

Piazza delle Cure

COMUNE DI FIRENZE

DIREZIONE NUOVE INFRASTRUTTURE E MOBILITA'
Servizio Programmazione Mobilità e Piste Ciclabili
P.O. Riqualificazione Spazi Urbani

RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA DELLE CURE

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione Impianti Tencologici

Responsabile del procedimento:

Ing. Giuseppe Carone

Progettisti:

Arch. Maurizio Barabesi

Paesaggio e verde urbano:

Dott.ssa Lorella Arioli

Mobilità:

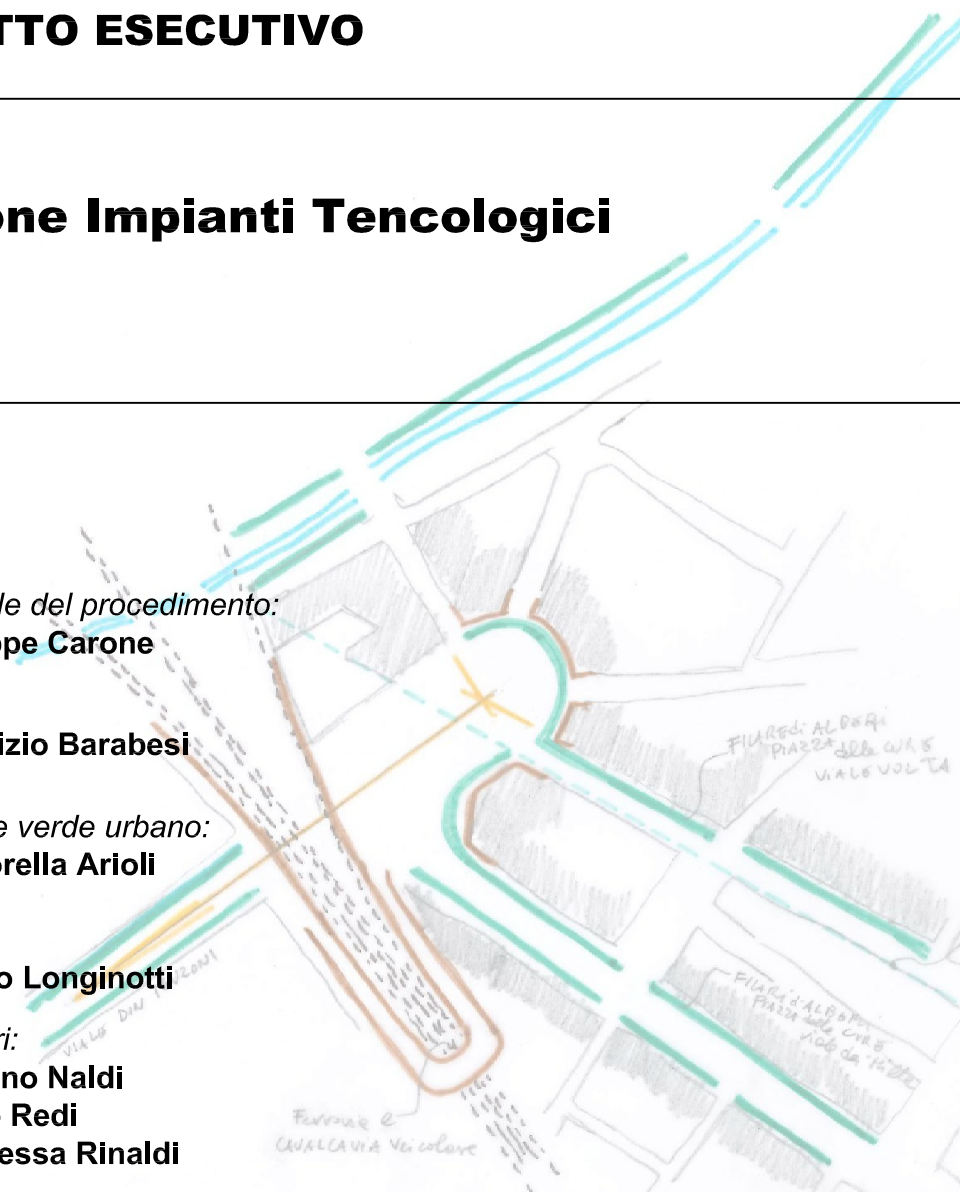
Ing. Stefano Longinotti

Collaboratori:

Arch. Stefano Naldi

P.E. Matteo Redi

Geom. Vanessa Rinaldi



REV

DATA

DESCRIZIONE

EMISSIONE

10/10/2017

DOC.11

INDICE ANALITICO

01 - PREMESSA.....	1
02 - CONDIZIONI DI APPALTO.....	2
03 - NORMATIVE	4
04 - CARATTERISTICHE GENERALI DI PROGETTO	5
04 - 01 - Quadri elettrici	5
04 - 02 - Canale	6
04 - 03 - Tubazioni.....	6
04 - 04 - Scatole di derivazione.....	6
04 - 05 - Apparecchi di comando e prese a spina	7
04 - 06 - Cavi	8
04 - 07 - Sezioni minime e cadute di tensione massime ammesse.....	9
04 - 08 - Protezione delle condutture dai sovraccarichi.....	9
04 - 09 - Protezione delle condutture dai cortocircuiti.....	10
04 - 10 - Protezione contatti diretti	11
04 - 11 - Protezione contatti indiretti (Sistema TT)	11
04 - 12 - Impianto di dispersione a terra	12
04 - 13 - Impianti ausiliari.....	13
05 - CARATTERISTICHE PARTICOLARI DELL'IMPIANTO	14
05 - 01 - Fornitura Elettrica	14
05 - 02 - Distribuzione Impianto	14
05 - 03 - Quadri Elettrici	15
05 - 04 - Linee elettriche di alimentazione.....	16
05 - 05 - Impianto forza motrice.....	17
05 - 06 - Impianti adduzioni idriche	17
05 - 07 - Scarichi chioschi.....	17
05 - 08 - Impianto di dispersione a terra	18
06 - ALLEGATI	19
06 - 01 - Planimetrie distribuzione impianto elettrico	19
06 - 02 - Schemi Elettrici e Schede tecniche	19

01 - PREMESSA

La presente relazione tecnica si riferisce alla realizzazione di un nuovo impianto elettrico per la distribuzione della Forza Motrice a servizio delle nuove aree mercatali che saranno realizzate nell'ambito dei lavori per la riqualificazione di PIAZZA DELLE CURE.

Le nuove aree mercatali saranno realizzate in due lati diversi della piazza, una a lato Nord e una a Sud,

Nel lato Nord saranno realizzate le seguenti postazioni:

- Piazzole per l'alloggio dei banchi generi alimentare ubicate sotto la tettoia di nuova realizzazione.
- Piazzole per alloggio furgoni prodotti non alimentari ubicate all'aperto.

Il nuovo impianto ha come scopo quello di fornire l'alimentazione elettrica alle varie postazioni del mercato tramite prese CEE installate in torrette a scomparsa installate all'interno di pozzetti.

Le varie prese saranno gestite tramite un sistema di gestione elettronico prepagato integrato per la contabilizzazione dei consumi di energia elettrica con display ad alta visibilità e area di lettura chiavi trasponder, privo di pulsanti per un utilizzo semplificato già in uso in altre aree mercatali del Comune di Firenze.

La realizzazione dell'impianto elettrico in oggetto verrà eseguita utilizzando apparecchiature rispondenti alle attuali normative di prodotto e marchiate CE installate rispettando le prescrizioni del costruttore e le normative CEI e con gradi di protezione idonei per l'installazione all'aperto.

Essendo prevista la presenza di lavoratori all'interno del mercato, l'impianto sarà realizzato rispettando il D.Leg. 81 del 09/04/08 per la tutela della salute dei lavoratori.

Alla fine dei lavori l'impresa dovrà certificare l'intero impianto e produrre gli elaborati dell'intero impianto elettrico a servizio del Mercato.

Gli impianti da realizzare sono essenzialmente costituiti da:

- Quadri Elettrici di distribuzione e controllo;
- Distribuzione principale in tubazioni interrato;
- Impianto forza motrice con prese CEE;
- Impianto di dispersione a terra.

02 - CONDIZIONI DI APPALTO

Negli elaborati sono riportati i dati di progetto, al fine di permettere alla Ditta Appaltatrice di fornire impianti perfettamente rispondenti alle specifiche esigenze e conformi alle prescrizioni del presente disciplinare.

Resta inteso che la Ditta Appaltatrice verrà in ogni caso ritenuta unica responsabile dell'adeguatezza e del perfetto funzionamento degli impianti forniti.

Si precisa inoltre che i dati tecnici forniti indicati a progetto, devono ritenersi puramente indicativi: sarà cura della Ditta Appaltatrice calcolarne l'esatto valore in base alle caratteristiche delle apparecchiature e dei componenti da essa impiegati per la realizzazione degli impianti. Tale scelta dovrà essere supportata da adeguata relazione di calcolo, accompagnata dalle schede tecniche relative ai materiali impiegati, e sottoposta alla D.L. prima dell'inizio dei lavori.

Dovranno essere forniti alla Direzione Lavori prima dell'arrivo dei materiali (e comunque in tempo sufficiente per predisporre le eventuali opere necessarie accessorie e per verificare la rispondenza delle apparecchiature alle condizioni contrattuali) tutti i disegni costruttivi degli impianti.

A fornitura ultimata, in coincidenza con la consegna provvisoria degli impianti e quindi prima del collaudo finale dovranno essere forniti:

a) I disegni finali di cantiere aggiornati e perfettamente corrispondenti agli impianti realizzati, con l'indicazione del tipo e delle marche di tutte le apparecchiature ed i materiali installati.

Particolare cura sarà riservata al posizionamento esatto, in pianta e nelle sezioni, di apparecchiature e materiali.

Saranno fornite tre copie entro robuste cartelle in plastica per una facile consultazione ed una buona conservazione.

Inoltre sarà fornita una copia in formato informatico;

b) Tutte le norme, le istruzioni per la conduzione e la manutenzione degli impianti e delle singole apparecchiature, raccolte in una monografia.

Si precisa che deve trattarsi di esatte documentazioni di ogni apparecchiatura con disegni, schemi ed istruzioni per messa in marcia, funzionamento, manutenzione, installazione e taratura.

Saranno allegati i depliant di tutte le macchine ed apparecchiature ed un elenco dei pezzi di ricambio consigliati dal costruttore per un periodo di almeno due anni.

Tutto ciò perfettamente ordinato, per l'individuazione rapida delle apparecchiature ricercate.

Ne saranno fornite tre copie. Ogni copia sarà costituita da un volume rilegato con copertina in pesante cartone plastificato;

Si precisa inoltre che, in coincidenza con la consegna provvisoria degli impianti, la Ditta esecutrice dovrà rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti e dei materiali, secondo quanto previsto dal D.M. 37 del 22/01/08.

L'Amministrazione Appaltante prenderà in consegna gli impianti solo dopo l'ultimazione e non appena la Ditta avrà ottemperato ai punti di cui sopra.

In caso di ritardo nel fornire quanto sopra da parte della Ditta, l'Amministrazione Appaltante si riserva la facoltà, una volta ultimati i lavori, di imporre alla Ditta la messa in funzione degli impianti, rimanendo però la Ditta unica responsabile e con la totale conduzione e manutenzione, ordinaria e straordinaria, completamente a proprio carico, fino all'espletamento di quanto esposto ai punti di cui sopra, cioè fino a quando l'Amministrazione Appaltante potrà prendere in consegna gli impianti.

Restano esclusi dagli oneri a carico della Ditta, in tale periodo, i soli consumi di energia e combustibile.

La garanzia sui lavori decorrerà dalla data di consegna del collaudo provvisorio.

Si fa presente che l'ultimazione dei lavori degli impianti elettrici dovrà avvenire in un tempo pari al massimo il 95% del tempo contrattuale, mentre il rimanente sarà destinato alla messa a punto, taratura finale degli impianti e alle prove finali di funzionamento.

03 - NORMATIVE

Nella progettazione e nella realizzazione saranno tenute presenti tutte le normative vigenti, ed in particolare:

Leggi e decreti

- 1) D.P.R. 547 del 27/04/55 (Norme per la prevenzione degli infortuni)
- 2) Legge 186 del 01/03/68 (Disposizioni per l'installazione d'impianti elettrici)
- 3) Legge 791 del 18/10/77 (Attuazione dir. Europea garanzie materiale elettrico)
- 4) D.M. 37 del 22/01/08 (Norme per la sicurezza degli impianti)
- 5) D.Leg. 81 del 09/04/08 (Norme per la tutela della salute dei lavoratori)
- 6) D.M. del 03/08/15 (Norme tecniche prevenzioni incendi)

Norme tecniche

- Norme CEI 0-2 (Guida per documentazione di progetto degli impianti elettrici)
- Norme CEI 11-17 (impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.)
- Norme CEI 17-11 (apparecchiature a bassa tensione. Interruttori di manovra, sezionatori, interruttori di manovra-sezionatori e fusibili)
- Norme CEI EN 61439 (quadri elettrici)
- Norme CEI 23-8 (tubi protettivi flessibili in PVC e loro accessori)
- Norme CEI 20-22 e 20-38(cavi elettrici non propaganti l'incendio)
- Norme CEI 20-40 (guida per l'uso di cavi a bassa tensione)
- Norme CEI 23-3 (interruttori automatici per la protezione di impianti domestici e similari)
- Norme CEI 23-12/1 (spine e prese per uso industriale)
- Norme CEI 23-14 (tubi protettivi flessibili in PVC e loro accessori)
- Norme CEI 23-31 (sistemi di canali metallici e accessori ad uso porta cavi e apparecchi)
- Norme CEI 23-32 (canalizzazioni termoplastiche)
- Norme CEI 23-46 (sistemi di tubi e accessori per le installazioni elettriche)
- Norme CEI 23-50 (prese a spina per usi domestici e similari)
- Norme CEI 23-51 (quadri uso domestico e similare)
- Norme CEI 23-54 (sistemi e tubi e accessori per installazioni elettriche)
- Norme CEI 64-8 (impianti elettrici generali)
- Norme CEI 64-12 (guida per l'impianto di terra negli edifici per uso resid. e terziario)
- Norme UNI 9795 (Impianti antincendio)
- Norme UNI 12464 (Illuminazione)
- Norme UNI EN 1838 (Illuminazione di emergenza)

04 - CARATTERISTICHE GENERALI DI PROGETTO

04 - 01 - Quadri elettrici

I quadri elettrici dovranno essere conformi alle normative CEI EN 61439, essere corredati di tutta la documentazione necessaria, fornita dalla ditta costruttrice che ne dichiara la conformità.

I quadretti per uso domestico o similare rispondenti alle normativa sperimentale CEI 23/51, saranno invece realizzati dall'installatore che terrà cura delle informazioni fornite sulle apparecchiature dal costruttore per il loro assemblaggio e funzionamento.

Tutti i quadri elettrici dovranno essere muniti di apposita targhetta identificatrice riportante i dati del quadro e della ditta costruttrice.

I quadri elettrici principali potranno essere realizzati con carpenteria di tipo termoplastica.

I pannelli fissi dovranno essere fissati con accessori la cui rimozione sia possibile solo mediante attrezzatura speciale.

Le apparecchiature di segnalazione e di comando sul fronte quadro saranno identificate a mezzo targhetta in materiale plastico, pantografate e fissate in modo sicuro.

Le apparecchiature fissate sui pannelli interni dovranno essere identificate con sigle o diciture riportate sugli schemi elettrici.

I cablaggi interni saranno realizzati con cordicella flessibile di tipo N07V-K contrassegnata con siglatura come da schemi elettrici.

Le fasi saranno realizzate con colorazioni diverse - marrone, nero, grigio, il neutro con colore celeste la terra con giallo/verde.

Gli ausiliari saranno realizzati con colorazioni, diverse dalle altre, reperibili sul mercato.

Detti conduttori saranno opportunamente fissati o alloggiati in canalette di materiale plastico termoresistente.

La linea in arrivo di alimentazione potrà attestarsi sugli attacchi dell'interruttore generale o su apposita morsettiera, in entrambi i casi sarà effettuata una protezione dai contatti diretti mediante barriera in materiale isolante con indicazione "pericolo presenza tensione".

All'interno dei quadri sarà installato il nodo di terra per il collegamento dei conduttori PE ed equipotenziali.

La realizzazione della struttura meccanica e dei cablaggi elettrici dovranno essere conformi a quanto riportato sulle Norme CEI EN 61439.

La struttura del quadro dovrà essere realizzata con dimensioni tali da accettare almeno il 20% in più dell'apparecchiatura sugli schemi iniziali.

04 - 02 - Canale

Le canale dovranno sempre avere un coperchio di protezione o almeno un grado di protezione IP20, sarà buona norma che lo spazio occupato dai cavi di energia occupi più del 50% della sezione utile della canale, questa prescrizione non sarà applicata ai cavi di segnalazione o di comando.

Nelle passerelle non sono ammessi cavi senza guaina, perché presentano parti taglienti.

I cavi utilizzati per tensioni diverse dovranno essere posati in canale diverse oppure si può ricorrere alla compartimentazione o all'utilizzo di cavi con isolamento adeguato al cavo a tensione più elevata.

04 - 03 - Tubazioni

I tubi in PVC flessibili o rigidi potranno essere così usati:

- Tipo leggero per posa sottotraccia a parete o soffitto;
- Tipo pesante per posa sotto pavimento o per cavidotti interrati.

(i cavidotti interrati dovranno rispettare le previste profondità di posa e le protezioni meccaniche, anche in caso di incrocio con altre tubazioni).

Per impianti a vista potranno essere utilizzati tubazioni rigide termoplastiche (PVC) o tubazioni metalliche (TAZ); queste ultime saranno utilizzate quando è richiesta una protezione meccanica superiore.

Il diametro interno del tubo dovrà essere almeno 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei conduttori e sono vietate le connessioni tra cavi di energia.

Negli impianti da realizzare in zona a maggiore rischio in caso di incendio le tubazioni in PVC dovranno avere un grado di protezione minimo IP4X ed i conduttori del tipo non propagante l'incendio.

04 - 04 - Scatole di derivazione

Tutte le derivazioni F.M. - Luce normale - Luce di Emergenza saranno eseguite all'interno di scatole in materiale plastico con coperchio fissato con viti.

Saranno impiegate cassette in materiale termoplastico autoestinguento resistente al calore anormale ed al fuoco fino a 650 °C (norma CEI 50 -11), resistente agli urti.

Le cassette dovranno essere installate rispettando la complanarità con pareti in muratura o pavimenti, l'allineamento con gli assi verticali ed orizzontali delle pareti e le posizioni disponibili per non occupare mai quote di pareti utilizzabili per l'arredamento.

Nessuna derivazione dovrà essere eseguita all'interno di scatola porta apparecchi o in guaina.

Tutte le connessioni saranno effettuate con morsetti isolati, del tipo volante sino a corde di 6 mm². con morsettiere fissate alla scatola corda superiore a 6 mm².

Ogni tipologia d'impianto si dovrà attestare a scatole di derivazione separate e dovranno avere un coefficiente di riempimento pari alle tubazioni che vi si attestano.

04 - 05 - Apparecchi di comando e prese a spina

Si dovranno installare apparecchi di comando (interruttori, deviatori, invertitori) di tipo da parete modulare e componibile adatti alla realizzazione di combinazione di funzioni, con inserimento a scatto su supporti in policarbonato autoestinguente, idonei all'isolamento completo delle parti attive dei frutti e con morsetti posteriori di tipo doppio (sezione massima dei cavi 2 x 4 mm²), piastrine serracavo, viti impermeabili e collari di protezione. Tali apparecchi dovranno rispettare la norma di riferimento CEI 23-9.

Si dovranno installare prese a spina di tipo da incasso e per posa a parete, in modo da consentire una facile manovra dei comandi e da poterle installare in supporti di policarbonato antiurto.

Le prese saranno con alveoli segregati, sia del tipo bipasso (2P +T, 10,16 A, interasse 19,26 mm, alveoli con diametro di 5 mm) sia del tipo schuko – UNEL P30 (2P + T, 10,16 A, con presa di terra centrale).

Le prese dovranno avere morsetti posteriori di tipo doppio (sezione massima dei cavi 2 x 4 mm²), piastrine serracavo, viti impermeabili e collari di protezione.

Tali apparecchi dovranno rispettare le norme di riferimento CEI 23-16 e 23-5.

Si dovranno installare prese fisse orizzontali con fondo per montaggio a parete, con interblocco meccanico costituito da un interruttore rotativo che consente l'inserimento ed il disinserimento della spina solo in posizione di aperto e la chiusura dell'interruttore stesso solo a spina inserita.

Le prese saranno da 16A, con tensione nominale di 220V (2P + T) e da 32A e 63A con tensione nominale da 380V (3P + N + T), ed avranno grado di protezione almeno IP44. Tali apparecchi dovranno rispettare le norme di riferimento CEI 23-12.

04 - 06 - Cavi

I cavi utilizzati nel complesso dovranno avere come valore minimo adatti a tensione nominale verso terra e tensione nominale (Uo/U) non inferiore a 450/750 V, essere del tipo non propagante l'incendio e a bassa emissione di Gas.

I principali cavi utilizzati saranno:

N07V-K ; con conduttore in rame, isolamento in PVC qualità R2 , conforme a norma CEI 20-22 e CEI 20-35, temperatura funzionamento 70°C, tensione isolamento 450/750V.

FROR ; con conduttore in rame, isolamento in PVC qualità TI2 e guaina in PVC, qualità TM1 e TM2 colore grigio, conforme a norma CEI 20-22 e CEI 20-35, temperatura funzionamento 70°C, tensione isolamento 450/750V.

FG7OR ; con conduttore in rame, isolamento in gomma etilpropilenica e guaina in PVC qualità RZ colore grigio, conforme a norma CEI 20-22 e CEI 20-35, temperatura funzionamento 90°C, tensione isolamento 600/1000V.

H07RN-F; con conduttore in rame, isolamento in gomma di qualità EI4 e guaina in policloroprene qualità EM2 colore nero, conforme a norma CEI 20-19, temperatura funzionamento 60°C, tensione isolamento 450/750V.

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti saranno contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle unificate CEI UNEL 00722-74E 00712.

In particolare i conduttori saranno contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente dalle seguenti colorazioni:

NEUTRO:	CELESTE
FASE:	NERO-MARRONE-GRIGIO
PROTEZIONE:	GIALLO/VERDE

04 - 07 - Sezioni minime e cadute di tensione massime ammesse

Le sezioni dei conduttori dovranno essere scelte secondo le raccomandazioni della norma 64-8 in funzione della potenza impegnata e dalla lunghezza dei circuiti in modo che la caduta di tensione tra l'origine dell'impianto e qualunque apparecchio utilizzatore non superi il valore del 4% della tensione a vuoto.

Le cadute di tensione saranno calcolate con la seguente formula:

$$\Delta V = Ct \times I \times L / 1000$$

L = Lunghezza della linea (m)

I = Corrente trasmessa (A)

$$Ct = K \times (R \times \cos \varphi + X \times \sin \varphi)$$

K = 1,73 per linee trifasi e 2 per linee monofasi

R = resistenza a temperatura max di esercizio

X = reattanza di fase della linea Ω / KM

$\cos \varphi$ = Fattore di potenza (0,9)

Le sezioni dei cavi saranno scelte tra quelle unificate in modo da avere dei valori inferiori di caduta di tensione inferiori a quelle richieste.

04 - 08 - Protezione delle condutture dai sovraccarichi

I conduttori che costituiscono gli impianti dovranno essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi.

La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle Norme CEI 64-8.

In particolare i conduttori dovranno essere scelti in modo che la loro portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b) valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente.

Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione dovranno avere una corrente nominale (I_n) compresa fra la corrente di impiego del conduttore (I_b) e la sua portata nominale (I_z) ed una corrente di funzionamento (I_f) minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z).

In tutti i casi dovranno essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \qquad I_f = 1,45 I_z$$

La seconda delle due relazioni sopra indicate sarà automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle Norme CEI 23-3.

04 - 09 - Protezione delle condutture dai cortocircuiti

I conduttori e gli interruttori che costituiscono gli impianti dovranno essere protetti contro le sovracorrenti causate dai cortocircuiti

La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle Norme CEI 64-8.

Gli interruttori automatici magnetotermici dovranno interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto in tempi sufficientemente brevi per garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose, secondo la seguente relazione (Integrale di Joule):

$$I^2 t < K^2 S^2$$

I = Corrente di cortocircuito

t = Tempo interruzione cortocircuito

K = Coefficiente del tipo di cavo

S = Sezione cavo

Essi avranno un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.

Le correnti di cortocircuito nei vari punti dell'impianto saranno calcolate in conformità alla norma CEI 11-25 e con i seguenti dati:

- Una potenza di corto-circuito trifase della rete del distributore a 400 V pari a 10kA per forniture \leq di 33kW e di 15kA e per forniture $>$ 33kW e di 6kA per i circuiti fase-neutro;
- lunghezze dei cavi stimate sulle piante tenendo conto del loro percorso;
- la reattanza per unità di lunghezza dei cavi tratta dalla tabella CEI UNEL 35023;

E' tuttavia ammesso l'impiego della protezione in back-up (Norme CEI 64-8/n). In questo caso le caratteristiche dei due dispositivi dovranno essere coordinate in modo che l'energia specifica passante, lasciata passare dal dispositivo a monte, non risulti superiore a quella che sopportabile senza danno dal dispositivo a valle e dalle condutture protette.

La verifica per correnti di corto circuito minime (di fondo linea) non è in questo caso necessaria, in quanto tutte le linee sono protette dai sovraccarichi (Norma CEI 64-8).

04 - 10 - Protezione contatti diretti

La protezione contro i contatti diretti ha come oggetto l'insieme delle misure atte a proteggere le persone contro il pericolo dal contatto con le parti attive dell'impianto elettrico.

Essa sarà realizzata mediante:

- ISOLAMENTO: per le condutture in genere (asportabile solo mediante distruzione);
- SEGREGAZIONE IN INVOLUCRI: per le parti attive (asportabili solo mediante attrezzi);

In linea generale le parti attive devono essere poste dentro involucri o dietro barriere tali da assicurare almeno il grado di protezione IP2X, inteso nel senso che il dito di prova non possa toccare parti in tensione, pertanto gli involucri e le barriere devono essere saldamente fissati, avere sufficiente stabilità e durata nel tempo in modo da conservare il richiesto grado di protezione.

Per i circuiti di alimentazione di prese a spina verrà fornita, inoltre, una protezione aggiuntiva contro i contatti diretti dai dispositivi differenziali con $I_{dn} = 30 \text{ mA}$.

04 - 11 - Protezione contatti indiretti (Sistema TT)

La protezione dai contatti indiretti viene realizzata con il metodo dell'interruzione automatica dell'alimentazione.

La protezione contro indiretti deve essere realizzata coordinando i dispositivi differenziali installati sui quadri elettrici e l'impianto di terra ed equipotenziale in base alla seguente relazione stabilita dalla norma CEI 64-8:

$$R_a * I_a \leq U_L$$

dove:

R_a è la somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse (in ohm);

I_a è la corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione (per gli interruttori differenziali è la corrente differenziale nominale **I_{dn}**).

U_L è la tensione di contatto limite convenzionale pari a **50V** per gli ambienti ordinari e 25V per gli ambienti particolari (cantieri, locali uso medico, ecc.)

In presenza di interruttori differenziali in serie è preferibile che siano selettivi.

Altri metodi alternativi alla protezione per interruzione automatica sono:

Impiego di componenti di classe II o con isolamento equivalente che non richiedano il collegamento all'impianto di terra.

Separazione elettrica tramite trasformatore d'isolamento per separare la sorgente dall'alimentazione collegata al primario dagli utilizzatori collegati al secondario.

Le masse del circuito separato vanno collegate tra loro mediante un collegamento equipotenziale ma non devono essere collegate all'impianto di terra.

04 - 12 - Impianto di dispersione a terra

L'impianto di terra sarà dimensionato in modo tale da soddisfare le richieste delle Norme CEI 64-8 e da essere coordinato con gli interruttori automatici come dal capitolo precedente per realizzare la protezione dai contatti indiretti.

La resistività dell'impianto dipende dalla tipologia del terreno e dalle sue condizioni come contenuto di umidità e temperatura.

Il calcolo approssimativo per varie tipologie di dispersori è riportato di seguito:

$$R_e = \frac{\rho}{2\pi L} (\ln 4L/a - 1)$$

R_e	resistenza di terra
ρ	resistività del terreno
L	lunghezza dispersore
a	raggio del picchetto

Si ricorda che più dispersori simili in parallelo la resistenza equivalente è pari a:

$$R_e = R_{e1}/N$$

R_e	resistenza di terra
R_{e1}	resistenza di terra del singolo dispersore
N	numero dispersori

Questa relazione è però valida solo se i dispersori sono elettricamente indipendenti ovvero devono essere distanziati in modo che le loro curve di tensione non si sovrappongano.

In caso contrario il valore della resistenza di terra sarà maggiore della regola del parallelo. Per i dispersori a picchetto la distanza ottimale è di circa 6-8 volte la lunghezza.

Il valore reale della resistenza di terra dovrà essere misurato una volta completato l'impianto in quanto quello ottenuto dai calcoli è indicativo, nel caso il valore sia insufficiente si dovranno incrementare i corpi disperdenti.

I dispersori possono essere intenzionali (o artificiali) e di fatto (o naturali).

Come dispersori di fatto potranno essere utilizzati ferri delle fondazioni in cemento armato, camice metalliche dei pozzi.

I conduttori di protezione dovranno avere una sezione correlata ai conduttori di fase:

Sezione dei conduttori di fase (mm ²)	Sezione minima del conduttore di protezione (mm ²)
$S \leq 16$	$S_p = S$
$16 \leq S \leq 35$	$S_p = 16$
$S > 35$	$S_p = S/2$

I conduttori equipotenziali dovranno avere una sezione non inferiore a metà di quella del conduttore di protezione più elevata dell'impianto con minimo di 6mm² e un massimo di 25mm².

I conduttori di terra dovranno avere sezione almeno uguale al conduttore di fase di sezione maggiore con un minimo di 16mm² se posato senza tubo protettivo, oppure potranno avere sezione di 35 mm² se di rame nudo interrato e di 50 mm² se di acciaio zincato.

Il collettore di terra potrà essere posato o all'interno del quadro generale con apposita morsettiera numerata o all'interno di scatola termoplastica con coperchio trasparente.

Al collettore di terra saranno collegati tutti i conduttori di protezione ed equipotenziali.

04 - 13 - Impianti ausiliari

Le linee di alimentazione per gli impianti ausiliari dovranno essere posate in canale, tubazioni e scatole di derivazioni distinte o compartimentate con setti divisorii.

In alternativa potranno essere usati cavi con grado di isolamento dimensionato per la tensione più elevata; in presenza di giunzioni all'interno delle scatole di derivazione dovrà essere comunque garantita la separazione delle linee.

05 - CARATTERISTICHE PARTICOLARI DELL'IMPIANTO

05 - 01 - Fornitura Elettrica

I vari impianti saranno alimentati da varie forniture in bassa tensione 400/230 V a 50 Hz con sistema TT con limitatore (impianto di terra dell'utente separato da quello del distributore).

In particolare sono previste le seguenti forniture elettriche:

1. Fornitura Banchi Nord (comunale)
2. Fornitura Banchi Sud (comunale)
3. Fornitura Pescheria (privata)
4. Fornitura Tripperia (privata)
5. Fornitura Polleria (privata)

05 - 02 - Distribuzione Impianto

Subito a valle dei contatori delle varie forniture saranno installati i quadri fornitura dei vari impianti.

Per i tre chioschi adibiti a tripperia, pescheria, polleria dai rispettivi quadri fornitura partiranno le linee di alimentazione che andranno ad alimentare una presa Cee 4P+T che verranno installate all'interno dei vari box a cui sarà allacciato il futuro impianto elettrico a cura dei vari gestori per l'alimentazione delle apparecchiature elettriche presenti nei chioschi.

Per le postazioni mercatali ubicate sul lato Nord della Piazza (alimentari e non alimentari) sarà realizzato un quadro fornitura contenente oltre all'interruttore generale, gli interruttori automatici a protezione dei vari quadri di alimentazione e gestione delle prese a servizio dei banchi.

Per le postazioni mercatali ubicate sul lato Sud della Piazza (solo non alimentari) sarà realizzato un quadro fornitura contenente oltre all'interruttore generale, gli interruttori automatici a protezione dei vari quadri di alimentazione e gestione delle prese a servizio dei banchi.

Dai vari quadri di alimentazione e gestione consumi partiranno, tutte le linee destinate ad alimentare le singole prese, ogni presa dovrà essere alimentata da una specifica linea allo scopo di poter contabilizzare separatamente ciascun consumo.

In particolare per ogni pozzetto/torretta saranno presenti quattro linee di alimentazione.

La distribuzione fino ai pozzetti sarà realizzata con cavi FG7, mentre il pezzo finale che dal pozzetto alimenta le prese verranno installati cavi tipo H07RN-F cavi maggiormente flessibili e pertanto più adatti alle sollecitazioni dovute alle aperture/chiusure delle torrette.

L'esatta distribuzione dell'impianto è rilevabile dallo schema a blocchi allegato.

05 - 03 - Quadri Elettrici

05 - 03 – 01 Quadri lato Nord

I quadri lato nord saranno ubicati all'interno di armadi stradali in vetroresina o in un casotto in muratura con sportelli chiudibili a chiave.

I quadri lato nord sono i seguenti:

1. Quadro Fornitura Banchi Nord
2. Quadro Fornitura Pescheria
3. Quadro Fornitura Tripperia
4. Quadro Fornitura Polleria

All'interno dei quadri saranno installati gli interruttori generali di tutto l'impianto a protezione e sezionamento della linea di alimentazione delle varie utenze. (come riportato negli schemi elettrici unifilari).

Gli interruttori e le altre apparecchiature saranno in esecuzione modulare (17,5 mm) e fissati ad innesto su un profilato sagomato.

Gli interruttori di tipo modulare dovranno essere conformi alla norma CEI 23-3 e avere il neutro è apribile.

La corrente di cortocircuito massima presunta nel punto di fornitura (Fornitura 400+N P<35kW) è di 10KA. pertanto gli interruttori del quadro dovranno avere un potere d'interruzione => a quello previsto nel punto d'installazione.

Il quadro è dotato di collettore di terra realizzato in barra preforata di rame a cui verranno collegati tutti i conduttori di protezione PE e i conduttori equipotenziali.

La funzione degli apparecchi deve essere contraddistinta da apposite targhette identificatrici per l'identificazione del circuito alimentato

Tutte le condutture in uscita dal quadro faranno capo ad apposite morsettiere numerate.

Il quadro è dimensionato per contenere almeno il 20% in più degli interruttori installati.

05 - 03 – 02 Quadri lato Sud

I quadri lato Sud saranno ubicati all'interno di armadi stradali in vetroresina o in un casotto in muratura con sportelli chiudibili a chiave.

I quadri lato Sud sono i seguenti:

1. Quadro Fornitura Banchi Sud

All'interno dei quadri saranno installati gli interruttori generali di tutto l'impianto a protezione e sezionamento della linea di alimentazione delle varie utenze. (come riportato negli schemi elettrici unifilari).

Gli interruttori e le altre apparecchiature saranno in esecuzione modulare (17,5 mm) e fissati ad innesto su un profilato sagomato.

Gli interruttori di tipo modulare dovranno essere conformi alla norma CEI 23-3 e avere il neutro è apribile.

La corrente di cortocircuito massima presunta nel punto di fornitura (Fornitura 400+N P<35kW) è di 10KA. pertanto gli interruttori del quadro dovranno avere un potere d'interruzione => a quello previsto nel punto d'installazione.

Il quadro è dotato di collettore di terra realizzato in barra preforata di rame a cui verranno collegati tutti i conduttori di protezione PE e i conduttori equipotenziali.

La funzione degli apparecchi deve essere contraddistinta da apposite targhette identificatrici per l'identificazione del circuito alimentato

Tutte le condutture in uscita dal quadro faranno capo ad apposite morsettiere numerate.

Il quadro è dimensionato per contenere almeno il 20% in più degli interruttori installati.

05 - 04 – Linee elettriche di alimentazione

Le linee di alimentazione delle varie prese saranno realizzate con cavi multipolari tipo FG7OR 06/1KV posati in tubazioni interrate di nuova posa.

Le tubazioni dovranno essere del tipo corrugato resistenti al traffico veicolare e alle attrezzature manuali di scavo (Tubi tipo 450 o 750 rispettivamente resistenti ad una forza di schiacciamento di 450 e 750 Newton).

Questi tipi di tubi, secondo le norme CEI 11-17 e CEI 23-46, possono essere interrati a meno di 50 cm e senza una protezione meccanica aggiuntiva.

Sarà comunque raccomandata una profondità di posa non inferiore a 30cm.

Sopra le tubazione sarà installato un nastro monitore per segnalare la presenza delle tubazioni.

Nel caso in cui durante gli scavi sia riscontrata la presenza di tubazioni metalliche, i tubi in PVC contenenti le linee elettriche dovranno essere posati a una distanza non inferiore a 30cm dalle stesse.

Nei cambi di direzione, nei punti di derivazione, e per interrompere lunghe tratte, saranno installati dei pozzetti di derivazione in cls.

05 - 05 - Impianto forza motrice

L'impianto forza motrice sarà realizzato con prese a spina tipo industriale CEE installate all'interno di pozzetti/torretta a scomparsa con movimentazione semiautomatica con molle a gas e serratura di blocco con asole per passaggio cavi.

Le prese di tipo industriali tipo CEE, in materiale termoindurente saranno da 16A, con tensione nominale di 220V (2P + T) e con tensione nominale da 380V (3P + N + T), avranno grado di protezione almeno IP 67, resistenti agli urti IK10.

I pozzetti saranno installati lungo le varie postazioni mercatali come indicato nelle planimetrie allegate.

Inoltre verranno installate delle prese CEE con interruttore di interblocco 3P + N + T con corrente nominale da 32A all'interno dei tre chioschi fissi che ospiteranno le attività di Tripperia, Polleria e Pescheria.

05 - 06 – Impianti adduzioni idriche

Dai contatori di pubblica acqua partiranno le tubazioni in multistrato per l'adduzioni idriche dei tre chioschi alimentari e del fontanello e della fontana per il lavaggio delle verdure. (vedi planimetria allegata).

05 - 07 – Scarichi chioschi

Dovranno essere realizzati gli scarichi a servizio dei tre chioschi alimentari e della fontana con griglia per il lavaggio delle verdure, ogni chiosco dovrà avere un proprio pozzetto sgrassatore.

Le tubazioni dovranno essere raggruppate in un unico pozzetto e da lì collegate alla pubblica fognatura. (vedi planimetria allegata).

05 - 08 - Impianto di dispersione a terra

L'impianto di terra sarà costituito da dispersori intenzionali in profilato di acciaio zincato a croce h 2m e i ferri di fondazione dell'edificio contenente i chioschi, collegati tra loro con corda nuda di rame 35 mm² interrata o con conduttore G/V da 16mm².

I dispersori dovranno essere posti all'interno di pozzetti di ispezione segnalati con appositi cartelli di segnalazione.

All'interno dei quadri saranno realizzati i nodi di terra al quale saranno collegati i conduttori PE delle masse e i conduttori equipotenziali delle masse estranee, e delle tubazioni metalliche (acqua, ecc.).

All'impianto di terra saranno collegati anche i componenti metallici della copertura dell'area mercatale.

Il nodo di terra sarà collegato con l'impianto disperdente dal conduttore di terra tipo N07V-K colore G/V sezione 16mm².

L'impianto in oggetto dovrà inoltre essere collegato agli altri impianti di terra che servono le stesse aree in modo che apparecchiature elettriche (es. illuminazione ecc.) che possano essere toccate contemporaneamente siano allo stesso potenziale.

06 - ALLEGATI

06 - 01 - Planimetrie distribuzione impianto elettrico

- E01 Planimetria Impianto elettrico Aree Mercatali Lato Nord
- E02 Planimetria Impianto elettrico Aree Mercatali Lato Sud

06 - 02 - Schemi Elettrici e Schede tecniche

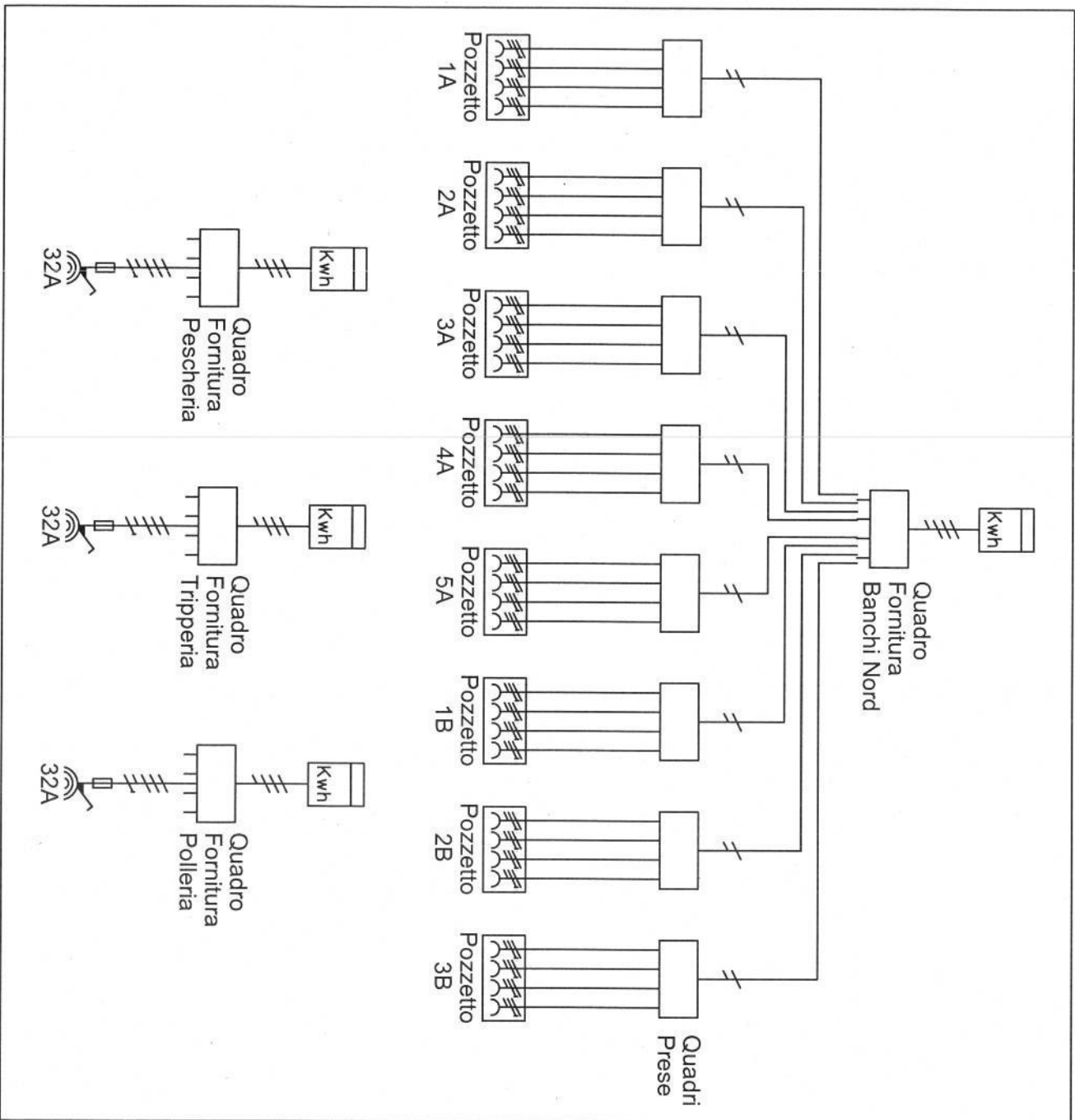
- E03 Schema a Blocchi
 Schemi Quadri Elettrici
- E04 Schede tecniche

Firenze li; 15.05.2017

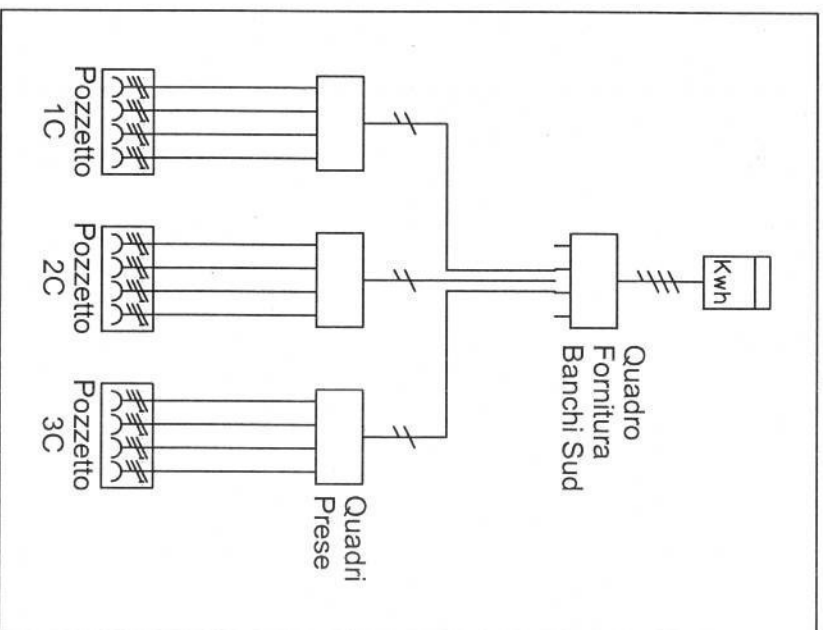
Ing. Emilio Carletti

SCHEMA A BLOCCHI





Quadri Lato Nord



Quadri Lato Sud



Legenda

	Contatore distributore energia elettrica
	Quadro Prese tipo GW AS06454 per gestione consumi energia sistema prepagato
	Pozzetto con torretta a scomparsa tipo VM03 con N. 4 prese CEE 3x16A IP67 IK10
	Presse CEE 5x32A alim. box alimentari

QUADRO FORNITURA BANCHI NORD



COMUNE DI FIRENZE
Via Giotto, 4 - Firenze

Progetto
Piazza delle Cure - Aree Mercatali
Disegnato
Ing. Emilio Carletti
N° Disegno

Tensione di esercizio
400/230

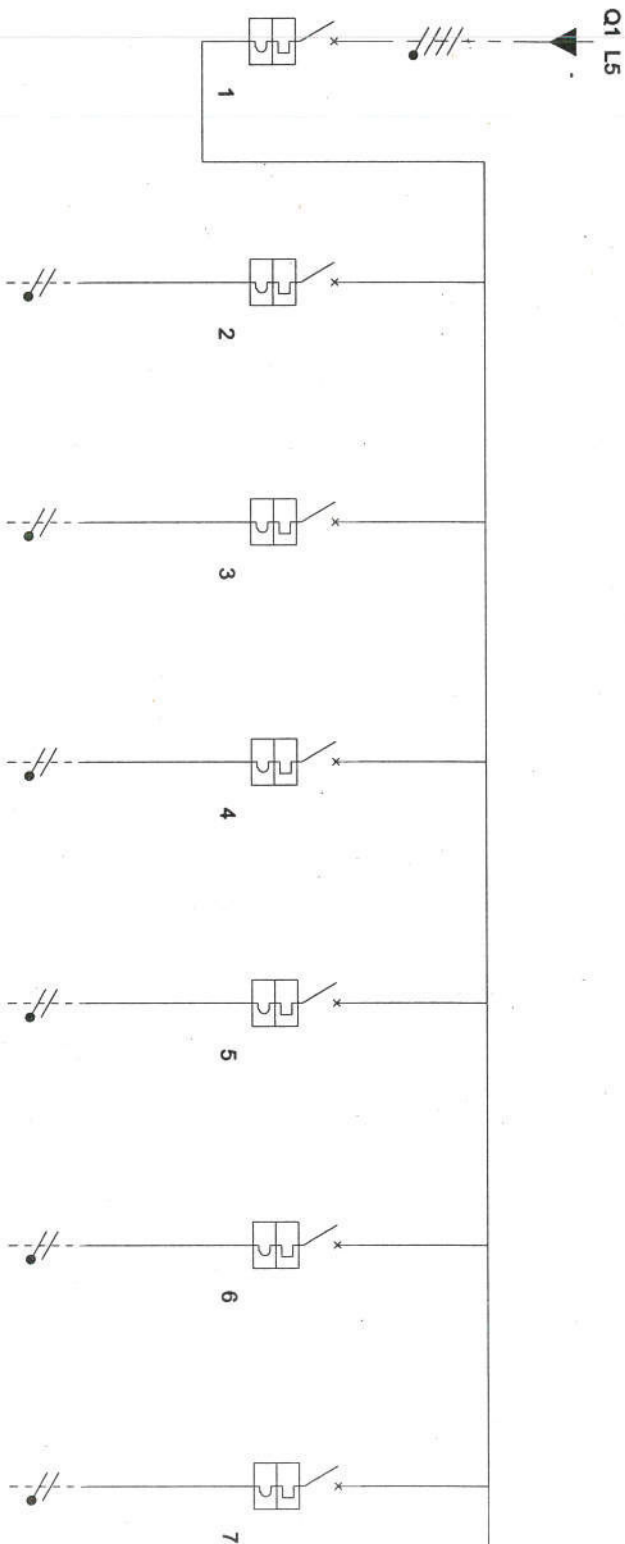
Distribuzione
TT

Quadro
Q5 - Quadro Fornitura Banchi Lato Nord

P.I. secondo norma
CEI EN 60898 l.cu
Norma posa cavi
CEI UNEL35024

Stato progetto
Non calcolato

Data: 01/03/2017
Pagina: 1/2



Descrizione	GENERALE	QUADRO PRESE POZZETTO 1A	QUADRO PRESE POZZETTO 2A	QUADRO PRESE POZZETTO 3A	QUADRO PRESE POZZETTO 4A	QUADRO PRESE POZZETTO 5A	QUADRO PRESE POZZETTO 1B
Fasi della linea	L1L2L3N	L1N	L2N	L3N	L1N	L2N	L3N
Potenza totale	0,000 kW	4,000 kW	4,000 kW	4,000 kW	4,000 kW	4,000 kW	4,000 kW
Potenza effettiva	0,000 kW	3,000 kW	3,000 kW	3,000 kW	3,000 kW	3,000 kW	3,000 kW
Coef Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/1	0,75/1	0,75/1	0,75/1	0,75/1	0,75/1	0,75/1
Corrente nominale In (A)	100,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
Corrente di impiego Ib (A)	0	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49	14,49
Potere di interruzione (kA)	15	6	6	6	6	6	6
Apparecchio in Back-up	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
L diff. (A) / Rit. diff. (s)							
Sigla cavo		FG7	FG7	FG7	FG7	FG7	FG7
Tipo di cavo	Unipolare senza	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare	Multipolare
Sezione di fase (mm ²)	1,5	6	6	6	6	6	6
Sezione di neutro (mm ²)	1,5	6	6	6	6	6	6
Sezione di PE (mm ²)	1,5	6	6	6	6	6	6
Portata cavo di fase (A)	13,5	38	38	38	38	38	38
Note							



COMUNE DI FIRENZE
Via Giotto, 4 - Firenze

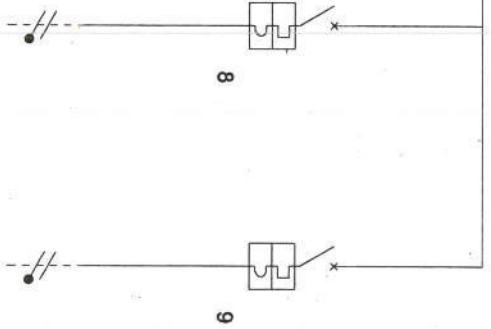
Progetto
Piazza delle Cure - Aree Mercatali
Disegnato
Ing. Emilio Carfetti
N° Disegno

Tensione di esercizio
400/230

Distribuzione
TT

Quadro
Q5 - Quadro Fornitura Banchi Lato Nord

P.l. secondo norma
CEI EN 60898 l.cu
Norma posa cavi
CEI UNEL35024
Stato progetto
Non calcolato
Data: 01/03/2017
Pagina: 2/2



Descrizione	QUADRO PRESE POZZETTO 2B	QUADRO PRESE POZZETTO 3B					
Fasi della linea	L1N	L2N					
Potenza totale	4,000 kW	4,000 kW					
Potenza effettiva	3,000 kW	3,000 kW					
Coef. Utilizz./Contemp. Ku/Kc	0,75/1	0,75/1					
Corrente nominale In (A)	32,00	32,00					
Corrente di impiego Ib (A)	14,49	14,49					
Potere di interruzione (kA)	6	6					
Apparecchio In Back-up	Si	Si					
I diff. (A) / Rit.diff. (s)							
Sigla cavo	FG7	FG7					
Tipo di cavo	Multipolare	Multipolare					
Sezione di fase (mm ²)	6	6					
Sezione di neutro (mm ²)	6	6					
Sezione di PE (mm ²)	6	6					
Portata cavo di fase (A)	38	38					
Note							

QUADRO FORNITURA PESCHERIA



COMUNE DI FIRENZE
Via Giotto, 4 - Firenze

Progetto
Piazza delle Cure - Aree Mercatali
Disegnato

N° Disegno

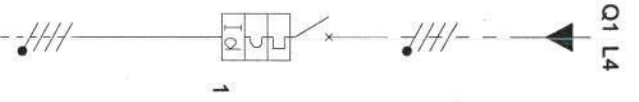
Tensione di esercizio
400/230

Distribuzione
TT

Quadro

Q4 - Quadro Fornitura Pescheria

P.I. secondo norma
CEI EN 60898 Icu
Norma posa cavi
CEI UNEL35024
Stato progetto
Non calcolato
Data: 01/03/2017
Pagina: 1/1



Descrizione	Alim. Pescheria						
Fasi della linea	L1L2L3N						
Potenza totale	6,000 kW						
Potenza effettiva	4,500 kW						
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	0,75/1						
Corrente nominale In (A)	32,00						
Corrente di impiego Ib (A)	7,23						
Potere di interruzione (kA)	10						
Apparechio in Back-up	No						
I diff. (A) / Rit.diff. (s)	0,3(A)/0(s)						
Sigla cavo	FG7						
Tipo di cavo	Multipolare						
Sezione di fase (mm ²)	6						
Sezione di neutro (mm ²)	6						
Sezione di PE (mm ²)	6						
Portata cavo di fase (A)	31,15						
Note	Selettivo						

QUADRO FORNITURA TRIPPERIA



COMUNE DI FIRENZE
Via Giotto, 4 - Firenze

Progetto
Piazza delle Cure - Aree Mercatali
Disegnato
Ing. Emilio Carletti
N° Disegno

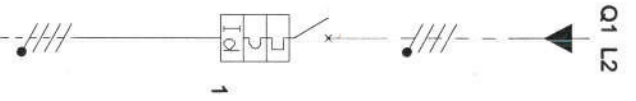
Tensione di esercizio
400/230

Distribuzione
TT

Quadro

Q2 - Quadro Fornitura Tripperia

P.I. secondo norma
CEI EN 60898 Icu
Norma posa cavi
CEI UNEL35024
Stato progetto
Non calcolato
Data: 01/03/2017
Pagina: 1/1



Descrizione	Alim. Tripperia							
Fasi della linea	L1L2L3N							
Potenza totale	10.000 kW							
Potenza effettiva	6.000 kW							
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	0,6/1							
Corrente nominale In (A)	32,00							
Corrente di impiego Ib (A)	9,63							
Potere di interruzione (kA)	10							
Apparechio in Back-up	No							
I diff. (A) / Rit.diff. (s)	0,3(A)/(s)							
Sigla cavo	FG7							
Tipo di cavo	Multipolare							
Sezione di fase (mm ²)	6							
Sezione di neutro (mm ²)	6							
Sezione di PE (mm ²)	6							
Portata cavo di fase (A)	31,15							
Note	Selettivo							

QUADRO FORNITURA POLLERIA



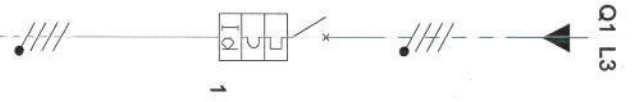
COMUNE DI FIRENZE
Via Giotto, 4 - Firenze

Progetto
Piazza delle Cure - Aree Mercatali
Disegnato
Ing. Emilio Carletti
N° Disegno

Tensione di esercizio
400/230
Distribuzione
TT

Quadro
Q3 - Quadro Fornitura Polleria

P.I. secondo norma
CEI EN 60898 Icu
Norma posa cavi
CEI UNEL35024
Stato progetto
Non calcolato
Data: 01/03/2017
Pagina: 1/1



Descrizione	Alim. Polleria							
Fasi della linea	L1L2L3N							
Potenza totale	10,000 kW							
Potenza effettiva	6,000 kW							
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	0,6/1							
Corrente nominale In (A)	32,00							
Corrente di Impiego Ib (A)	9,63							
Potere di interruzione (kA)	10							
Apparechio in Back-up	No							
I diff. (A) / Rit.diff. (s)	0,3(A)/0(s)							
Sigla cavo	FG7							
Tipo di cavo	Multipolare							
Sezione di fase (mm ²)	6							
Sezione di neutro (mm ²)	6							
Sezione di PE (mm ²)	6							
Portata cavo di fase (A)	31,15							
Note	Selettivo							

QUADRO FORNITURA BANCHI SUD



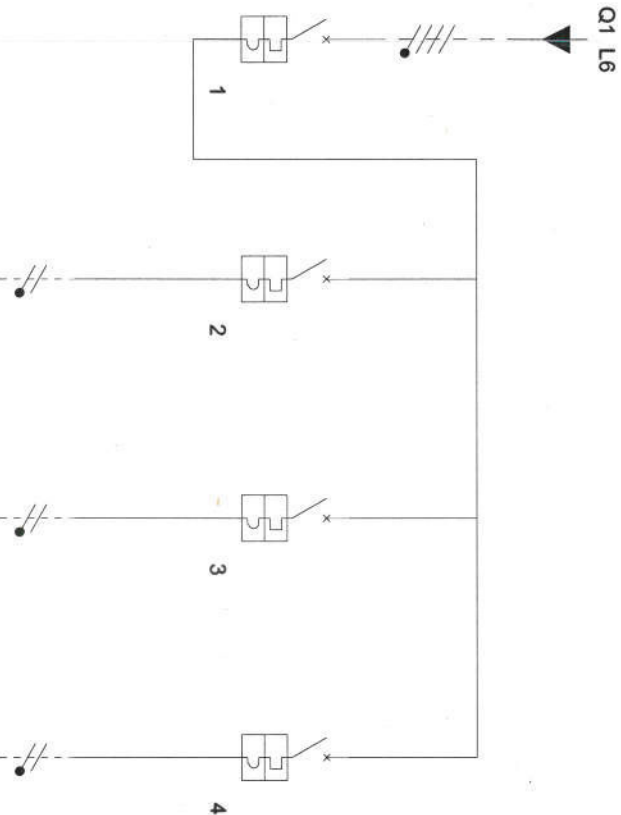
COMUNE DI FIRENZE
Via Giotto, 4 - Firenze

Progetto
Piazza delle Cure - Aree Mercatali
Disegnato
Ing. Emilio Carletti
N° Disegno

Tensione di esercizio
400/230

Distribuzione
TT


Quadro
Q6 - Quadro Fornitura Banchi Lato Sud



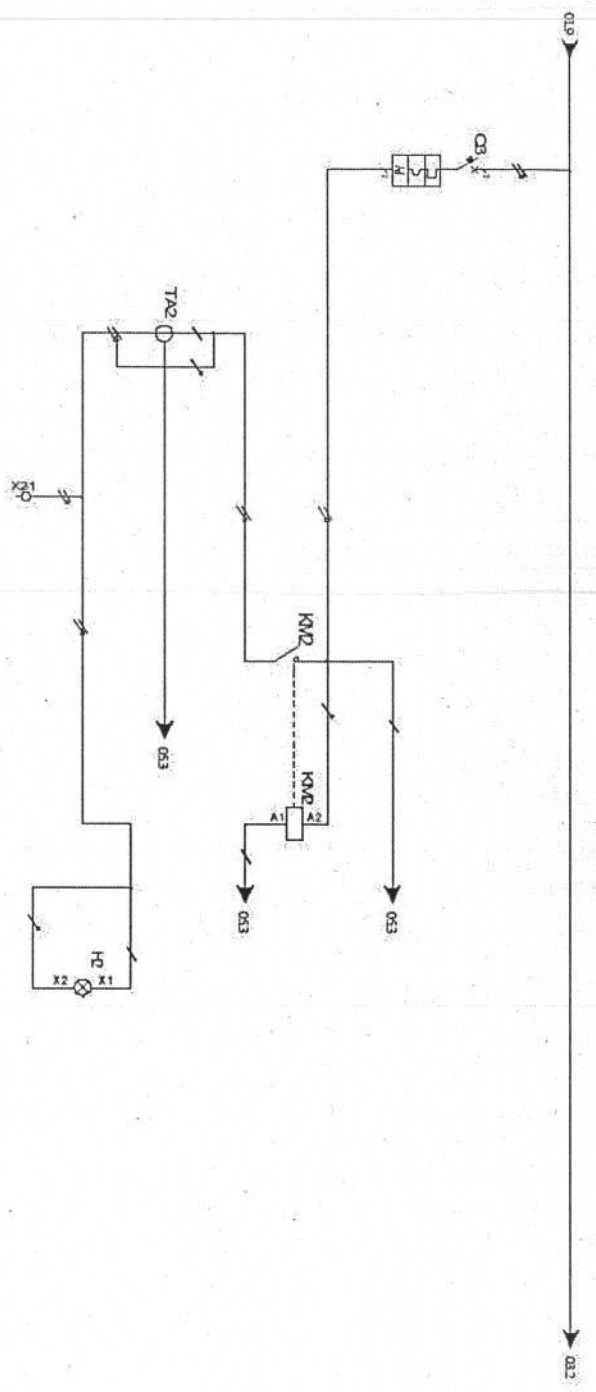
P.l. secondo norma
CEI EN 60898 1cu
Norma posa cavi
CEI UNEL35024
Stato progetto
Non calcolato
Data: 01/03/2017
Pagina: 1/1

Descrizione	GENERALE	QUADRO PRESE POZZETTO 1C	QUADRO PRESE POZZETTO 2C	QUADRO PRESE POZZETTO 3C			
Fasi della linea	L1L2L3N	L1N	L2N	L3N			
Potenza totale	0,000 kW	4,000 kW	4,000 kW	4,000 kW			
Potenza effettiva	0,000 kW	3,000 kW	3,000 kW	3,000 kW			
Coeff Utilizz./Contemp. Ku/Kc	1/1	0,75/1	0,75/1	0,75/1			
Corrente nominale In (A)	32,00	32,00	32,00	32,00			
Corrente di Impiego Ib (A)	0	14,49	14,49	14,49			
Potere di interruzione (KA)	15	6	6	6			
Apparecchio in Back-up	No	SI	SI	SI			
I diff. (A) / Rit.diff. (S)							
Sigla cavo		FG7	FG7	FG7			
Tipo di cavo	Unipolare senza	Multipolare	Multipolare	Multipolare			
Sezione di fase (mm ²)	1,5	6	6	6			
Sezione di neutro (mm ²)	1,5	6	6	6			
Sezione di PE (mm ²)	1,5	6	6	6			
Portata cavo di fase (A)	0	38	38	38			
Note							

QUADRO PRESE CON SISTEMA
GESTIONE CONSUMI ENERGIA

REV.	DATA/DATE	FRM/STG N.	MODIFICA/MODIFY					CODICE: A300454 CODICE:		PROGETTO: Schema elettrico PROJECT: Electric Diagram		FOLIO 02 DI 06	
DIS: Cecca A								DATA/DATE: 19/09/2010		TITOLO/TITLE: Schema unifilare Vire elettric di agrim		DATA/DATE: 19/09/2010	

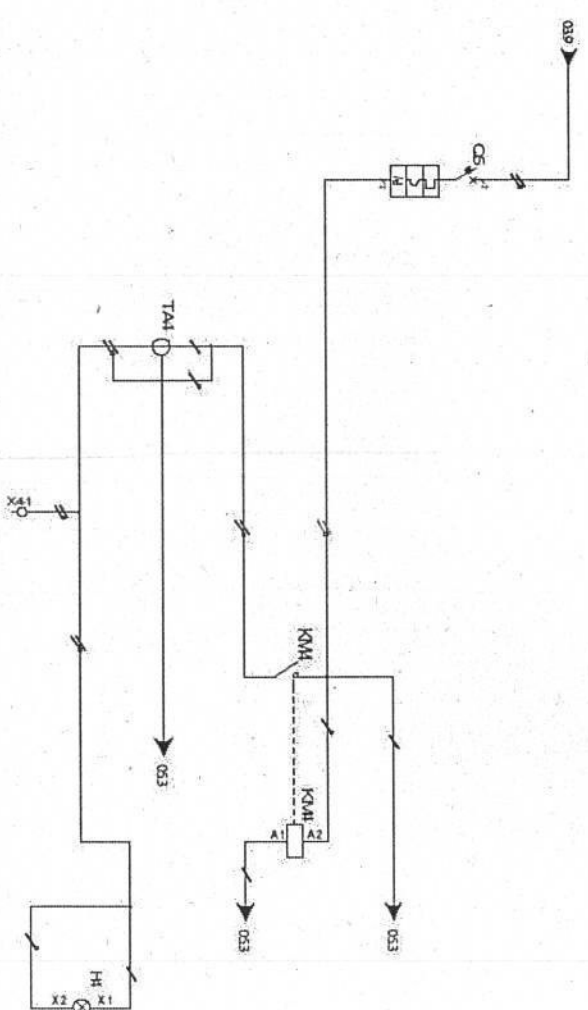
UTRUA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION	MODULI LINEA 2 LINE 2 RCB0	TRASFORMATORE LINEA 2 LINE 2 TRANSFORMER	USO/UTILITA' LINEA 2 LINE 2 USE	CONTATTORI LINEA 2 LINE 2 CONTACTOR	LAMPADA DI SEGNALE LINEA 2 SIGNAL LAMP
INTERUTTORE O SEZIONATORE MAIN SWITCH	POT. POWER kW h COEF. CONTIMP. COS. φ TIPO / TYPE					
FUSIBILE ELSE	N. POLI/POLES In In to cava/for cava/ I. Pd	GEWISS GMA127 2 10 6 30mA C				
CONTATTORE RELE TERMICO THERMAL RELAY	TIPO / TYPE In TIPO / TYPE A / In				GW08712 2A	
LINEA DI POTENZA POWER LINE	TARATURA / CALIBRATION TIPO CAVO / CABLE TYPES FORMAZIONE / FORMATION LUNGHEZZA / LENGTH In C.d.T. in mD % Zk mD % In trasformat. mA In trasforma. mA MORSETTIERA / TERMINAL BOARD	2 X 2,5 mm ² LIN 2 X 2,5 mm ² LIN 20,5 mm ² LIN				



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
029									
012									
USAZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION:	MODULI LINEA 3 LINE 3 REBO	TRASFORMATORE LINEA 3 LINE 3 TRANSFORMER	USO LINEA 3 LINE 3 BUIT	CONTORE LINEA 3 LINE 3 CONTACTOR	LAMPADA DI SEGNALAZIONE SIGNAL LAMP			
INTERRUTTORE O SCALOMATORE MAIN SWITCH	TIPO / TYPE POT. POWER COS. φ COSTRUTTORE / CONSTRUCTOR	GEWISS GMA177 10 30mA				GW0581			
INTERRUTTORE O SCALOMATORE MAIN SWITCH	TIPO / TYPE N. POLI / POLES In (o amper cane) / A Pd	A A A							
FUSIBILE	TIPO / TYPE CALIBRO / CALIBRE	A							
CONTORE	TIPO / TYPE A In	1W							
RELE TERMICO	TIPO / TYPE TARATURA / CALIBRATION	A							
LINEA DI POTENZA LVE	TIPO CAVI / CABLE TYPES FORNITORE / FURNITUR LUNGHEZZA / LENGTH Cdt. ah % Cdt. abp % Zk mΩ Zs mΩ Intensimod. kA Int. Ischeda kA MORSETTERIA / TERMINAL BOARD	2x2,5mm ² L1N m A mΩ mΩ kA kA		2x2,5mm ² L1N 2x2,5mm ² L1N					

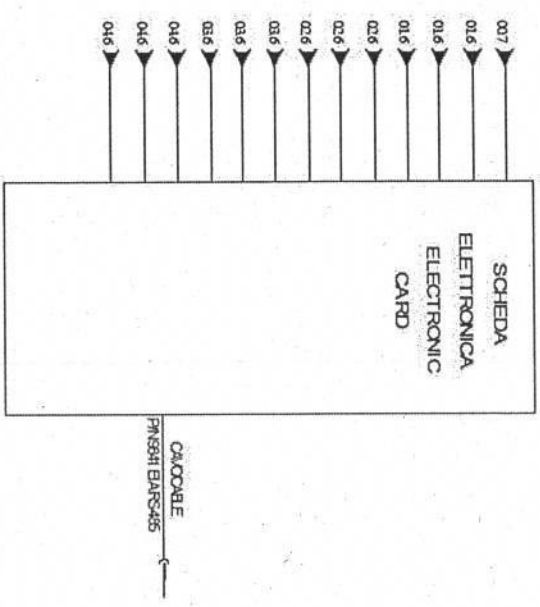


REV / DATA DATE	1 / 14/01/2016	MODIFICA / MODIFY	
CODICE: AS90454		PROGETTO: Schema elettrico	
TITOLO / TITLE: Schema unifilare Wire electric diagram		PROGETT.: Elettico Diagram	
DIS.: Grotta A.		DATA / DATE: 19/09/2016	
			FOGLIO 03
			DI 06
			02404



USO/CA	DENOMINAZIONE	MODULO LINEA 4	TRASFORMATORE LINEA 4	USCITA LINEA 4	CONTATTORE LINEA 4	LAMPADA DI SEGNALE LINEA 4
USO	DENOMINAZIONE	LINEA 4 RBO	LINEA 4 TRASFORMER	LINEA 4 EXT	LINEA 4 CONTACTOR	LAMPADA DI SEGNALE LINEA 4
	TIPO/TYPE					
	POT/POWER	MVA				GW2281
	COEFF. COS phi					
	COSTRUTTORE/CONSTRUCTOR	GEWISS				
	TIPO/TYPE					
	N. POLI/POLES	h				
	h ₁	A				
	h ₂	A				
	h ₃	A				
	h ₄	A				
	h ₅	A				
	h ₆	A				
	h ₇	A				
	h ₈	A				
	h ₉	A				
	h ₁₀	A				
	h ₁₁	A				
	h ₁₂	A				
	h ₁₃	A				
	h ₁₄	A				
	h ₁₅	A				
	h ₁₆	A				
	h ₁₇	A				
	h ₁₈	A				
	h ₁₉	A				
	h ₂₀	A				
	h ₂₁	A				
	h ₂₂	A				
	h ₂₃	A				
	h ₂₄	A				
	h ₂₅	A				
	h ₂₆	A				
	h ₂₇	A				
	h ₂₈	A				
	h ₂₉	A				
	h ₃₀	A				
	h ₃₁	A				
	h ₃₂	A				
	h ₃₃	A				
	h ₃₄	A				
	h ₃₅	A				
	h ₃₆	A				
	h ₃₇	A				
	h ₃₈	A				
	h ₃₉	A				
	h ₄₀	A				
	h ₄₁	A				
	h ₄₂	A				
	h ₄₃	A				
	h ₄₄	A				
	h ₄₅	A				
	h ₄₆	A				
	h ₄₇	A				
	h ₄₈	A				
	h ₄₉	A				
	h ₅₀	A				
	h ₅₁	A				
	h ₅₂	A				
	h ₅₃	A				
	h ₅₄	A				
	h ₅₅	A				
	h ₅₆	A				
	h ₅₇	A				
	h ₅₈	A				
	h ₅₉	A				
	h ₆₀	A				
	h ₆₁	A				
	h ₆₂	A				
	h ₆₃	A				
	h ₆₄	A				
	h ₆₅	A				
	h ₆₆	A				
	h ₆₇	A				
	h ₆₈	A				
	h ₆₉	A				
	h ₇₀	A				
	h ₇₁	A				
	h ₇₂	A				
	h ₇₃	A				
	h ₇₄	A				
	h ₇₅	A				
	h ₇₆	A				
	h ₇₇	A				
	h ₇₈	A				
	h ₇₉	A				
	h ₈₀	A				
	h ₈₁	A				
	h ₈₂	A				
	h ₈₃	A				
	h ₈₄	A				
	h ₈₅	A				
	h ₈₆	A				
	h ₈₇	A				
	h ₈₈	A				
	h ₈₉	A				
	h ₉₀	A				
	h ₉₁	A				
	h ₉₂	A				
	h ₉₃	A				
	h ₉₄	A				
	h ₉₅	A				
	h ₉₆	A				
	h ₉₇	A				
	h ₉₈	A				
	h ₉₉	A				
	h ₁₀₀	A				

REV./	DATA/DATE	IN.W./SIG.H.	MODIFICA/MODIFY
GEWISS			
CODICE:	AS09454	PROGETTO:	Schema elettrico
CODE:		PROJECT:	Electric Diagram
TITOLO/TITLE:	Schema unifilare Wire electric diagram		
DIS.:/Crea/A.		DATA/DATE:	18/09/2016
			Foglio 04
			DI 06
			034105



USO USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION		POT/TOT POWER/W	A	CONNETTORE BUS BUS CONNECTORS
	TIPO / TYPE	POT /TOT POWER/W			
INTERRUZIONE O SCAMBIORE MANSWITCH	COS/RUTTORE / CONSTRUCTOR				
	TIPO / TYPE				
RISERVA R.B.E.	TIPO / TYPE				
	CALIBRO / CALIBRE				
CONTATTORE RELE TERMICO TERMINAL RELAY	TIPO / TYPE				
	TARATURA / CALIBRATION				
LEADI POWER LE	TARATURA / CALIBRATION				
	CONDIZIONE / RESULT				
POT POWER	CONDIZIONE / RESULT				
	LUNGHEZZA / LENGTH				
C.D.T.	CONDIZIONE / RESULT				
	LUNGHEZZA / LENGTH				
I1	CONDIZIONE / RESULT				
	LUNGHEZZA / LENGTH				
I2	CONDIZIONE / RESULT				
	LUNGHEZZA / LENGTH				
I3	CONDIZIONE / RESULT				
	LUNGHEZZA / LENGTH				
I4	CONDIZIONE / RESULT				
	LUNGHEZZA / LENGTH				
I5	CONDIZIONE / RESULT				
	LUNGHEZZA / LENGTH				
I6	CONDIZIONE / RESULT				
	LUNGHEZZA / LENGTH				
I7	CONDIZIONE / RESULT				
	LUNGHEZZA / LENGTH				
I8	CONDIZIONE / RESULT				
	LUNGHEZZA / LENGTH				
I9	CONDIZIONE / RESULT				
	LUNGHEZZA / LENGTH				
I0	CONDIZIONE / RESULT				
	LUNGHEZZA / LENGTH				

REV / DATA DATE / I / M / A / S / G / H / MODIFICA / MODIFY

GEWISS

CODICE: AS09464

PROGETTO: Schema elettrico
PROJECT: Electric Diagram

TITOLO / TITLE: Schema unifilare
Wire electric diagram

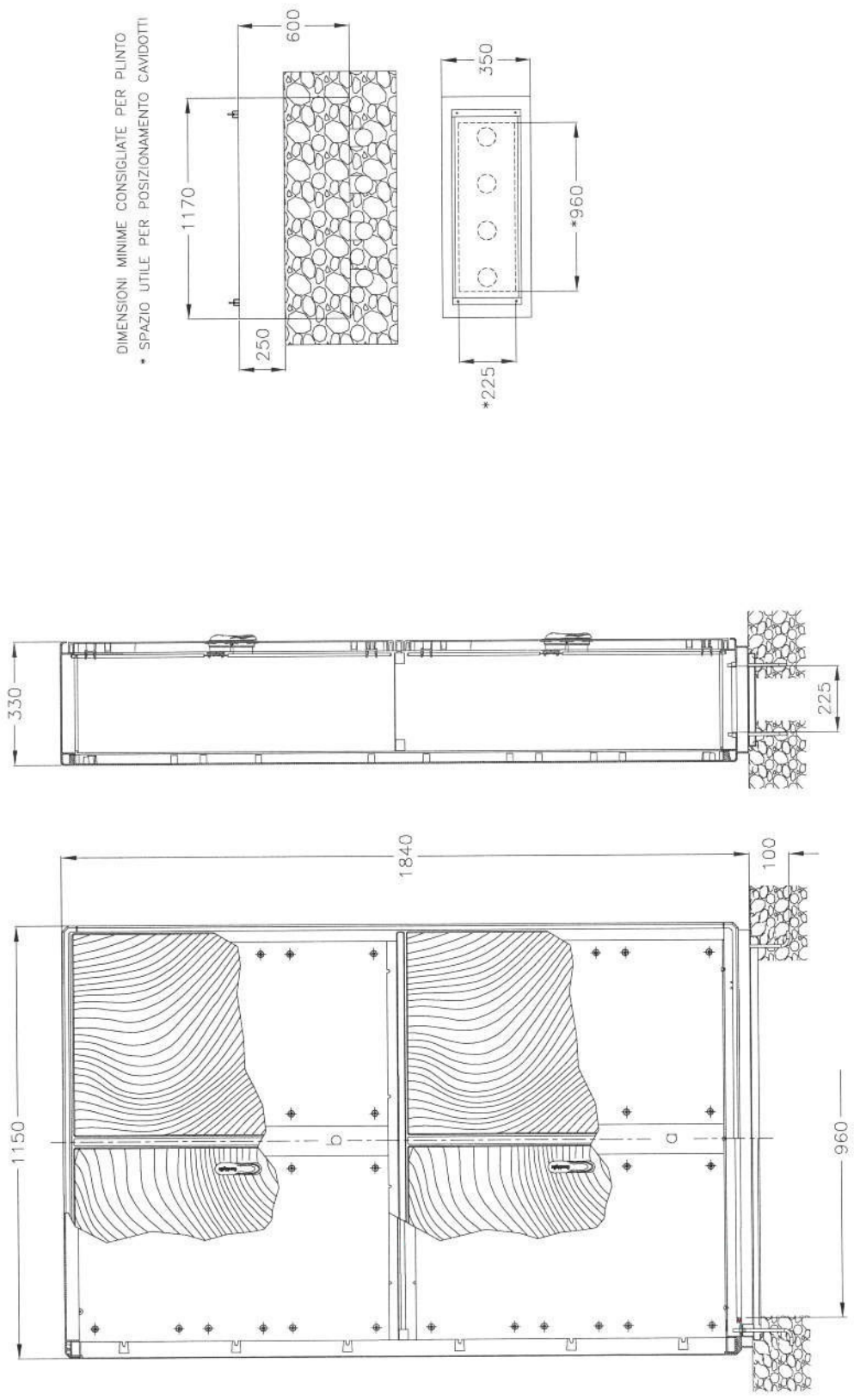
DATA / DATE: 19/09/2010

FOLIO 05
DI 06

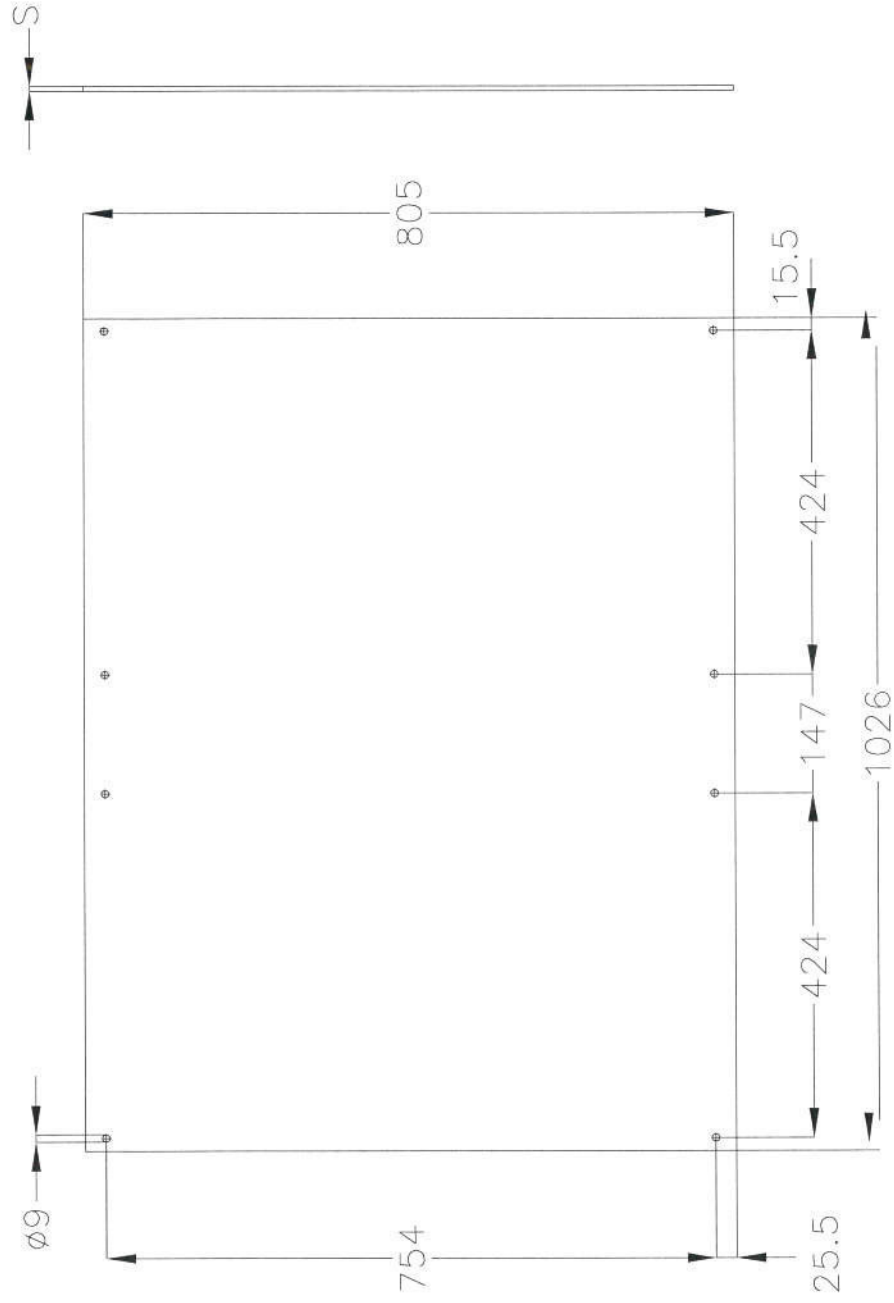
04

ARMADI QUADRI ELETTRICI

Armadi in SMC a 2 vani a doppia anta larghezza 1150



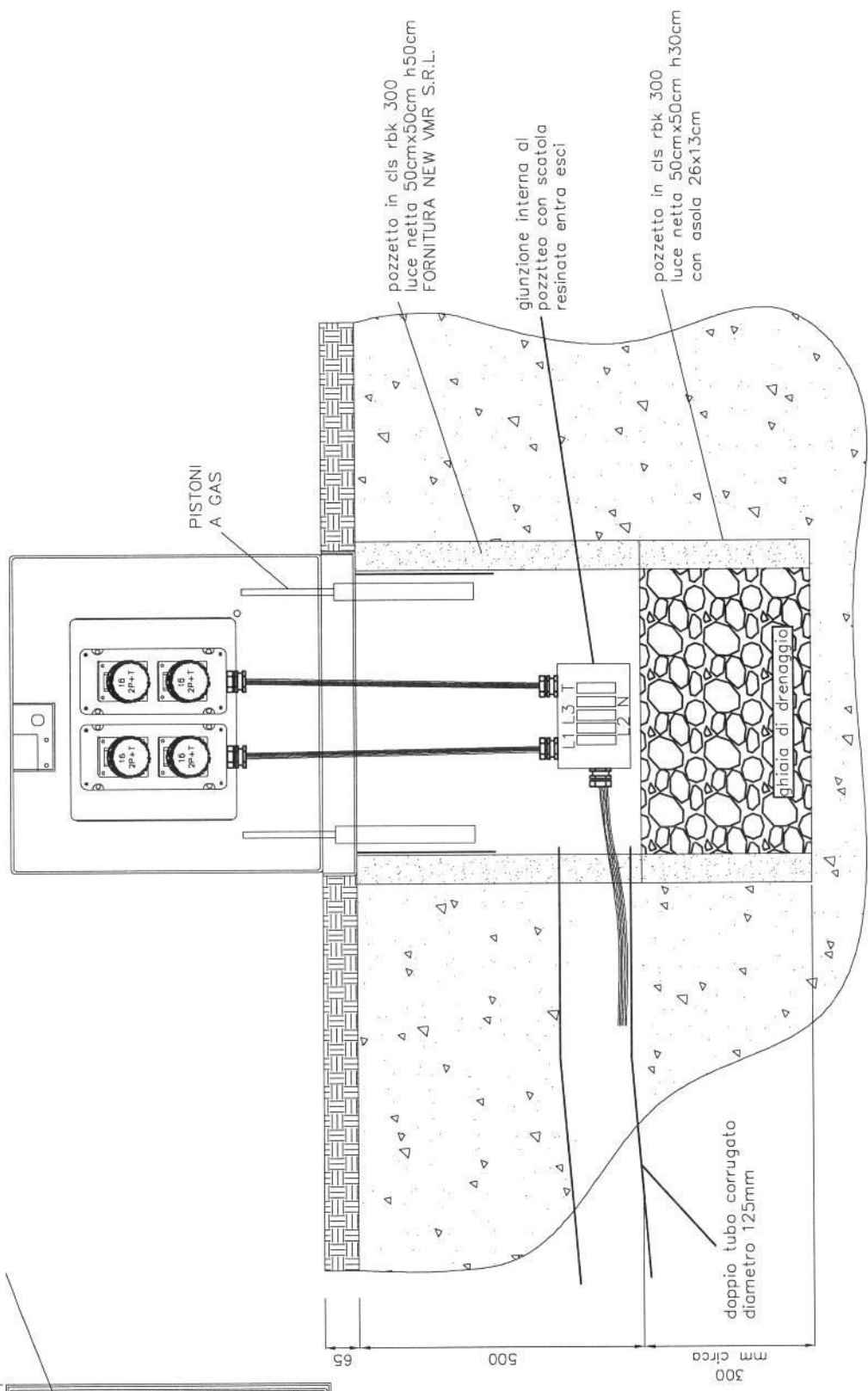
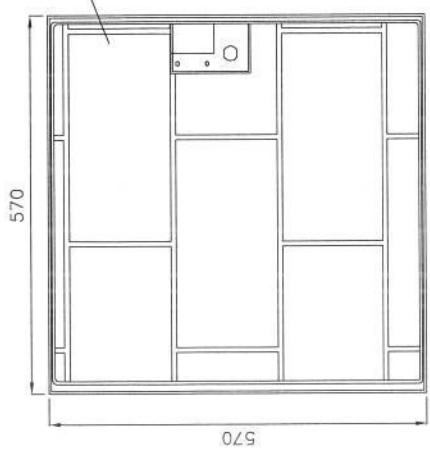
Codice	Sigla	IP 55	IP 44
077129229	G12-9/55A/T		
078129228	G12-9/55A/T-4		



Codice	Sigla	S
095771051	G12/5/PA	2
095771150	G12/5/PB	5
095771259	G12/5/PP	5

POZZETTO CON TORRETTA PRESE

PROFONDITA' RIEMPIMENTO 55mm



DESCRIZIONE : POSA TORRETTA CON GIUNZIONE ALL'INTERNO DEL POZZETTO IN SCATOLA ENTRA ESCI PER COLLEGAMENTO IN SERIE
OGGETTO : TORRETTA VM 02 IN ACCIAIO INOX AISI 304 CON CHIUSINO A RIEMPIMENTO SEGUIRE SCRUPolosAMENTE IL DISEGNO DI POSA AL FINE DI GARANTIRE IL PERFETTO FUNZIONAMENTO

NEW VMR S.R.L.
 VIA LARIO 31 CANTU' 22063
 - CO. ITALY TEL.003931704673
 WWW.VMRSRL.COM

il presente elaborato è di proprietà riservata VMR. Tutti i diritti sono riservati e l'uso è vietato senza permesso scritto dalla VMR S.R.L.
 Foglio Nr. 1
 Segue Nr. /
 Mr. Bolognini
 Mr. Pizzocchini
 VMR / 116 PIM 010117

QUADRO PRESE CON SISTEMA

GESTIONE CONSUMI ENERGIA

Serie 68 Q-DIN

Terminali di distribuzione energia per Area mercatale comune di Firenze

Documentazione tecnica all'offerta
IT081_2016_BL_N



INDICE

- 1) Caratteristiche tecniche generali dei quadri
- 2) Sistema elettronico di gestione
- 3) Connessione dei terminali
- 4) Articolo proposto
- 5) Descrizione, layout e schema elettrico
- 6) Assistenza tecnica post-vendita
- 7) Garanzia e responsabilità del produttore

1- Caratteristiche tecniche dei quadri

La centralina elettronica e i dispositivi di protezioni saranno alloggiati all'interno di quadri di distribuzione in materiale termoplastico della serie 68 Q-DIN:



Scheda Tecnica Prodotto

GW68012N

Serie 68 Q-DIN

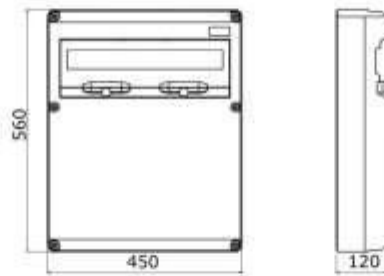


Sistema completo di quadri elettrici IP65 per la distribuzione di energia in ambito terziario, industriale e cantiere, disponibili nella versione sia vuota che cablata, secondo la norma internazionale EN 61439-3 ed EN 61439-4. I quadri permettono l'alloggiamento di prese da incasso ed interbloccate fino a 63A sono disponibili nelle versioni 5, 10, 14 o 20 moduli DIN, e dai moduli supplementari da 14 e 20M che consentono di espandere ulteriormente la capacità modulare all'interno dei quadri. Gli interruttori sono sempre ispezionabili per mezzo dell'ampia portella con maniglione ergonomico e grazie alle viti "Inverniate" del frontale si semplificano le operazioni di cablaggio e manutenzione. L'ampia accessoriabilità dei quadri li rende l'ideale per installazioni sia fisse a parete che trasportabili per mezzo di maniglie e carrelli. Per garantire le migliori prestazioni possibili anche in contesti all'aperto, esposizioni prolungate a sole ed intemperie, i quadri sono infine stati certificati resistenti ai raggi UV secondo EN62208.

Colore	Grigio RAL 7035	Grado di protezione	IP65
N. mod. EN 50022	20	N. prese alloggiabili	Coperchio cieco
Tipologia di installazione	Da parete	Potenza dissipabile A (W)	30
Potenza dissipabile B (W)	92	Conformità normativa	EN 60208 - EN 60670-1 - IEC 60670-24
Glow Wire Test	650 °C	Resistenza agli urti	IK09
Temperatura di utilizzo	-25 +40 °C	Termopressione con biglia	70 °C
Classe isolamento	II	Versione	Vuoto

COMPORTAMENTO AGLI AGENTI CHIMICI ED ATMOSFERICI											
Soluzione salina	Acidi		Basi		Solventi				Olio minerale	Raggi UV	
	Concentrati	Diluiti	Concentrate	Diluite	Esano	Benzolo	Acetone	Alcool			
Resistente	Resistenza limitata	Resistente	Resistente	Resistente	Resistenza limitata	Non resistente	Non resistente	Resistenza limitata	Resistenza limitata	Resistenza limitata	

DIMENSIONALE



SIMBOLOGIA TECNICA



MARCHI/APPROVAZIONI



Per completare la parte di centralino ove saranno inseriti tutti i dispositivi di protezione, il quadro Q-DIN sarà completato con un modulo aggiuntivo:



Scheda Tecnica Prodotto

GW68024N

Serie 68 Q-DIN

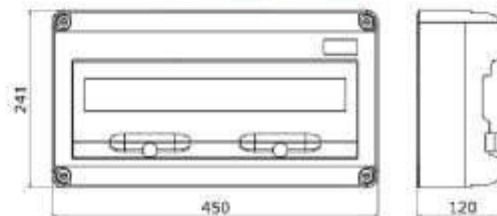


Sistema completo di quadri elettrici IP65 per la distribuzione di energia in ambito terziario, industriale e cantiere, disponibili nella versione sia vuota che cablata, secondo la norma internazionale EN 61439-3 ed EN61439-4. I quadri permettono l'alloggiamento di prese da incasso ed interbloccate fino a 63A sono disponibili nelle versioni 5, 10, 14 o 20 moduli DIN, e dai moduli supplementari da 14 e 20M che consentono di espandere ulteriormente la capacità modulare all'interno dei quadri. Gli interruttori sono sempre ispezionabili per mezzo dell'ampia portella con maniglione ergonomico e grazie alle viti "incernierate" del frontale si semplificano le operazioni di cablaggio e manutenzione. L'ampia accessoriabilità dei quadri li rende l'ideale per installazioni sia fisse a parete o palo che trasportabili per mezzo di maniglie e carrelli. Per garantire le migliori prestazioni possibili anche in contesti all'aperto, esposizioni prolungate a sole ed intemperie, i quadri sono infine stati certificati resistenti ai raggi UV secondo EN62208.

Colore	Grigio RAL 7035	Grado di protezione	IP65
N. mod. EN 50022	20	Tipologia di installazione	Da parete
Potenza dissipabile (W)	52	Resistenza agli urti	IK08
Temperatura di utilizzo	-25 +40 °C	Termopressione con biglia	70 °C
Classe isolamento	II	Versione	Vuoto

COMPORTAMENTO AGLI AGENTI CHIMICI ED ATMOSFERICI										
Soluzione salina	Acidi		Basi		Solventi			Alcool	Olio minerale	Raggi UV
	Concentrati	Diluiti	Concentrate	Diluite	Esano	Benzolo	Acetone			
Resistente	Resistenza limitata	Resistente	Resistente	Resistente	Resistenza limitata	Resistente	Resistente	Resistenza limitata	Resistenza limitata	Resistenza limitata

DIMENSIONALE



SIMBOLOGIA TECNICA



MARCHI/APPROVAZIONI



Il kit idrico, comprensivo di rubinetto e filtro di pulizia generale, ed elettrovalvole per la contabilizzazione dei consumi sarà inserito all'interno di un quadro in poliestere della serie 46QP:



Scheda Tecnica Prodotto

GW46002F

Serie 46

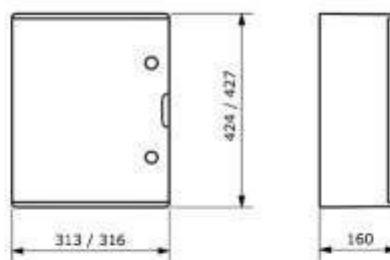


Gamma di quadri stagni da parete realizzati in materiale poliestere rinforzato con fibra di vetro. Rispondenti alle norme internazionali IEC 61439-1 (CEI 17/113), IEC 61439-2 (CEI 17/114), IEC 60670-1 (CEI 23/48), IEC 60670-24 (CEI 23/49) e IEC 62208 (CEI 17-87). Disponibili in 7 grandezze, nelle versioni con porta cieca e trasparente, con grado di protezione IP66. Accessoriabili con complementi ed accessori della serie Fast&Easy totalmente in metallo che consentono il montaggio del quadro e faggancio di apparecchiature modulari e scatolati fino a 250A con una riduzione dei tempi del 40%. Particolarmente indicati per automazione e distribuzione in applicazioni per uso sia interno che esterno.

Classe isolamento	II	Colore	Grigio RAL 7035
Dim. nominali BxHxP (mm)	310x425x160	Grado di protezione	IP66
Caratteristiche	Resistenza UV (EN 62208)	Materiale	Poliestere rinforzato con fibra di vetro
Resistenza agli urti	IK10	N. serrature	2
N. mod. EN 50022	36 (12x3)	Potenza dissipabile A (W)	48
Potenza dissipabile B (W)	39	Glow Wire Test	960 °C
Dim. funzionali BxHxP (mm)	316x427x160	Temperatura di impiego	-25 +60 °C
Tensione di isolamento	1.000 V	Tipo Materiale	Halogen free secondo norma EN 50267-2-2
Codice Electrocod	0321	Termopressione con biglia	200 °C
Normativa	EN 61439-1, EN 61439-2, EN62208, EN 60670-1, IEC 60670-24	Famiglia	46 QP
Tensione nominale massima di impiego (Ue)	890 V	Tipologia porta	Porta cieca
Staffe per fissaggio a parete	GW46448-GW46451	Kit per ripristino doppio isolamento	GW46526

COMPORTAMENTO AGLI AGENTI CHIMICI ED ATMOSFERICI										
Soluzione salina	Acidi		Basi		Solventi				Olio minerale	Raggi UV
	Concentrati	Diluiti	Concentrate	Diluite	Esano	Benzolo	Acetone	Alcool etilico		
Resistente	Resistenza limitata	Resistenza limitata	Resistenza limitata	Resistenza limitata	Resistenza limitata	Resistenza limitata	Non resistente	Resistenza limitata	Resistente	Resistente

DIMENSIONALE



SIMBOLOGIA TECNICA



MARCHI/APPROVAZIONI



2.- SISTEMA ELETTRONICO DI GESTIONE

TERMINALI DI DISTRIBUZIONE CON GESTIONE ELETTRONICA

CARATTERISTICHE DEI SISTEMI PREPAGATO E CENTRALIZZATO

Il sistema prepagato è costituito dall'insieme dei seguenti componenti:

- terminali 68 Q-MC;
- consolle per la programmazione delle chiavi transponder;
- PC con software dedicato per la programmazione delle chiavi transponder.

Per ottenere il sistema di gestione centralizzato è necessario collegare i terminali al PC mediante un cavo dati seriale. Il PC deve essere equipaggiato con l'apposito convertitore USB/RS485 e con il software specifico per la gestione centralizzata, disponibili a catalogo con i codici GW 68 995 per sistemi fino a 75 terminali e GW 68 993 per sistemi con oltre 75 terminali. Dal PC, installato ad esempio nella reception della struttura (porto o campeggio), è così possibile monitorare e controllare lo stato dei terminali.

Nel dettaglio le principali funzioni con sistema centralizzato sono:

- Stato delle prese energia: aperte/chiuso, scattata protezione, consumo istantaneo (kW) e consumo totale (kWh).
- Stato delle prese acqua: aperte/chiuso, consumo istantaneo (m³/s) e consumo totale (m³).
- Consenso da PC centrale all'uso delle utenze (prese energia e/o acqua); l'abilitazione o la disabilitazione delle utenze all'erogazione di acqua ed energia va sempre eseguita con chiave transponder.
- Invio di brevi messaggi agli utenti, leggibili al momento dell'accesso con chiavi transponder.
- Gestione di un database per i clienti, integrabile con altri applicativi per la gestione di porti e sistemi.

Per le utenze superiori a 125A è necessario agire sull'interruttore dopo aver abilitato l'utenza con chiave transponder.

SISTEMA PREPAGATO E CENTRALIZZATO - COMPONENTI DEL TERMINALE

I dispositivi elettronici a bordo del terminale sono costituiti dai seguenti componenti:

- unità di controllo e comando (scheda elettronica a bordo torretta);
- display lcd grafico di 128x64 pixels;
- zona di lettura per chiave transponder;
- contattori per l'attivazione dell'erogazione di energia (versioni fino a 125A);
- elettrovalvole per abilitazione erogazione acqua e contatori volumetrici per il conteggio dei consumi.

SISTEMA PREPAGATO E CENTRALIZZATO - DATI TECNICI DEL TERMINALE

Tensione di alimentazione:	230V ac 50Hz
Potenza assorbita in assenza di carico:	10VA
Temperatura ambiente di funzionamento: ¹⁾	- 5...+40°C
Temperatura ambiente di stoccaggio:	-25...+65°C
Umidità:	max 98% (non condensante)
Grado di protezione:	IP 55/56

¹⁾ l'unità di controllo può operare a temperature di esercizio superiori, questo perché la temperatura interna è sempre superiore alla temperatura esterna

ESEMPIO DI FUNZIONAMENTO

Le operazioni che deve eseguire l'utente per attivare un'utenza sono:

- 1 - avvicinare la chiave transponder alla zona di lettura;
- 2 - selezionare l'utenza e la tipologia di servizio desiderata (solo energia / solo acqua / entrambe):
ogni selezione avviene lasciando accostata la chiave a transponder alla zona di lettura, in sequenza vengono visualizzate le voci selezionabili, la selezione di una voce avviene allontanando la chiave dalla zona di lettura quando la voce stessa viene visualizzata; un "beep" dà conferma dell'avvenuta selezione.

Sul display risultano visualizzati:

- l'utenza attivata ed i servizi erogati;
- il credito disponibile (solo nel funzionamento prepagato).

Per disattivare l'utenza è sufficiente riavvicinare la chiave alla zona di lettura, selezionare la tipologia di servizio da disattivare e darne conferma; anche in questo caso un beep assicura l'avvenuta operazione.

DATI TECNICI DEL SISTEMA CENTRALIZZATO

Numero massimo di terminali: max 250 per ogni linea. È possibile gestire l'impianto su più linee, utilizzando più porte USB o aggiungendo un USB HUB.
Comunicazione tra PC e terminali: standard Mod-bus EIA RS 485 optoisolata
Cavo di collegamento tra PC e terminali: schermato con una coppia di cavi twistate da 0,22mm² con impedenza da 120 Ω. (Consultare il SAT per le caratteristiche elettriche di dettaglio)
Lunghezza massima di ogni linea: 1200mt in condizioni ideali. Per lunghezze superiori è possibile utilizzare ripetitori di segnale. (Consultare il SAT)

GESTIONE ELETTRONICA PREPAGATA - FUNZIONAMENTO "STAND-ALONE"

I TERMINALI RISULTANO INDIPENDENTI DAL PC CENTRALE (SITUATO IN RECEPTION).



- Il sistema consente:
- Abilitazione/ disabilitazione locale erogazione energia e acqua;
 - Conteggio consumi di energia ed acqua per ciascuna utenza con relativo decremento del credito.

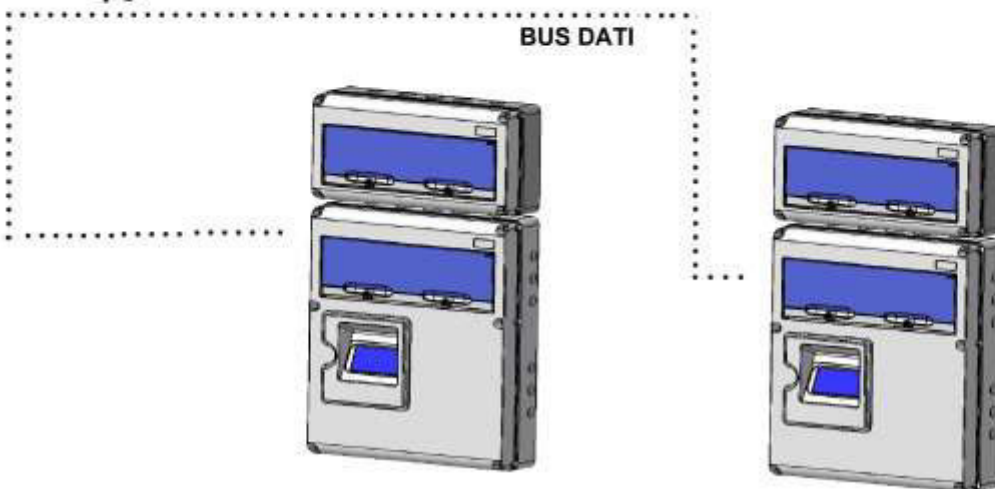


GESTIONE ELETTRONICA CENTRALIZZATA - FUNZIONAMENTO CON SUPERVISIONE A DISTANZA

I TERMINALI SONO COLLEGATI AL PC CENTRALE TRAMITE BUS DATI.



- Il sistema consente:
- Consenso a distanza dell'erogazione energia e acqua;
 - Contabilizzazione remota dei consumi di energia e acqua;
 - Supervisione stato di funzionamento di ogni terminale;
 - Gestione database cliente ed invio brevi messaggi.



CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI CONTROLLO E CONTABILIZZAZIONE CONSUMI

FUNZIONAMENTO:

E' possibile scegliere **due tipologie di gestione** dell'impianto:

- Gestione **pre-pagata** (stand-alone)

Il sistema pre-pagato si basa sul funzionamento individuale di ogni colonnina.

Le colonnine non sono fra loro interconnesse e non c'è rete di comunicazione. Nel sistema pre-pagato è possibile comandare (abilitando con l'apposita chiave) l'erogazione di energia e acqua e contabilizzarne i consumi.

Sulla chiave viene caricato il credito per il pagamento dell'energia e dell'acqua. In base ai consumi il credito viene scalato. L'utente continuerà ad utilizzare i servizi fino a esaurimento del credito. Al termine dell'utilizzo dei servizi della colonnina, al momento della disabilitazione di energia e/o acqua, il credito residuo verrà ricaricato automaticamente sulla chiave.

- Gestione **centralizzata** (quadri collegati in rete bus)

Il sistema si basa sul funzionamento in rete delle colonnine.

Sono gestite da un software di supervisione che permette di monitorare il funzionamento ed i consumi di ogni singolo utente. Nella gestione centralizzata è possibile comandare l'abilitazione/disabilitazione delle utenze (energia e/o acqua) da parte dell'utente (tramite l'apposita chiave) e/o attraverso il sistema centralizzato da parte del gestore.

In entrambi i casi è possibile abilitare i servizi separatamente: solo energia o solo acqua, oppure entrambi i servizi.

Per la gestione del credito è possibile disporre di 2 modalità: con il metodo a scalare e credito sulla chiave utilizzato per la gestione pre-pagata o con l'addebito su abbonamento in base alle misure rilevate dal sistema di supervisione.

Si segnala che, con gestione centralizzata e credito a scalare possono risultare lievi discrepanze tra il credito residuo rimanente sulla chiave transponder ed i consumi rilevati da supervisore. Questo è causato dagli arrotondamenti al decimo di valuta che vengono realizzati alla chiusura, tramite transponder, del servizio. Il valore più corretto rimane comunque quello presente sulla chiave in quanto questo è indipendente da possibili interruzioni della linea di comunicazione, le quali possono dare origine a mancate registrazioni.

Per quanto riguarda la versione in abbonamento, è possibile avere due modalità:

1. **abbonato "STANDARD":**

il cliente potrà prelevare energia da un quadro prestabilito;

2. **abbonato "MOBILE":**

il cliente potrà prelevare energia da qualsiasi quadro dell'impianto;

Le tre tipologie possono coesistere sullo stesso quadro Questo permette di gestire, sulla stesso quadro, gli utenti in transito e quelli abituali.

ENERGIA ELETTRICA:

Il prelievo di energia avviene attraverso prese di tipo industriale conformi alla norme IEC60309-1/2 ed omologate IMQ.

Ogni presa di alimentazione viene abilitata/disabilitata al funzionamento mediante chiave transponder o mediante comando remoto (nel caso di sistema centralizzato).

L'azionamento avviene per mezzo di contattori elettromeccanici.

La contabilizzazione dei consumi viene effettuata attraverso la lettura dell'energia attiva con errore massimo $\pm 10\%$ (carichi resistivi).

NOTA: per evitare surriscaldamenti **l'elettronica può intervenire interrompendo l'erogazione** qualora riscontrasse un sovraccarico di energia.

Verificare il valore di corrente erogabile sullo schema elettrico per assicurarne la compatibilità con i carichi da alimentare.

INTERFACCIA HM (UOMO-MACCHINA)

Il sistema centralizzato fornisce le seguenti informazioni (sul display della colonnina oppure sul monitor del PC):

- Stato delle prese e/o dell'erogazione acqua (acceso / spento);
- Intervento interruttore di protezione delle prese a bordo della colonnina;
- Segnalazione a PC nel caso di mancata comunicazione dei dati;
- Consumi istantanei e cumulati di ogni utente e/o di ogni singola colonnina;
- Segnalazione al PC dei consumi oltre la soglia massima o di credito residuo inferiore alla soglia minima, definiti entrambi in fase di registrazione, per ogni singolo cliente;
- Report mensile e annuale dei consumi per tutte le tipologie di clienti ;
- Messaggistica dalla centrale all'utente, visualizzata sul display della colonnina;
- Segnalazione di allarmi, sia sulla colonnina che su PC remoto;
- Possibilità per l'utente di verificare mediante chiave transponder i consumi effettuati, senza disattivare le utenze;

I messaggi e le altre informazioni sono espressi come segue:

- 6 lingue di base selezionabili in fase di installazione (italiano, inglese, francese, spagnolo, tedesco e turco); su richiesta è possibile valutare la possibilità di lingue aggiuntive.
- Possibilità di gestire caratteri speciali grazie al display grafico.
- Consumi istantanei in kW e l/sec
- Consumi cumulati in kWh e m³

REQUISITI MINIMI DI SISTEMA PER IL PC DI GESTIONE DEL SISTEMA CENTRALIZZATO

La configurazione Pc per l'installazione su sistema operativo Windows Xp, Windows Server 2003 è la seguente:

- Processore Pentium 1,5GHz o equivalente
- Memoria 1 GB
- 1,5 GB di spazio disponibile sull'hard disk
- 2 porte USB

Per Windows Vista ,Windows Server 2008 e Windows 7, Windows 8 e Windows 8.1 vanno invece previsti:

- Processore Pentium 2,5GHz o equivalente
- Memoria 1 GB
- 2 GB di spazio disponibile sull'hard disk
- 2 porte USB

SOFTWARE SISTEMA DI SUPERVISIONE:

Il software è sviluppato su sistema operativo Microsoft Windows.

Il sistema utilizza un database tramite SQL-SERVER nel quale sono immagazzinati tutti i dati utente e delle colonnine.

Il database è stato realizzato in modo da essere trattato in maniera assolutamente trasparente per **l'integrazione con altri sistemi di gestione del porto**, realizzando un unico archivio, che potrà essere supervisionato da un qualsiasi PC collegato in rete con il PC Server.

Il sistema di supervisione consente di caricare il/i sinottico/ci della planimetria del porto in cui possono essere riportate tutte le colonnine, al fine di poter accedere direttamente ai dati di funzionamento (vedi quanto esplicitato al punto INTERFACCIA HMI- UOMO / MACCHINA) e agli allarmi, permettendo interventi tempestivi del personale di controllo del porto.

Il sistema registra nel database il consumo giornaliero di ogni torretta. **In ogni momento è possibile consultare i dati e stamparne un report.**

Da PC è possibile eseguire alcune operazioni direttamente sulle torrette, come occupare o liberare un'utenza (recuperando l'eventuale credito) o tenerla riservata ad un determinato cliente.

E' altresì possibile abilitare o disabilitare i servizi dell'energia e dell'acqua, oppure bloccare (e poi sbloccare) l'utilizzo di un'utenza a un cliente.

Quando l'utenza è occupata da un cliente, è possibile inoltre attivare o disattivare i singoli servizi da pc.

Il sistema è di tipo domanda/risposta (comunemente detto a polling). Ogni gestione/attivazione o altre operazioni eseguite dal cliente sono gestite direttamente dall'elettronica locale, senza alcun ritardo. Questo è possibile perché ogni parte del sistema è in grado di funzionare indipendentemente dallo stato del supervisore e/o dallo stato del resto del sistema.

Per esempio: in caso di anomalia del PC sul quale è installato il supervisore, le informazioni sui terminali, con i dati del cliente, non vanno persi e al ripristino del sistema l'aggiornamento è automatico, senza alcun intervento di operatori esterni.

E' comunque importante tenere il sistema supervisore sempre attivo per poter registrare tutte le operazioni effettuate sulle torrette.

L'affidabilità dei dati è garantita dai back-up che saranno effettuati dal server su cui alloggerà il database e potranno essere fatti anche su supporti differenti, quali Hard Disk esterni, chiavi USB, pc collegati in rete, ecc.

3. Connessione dei quadri

CONNESSIONE ALLA RETE BUS (SOLO PER LE VERSIONI CENTRALIZZATE)

Il collegamento dei terminali deve essere effettuato mediante cavo BUS idoneo per la trasmissione dati secondo lo standard RS485.

Il cavo consigliato è schermato con una coppia di cavi twistate da 0,22 mm² con impedenza 120Ω.

Le case costruttrici consigliate sono:

- ITC/CDT INDUSTRIA TECNICA CAVI S.R.L. codice del cavo 14S7Y www.itc-indteccacavi.com
- BELDEN codice del cavo P/N 9841 www.belden.com
- CEAM codice cavo del cavo CPR 6003 website www.ceamcavi.it

Per applicazioni particolari e maggiori informazioni si consiglia di contattare direttamente la casa produttrice.

La connessione tra PC e i quadri avviene mediante un convertitore USB/RS485 il quale permette di gestire sino a 256 quadri per linea. Nel caso in cui si volessero collegare più linee è necessario avere più porte USB, se il PC fosse sprovvisto di porte è possibile utilizzare un moltiplicatore di porte (USB Hub).

La lunghezza massima di ogni linea è di 1200mt in condizioni ideali, per lunghezze superiori è necessario prevedere dei ripetitori di segnale.

CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA

- La fornitura di energia deve essere continuativa e priva di buchi di tensione.
- La tolleranza della tensione deve essere contenuta nel 4%.
- Le reti di distribuzione di energia e segnale vanno realizzate in modo di evitare interferenze e disturbi dall'esterno ed opportunamente dotate di scaricatori per evitare che eventuali sovratensioni possano danneggiare il sistema.
- I carichi collegati alle prese di erogazione energia devono essere compatibili con le stesse e conformi alla direttiva per la compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE).
- Verificare la compatibilità dei carichi da collegare con le caratteristiche prestazionali dei dispositivi di azionamento e protezione.

4. Articoli proposti

QUADRI CON SISTEMA ELETTRONICO

CODICE	VERSIONE	LINEE	Qtà
AS06452	QUADRO ELETTRONICO PER GESTIONE CONSUMI ENERGIA + KIT PRESE INTERBLOCCATE	4 LINEE 2P+T 16A (SISTEMA PREPAGATO) + KIT 4 PRESE IB	6pz
AS06453	QUADRO ELETTRONICO PER GESTIONE CONSUMI ENERGIA E ACQUA + KIT PRESE INTERBLOCCATE	4 LINEE 2P+T 16A + 4 LINEE ACQUA (SISTEMA PREPAGATO) + KIT 4 PRESE IB	6pz
AS06454	QUADRO ELETTRONICO PER GESTIONE CONSUMI ENERGIA	4 LINEE 2P+T 16A (SISTEMA PREPAGATO)	6pz
AS06455	QUADRO ELETTRONICO PER GESTIONE CONSUMI ENERGIA E ACQUA	4 LINEE 2P+T 16A + 4 LINEE ACQUA (SISTEMA PREPAGATO)	6pz

ACCESSORI PER IL FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA ELETTRONICO

Codice	Descrizione	Quantità
GW68991	Consolle di programmazione e software	1
GW68992	Chiave transponder	1 per ogni utente
GW68995	Kit per sistema centralizzato (per impianti con max. 75 terminali)	1
GW68994	Convertitore RS485/USB	1 per ogni linea (per la suddivisione dell'impianto in più linee)

Note:

- Verificare l'equipaggiamento e le specifiche tecniche degli articoli proposti;
- I quadri, come richiesto, saranno forniti pronti per il funzionamento elettromeccanico, ma la messa in servizio, la programmazione iniziale e la formazione del personale addetto alla gestione del sistema richiede **l'intervento di tecnici specializzati**.
- I costi dell'intervento vanno definiti in fase di trattativa commerciale.

5. Descrizione

AS06452 - ALLESTIMENTO

Descrizione: Quadro cablato per sistema di gestione elettronico prepagato e centralizzato, equipaggiato con 4 linee prese

Tipo di terminale: QUADRO Q-DIN PER ALLOGGIAMENTO SCHEDA ELETTRONICA, DISPLAY E PROTEZIONI MODULARI + BASI MODULARI PER ALLOGGIAMENTO PRESE INTERBLOCCATE

Il quadro è composto da:

- quadro Q-DIN 20 moduli
- modulo aggiuntivo Q-DIN 20 moduli
- 4 BASI MODULARI con montate 4 prese interbloccate 2P+T 16A

Colore: BIANCO

Grado di protezione: IP55

Corrente nominale: 50A

PROTEZIONI

→ Linee prese:

- N°4 GWD6712 CONTATTORE 25A 2NA 230V 2M
- N°4 GW96127 INT.MAG.DIF.COM.2P C16 6KA AC/0,03 2

→ Scheda elettronica

- N°1 GW94135 INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE COMPATTO 2P CURVA C6A 6KA TIPO AC I_{dn}=0,03A - 2 MODULI

→ Filtro scheda elettronica

- N°1 GW96206 PORTAFUSIBILE SEZIONABILE - 1P 8,5X31,5 400V 20A - 1 MODULO

UTENZE

N°4 GW66304N PR.BL IP67 S.F.2P+T 16A 230V 6H SBF (OGNUNA MONTATA SU RELATIVA BASE MODULARE GW66690)

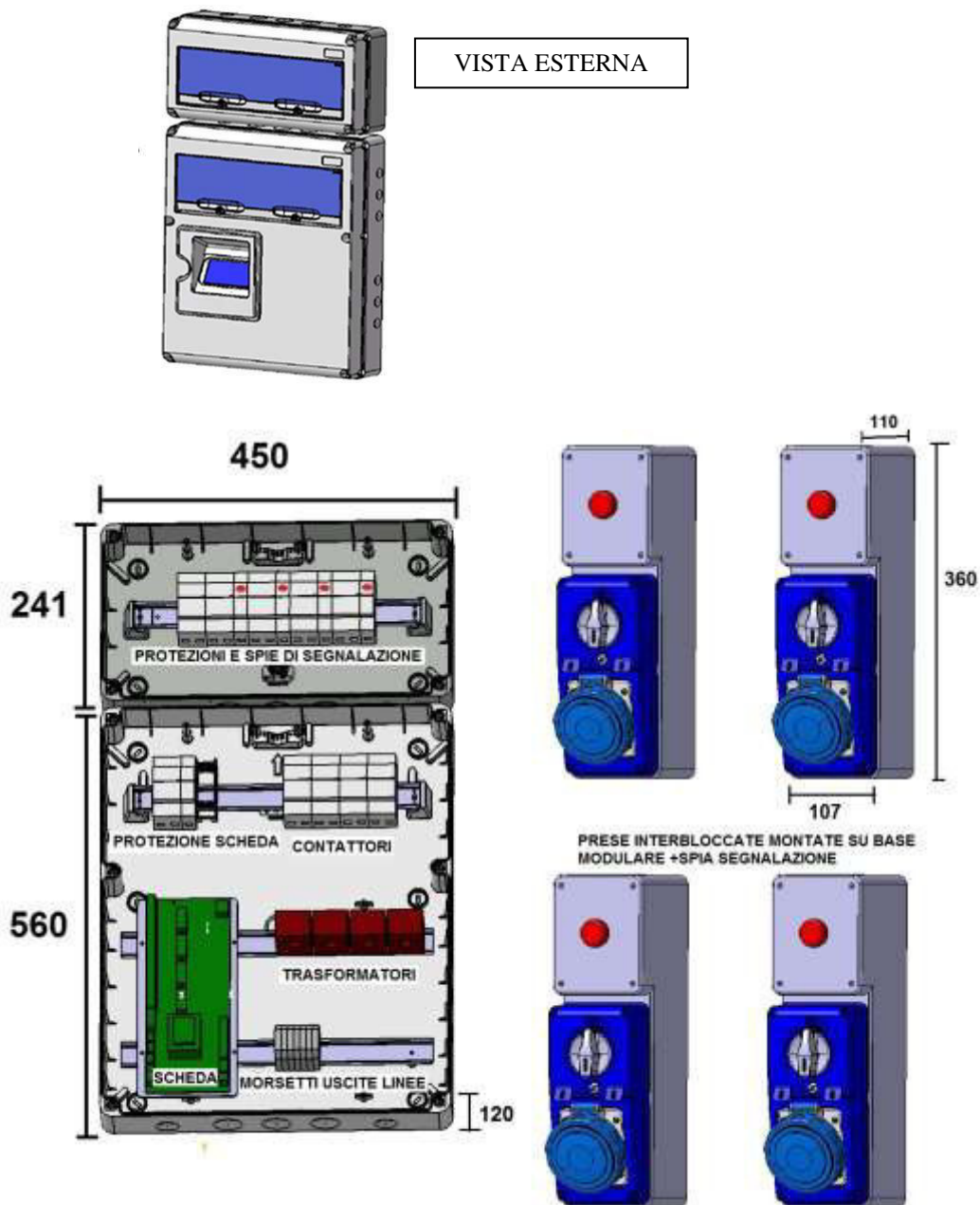
DOTAZIONI ACCESSORI

- N°1 SCHEDA ELETTRONICA per la gestione di n°4 utenze con sistema prepagato/centralizzato
- N°4 GW96581 SPIA SINGOLA ROSSO 230V 1M
- N°4 GW74452 SEGNALATORE LUMINOSO ROSSO

COLLEGAMENTI

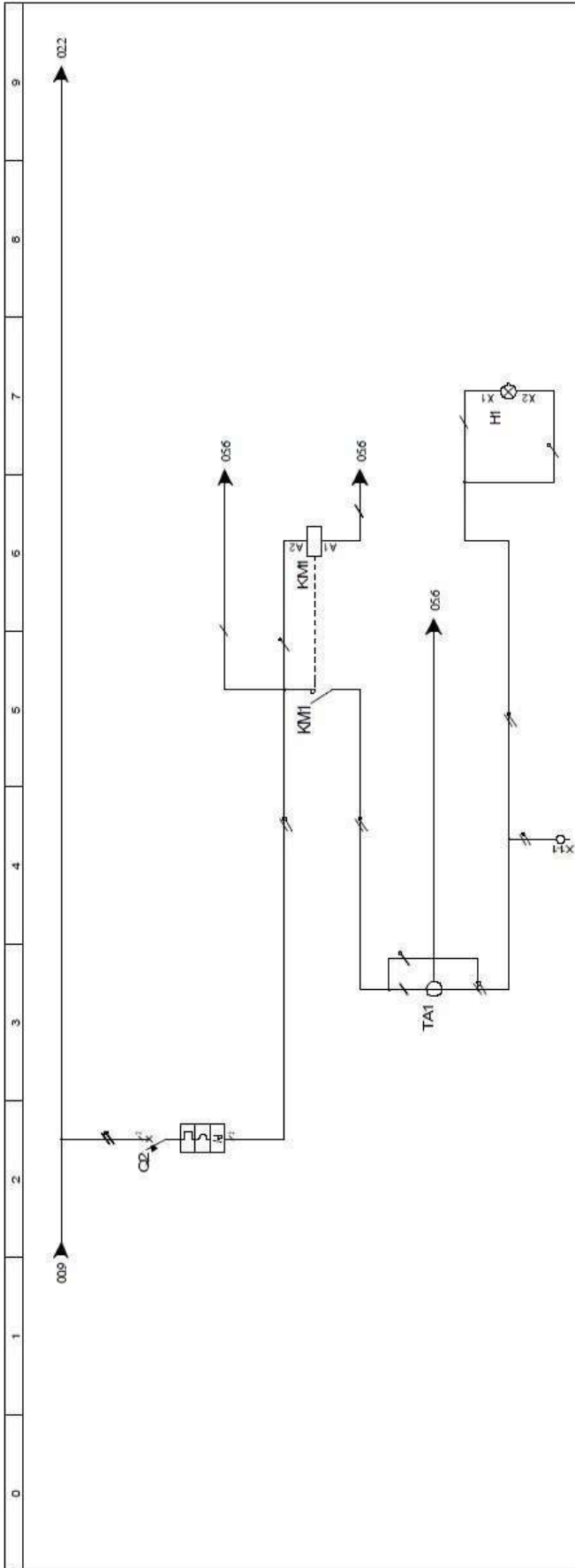
- 4 linee con morsetti 6mm² (fase/neutro+terra in comune) per uscite linee prese
- N°1 Connettore multipolare volante (Rete RS485 per sistema centralizzato, vedere specifiche)

AS06452 - LAYOUT



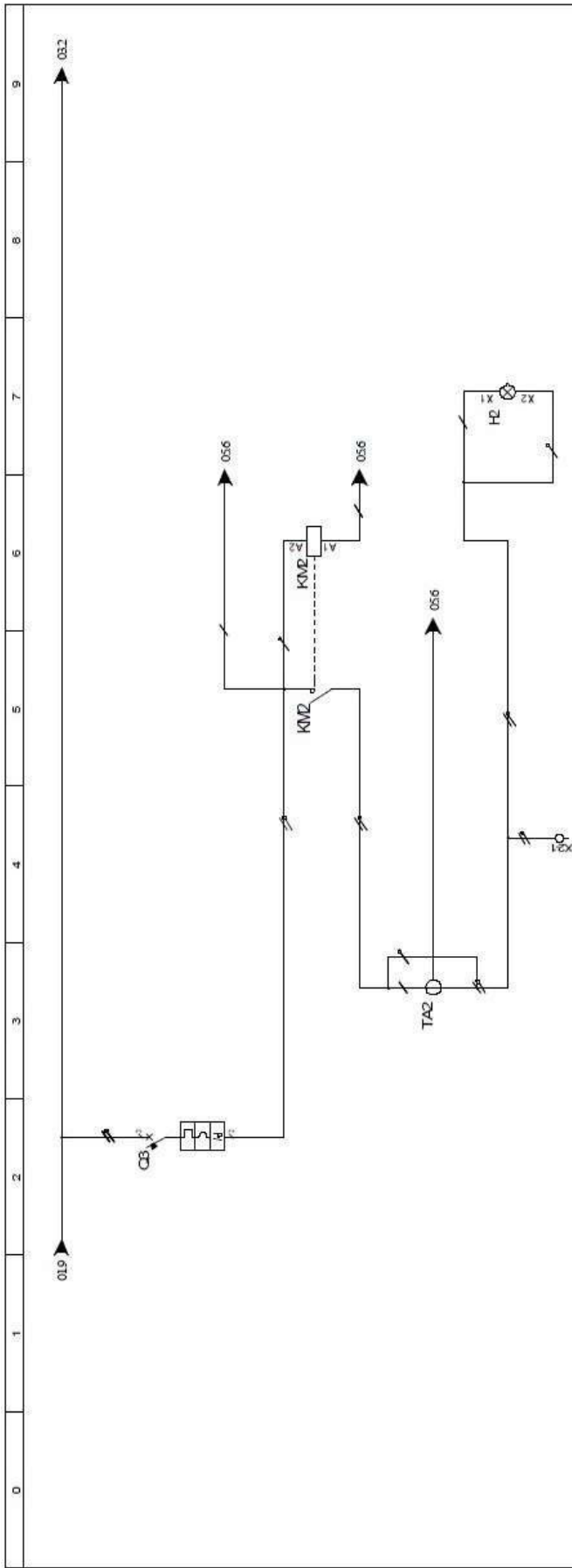
NOTA:

- Le spie di segnalazione poste nel quadro elettrico identificano l'attivazione della relativa utenza, le spie di segnalazione poste sulla base modulare segnalano la presenza tensione sulla presa interbloccata;
- La disposizione dei componenti è indicativa e potrà subire variazioni in funzione di specifiche esigenze di cablaggio/assemblaggio;
- Il cablaggio delle prese interbloccate è a carico del cliente;



UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION	MDC PRESA 1 OUTLETTI RCBO	TRASFORMATORE PRESA 1 OUTLET 1 TRANSFORMER	USCITA PRESA 1 OUTLET 1 EXIT	CONTATTATORE PRESA 1 OUTLET 1 CONTACTOR	LAMPADA DI SEGNALAZIONE SIGNAL LAMP
	TIPO/TYP POT./TOT.POWER/kw COEF. CONTEMP. COS ϕ	In A				
	COSTRUTTORE / CONSTRUCTOR GEWISS					
	TIPO/TYP N° POLI/N° POLES	In A				
	In (lo carac. for name) A Pd	2 6 C	16 30mA			
	TIPO/TYP CALIBRO/CALBRE	A				
	In Ph kW				GM05712 25A	
	TARATURA / CALIBRATION	A				
	TIPO CAVO / CABLE TYPES	2 X 2,5mm ²				
	FORMAZIONE / FORMATION	L1N				
	LUNGHEZZA / LENGTH	L1N				
	lz	A				
	C.d.T. aIb %					
	mD Zs mD					
	Ik Ise mD ka Ik1 Ise1 ka1					
	MORSETTIERA / TERMINAL BOARD	2X6mm ²				

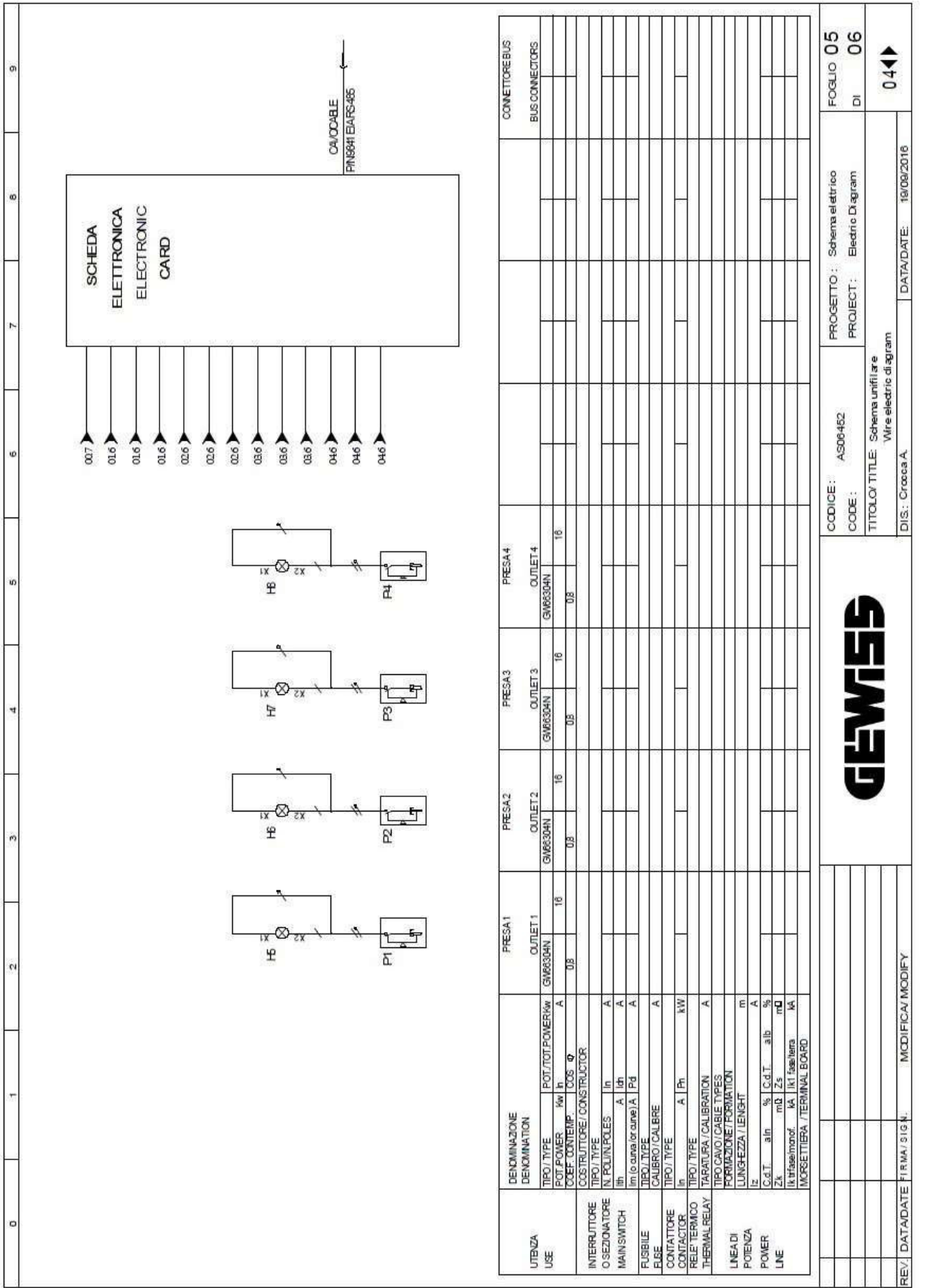
REV / DATA/DATE	F I R M A / S I G N	M O D I F I C A / M O D I F Y
GEWISS		
CODICE:	AS06462	PROGETTO : Schema elettrico
CODICE:		PROJECT : Electric Diagram
TITOLO/ TITLE: Schema unifilare		FOGLIO 01
DIS: Crocchia		DI 06
		00 02
DATA/DATE: 19/09/2016		



UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION	MIDC/PRESA2 OUTLET2 RCBO	TRASFORMATORE PRESA2 OUTLET2 TRANSFORMER	USCITA/PRESA2 OUTLET2 EXIT	CONTATTATORE PRESA2 OUTLET2 CONTACTOR	LAMPADA DI SEGNALAZIONE SIGNAL LAMP
	TIPO/TYPE POT./TOT.POWER/kw COEF. CONTEMP. COS φ	In A A				
	CONSTRUTTORE/CONSTRUCTOR	GEWISS				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE MAINSWITCH	N° POLI/N° POLES In A Iph kA In (Ic) amper (for name) A Pd A	A 2 A 6 A C				
FUSIBILE	TIPO/TYPE CALIBRO/CALBRE	A A				
CONTATTATORE CONTACTOR	TIPO/TYPE A Ph kW					
RELE' TERMICO THERMAL RELAY	TARATURA / CALIBRATION TIPO CAVO / CABLE TYPES FORMAZIONE / FORMATION	A 2 X 2,5mm ² L1N				
LINEA DI POTENZA POWER LINE	LUNGHEZZA / LENGTH Iz C.d.T. aIn % C.d.T. alb % Zk mΩ Zs mΩ Kt fase/morof VA Kt fase/morof VA MORSETTIERA / TERMINAL BOARD	m A % mΩ mΩ VA VA				



CODICE : AS06462 CODE :	PROGETTO : Schema elettrico PROJECT : Electric Diagram	FOGLIO 02 DI 06
TITOLO/TITLE: Schema unifilare Wire electric diagram		
DIS.: Crocea A.		DATA/DATE: 19/09/2016
01◀03		



UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION		PRESA1 OUTLET 1		PRESA2 OUTLET 2		PRESA3 OUTLET 3		PRESA4 OUTLET 4		CONNETTORE BUS BUS CONNECTORS	
	TIPO/TYPE	POT./TOT. POWER/kw	GW6304N	GW6304N	GW6304N	GW6304N	GW6304N	GW6304N	GW6304N			
	TIPO/TYPE	POT./TOT. POWER/kw	In	16	16	16	16	16	16			
	COEFF. CONTIMP.	cos φ	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
INTERRUTTORE O SEZIONATORE MAIN SWITCH	TIPO/TYPE	CONSTRUTTORE / CONSTRUCTOR										
	N° POLI/N° POLES	In										
	In	A										
	In (lo omale for some)	A										
	In (lo omale for some)	A										
FUSIBILE FUSE	TIPO/TYPE	TIPO/TYPE										
	In	A										
CONTATTORE CONTACTOR	TIPO/TYPE	TIPO/TYPE										
	In	A										
RELE' TERMICO THERMAL RELAY	TIPO/TYPE	TIPO/TYPE										
	In	A										
	In	kw										
	TARATURA / CALIBRATION	A										
	TIPO CAVO / CABLE TYPES	A										
	FORMAZIONE / FORMATION	A										
	LUNGHEZZA / LENGTH	m										
	In	m										
	C.d.T.	alb										
	In	alb										
	Zi	Zs										
	In	mΩ										
	In	KA										
	MORSETTIERA / TERMINAL BOARD	KA										

GEWISS

CODICE : AS06462
 CODE : AS06462
 PROGETTO : Schema elettrico
 PROJEKT : Electric Diagram

Foglio 05
 DI 06

TITOLO/TITLE : Schema unifilare
 Wire electric diagram

DIS. : Crocca A
 DATA/DATE : 19/09/2016

04

AS06453 - ALLESTIMENTO

Descrizione: Quadro cablato per sistema di gestione elettronico prepagato e centralizzato, equipaggiato con 4 linee prese e 4 uscite acqua

Tipo di terminale: QUADRO Q-DIN PER ALLOGGIAMENTO SCHEDA ELETTRONICA, DISPLAY E PROTEZIONI MODULARI + QUADRO QP PER ALLOGGIAMENTO KIT IDRICO + BASI MODULARI PER ALLOGGIAMENTO PRESE INTERBLOCCATE

Il quadro è composto da:

- quadro Q-DIN 20MOD
- modulo aggiuntivo Q-DIN 20MOD
- quadro poliestere QP 2GR
- 4 BASI MODULARI con montate 4 prese interbloccate 2P+T 16A

Colore: BIANCO

Grado di protezione: IP55

Corrente nominale: 50A

PROTEZIONI

→ Linee prese:

- N°4 **GWD6712** CONTATTORE 25A 2NA 230V 2M
- N°4 **GW96127** INT.MAG.DIF.COM.2P C16 6KA AC/0,03 2

→ Scheda elettronica

- N°1 **GW94135** INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE COMPATTO 2P CURVA C6A 6KA TIPO AC I_{dn}=0,03A - 2 MODULI

→ Filtro scheda elettronica

- N°1 **GW96206** PORTAFUSIBILE SEZIONABILE - 1P 8,5X31,5 400V 20A - 1 MODULO

UTENZE

N°4 **GW66304N** PR.BL IP67 S.F.2P+T 16A 230V 6H SBF (OGNUNA MONTATA SU RELATIVA BASE MODULARE GW6690)

N°4 uscite per collegamento acqua

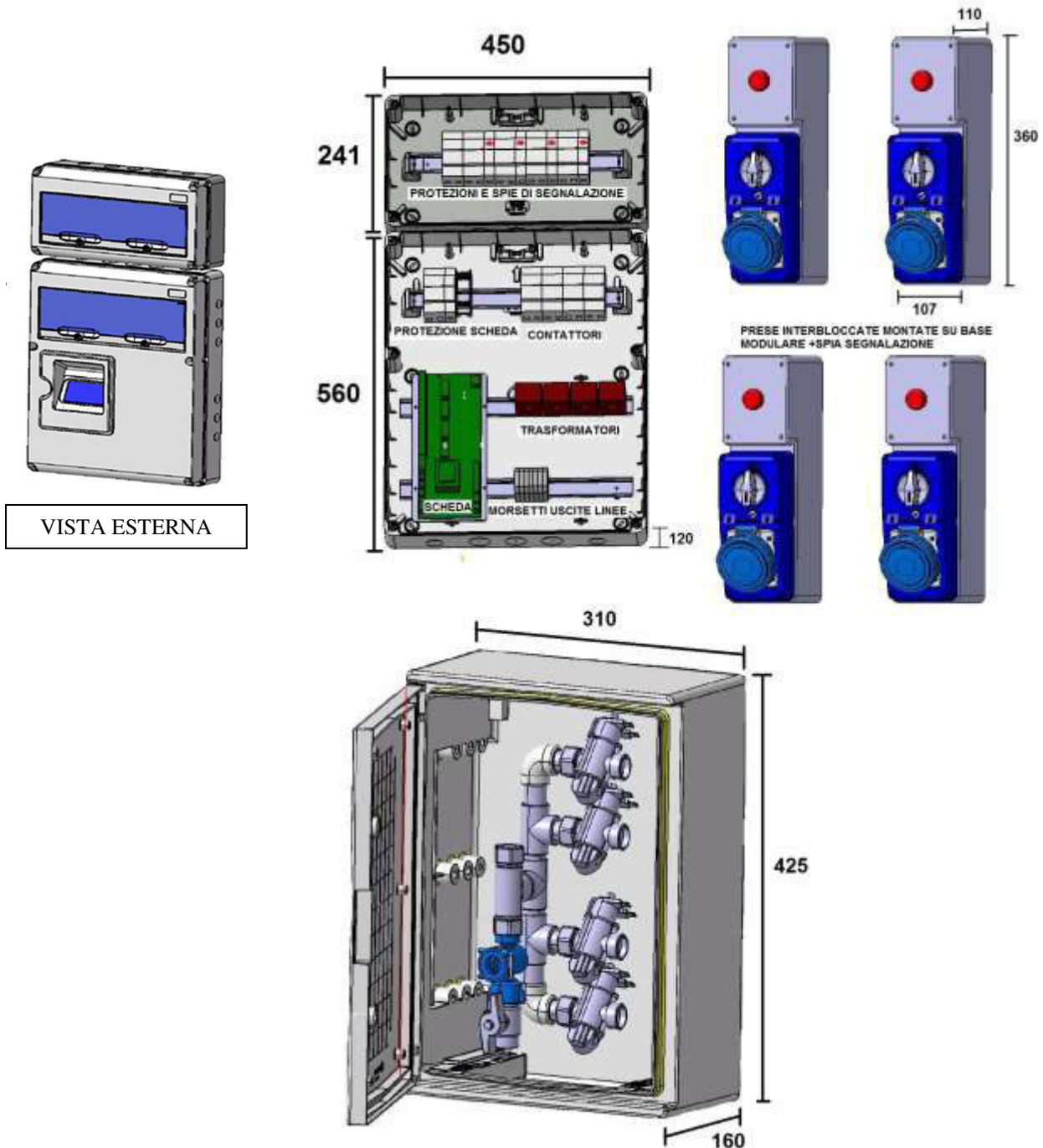
DOTAZIONI ACCESSORI

- N°1 **SCHEDA ELETTRONICA** per la gestione di n°4 utenze con sistema prepagato/centralizzato
- N°4 **GW96581** SPIA SINGOLA ROSSO 230V 1M
- N°4 **GW74452** SEGNALETORE LUMINOSO ROSSO
- N°1 **TUBAZIONE** CON ELETTROVALVOLE CONTALITRI per 4 uscite acqua

COLLEGAMENTI

- 4 linee con morsetti 6mm² (fase/neutro+terra in comune) per uscite linee prese
- N°1 **Connettore multipolare volante** (Rete RS485 per sistema centralizzato, vedere specifiche)
- N°1 **Valvola** con attacco femmina filettato 1/2" (allacciamento idrico)

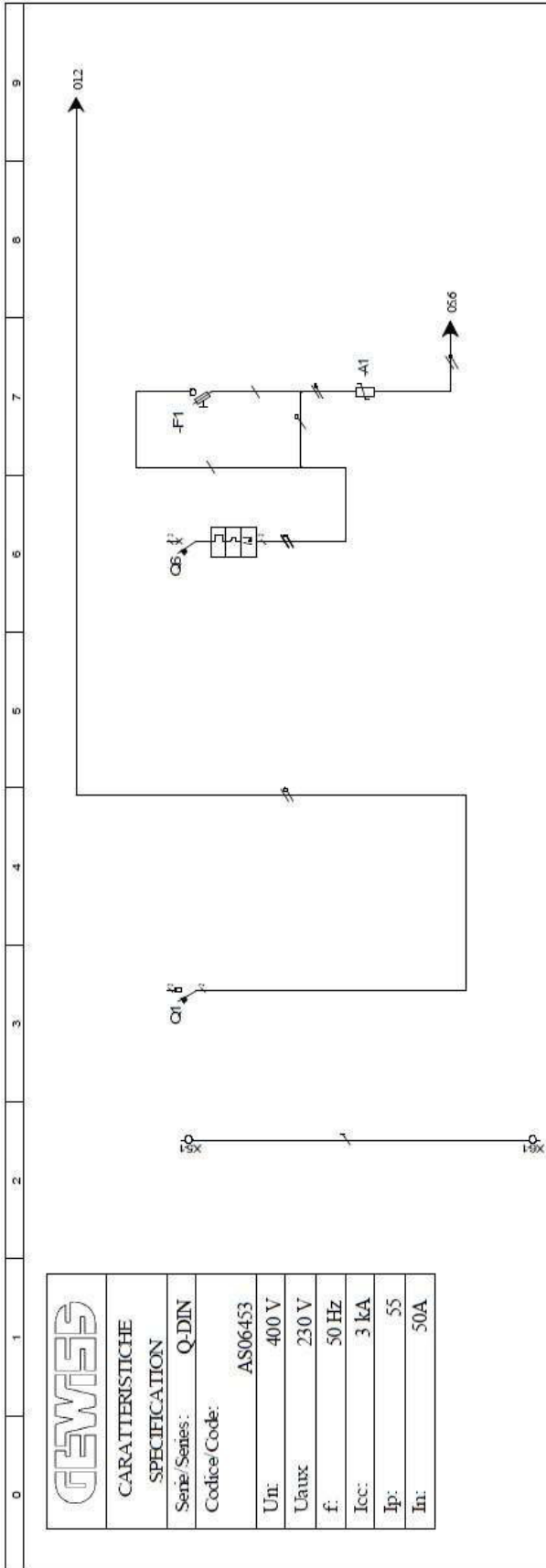
AS06453 - LAYOUT



NOTA:

- Le spie di segnalazione poste nel quadro elettrico identificano l'attivazione della relativa utenza, le spie di segnalazione poste sulla base modulare segnalano la presenza tensione sulla presa interbloccata;
- Il kit idrico è segregato rispetto al quadro elettrico, e può essere girato di 180° rispetto alle necessità installative; l'allacciamento del kit idrico in ingresso e in uscita è a cura del cliente;
- La disposizione dei componenti è indicativa e potrà subire variazioni in funzione di specifiche esigenze di cablaggio/assemblaggio;
- Il cablaggio delle prese interbloccate è a carico del cliente;

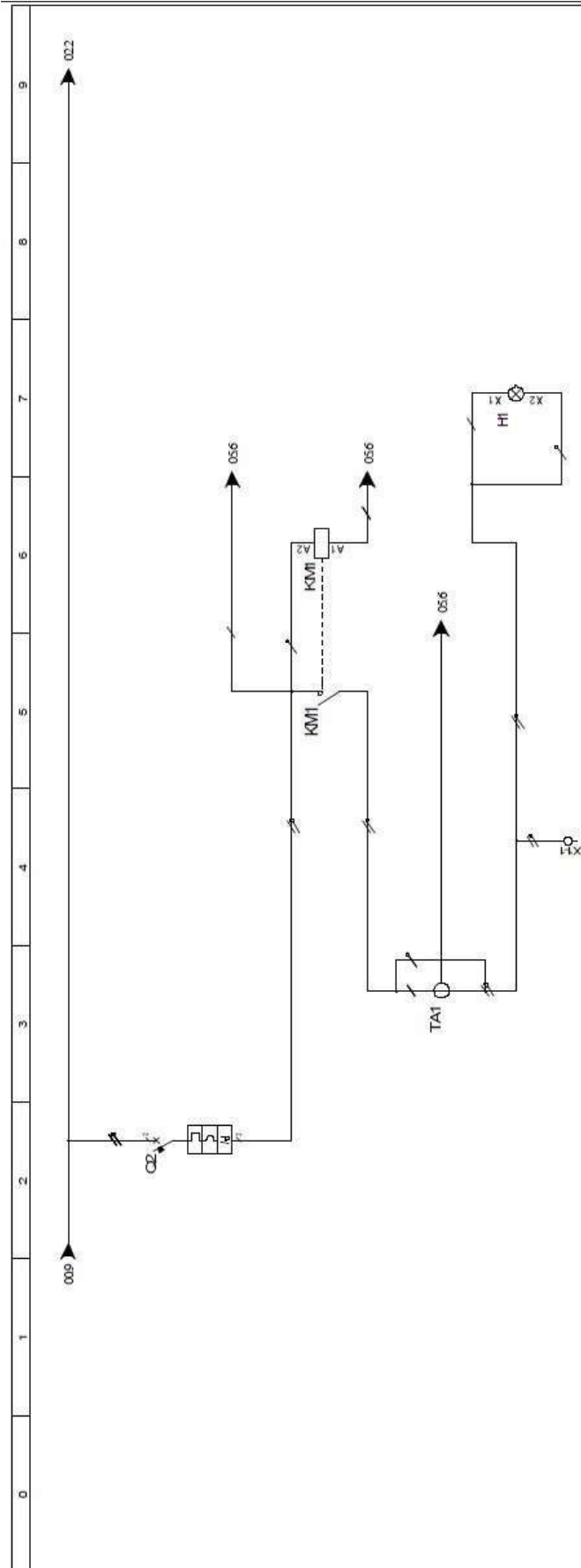
AS06453 – SCHEMA ELETTRICO



CARATTERISTICHE SPECIFICATION	
Serie/ Series:	Q-DIN
Codice/ Code:	AS06453
U _{in} :	400 V
U _{aux} :	230 V
f:	50 Hz
I _{cc} :	3 kA
I _p :	55
I _n :	50A

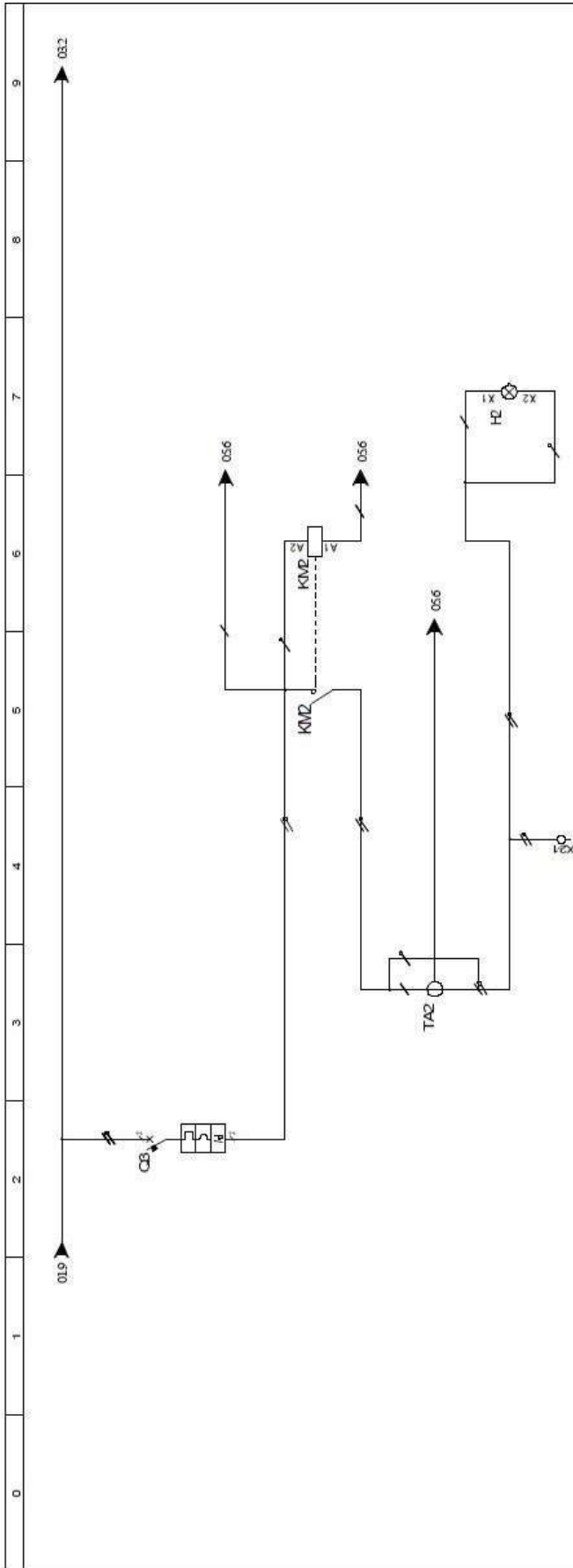
UTILIZZO USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION	LINEA DI TERRA GROUND LINE	PROTEZIONE GENERALE MAINSWITCH	PROTEZIONE SCHEDA ELECTRONIC CARD/PROT.	PORTAFUSIBILE+FILTRO FILTER+FUSE HOLDER
INTERRUTTORE O SEZIONATORE MANSWITCH	TIPO/ TYPE POT./TOT.POWER/kw COEF. CONTIMP. COS φ		GEWISS GMB156	GEWISS GMB135	GEWISS GMB008
FUSIBILE FUSE	N. POLI/NO. POLES I _n (o cavo/cable)/A I _{ph}		2 03	2 6 300mA C	1 20
CONTATTORE CONTACTOR	TIPO/ TYPE CALIBRO/CALIBRE				
RELE TERMICO THERMAL RELAY	I _n A I _{ph} TARATURA / CALIBRATION				
LINEA DI POTENZA POWER LINE	TIPO CAVO / CABLE TYPE FORMAZIONE / FORMATION	1 X 16mm ² PE	8 X 2,5mm ² L1L2L3N	2 X 1,5mm ² LUN	1 X 1,5mm ² LL
	lunghezza / LENGTH				
	U _{d.T.} aIn % C.d.T. alb				
	Z _k mS Z _s mΩ				
	RA kΩ I _{sc} schema mA				
	MORSETTIERA / TERMINAL BOARD	2X16mm ²			
REV./ DATA/DATE	I./ R./ M./ S./ G./ N.	MODIFICA/ MODIFY			
		CODICE: AS06453		FOGLIO 00	
		CODE:		DI 07	
		TITOLO/ TITLE: Schema unifilare Wire electric diagram		PROGETTO: Schema elettrico ELECTRIC DIAGRAM	
		DIS.: Crocchia A.		DATA/DATE: 18/09/2016	





UTENZA USE	DENOMINAZIONE	MDC PRESA 1		TRASFORMATORE PRESA 1		USCITA PRESA 1		CONTATTORE PRESA 1		LAMPADA DI SEGNALAZIONE	
		TIPO / TYPE	POT./TOT.POWER/kw	OUTLET 1	RCBO	OUTLET 1	TRANSFORMER	OUTLET 1	EXIT	OUTLET 1	CONTACTOR
	POT./POWER kw	In	A								
	COEF. CONTENP. COS φ										
	CONSTRUTTORE / CONSTRUCTOR										
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	TIPO / TYPE	In	A	2	16						
MAIN SWITCH	N° POLI / POLES	A	Idn	A	30HA						
	In (b.cassa) / (case) A	A	Pd	A	C						
FUSIBILE FLSE	TIPO / TYPE										
CONATTORE CONTACTOR	TIPO / TYPE	In	A	Ph							
RELE / TERMICO THERMAL RELAY	TARATURA / CALIBRATION										
	TIPO CAVO / CABLE TYPES										
LINEA DI POTENZA POWER LINE	FORMAZIONE / FORMATION										
	LUNGHEZZA / LENGHT										
	Le										
	C.d.T. aIn	%	C.d.T.	aIb	%						
	Zk	mΩ	Zc	mΩ							
	Ik (base) / nomof	Ik	Ik1	Is (base)	IsA						
	MORSETTERIA / TERMINAL BOARD										

		CODICE : AS06463 CODE :	PROGETTO : Schema elettrico PROJECT : Electric Diagram	FOGLIO 01 DI 07
		TITOLO / TITLE : Schema unifilare Wire electric diagram		DATA / DATE : 19/09/2016
REV. / DATA DATE	FIRMA / SIGN.	MODIFICA / MODIFY		00 ◀ ▶ 02

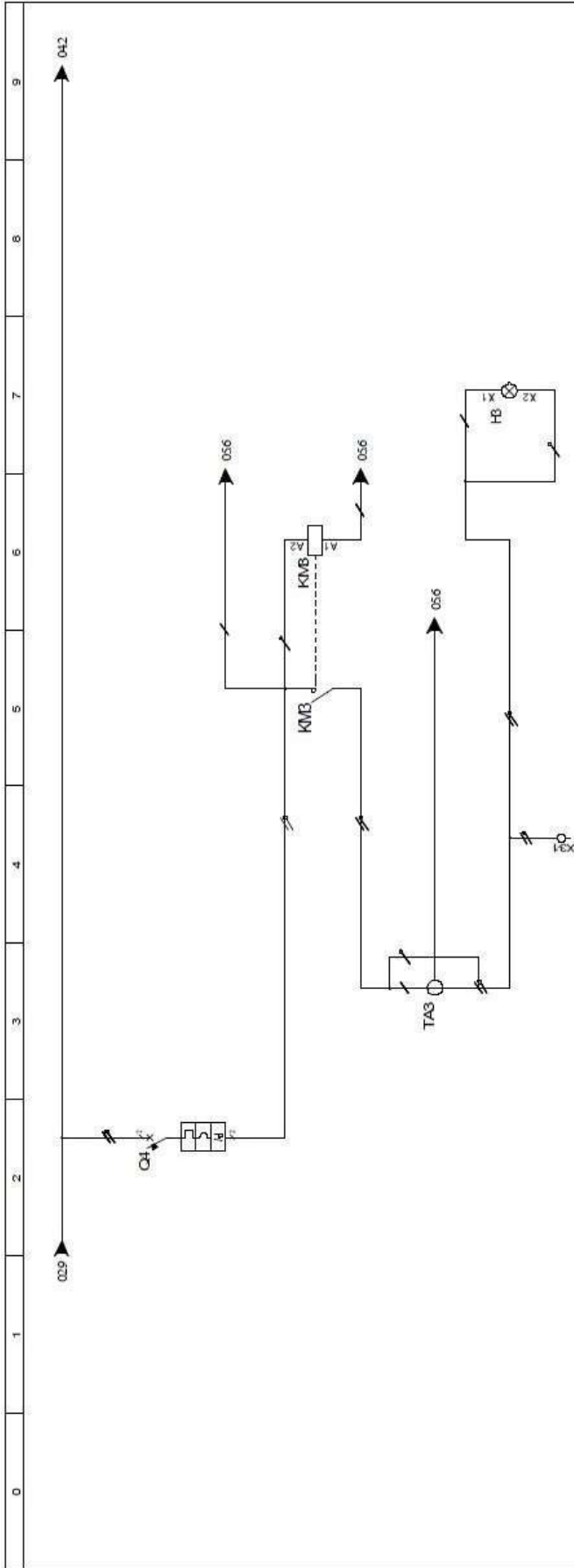


UTILIZZO USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION		MDC PRESA 2 OUTLET 2 RCB		TRASFORMATORE PRESA 2 OUTLET 2 TRANSFORMER		USCITA PRESA 2 OUTLET 2 EXIT		CONTATTOR PRESA 2 OUTLET 2 CONTACTOR		LAMPADA DI SEGNALE AZIONE SIGNAL LAMP	
	TIPO / TYPE	POT./TOT.POWER/kw In A	COEF. CONTEMP. / COEF. PHASE Φ	POT./TOT.POWER/kw In A	TIPO / TYPE	TIPO / TYPE	TIPO / TYPE	TIPO / TYPE	TIPO / TYPE	TIPO / TYPE	TIPO / TYPE	TIPO / TYPE
INTERRUTTORE O SEZIONATORE MAIN SWITCH												
FLUSIBILE FUSE												
CONTATTOR RELE / TERMICO THERMAL RELAY												
LINEA DI POTENZA POWER LINE												

FOGLIO 02
DI 07
01403

CODICE : AS06453
CODE :
TITOLO / TITLE : Schema unifilare
Wire electric diagram
DIS. : Crocca A. DATA / DATE : 19/09/2016

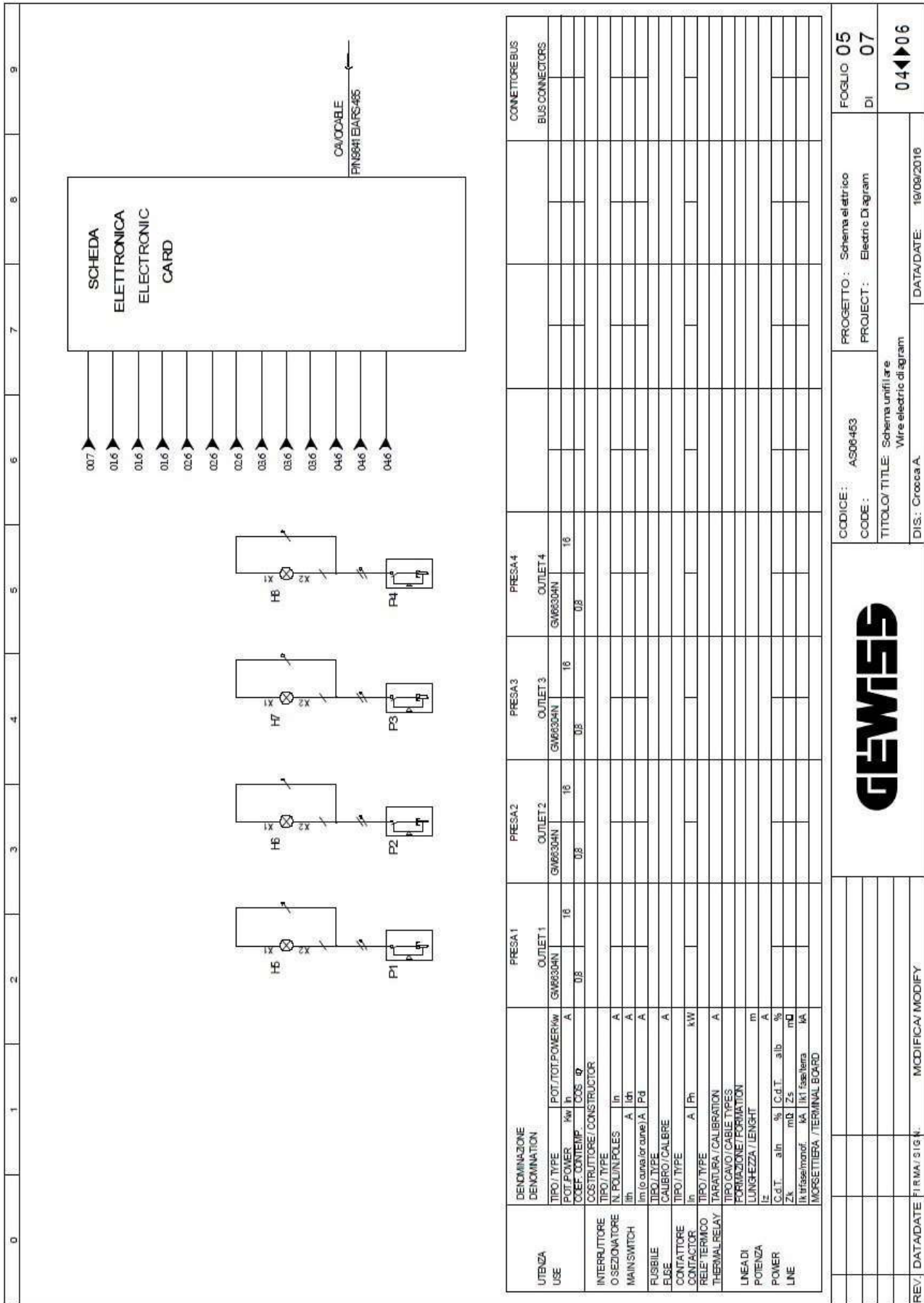




UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION	MDC PRESA 3 OUTLET 3 RCBO		TRASFORMATORE PRESA 3 OUTLET 3 TRANSFORMER		USCITA PRESA 3 OUTLET 3 EXIT		CONTATTORE PRESA 3 OUTLET 3 CONTACTOR		LAMPADA DI SEGNALE AZIONE SIGNAL LAMP		
		TIPO / TYPE	POT./TOT. POWER / kW	In	A	TIPO / TYPE	kVA	In	A	TIPO / TYPE	kW	In
INTERRUTTORE O SEZIONATORE MAIN SWITCH	COEFF. CONTEMP. COS φ											
COSTRUTTORE / CONSTRUCTOR		GEWISS										
N. POLI / N. POLES	In	A	2	GMR4127								
In (lo) (a) (a) (a) (a) (a) / A / Pd	A	A	6									
	A	A	30mA									
FUSIBILE	TIPO / TYPE											
CALIBRO / CALIBRE	In	A										
CONTATTORE	TIPO / TYPE	A	Ph									
CONTACTOR	In	kV										
RELE TERMICO												
THERMAL RELAY	TARATURA / CALIBRATION											
	REL. / CABLE TYPES	A										
LINEADI	TIPO CAVO / CABLE TYPES											
POIENZA	FORMAZIONE / FORMATION											
POWER	LUNGHEZZA / LENGTH	m										
LINE	In	A										
	C.d.T.	%										
	mB	Zs	%									
	In fase / In phase	mA	In fase / In phase									
	MORSETTIERA / TERMINAL BOARD											



CCDICE: AS06463	PROGETTO: Schema elettrico	FOGLIO 03
CODE: AS06463	PROJECT: Electric Diagram	DI 07
TITOLO/TITLE: Schema unifilare Wire electric diagram		
DIS.: Crocea A	DATA/DATE: 19/09/2016	02 ◀ ▶ 04



<p>GEWISS</p>		<p>CODICE: A508463</p> <p>PROGETTO: Schema elettrico</p>	<p>FOGLIO 05</p>
<p>TITOLO/TITLE: Schema unifilare Wire electric diagram</p>		<p>PROJECT: Electric Diagram</p>	<p>DI 07</p>
<p>DIS: Crocetta</p>		<p>DATA/DATE: 19/09/2016</p>	<p>04◀06</p>
REV./ DATE/DATE	FIRMA/SIG.#	MODIFICA/MODIFY	

AS06454 - ALLESTIMENTO

Descrizione: Quadro cablato per sistema di gestione elettronico
prepagato e centralizzato, equipaggiato con 4 uscite linee

Tipo di terminale: QUADRO Q-DIN PER ALLOGGIAMENTO SCHEDA ELETTRONICA, DISPLAY E
PROTEZIONI MODULARI

Il quadro è composto da:

- quadro Q-DIN 20MOD
- modulo aggiuntivo Q-DIN 20MOD

Colore: BIANCO

Grado di protezione: IP55

Corrente nominale: 50A

PROTEZIONI

→ Uscita linee:

- N°4 **GWD6712** CONTATTORE 25A 2NA 230V 2M
- N°4 **GW96127** INT.MAG.DIF.COM.2P C16 6KA AC/0,03 2

→ Scheda elettronica

- N°1 **GW94135** INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE COMPATTO 2P
CURVA C6A 6KA TIPO AC I_{dn}=0,03A - 2 MODULI

→ Filtro scheda elettronica

- N°1 **GW96206** PORTAFUSIBILE SEZIONABILE - 1P 8,5X31,5 400V 20A - 1 MODULO

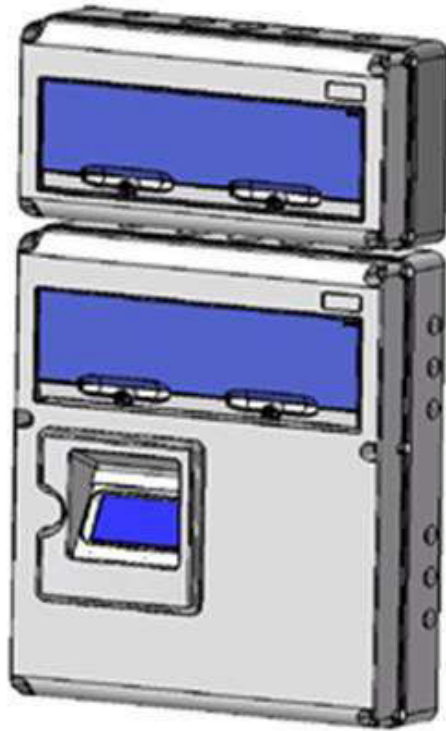
DOTAZIONI ACCESSORI

- N°1 **SCHEDA ELETTRONICA** per la gestione di n°4 utenze con sistema prepagato/centralizzato
- N°4 **GW96581** SPIA SINGOLA ROSSO 230V 1M

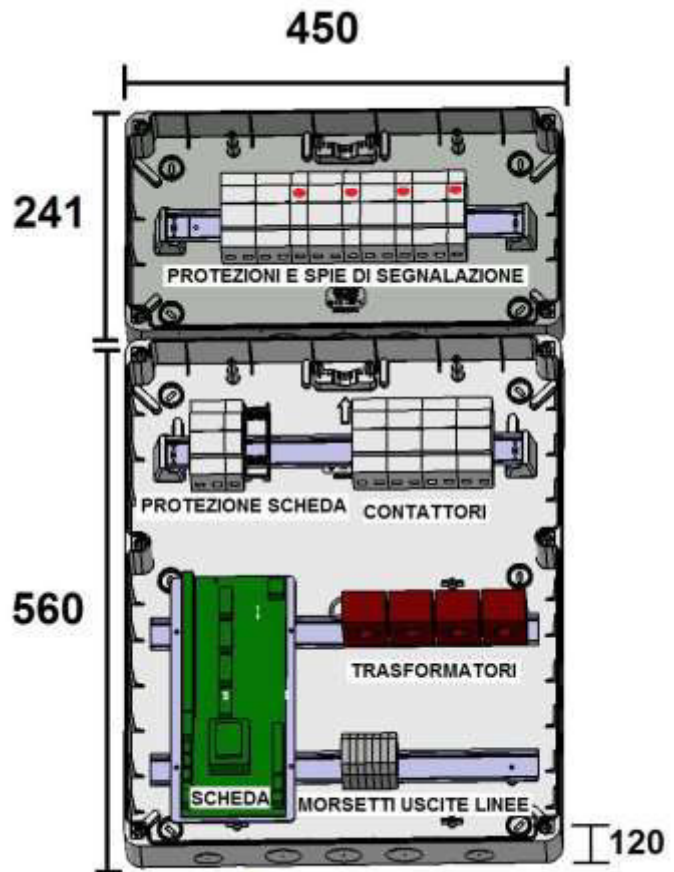
COLLEGAMENTI

- 4 linee con morsetti 6mm² (fase/neutro+terra in comune) **per uscite linee**
- N°1 **Connettore multipolare volante** (Rete RS485 per sistema centralizzato, vedere specifiche)

AS06454 - LAYOUT



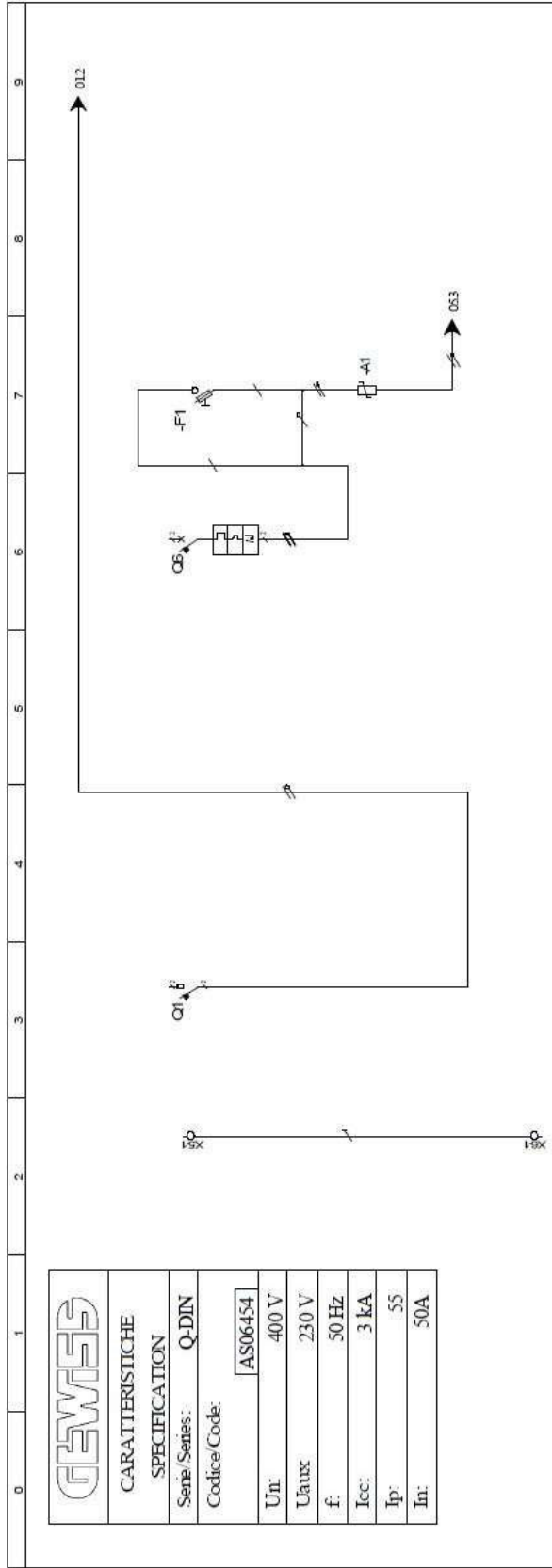
VISTA ESTERNA



NOTA:

- Le spie di segnalazione poste nel quadro elettrico identificano l'attivazione della relativa utenza;
- La disposizione dei componenti è indicativa e potrà subire variazioni in funzione di specifiche esigenze di cablaggio/assemblaggio;
- Il cablaggio delle prese interbloccate è a carico del cliente;

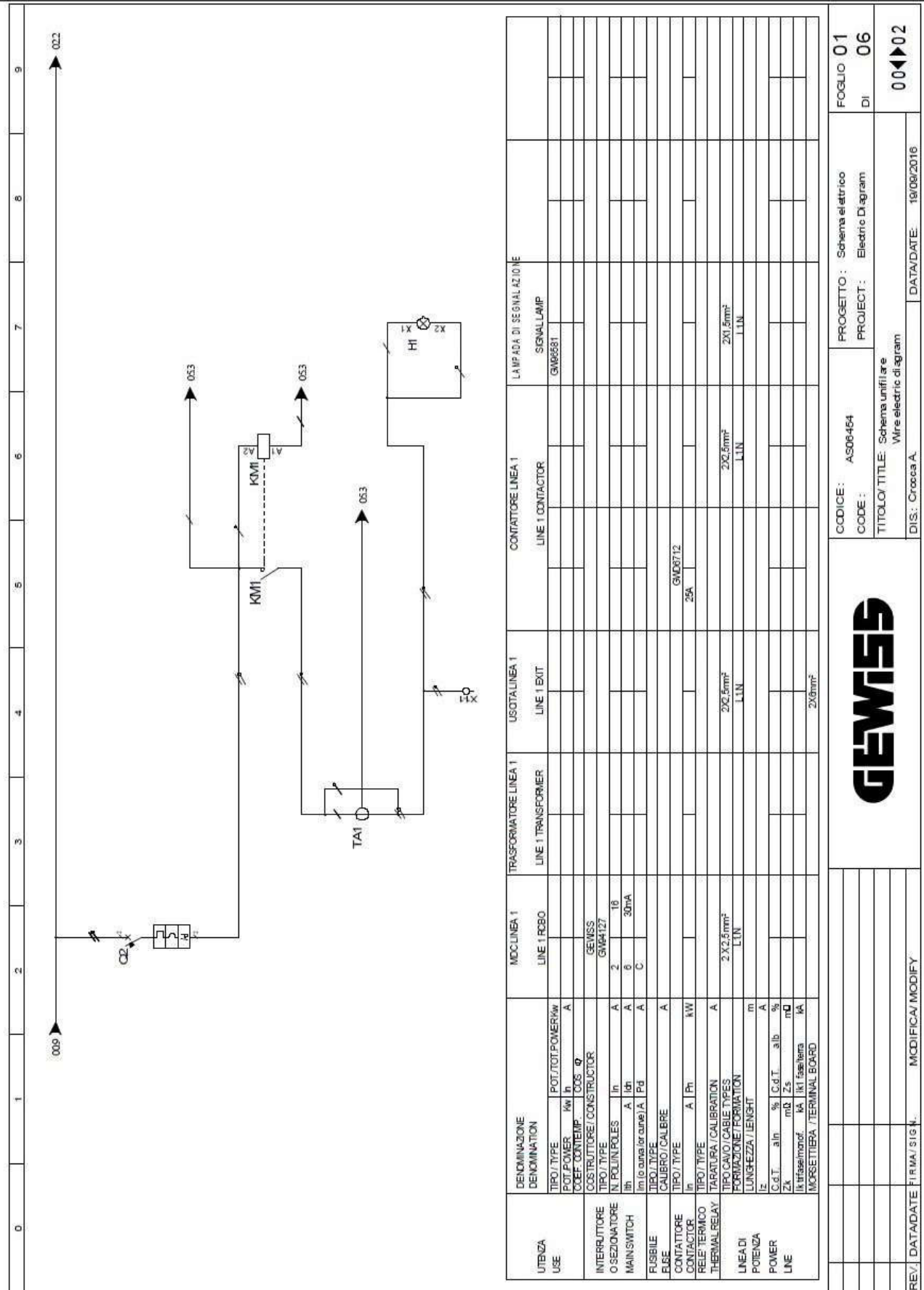
AS06454 - SCHEMA ELETTRICO



GEWISS	
CARATTERISTICHE SPECIFICATION	
Serie / Series:	Q-DIN
Codice / Code:	AS06454
Unit:	400 V
Uaux:	230 V
f:	50 Hz
Icc:	3 kA
Ip:	55
In:	50A

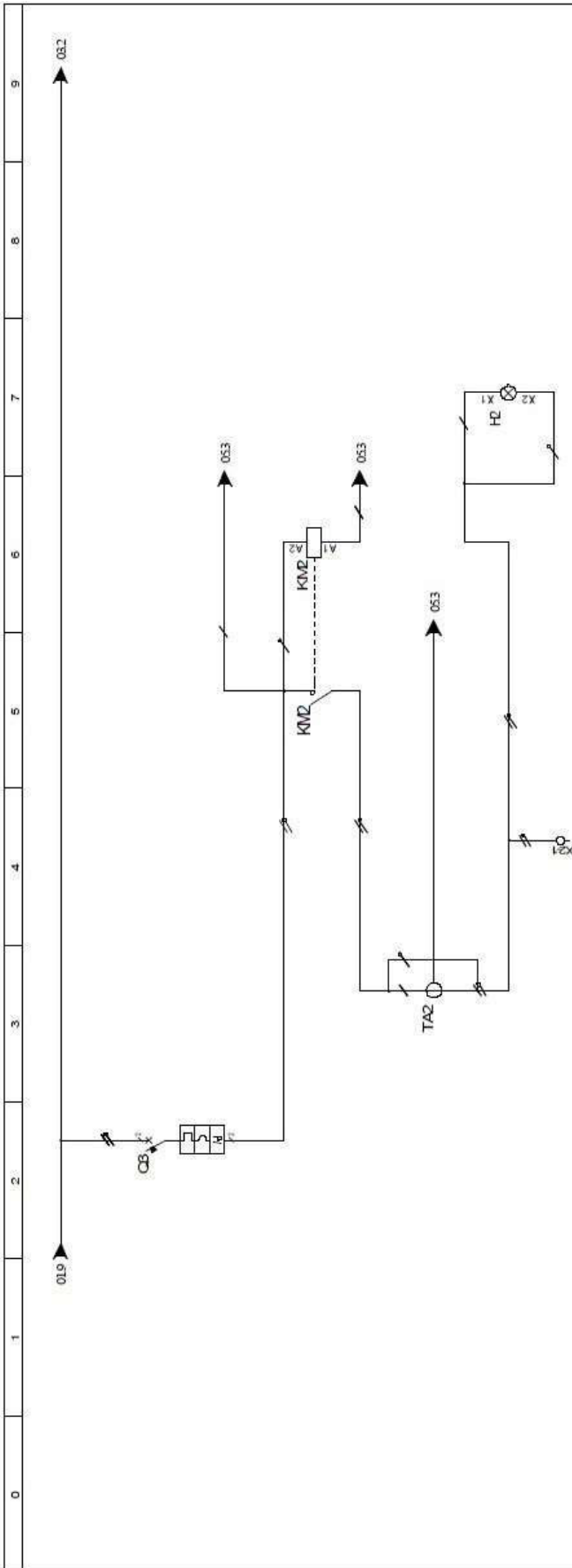
UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION	LINEA D' TERRA GROUND LINE	PROTEZIONE GENERALE MAINS/SWITCH	PROTEZIONE SOEDA ELECTRONIC CARO/PROT.	PORTA/FUSIBILE-RLITRO FILTER/FUSE HOLDER
	TIPO / TYPE POT / TOTI / POWER/W POT POWER Nr In COS φ COEF. CONTEMP.		GEWISS GV68166 2 63	GEWISS GVA4135 2 8 300mA	GEWISS GMA6200 1 20
INTERRUTTORE C/SEZIONATORE	N. POLI / NPOLES In A In (lo scatto) / A (P) In (lo scatto) / A (P)				
INTERRUTTORE C/SEZIONATORE	Calibro / CALBRE In A In (lo scatto) / A (P) In (lo scatto) / A (P)				
INTERRUTTORE C/SEZIONATORE	TARIBILI / CALIBRATION TARI / TYPE TARI / TYPE				
INTERRUTTORE C/SEZIONATORE	TARIBILI / CALIBRATION TARI / TYPE TARI / TYPE				
INTERRUTTORE C/SEZIONATORE	TARIBILI / CALIBRATION TARI / TYPE TARI / TYPE	1x16mm ² PE	8 X 2.5mm ² L11213N	2 X 1.5mm ² LUN	1 X 1.5mm ² LI
LINEA DI POTENZA	LUNGHEZZA / LENGTH Lz m				
LINEA DI POTENZA	G.D.T. / G.D.T. alh m				
LINEA DI POTENZA	G.D.T. / G.D.T. alh m				
LINEA DI POTENZA	G.D.T. / G.D.T. alh m				
LINEA DI POTENZA	G.D.T. / G.D.T. alh m	2x16mm ²			

GEWISS		CODICE: AS06454	PROGETTO: Schema elettrico	FOGLIO 00
		CODE: AS06454	PROJECT: Electric Diagram	DI 06
		TITOLO/TITLE: Schema unifilare	Wire electric diagram	◀▶ 01
		DIS: Crocetta A.	DATA/DATE: 19/06/2016	
REV:	DATA/DATE:	FIRMA/ SIGN:	MODIFICAZIONE/MODIFY:	



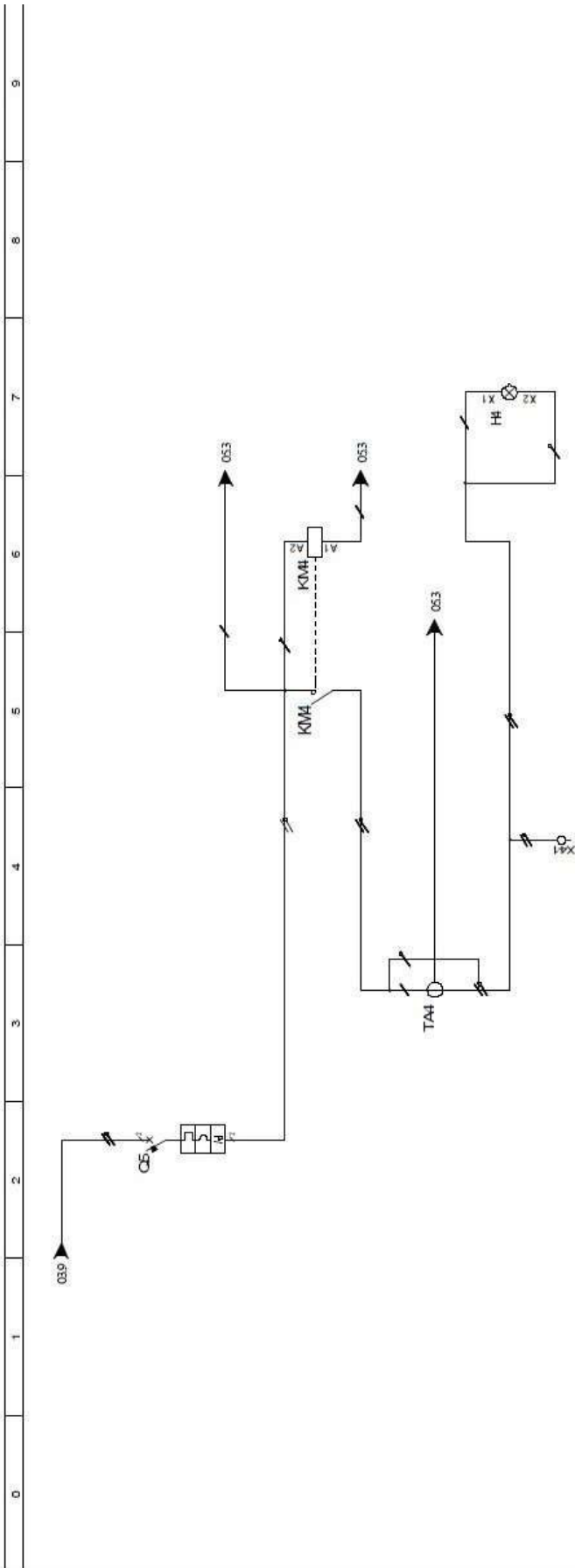
UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION	MOD. LINEA 1 LINE 1 REQO	TRASFORMATORE LINEA 1 LINE 1 TRANSFORMER	USUTA LINEA 1 LINE 1 EXIT	CONTATTORE LINEA 1 LINE 1 CONTACTOR	LAMPADA DI SEGNALAZIONE SIGNAL LAMP
	TIPO / TYPE POT / TOT POWER / W COEF. POT. / COS. φ COEF. CONTINUI / COS. φ					
INTERRUTTORE O SEZIONATORE MAIN SWITCH	TIPO / TYPE N° POLI / N° POLES I _{th} A I _{th} A I _{th} A I _{in} (o curva) / I _n A P _d A	GEWISS GM4127				
FUSIBILE	TIPO / TYPE CALIBRO / CALIBRE TIPO / TYPE In A Ph kW					
CONTATTORE RELE' TERMICO THERMAL RELAY	TIPO / TYPE TARATURA / CALIBRATION TIPO CANO / CABLE TYPES FORMAZIONE / FORMATION		2X2,5mm ² L1N			
LINEADI POTENZA POWER LINE	LUNGHEZZA / LENGTH Iz A C.a.T. / aIn % C.d.T. / aIb % Zk mA Zs mA Ik / I _{th} / I _{monof.} kA I _{kt} / I _{sc} / I _{ter} kA MOPSETTIERA / TERMINAL BOARD					2X1,5mm ² L1N

<div style="text-align: center;">GEWISS</div>			CODICE : AS06454 PROGETTO : Schema elettrico PROJECT : Electric Diagram DATA/DATE : 19/08/2016	FOGLIO 01 DI 06
TITOLO/TITLE : Schema unifilare Wire electric diagram		DIS: Crocca A		
REV_ / DATA/DATE		FIRMA/ SIGN.		MODIFICA/ MODIFY



UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION		MOD. LINEA 2		TRASFORMATORE LINEA 2		USCITA LINEA 2		CONTATTORE LINEA 2		LAMPADA DI SEGNALAZIONE	
	TIPO / TYPE	POT. / TOT. POWER / W	LINE 2 RBBO	LINE 2 TRANSFORMER	LINE 2 EXIT	LINE 2 CONTACTOR	SIGNAL LAMP					
INTERRUTTORE O SEZIONATORE MAIN SWITCH	TIPO / TYPE In Pd	16 30mA	GEWISS GMR127									
FUSIBILE FUSE	TIPO / TYPE Calibro / Calibre	A										
CONTATTORE RELÈ / TERMICO THERMAL RELAY	TIPO / TYPE In Pd Pn	kW				GV06712						
LINEADI POTENZA POWER LINE	TARATURA / CALIBRATION TIPO CAVO / CABLE TYPES FORMAZIONE / FORMATION LUNGHEZZA / LENGTH	A m	2 X 2,5mm ² L1N	2 X 2,5mm ² L1N	2 X 2,5mm ² L1N	2 X 2,5mm ² L1N	2 X 1,5mm ² L1N					
	Se.T. aIn % C.d.T. ab % mR ZS mR Ik trifase/monof. kA Ikt fase/terra kA											
	MORSETTIERA / TERMINAL BOARD											

<p style="text-align: center;">GEWISS</p>		CODICE : AS06-454	PROGETTO : Schema elettrico	FOGLIO 02	
		TITOLO/TITLE : Schema unifilare Wire electric diagram	PROIJECT : Electric Diagram	DI 06	
REV. DATA/DATE	FIRMA/SIGN.	MODIFICA/MODIFY	DIS : Crocetta A.	DATA/DATE : 19/09/2016	01 ◀ ▶ 03

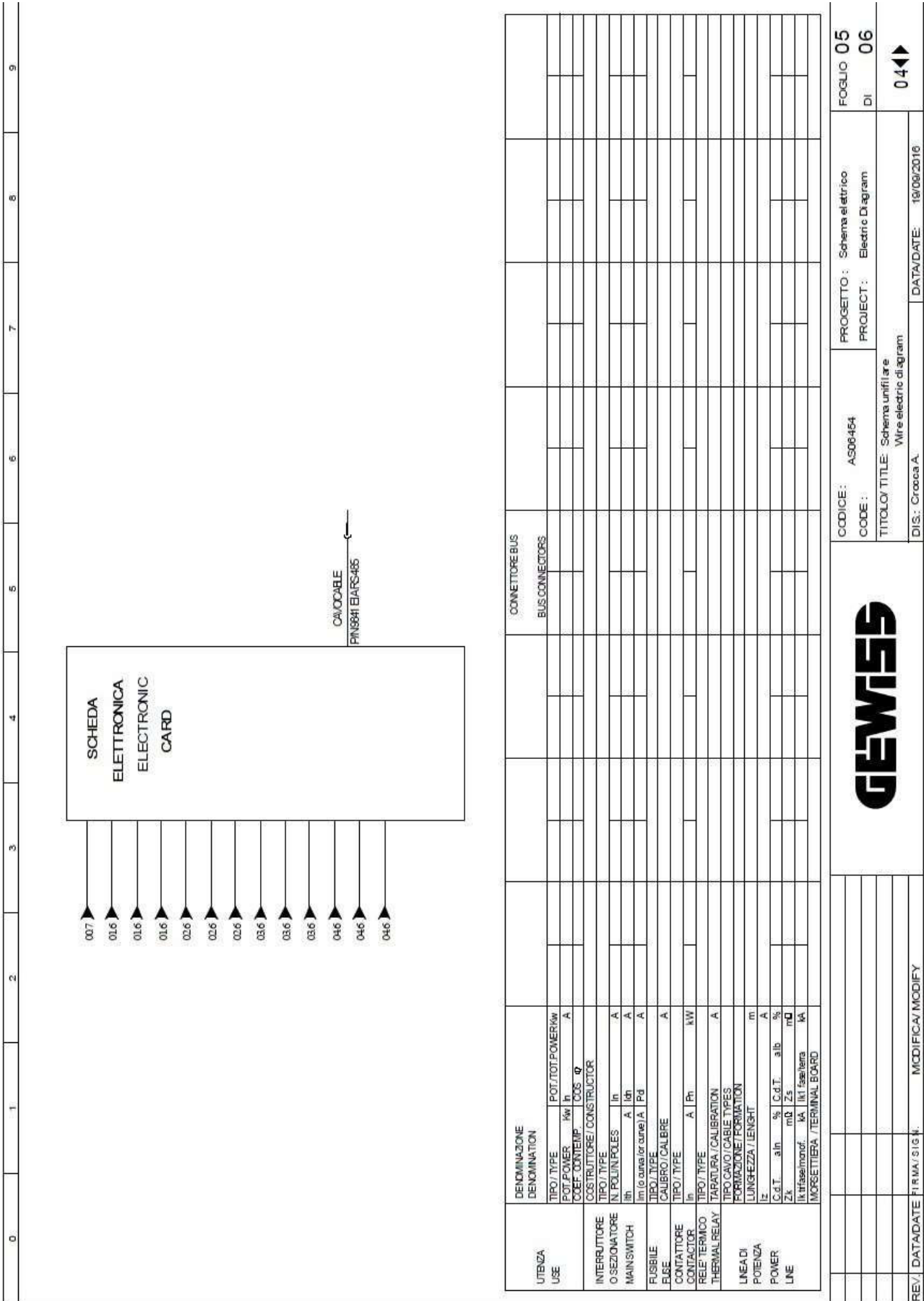


UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION	MOD. LINEA 4		TRASFORMATORE LINEA 4		USO LINEA 4		CONTATTORE LINEA 4		LAMPADA DI SEGNALAZIONE					
		TIPO / TYPE	POT./TOT. POWER/kw	LINE 4 RBBO	LINE 4 TRANSFORMER	LINE 4 EXIT	LINE 4 CONTACTOR	SIGNAL LAMP	TIPO / TYPE	POT./TOT. POWER/kw	LINE 4 RBBO	LINE 4 TRANSFORMER	LINE 4 EXIT	LINE 4 CONTACTOR	SIGNAL LAMP
INTERRUTTORE	INTERRUPTOR														
O.SEZIONATORE	CONSTRUCTORE / CONSTRUCTOR			GEWISS											
MAIN SWITCH															
FUSIBILE															
CONTATTORE															
RELE TERMICO															
TERMINAL RELAY															
LINEA DI															
POTENZA															
POWER															
LINE															



CODICE : AS06454
 CODE :
 TITOLO/TITLE : Schema unifilare Wire electric diagram
 DIS. : Crocea A. DATA/DATE : 19/09/2016

PROGETTO : Schema elettrico
 PROJECT : Electric Diagram
 FOGLIO 04 DI 06
 03405



UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION	TIPO / TYPE	POT./TOT.POWER/kw	COEFF. CONTIMP. COS φ	CONNETTORE BUS BUS CONNECTORS
INTERRUTTORE O SEZIONATORE MAINSWITCH	TIPO / TYPE	POT./TOT.POWER/kw	h	A	
FUSIBILE FUSE	TIPO / TYPE	COEFF. CONTIMP. COS φ			
CONTATTORE CONTACTOR	TIPO / TYPE	CONNETTORE BUS BUS CONNECTORS			
RELE' TERMICO THERMAL RELAY	TIPO / TYPE	CONNETTORE BUS BUS CONNECTORS			
LINEA DI POTENZA POWER LINE	TIPO / TYPE	CONNETTORE BUS BUS CONNECTORS			

REV.	DATA/DATE	FIRMA/SIGN.	MODIFICA/MODIFY

CCDICE:	A506464	PROGETTO:	Schema elettrico	FUOGIO	05
CODE:		PROJECT:	Electric Diagram	DI	06
TITOLO/TITLE:	Schema unifilare Wire electric diagram				
DIS:	Crocca A.	DATA/DATE:	19/09/2016		

044



AS06455 - ALLESTIMENTO

Descrizione: Quadro cablato per sistema di gestione elettronico
prepagato e centralizzato, equipaggiato con 4 uscite linee e 4 uscite acqua

Tipo di terminale: QUADRO Q-DIN PER ALLOGGIAMENTO SCHEDA ELETTRONICA, DISPLAY E
PROTEZIONI MODULARI + QUADRO QP PER ALLOGGIAMENTO KIT IDRICO.

Il quadro è composto da:

- quadro Q-DIN 20MOD
- modulo aggiuntivo Q-DIN 20MOD
- quadro poliestere QP 2GR

Colore: BIANCO

Grado di protezione: IP55

Corrente nominale: 50A

PROTEZIONI

→Uscita linee :

- N°4 **GWD6712** CONTATTORE 25A 2NA 230V 2M
- N°4 **GW96127** INT.MAG.DIF.COM.2P C16 6KA AC/0,03 2

→Scheda elettronica

- N°1 **GW94135** INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE COMPATTO 2P
CURVA C6A 6KA TIPO AC I_{dn}=0,03A - 2 MODULI

→Filtro scheda elettronica

- N°1 **GW96206** PORTAFUSIBILE SEZIONABILE - 1P 8,5X31,5 400V 20A - 1 MODULO

UTENZE

N°4 uscite per collegamento acqua

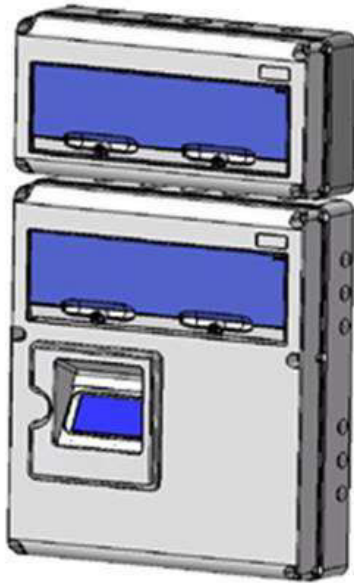
DOTAZIONI ACCESSORI

- N°1 **SCHEDA ELETTRONICA** per la gestione di n°4 utenze con sistema prepagato/centralizzato
- N°4 **GW96581** SPIA SINGOLA ROSSO 230V 1M
- N°1 **TUBAZIONE** CON ELETTROVALVOLE CONTALITRI per 4 uscite acqua

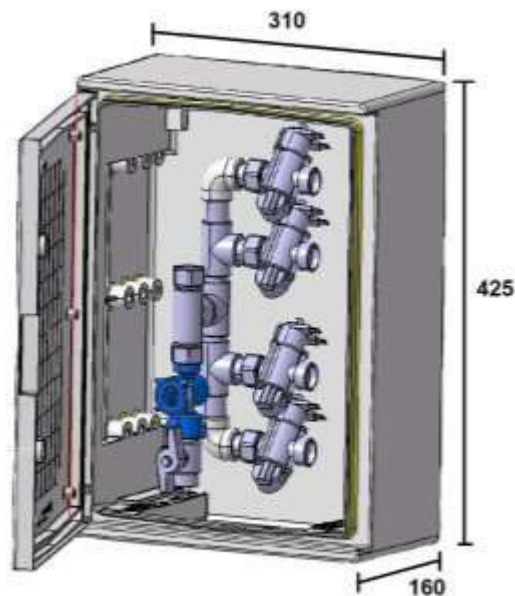
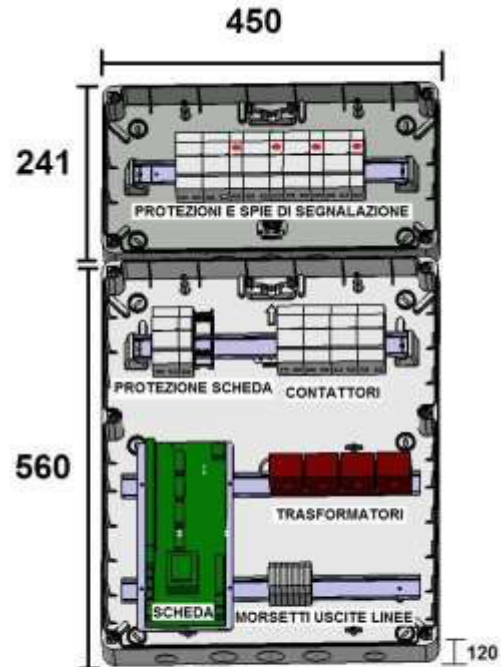
COLLEGAMENTI

- 4 linee con morsetti 6mm² (fase/neutro+terra in comune) per uscita linee
- N°1 **Connettore multipolare volante** (Rete RS485 per sistema centralizzato, vedere specifiche)
- N°1 **Valvola** con attacco femmina filettato 1/2" (allacciamento idrico)

AS06455 - LAYOUT



VISTA ESTERNA



NOTA:

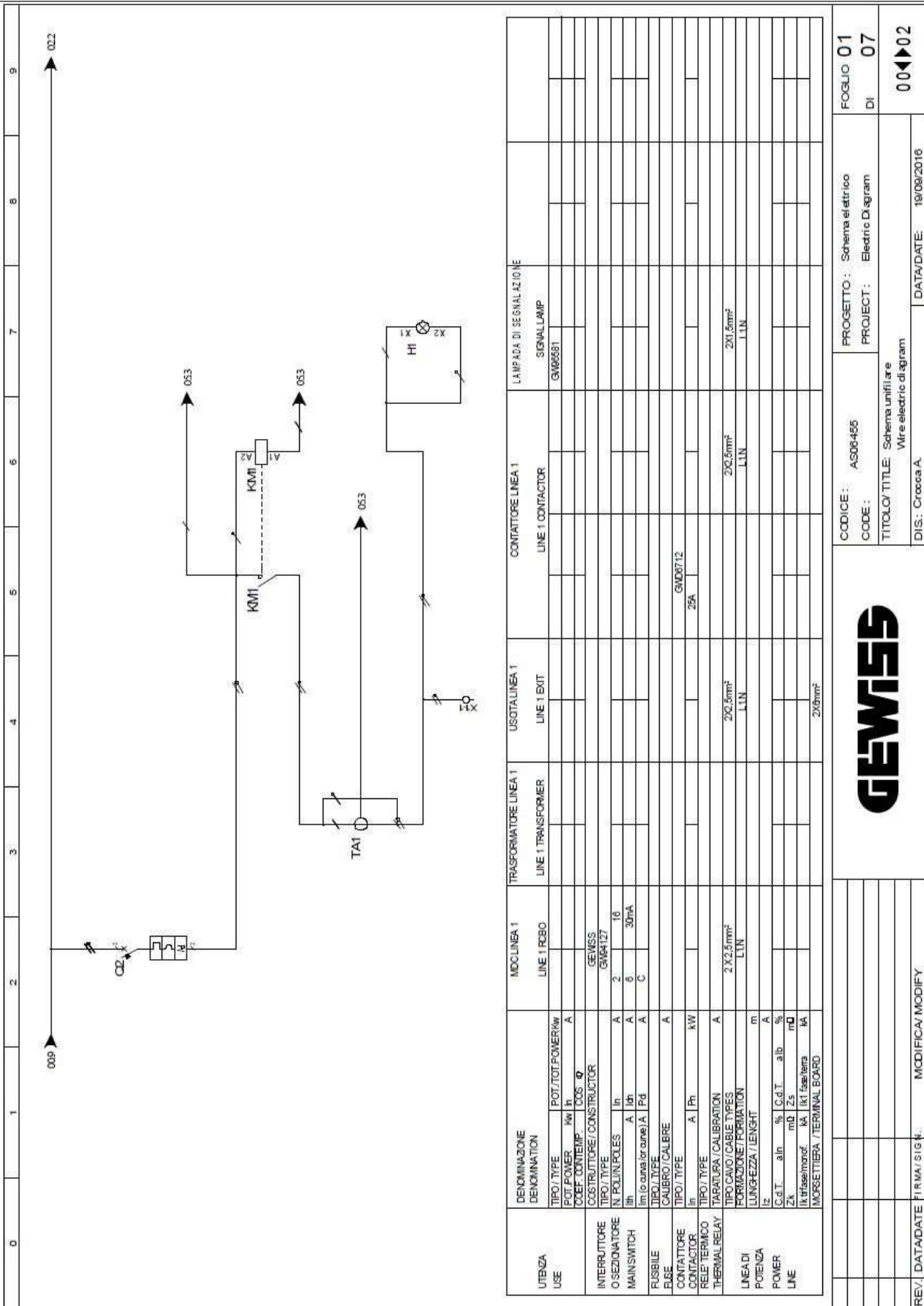
- Le spie di segnalazione poste nel quadro elettrico identificano l'attivazione della relativa utenza;
- Il kit idrico è segregato rispetto al quadro elettrico, e può essere girato di 180° rispetto alle necessità installative; l'allacciamento del kit idrico in ingresso e in uscita è a cura del cliente;
- La disposizione dei componenti è indicativa e potrà subire variazioni in funzione di specifiche esigenze di cablaggio/assemblaggio;
- Il cablaggio delle prese interbloccate è a carico del cliente;

AS06455 – SCHEMA ELETTRICO

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

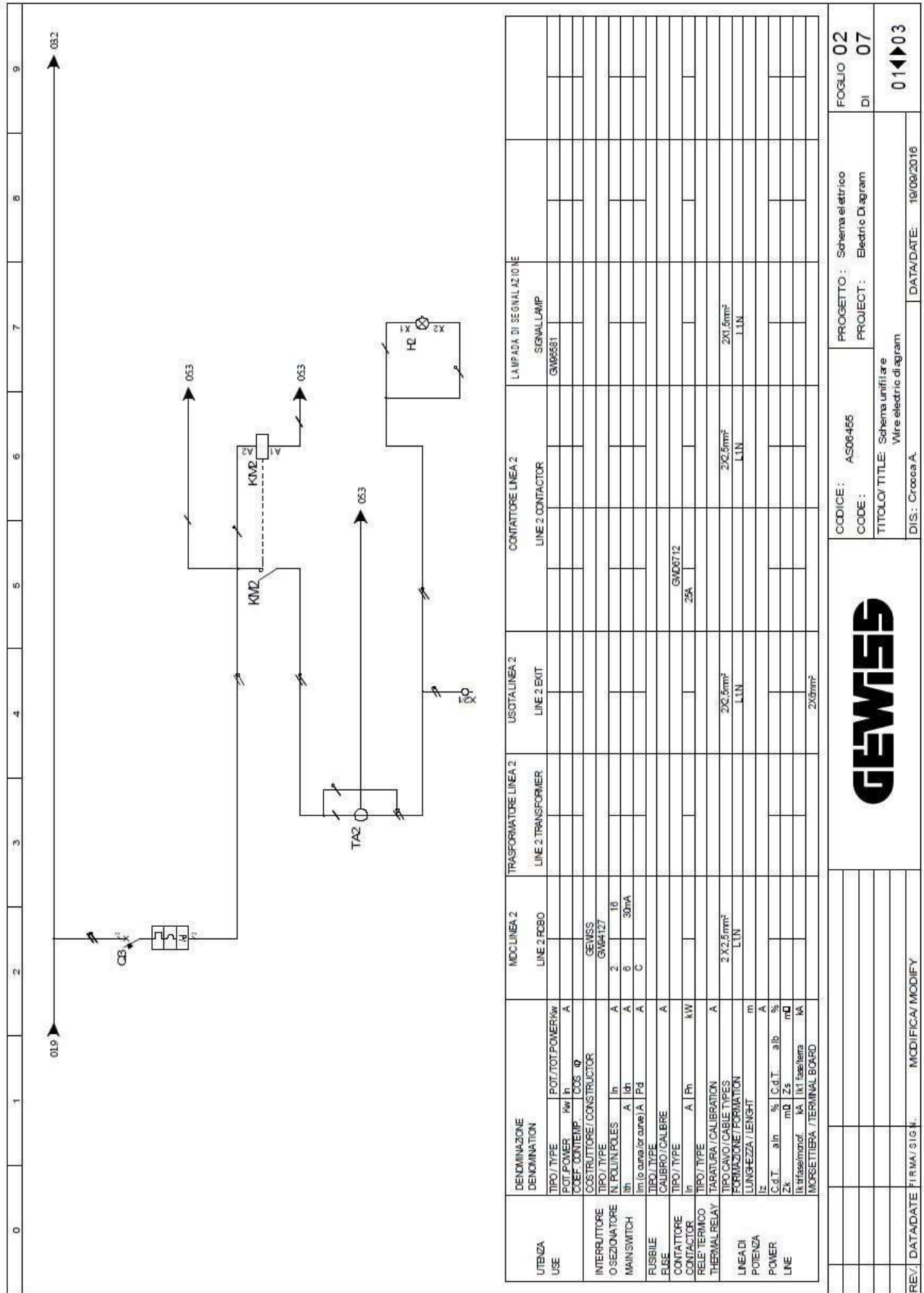
UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION	LINEA DI TERRA GROUND LINE	PROTEZIONE GENERALE MAIN SWITCH	PROTEZIONE SCHEDA ELECTRONIC CARD PROT.	PORTAFUSIBILE-FILTRO FILTER/FUSE HOLDER
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	TIPO / TYPE POT./TOT. POWER/kW COEFF. CONTEMP. N. POLI/POLES		GEWISS GMR156	GEWISS GMR135	GEWISS GMR206
MAIN SWITCH	In (A) / I _n (A) I _{ph} (A) I _{th} (A) I _{cc} (kA) I _{pd} (kA)		2 63	2 6 C 30mA	1 20
FUSIBILE	TIPO / TYPE CALIBRO / CALIBRE				
CONTATTATORE CONTACTOR	TIPO / TYPE A I _{ph}				
RELE TERMICO THERMAL RELAY	TIPO / TYPE TARABURRA / CALIBRATION				
LINEA DI POIENZA LINE	TIPO CAVO / CABLE TYPES FORMAZIONE / FORMATION LUNGHEZZA / LENGTH C.d.T. alb. % Zk mQ Zs mQ Ik kA fase/terra kA	1x16mm ² PE	8 X 2,5mm ² L12 L3 N	2 X 1,5mm ² L1 N	1 X 1,5mm ² L1
	MORSETTIERA / TERMINAL BOARD	2X16mm ²			

GEWISS	GEWISS	FOGLIO 00
CARATTERISTICHE SPECIFICATION	PROGETTO: Schema elettrico PROJECT: Electric Diagram	DI 07
Serie / Series: Q-DIN	TITOLO / TITLE: Schema unifilare Wire electric diagram	◀ 01
Codice / Code: AS06455	DIS: Crocca A.	DATA / DATE: 19/09/2016
Un: 400 V	CODICE: AS06455	
Uaux: 230 V	CODE: AS06455	
f: 50 Hz	PROGETTO: Schema elettrico	
Icc: 3 kA	PROJECT: Electric Diagram	
Ip: 55	TITOLO / TITLE: Schema unifilare	
In: 50A	Wire electric diagram	



UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION			MOD. LINEA 1 LINE 1 RCBO			TRASFORMATORE LINEA 1 LINE 1 TRANSFORMER			USOTA LINEA 1 LINE 1 EXIT			CONTATTATORE LINEA 1 LINE 1 CONTACTOR			LAMPADA DI SEGNALAZIONE SIGNAL LAMP		
	TIPO / TYPE	POT./TOT. POWER / kW	In	TIPO / TYPE	In	TIPO / TYPE	In	TIPO / TYPE	In	TIPO / TYPE	In	TIPO / TYPE	In	TIPO / TYPE	In	TIPO / TYPE	In	
INTERRUTTORE C.O.E.F. CONTENDI DOSS Φ			A															
INTERRUTTORE O SEZIONATORE COSTRUTTORE / CONSTRUCTOR			A															
MAIN SWITCH			A															
RUBBILE A / B IN (c. o. unna. / or cune) / A			A															
RELÈ TERMICO C.A.B. / CALIBRE			A															
CONTACTOR			A															
RELAY			A															
TIPO / TYPE			A															
TARATURA / CALIBRATION			A															
TIPO CAVO / CABLE TYPES			A															
FORMAZIONE / FORMATION			A															
LUNGHEZZA / LENGTH			A															
LINEA DI POTENZA POWER LINE			A															
			A															
			A															
			A															
			A															
			A															

PROGETTO : Schema elettrico	FOGLIO 01	
PROJECT : Electric Diagram	DI 07	
TITOLO/TITLE: Schema unifilare Wire electric diagram		
DIS.: Crocca A.	DATA/DATE: 19/09/2016	
CODICE : AS08465 CODE : TITOLO/TITLE: Schema unifilare Wire electric diagram DIS.: Crocca A. DATA/DATE: 19/09/2016		
REV./ DATE/DATE	FRM./SIG./N.	MODIFICA/ MODIFY



UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION	TIPO/TYPE	POT./TOT.POWER/kw	In	Φ	CONSTRUTTORE/CONSTRUCTOR	INDICAZIONE LINEA 2 LINE 2 REBO	USUTA LINEA 2 LINE 2 EXIT	CONTATTORE LINEA 2 LINE 2 CONTACTOR	LAMPADA DI SEGNALAZIONE SIGNAL LAMP
INTERRUTTORE O SEZIONATORE MAIN SWITCH						GEWISS GM4127				
FUSIBILE										
CONTRATTORE CONTACTOR										
RELE TERMICO THERMAL RELAY										
LINEA DI POTENZA LINE										

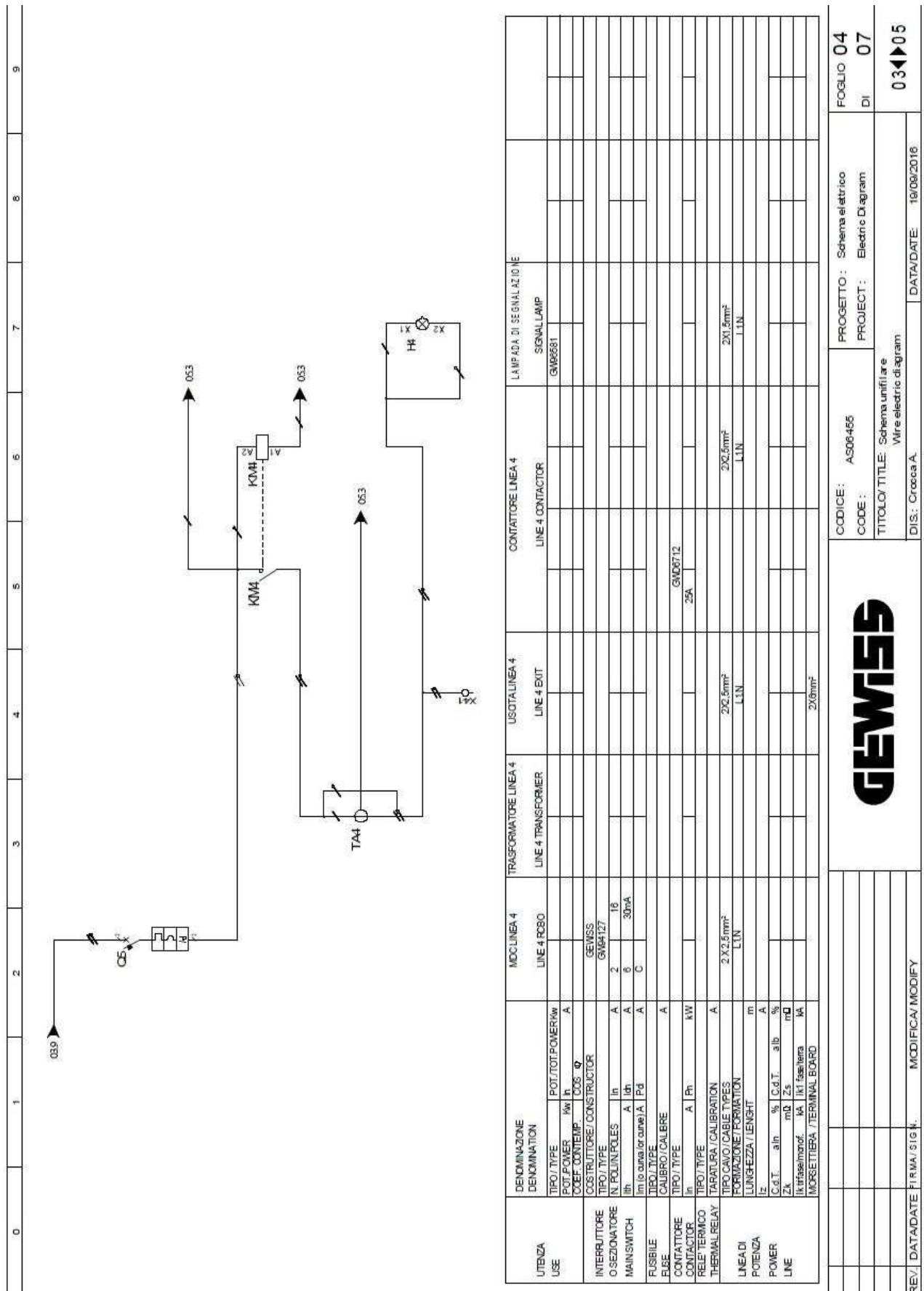
PROGETTO : Schema elettrico PROJECT : Electric Diagram	FOGLIO 02 DI 07
CODICE : AS06455 CODE :	
TITOLO/TITLE : Schema unifilare Wire electric diagram	
DIS : Crocea A DATA/DATE : 19/08/2016	01◀▶03



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

04.2

UTENZA USE	DENOMINAZIONE TIPO / TYPE	POT./TOT.POWER kW / In	POT./TOT.POWER kW / In	A	COEFF. CONTIMP. COS φ	COSTRUTTORE / CONSTRUCTOR	INTERRUTTORE TIPO / TYPE	N° POLI/POLES	In	16	MDC LINEA 3			USCITA LINEA 3	CONTORE LINEA 3			LA LAMPADA DI SEGNALAZIONE				
											LINE 3 RCBO	LINE 3 TRANSFORMER	LINE 3 EXIT		LINE 3 CONTACTOR	LINE 3 SIGNAL LAMP						
						GEWISS GW4127			A	2												
	O/SEZIONATORE MAIN SWITCH								A	16												
	FUSIBILE FUSE								A	30mA												
	CONTORE CONTACTOR								A													
	RELE/TERMICO THERMAL RELAY								A													
	LINEA DI POIENZA POWER LINE								A													

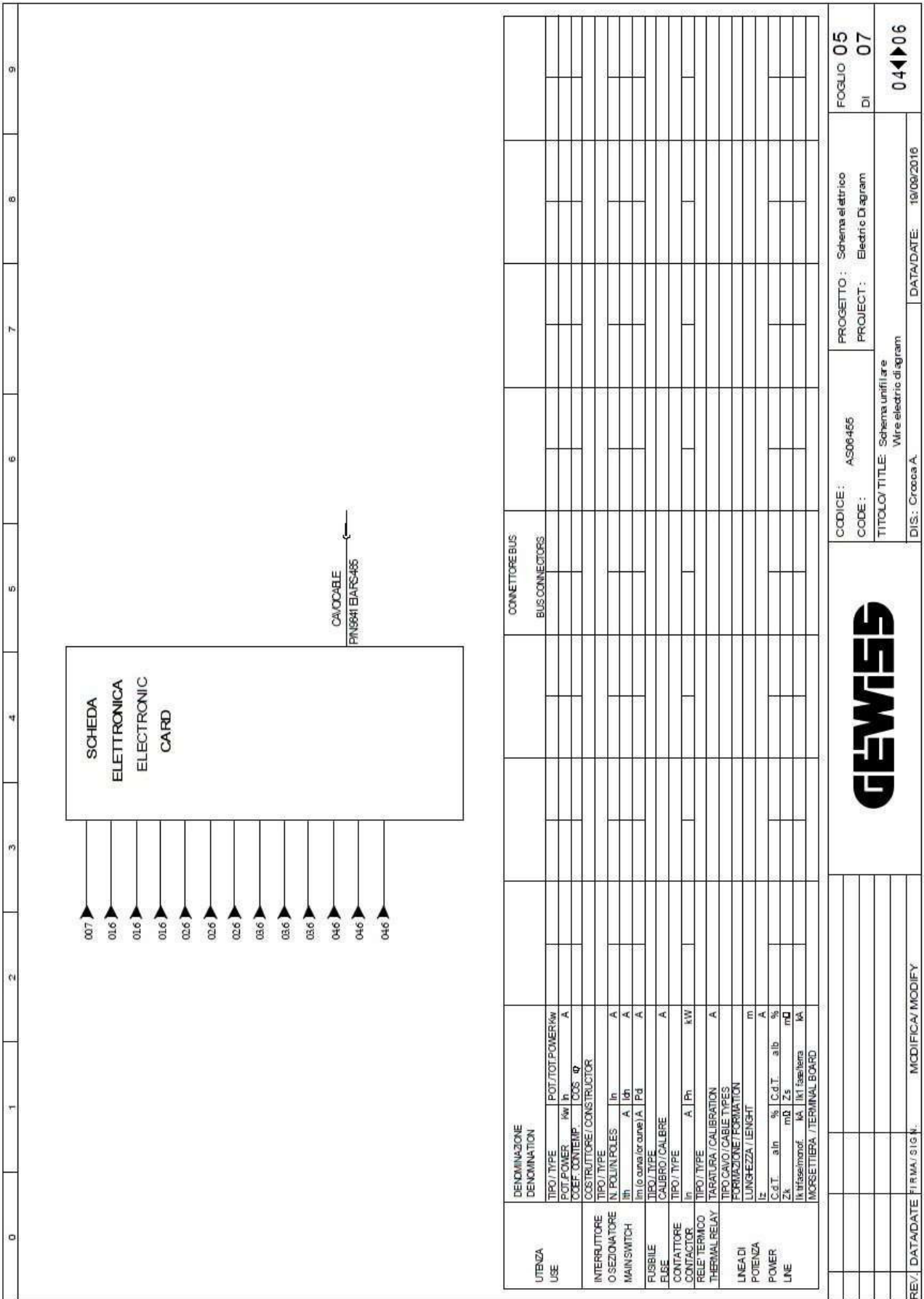


UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION	MDC LINEA 4 LINE 4 RCBO		TRASFORMATORE LINEA 4 LINE 4 TRANSFORMER		USOT LINEA 4 LINE 4 EXIT		CONTATTORE LINEA 4 LINE 4 CONTACTOR		LAMPADA DI SEGNALAZIONE SIGNAL LAMP	
		TIPO / TYPE	POT. / TOT. POWER / W	In	Idn	Linea	Linea	Linea	Linea	Linea	Linea
INTERRUTTORE O SEZIONATORE MAIN SWITCH	INTERRUTTORE / CONSTRUCTORE	GEWISS GMR4127									
FUSIBILE	TIPO / TYPE										
CONTATTORE	TIPO / TYPE										
RELE' TERMICO	TIPO / TYPE										
THERMAL RELAY	TARATURA / CALIBRATION										
LINEA DI POTENZA POWER LINE	TIPO CAVO / CABLE TYPE / FORMAZIONE / FORMATION										
	LUNGHEZZA / LENGTH										
	Sez. / sq. mm										
	Sez. / sq. mm										
	Sez. / sq. mm										
	Sez. / sq. mm										

GEWISS

CODICE: AS06455 PROGETTO: Schema elettrico FOGLIO 04
 CODE: PROJECT: Electric Diagram DI 07
 TITOLO / TITLE: Schema unifilare DATA / DATE: 19/09/2016
 Wire electric diagram
 DIS.: Crocca A.

03◀▶05



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
GEWISS									
CODICE : A506465					PROGETTO : Schema elettrico				
CODE :					PROJECT : Electric Diagram				
TITOLO/TITLE : Schema unifilare					FOGLIO 05				
Wire electrico di agram					DI 07				
DIS: Crocca A					DATA/DATE: 19/08/2016				
REV./ DATE/DATE					MODIFICA/ MODIFY				
					04 06				

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



UTENZA USE	DENOMINAZIONE DENOMINATION		ELETTROVALVOLA 1 SOLENOID VALVE 1		ELETTROVALVOLA 2 SOLENOID VALVE 2		ELETTROVALVOLA 3 SOLENOID VALVE 3		ELETTROVALVOLA 4 SOLENOID VALVE 4		FLUSSOSTATO 1 FLOW SWITCH 1		FLUSSOSTATO 2 FLOW SWITCH 2		FLUSSOSTATO 3 FLOW SWITCH 3		FLUSSOSTATO 4 FLOW SWITCH 4	
	TIPO / TYPE	POT./TOT.POWER/kw	In	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
INTERRUTTORE O SEZIONATORE MANSWITCH	TIPO / TYPE In / Pol / N / POLES A																	
FUSIBILE CONTRATTORE RELÈ TERMICO THERMAL RELAY	Coeff. CONTIMP / COS ϕ COSTRUTTORE / CONSTRUCTOR TIPO / TYPE In (o calibro / calibre) / A / Pd																	
LINEA DI POTENZA POWER LINE	TIPO / TYPE In / kW TARATURA / CALIBRATION TIPO CAVO / CABLE TYPES FORMAZIONE / FORMATION LUNGHEZZA / LENGTH	2 X 0.50 mm ²	2 X 0.50 mm ²	2 X 0.50 mm ²	2 X 0.50 mm ²	2 X 0.50 mm ²	2 X 0.50 mm ²	2 X 0.50 mm ²	2 X 0.50 mm ²	2 X 0.50 mm ²	2 X 0.50 mm ²							
	Ca.T. / aIn / % C.d.T. / aIb / % Zk / mΩ / Zs / mΩ																	
	(k / Irifase / monof. / kA / Ikt / Isce / Isena / kA MORSETTERIA / TERMINAL BOARD																	

GEWISS

REVISIONI

REV.	DATA	DATE	FIRMA / SIGN.	MODIFICAZIONE / MODIFY

TECNICO

CODICE: AS006466
 CODE: PROJECT: Schema elettrico
 SCHEMATIC
 TITOLO / TITLE: Schema unifilare
 WIRE DIAGRAM

DIS: Croceta A DATA / DATE: 19/08/2016

PROGETTO: Schema elettrico
 PROJECT: Electric Diagram

FOGLIO 06
DI 07

05



6.- ASSISTENZA TECNICA POST-VENDITA

Gewiss si riserva la facoltà di identificare un partner locale (PIM), a cui il Cliente potrà fare riferimento per eventuali interventi di assistenza tecnica sui prodotti. In tale ipotesi, l'assistenza tecnica fornita dal PIM si svolgerà secondo le seguenti modalità, fermo restando quanto previsto dal paragrafo 8 in materia di garanzia e responsabilità del produttore.

Verifica necessità intervento

In caso di necessità il Cliente si mette in contatto direttamente con il PIM e descrive a quest'ultimo il problema che si è verificato sui prodotti.

Se il problema segnalato non può essere risolto tramite telefono o PC con connessione da remoto, il PIM effettuerà un intervento di assistenza tecnica in loco.

Tempi di intervento

Entro 48 ore dopo la prima chiamata del Cliente, il PIM contatterà telefonicamente il Cliente per concordare la data e l'ora di intervento, definendo eventuali dettagli operativi (per esempio: verifica della necessità o meno di parti di ricambio).

L'intervento, se non diversamente concordato con il Cliente, verrà effettuato possibilmente entro le 24 ore successive.

Le suddette tempistiche sono meramente indicative e non sono vincolanti.

Costi per realizzare l'intervento

A seguito dell'esecuzione dell'intervento, il PIM rilascerà un report tecnico, il quale dovrà essere firmato sia dal PIM che dal Cliente.

Sulla base dei dati raccolti e di quanto riportato sul report, verrà stabilito se il problema:

- è dovuto a vizio o difetto del prodotto ancora in garanzia: in tal caso i costi di intervento del PIM saranno sostenuti da Gewiss;
- non è dovuto a vizio o difetto del prodotto oppure è decorso il termine di garanzia: in tali ipotesi i costi di intervento del PIM saranno sostenuti dal Cliente.

Accordo Cliente-PIM

Il Cliente potrà stipulare direttamente con il PIM un accordo di assistenza tecnica per la manutenzione periodica dei prodotti.

Avvertenza

Durante il periodo di garanzia, per qualsiasi richiesta di assistenza tecnica il Cliente deve rivolgersi al PIM, oppure – in mancanza – direttamente a Gewiss.

Nel caso in cui il Cliente decida di intervenire autonomamente per la riparazione o manutenzione dei prodotti, egli sarà ritenuto responsabile degli eventuali malfunzionamenti che si dovessero verificare.

7.- GARANZIA E RESPONSABILITÀ DEL PRODUTTORE

7.1 Garanzia

Gewiss S.p.A. garantisce che i prodotti hanno le qualità necessarie per gli usi normali ai quali sono destinati, quale risulta dalle informazioni tecniche sopra riportate, che il Cliente dichiara di conoscere e accettare. Inoltre, i prodotti sono coperti da garanzia di buon funzionamento e dalla garanzia per vizi e/o difetti di progettazione e fabbricazione per un periodo di 24 mesi dalla data della loro messa in servizio, la quale deve avvenire entro 6 mesi dalla data di consegna al Cliente; in caso di mancata messa in servizio entro il suddetto termine di 6 mesi, la garanzia di 24 mesi decorre dalla data di consegna.. Decorso tale termine la garanzia cessa, anche se i prodotti non sono stati messi in funzione per qualsiasi ragione.

La suddetta garanzia opera a condizione che il cattivo funzionamento, i vizi e/o i difetti non dipendano da: errori di montaggio o di installazione, mancato o errato rispetto delle specifiche tecniche contenute nel catalogo Gewiss e sugli eventuali fogli di istruzioni, mancata o errata manutenzione, naturale logoramento, guasti causati da imperizia o negligenza, cattiva conservazione, mancata immediata adozione delle misure atte a contenere le eventuali disfunzioni, sovraccarichi rispetto ai limiti previsti dalle istruzioni tecniche, interruzioni o sospensioni dell'energia elettrica, interventi non autorizzati, manomissioni eseguite o fatte eseguire dal Cliente o da terzi, caso fortuito o forza maggiore.

A questo riguardo, Gewiss raccomanda al Cliente di effettuare sui prodotti e sull'impianto interventi di manutenzione periodica, avvalendosi di personale specializzato e appositamente formato.

Qualsiasi reclamo dovuto a difetti di qualità, mancato o difettoso funzionamento oppure a vizi e/o difetti di progettazione e fabbricazione dei prodotti dovrà essere notificato, in assenza del PIM, a Gewiss per iscritto, a pena di decadenza:

- entro 8 giorni dalla consegna dei prodotti in caso di difettosità apparenti;
- entro 8 giorni dalla scoperta in caso di difettosità che si siano manifestate successivamente alla consegna e comunque entro due anni dalla stessa.

Per l'ammissibilità del reclamo il Cliente è tenuto a dimostrare per iscritto la validità della garanzia, la corretta conservazione, installazione e manutenzione del prodotto, nonché fornire a Gewiss adeguata documentazione comprovante i vizi/difetti.

La garanzia prestata è limitata, a scelta esclusiva e insindacabile di Gewiss, alla sostituzione dei prodotti o dei componenti difettosi (sia con prodotti identici che similari) o attraverso la riparazione dei prodotti o dei componenti difettosi.

Sia in caso di sostituzione che di riparazione di prodotti o componenti difettosi, continuerà a decorrere l'originale termine di garanzia, il quale non dovrà quindi intendersi rinnovato.

8.2 Responsabilità

Viene esclusa la responsabilità di Gewiss con riguardo a qualsiasi ulteriore obbligo di garanzia, anche implicito, derivante da leggi, statutarie o meno, in favore del Cliente, ivi comprese le garanzie implicite per difetti di conformità, per commerciabilità e idoneità dei prodotti ad un uso particolare.

Fatti salvi i limiti inderogabili di legge e con l'esclusione del dolo e della colpa grave, è espressamente esclusa qualsiasi responsabilità – di natura contrattuale o extracontrattuale o derivante da ogni altra fonte – di Gewiss per i danni derivanti da eventuali inadempimenti, nonché per i danni diretti e/o indiretti derivanti dai vizi o difetti dei prodotti, dal malfunzionamento degli stessi ovvero da riparazioni o sostituzioni, tra cui si citano a titolo esemplificativo e non esaustivo le perdite di profitto, il mancato risparmio, la perdita di reputazione, la perdita di avviamento, il blocco degli impianti nei quali i prodotti sono destinati ad operare.

Gewiss non assume responsabilità alcuna per prodotti commercializzati e/o installati in Paesi in cui vi siano norme che non ne consentano l'impiego, per usi cui gli stessi non siano destinati o per installazioni e usi non conformi alle specifiche tecniche dei prodotti indicate nei cataloghi e libretti di istruzioni in vigore al momento della vendita.

In caso di revisione delle specifiche tecniche e del libretto di istruzioni dei prodotti già consegnati e/o installati durante il periodo di garanzia, il Cliente non potrà avvalersi della garanzia di buon funzionamento secondo le nuove specifiche tecniche del prodotto acquistato.

Il Cliente dichiara di avere letto, compreso e di accettare tutti i termini e le condizioni contenute nel presente documento. In particolare, il Cliente dichiara di accettare espressamente le condizioni di garanzia e responsabilità riportate al paragrafo 7.

Nome e Cognome

Ruolo (es rappresentante legale, proprietario, etc.).

Data e firma