

Lavori di realizzazione e di installazione di n. 3 box attrezzati per Esperimento "NEWS"

DISCIPLINARE TECNICO

Oggetto dell'appalto

L'appalto consiste nell'esecuzione dei Lavori di realizzazione e di installazione di n. 3 box attrezzati per l'esperimento NEWS nei laboratori sotterranei del Gran Sasso.

Importo dell'appalto

L'importo posto a base di gara è di € 39.961,00 , inclusi oneri per la sicurezza pari a 740,00 € ed oneri per le interferenze pari a 150,00 €, entrambi non soggetti a ribasso, IVA esclusa.

Luogo di svolgimento dei lavori

Laboratori Sotterranei (progressiva Km 4,5 dall'imbocco lato Teramo del traforo del Gran Sasso) dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso, direzione Roma.

Durata dei lavori

I lavori oggetto del presente documento avranno una durata di 40 giorni, naturali e consecutivi, dalla data di consegna dei lavori, come da verbale di consegna redatto dal Direttore dei Lavori.

Penali

I termini di cui al precedente punto sono da intendersi essenziali, pertanto è applicata:

- una penale dell'1 ‰ dell'importo contrattuale, e fino al massimo del 10%, per ogni giorno di ritardo, successivo al quarantesimo, sulla data fissata per l'ultimazione dei lavori per cause non imputabili alla Stazione appaltante o cause di forza maggiore.

Si conviene che unica formalità preliminare è la contestazione degli addebiti in via amministrativa a mezzo PEC.

Eventuali proroghe o sospensioni saranno disposte dal Direttore dei Lavori, su proposta della ditta aggiudicataria, e subordinatamente all'approvazione del Responsabile del Procedimento.

Criterio di aggiudicazione

Il presente appalto sarà aggiudicato, a corpo, sulla base del criterio del minor prezzo ai sensi dell'art. 95, comma 4 lettera b) del D.lgs 50/2016.

Si procederà alla determinazione della soglia di anomalia ai sensi dell'art. 97, comma 2 del D.Lgs. n. 50/2016 soltanto in presenza di almeno 5 offerte ammesse.

Di seguito sono descritte le caratteristiche tecniche principali per la installazione di una postazione in sotterraneo (box attrezzato *chiavi in mano*) da destinare alla facility denominata "NEWS".

Fanno parte di questo documento i seguenti disegni allegati:

Allegato A) Corografia generale Laboratori sotterranei INFN;

Allegato B) Laboratorio NEWS - vista d'insieme SALA F;

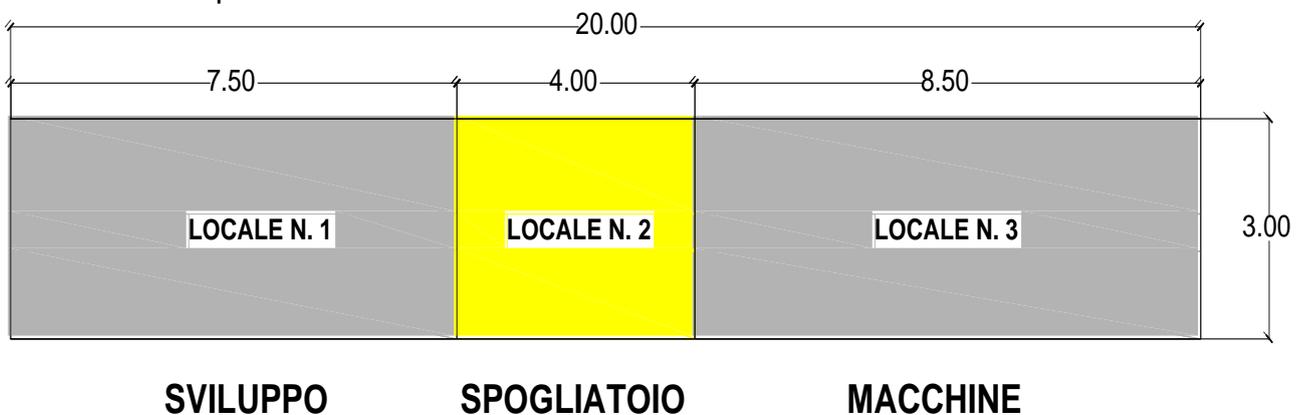
Allegato C) Laboratorio NEWS – installazioni; pianta.

1. Caratteristiche generali

La struttura, costituita da pannelli e profilati metallici, dovrà essere installata all'interno della cd. Sala F, con accesso lato Sala B, come rappresentato negli allegati grafici.

Gli spazi di manovra a disposizione non consentono il posizionamento della struttura già assemblata, pertanto, la stessa, dovrà essere assemblata in opera.

Essa sarà costituita da pannelli sandwich in lamiera zincata preverniciata e coibentati con materiale autoestinguente classe 0 di reazione al fuoco (lana di roccia); il pavimento dovrà essere di tipo flottante con mattonelle in materiale autoestinguente. Il box dovrà essere a perfetta tenuta all'acqua e risultare stagno alla polvere. I materiali utilizzati dovranno avere idoneo trattamento di protezione dalla corrosione; Le dimensioni del manufatto sono riportate nell'allegato C e nel presente D.T..Il manufatto esso sarà suddiviso in tre ambienti ad accesso indipendente.



Le dimensioni lorde dei tre locali sono:

- **locale n. 1** (development) = 7.50 x 3.00 metri; h netta = 2.80 metri;
- **locale n. 2** (change room) = 4.00 x 3.00 metri; h netta = 2.80 metri;
- **locale n. 3** (production machine) = 8.50 x 3.00 metri; h netta = 2.80 metri.

Dimensioni complessive esterne

L = 20.00 x 3.00 metri

Accessi

Sulle pareti del prospetto anteriore (lato via di fuga) per i locali n. 1 e n. 3 locali andranno realizzate:

Locale n. 1

-Disimpegno di entrata;

-n. 2 porte interbloccate opache con anta di larghezza pari ad almeno 900 mm con apertura verso l'esterno e maniglione antipanico. (vedi allegato C).

Locale n. 2

n. 1 porta con apertura verso l'esterno e maniglione antipanico. La parte superiore della luce della porta di accesso dovrà essere in vetro.

- n. 1 infisso.

Locale n. 3

-Disimpegno di entrata;

-n. 2 porte interbloccate opache con anta di larghezza pari ad almeno 900 mm con apertura verso l'esterno e maniglione antipanico.

Per i locali n. 1 e n. 3 dovranno essere previste n. 8 (4 + 4) griglie a livello del pavimento (h = 25 cm). Le griglie di ripresa, con alette orizzontali inclinate modulabili, passo 25 mm (dim 250 x 150 mm) avranno funzione di ripresa e/o il ricircolo dell'aria, per piccole o medie portate (immissione di aria fresca, la ventilazione o l'espulsione di aria viziata).

Per il locale n. 2 è prevista la installazione di una finestra monoblocco in lega di alluminio realizzato con profilati dello spessore minimo di mm 1,5 rifinito con le parti in vista satinato con superficie totale ossidata anodicamente a 15 micron, fornito e posto in opera. Sono compresi: il telaio esterno costituito dai montanti della sezione di mm 100, con ricavata la battuta per l'anta, il telaio mobile, le guarnizioni di neoprene, gli apparecchi di manovra, i fermavetri a scatto, i pezzi speciali; le cerniere, le squadrette di alluminio, le maniglie in alluminio fuso, il controtelaio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita compresa la fornitura e posa del vetro. La misura minima è di 1.00 x 0.80 metri al lordo.

2. Impianto elettrico

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato in conformità alle normative tecniche vigenti. Dovranno essere utilizzati materiali esenti da PVC, dovrà assicurare un grado di protezione minimo pari ad IP 4X, ad eccezione dei corpi illuminanti per i quali si richiede un IP65. Sarà alimentato da una linea "normale" e da alimentazione UPS.

L'illuminazione verrà assicurata in condizioni ordinarie mediante l'utilizzo di un numero adeguato di plafoniere in policarbonato autoestinguente, ciascuna dotata di due tubi fluorescenti da 36W (luce con tonalità di colore pari a 6500K) L'accensione delle luci per la *Zona 1* avverrà tramite interruttore ubicato all'interno del Box nei pressi della porta di accesso. In condizioni di mancanza di alimentazione "normale" una plafoniera autonoma da 8 W dovrà assicurare l'illuminazione del box per 2 ore.

Il quadro di gestione dell'impianto elettrico e dell'illuminazione del Box sarà posto all'esterno del Box stesso, dovrà essere realizzato secondo la normativa vigente e con un grado di protezione adeguato alle condizioni ambientali circostanti e alle attività che si svolgeranno nel Box. Le prese verranno distribuite in relazione alla sistemazione degli arredi e delle macchine riportata nel disegno allegato C; la loro posizione ottimale sarà stabilita durante l'effettiva installazione. Nelle zone 1, 2 e 3 sono previste prese per il collegamento telefonico. Ogni zona sarà dotata di n.1 sensore di fumo con cavi di segnale riportati all'esterno del box.

Caratteristiche di potenza

UPS

- 5 kW 110 Vca suddivisi in più punti prese, di cui 5 kW per production machine (locale n. 3) - 10 kW 230 Vca 1P+N+ PE suddivisi in più punti prese, di cui 2 kW per production machine (locale n. 3) - 3,7 kW 400 Vca 3P+N+ PE due punti prese - 1,5 kW 230 Vca luci rosse

NORMALE

- 6 kW 230 Vca per elettropompe ** - 2 kW 110 Vca suddivisi in più punti prese oltre 3 kW per production machine - 3 kW 230 Vca 1P+N+PE suddivisi in più punti prese - 3,7 kW 400 Vca 3P+N+PE in due punti prese - 1 kW luce bianca.

n. 1 presa telefonica e n. 2 prese TD per locale per un totale di 3 prese telefoniche e 6 prese dati. La luce rossa, prevista nei due locali (n. 1 e n. 3), deve essere interbloccata con la luce bianca, ovvero se è attiva la luce rossa non può essere accesa la luce bianca.

Elenco materiali

- Fornitura e posa in opera di trasformatore 400/110 - 6000 VA, comprensivo di box metallico di protezione Trafo 400/110 - 6 kVA sezione normale.
- Fornitura e posa in opera di trasformatore trimono 400/110 - 8000 VA, comprensivo di box metallico di protezione Trafo 400/110 - 8kVA sezione UPS.
- Fornitura e posa in opera del quadro sezione UPS, compreso interruttore protezione linea Quadro UPS.
- Fornitura e posa in opera di quadro elettrico sezione normale, compreso interruttore protezione linea - Quadro Normale.
- Fornitura e posa in opera di prese 400 V 3P+N+PE, sarà compreso di tubazione PVC pesante halogen free, cablaggio e tutto quanto necessario per dare l'opera finita.
- Prese 400 V 3P +N+PE normale e UPS.
- Fornitura e posa in opera di prese 110 Vca, le prese saranno del tipo idonee per 110 Vca da 16A, sarà compreso tutto quanto necessario per dare l'opera pienamente funzionante.
- Prese 110 Vca normale e UPS.
- Fornitura e posa in opera di prese FM Unel 2P+ PE 16A 230Vca, sarà compreso di tubazione in PVC pesante halogen free, scatole di derivazione e tutto quanto necessario per dare l'opera finita.
- Prese 230 Vca Normali e UPS.
- Oneri per allaccio elettropompe liquidi.
- Fornitura e posa in opera di quadro pompe liquidi Quadro elettropompe liquidi.
- Fornitura e posa in opera di cavi per la sezione UPS, della tipologia, lunghezza e posa secondo quanto indicato nella tabella report dei cavi sezione UPS, si precisa che i cavi dovranno rispettare la direttiva CPR.
- **Cavi sezione UPS**
- Fornitura e posa in opera di cavi per la sezione Normale, della tipologia, lunghezza e posa secondo quanto indicato nella tabella report dei cavi sezione normale, si precisa che i cavi dovranno rispettare la direttiva CPR.
- **Cavi sezione Normale**
- Fornitura e posa in opera di quadro distribuzione 110 Quadri 110.
- Fornitura e posa in opera di plafoniera corpo in policarbonato estinguente da 2 x 36 W o equivalente con tubi al neon T8.
- Plafoniere luce bianca.
- Fornitura di faretti con filtro rosso con lampade ad incandescenza da 20 W, sarà compreso il cablaggio, punti di accensione, tubazioni in PVC pesante Halogen free, scatole di derivazione e tutto quanto necessario per dare l'opera finita.
- Faretti luce rossa.
- Fornitura e posa in opera di prese dati categoria 6, comprensivo di cavo UTP LS0H, rack, Patch panel e tutto quanto necessario per dare l'opera finita.



FIG. 1,2,3

() il posizionamento degli impianti di illuminazione deve essere preventivamente concordato con la direzione lavori per consentire la successiva installazione di n.3 unità motoventilanti (filtri) sulla copertura del locale.*

*(**) il posizionamento delle prese deve essere preventivamente concordato con la direzione lavori.*

Ogni scarico proveniente dalla catena di sviluppo dovrà essere collegato al serbatoio e trasferito, mediante sollevamento, ai rispettivi serbatoi di stoccaggio delle diverse soluzioni acide posti all'interno della sala B, ad una distanza di circa 35 metri.

La linea di mandata dovrà essere realizzata mediante idonea tubazione di opportuno diametro (es. tubi in gomma EPDM antistatica, liscia e resistente all'abrasione ed alle temperature (-40+100°C), per prodotti chimici, ovvero in acciaio). Analogamente, viene previsto il rifacimento del bacino di contenimento per i cinque serbatoi.

In corrispondenza della parete in ingresso del box (lato Sala B) dovranno essere alloggiati i seguenti quadri elettrici:

Quadro Normale;
Quadro Pompe;
Quadro 110N;
Quadro UPS;
Quadro 11U.

Nel presente appalto è prevista la fornitura di una *stazione di sollevamento* per acqua demineralizzata, come indicato nell'allegato C e come schematicamente rappresentato, a titolo di esempio, nella figura seguente.

Si precisa, che la suddetta fornitura comprensiva di allacci alla linea di acqua demi (oggetto del presente appalto), dovrà essere quotata, ma potrebbe non essere richiesta.



FIG. 4

LOCALE N. 2 (change room/spogliatoio)

Dimensioni lorde : lunghezza = 4.00 metri
larghezza = 3.00 metri;
altezza utile = 2.80 metri;

materiali box :

pannelli sandwich in lana di roccia e struttura portante metallica;

dotazioni : impianto di illuminazione tradizionale; pavimento flottante; prese elettriche, telefoniche, trasmissione dati, industriale (**); sensori fumo; n. 1 porta vetrata (parte superiore) dotata di maniglione antipanico, con apertura verso l'esterno.

LOCALE N. 3 (production machine/ alloggiamento macchine)

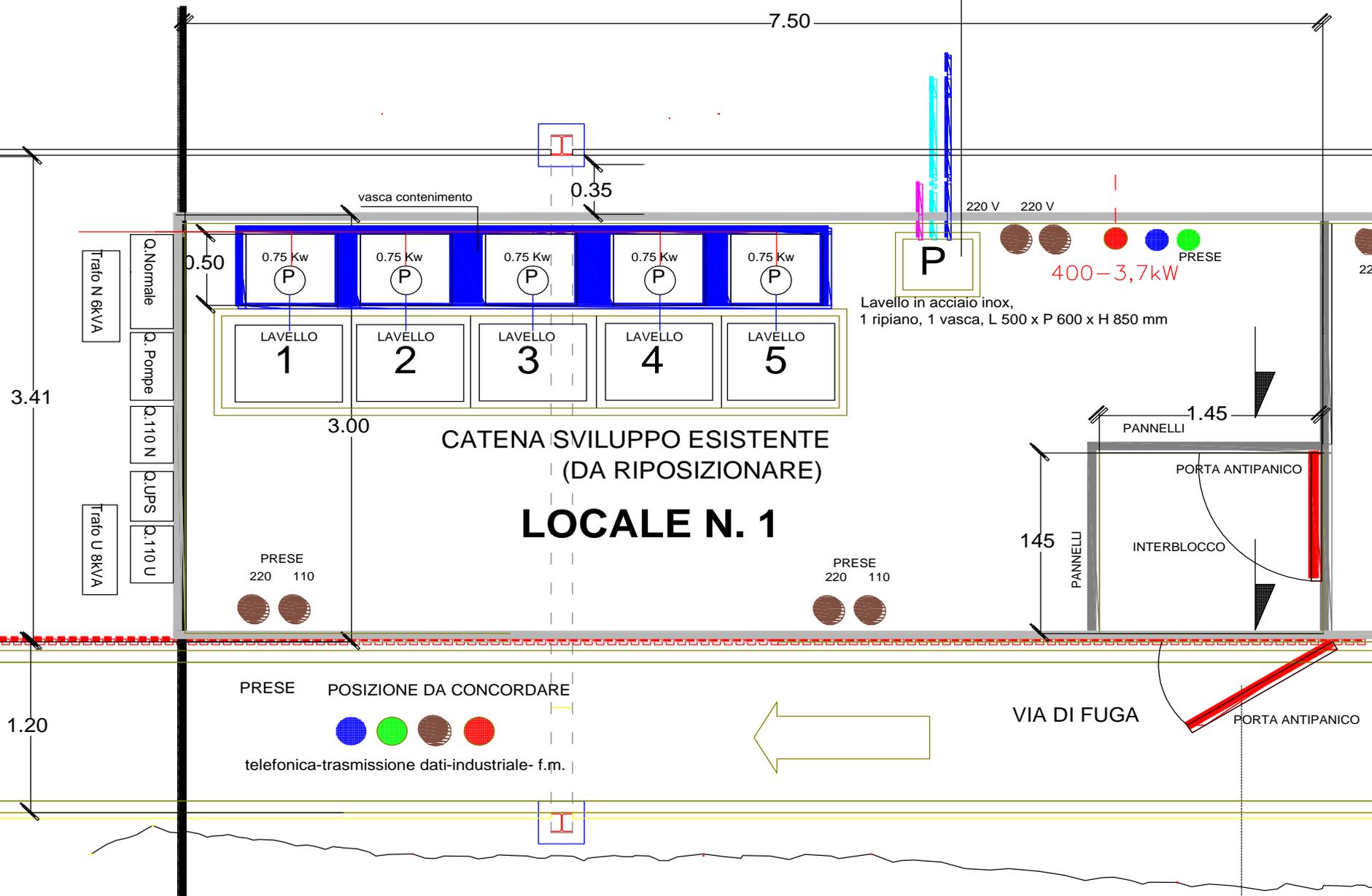
Dimensioni lorde : lunghezza = 8.50 metri
larghezza = 3.00 metri;
altezza utile = 2.80 metri;

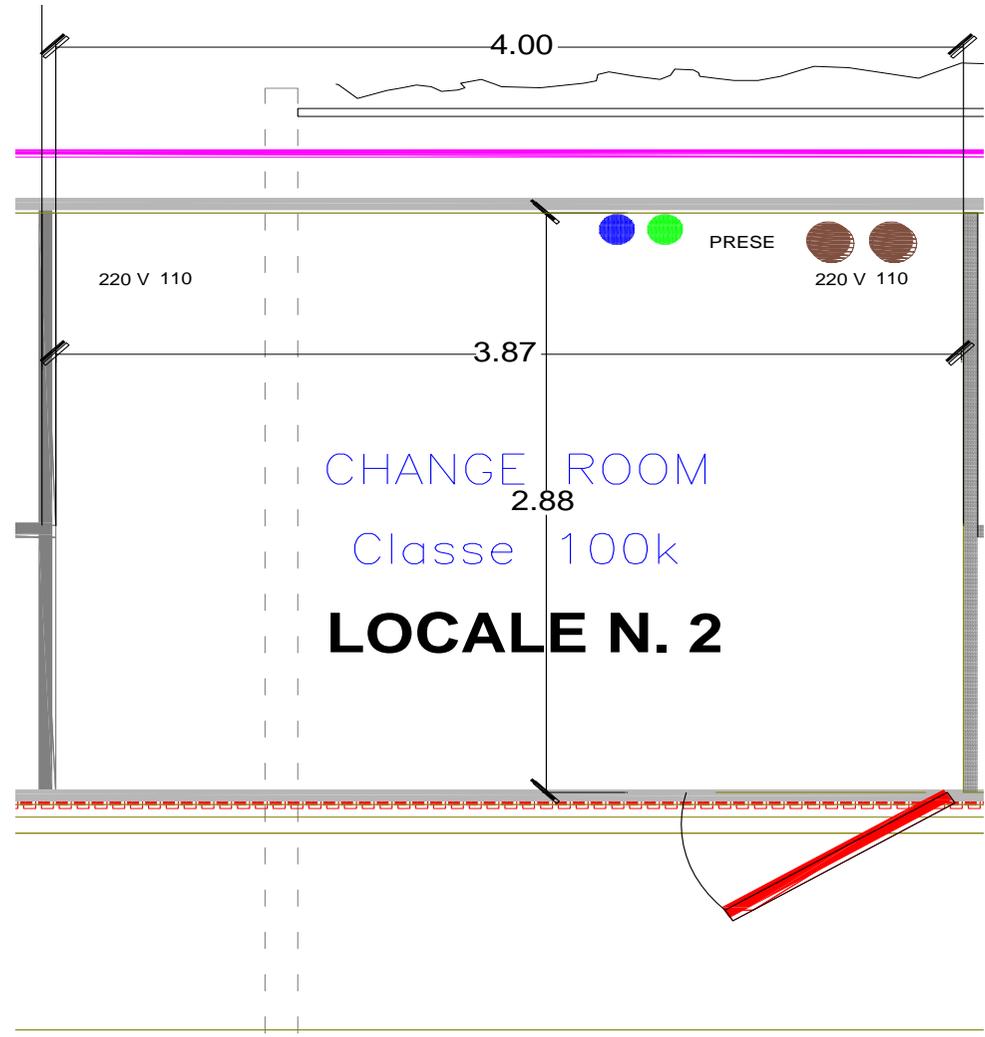
materiali box :

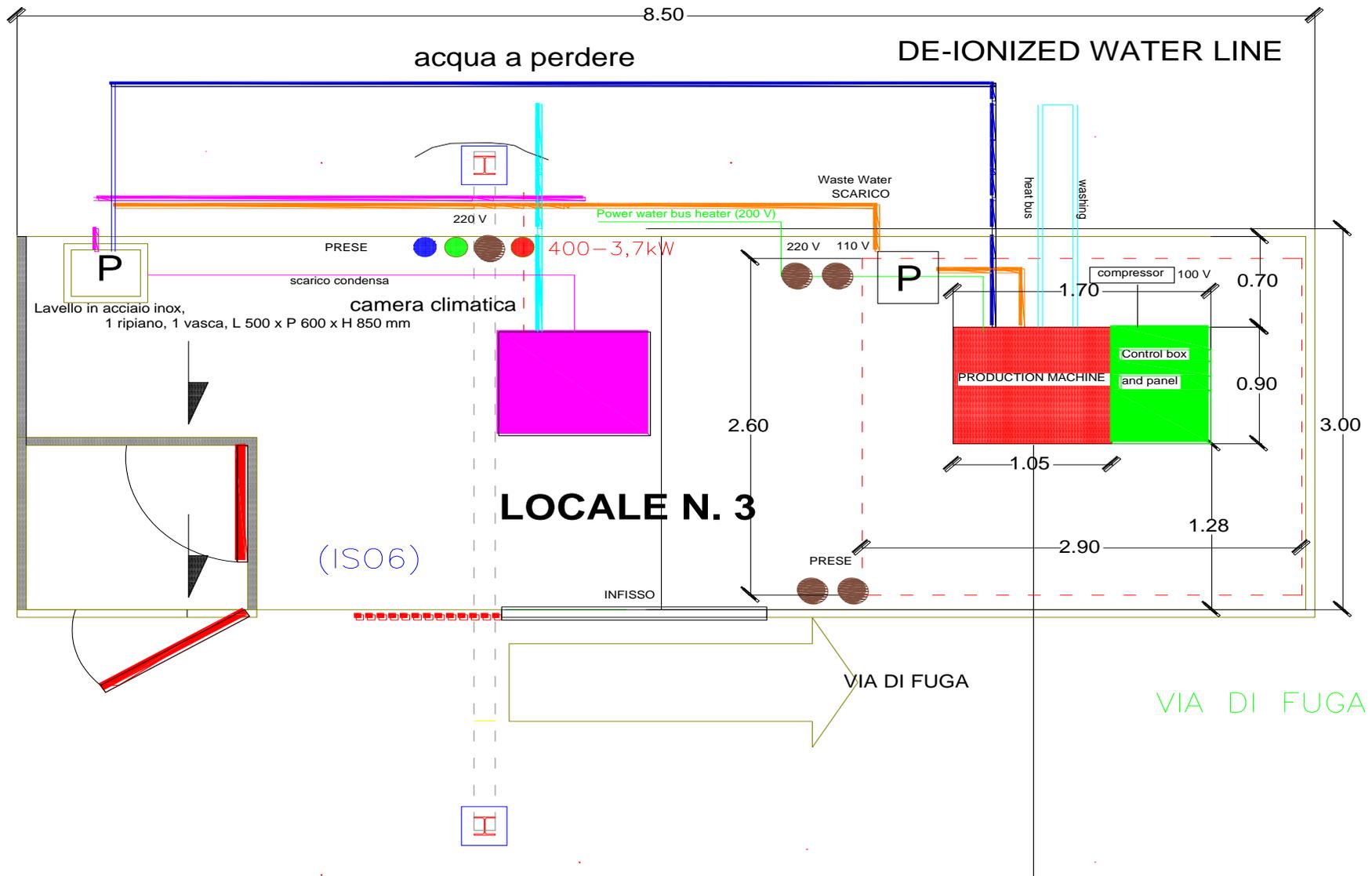
pannelli sandwich in lana di roccia e struttura portante metallica;

dotazioni

impianto di illuminazione tradizionale; pavimento flottante; prese elettriche, telefoniche, trasmissione dati, industriale (**); sensori fumo; n. 1 disimpegno di entrata con n. 2 porte interbloccate dotate di maniglione antipanico; n. 1 lavello in acciaio inox dotato di contenitore in polietilene e di pompa per allaccio alla linea di scarico (vedi figure); N. 2 contenitori in polietilene da allacciare al lavello, ognuno costituito da: entrata DN110 guarnizione a tenuta; foro ventilazione DN50 a bicchiere; passacavo per alimentazione; mandata filettata da 2" interno e/o 2" ½ esterno; n. 1 sensori di livello, elettropompa possibilmente in acciaio inox, da hp 0.75 (vedi elemento tipo). Capacità serbatoio = 100-150 lt. Lo scarico dovrà essere collegato ai serbatoi e trasferito, mediante sollevamento, ai rispettivi serbatoi di stoccaggio temporaneo, posti all'interno della sala B. Al di sotto dei serbatoi dovrà essere posizionata idonea vasca di contenimento.







GEL PRODUCTION MACHINE
 10 kW (5 Kw 100 VOLT+ 3 Kw 100 V+ 2Kw 230 V)

3. IMPIANTO IDRAULICO

Tipologia delle linee

- **acqua di rete (a perdere)**

I locali n. 1 e n. 3 dovranno essere alimentati con acqua di rete dal punto di prelievo in sala B. Sono compresi nel presente appalto gli attraversamenti e passaggi dalla Sala B alla Sala F.

Non potendo scaricare nei canali delle gallerie, gli scarichi dei lavandini dovranno essere raccolti in appositi serbatoi in plastica come sopra descritti muniti di pompa con galleggiante per lo svuotamento automatico del serbatoio stesso, che manderà il liquido in un contenitore di raccolta acqua da 1000 litri posizionato all'interno della Sala B, immediatamente fuori la sala F da posizionarsi su idonea bacino di contenimento

Il serbatoio sarà posizionato in prossimità dello scarico del lavandino; dal serbatoio, tramite la pompa a galleggiante e una tubazione rigida in materiale plastico, i liquidi da smaltire saranno convogliati nel contenitore da 1000 litri.

Una sonda di livello, posizionata nel serbatoio, dovrà chiudere, tramite elettrovalvola, la linea dell'acqua di rete nel caso la pompa fosse guasta o la portata di scarico fosse superiore alla capacità della pompa. La stessa valvola, dovrà intervenire e chiudere la linea dell'acqua di rete anche nel caso che il contenitore da 1000 litri di stoccaggio temporaneo esterno avesse raggiunto il suo livello massimo. L'Impresa dovrà verificare il corretto funzionamento dei blocchi per troppo pieno su serbatoi acidi. Il lavandino verrà utilizzato esclusivamente per il lavaggio delle mani o di piccola attrezzatura mediante utilizzo di acqua con detergenti domestici biodegradabili.

Ogni altro eventuale rifiuto liquido dovrà essere raccolto separatamente in appositi contenitori appositamente predisposti in base alle caratteristiche del liquido stesso, previa autorizzazione scritta alla manipolazione.

- **Acqua demineralizzata**

La produzione di acqua demineralizzata verrà assicurata dai LNGS con punto di prelievo immediatamente fuori la Sala F.

Dalla stazione di sollevamento, posta all'esterno della Sala F (fig. 4), l'acqua demi dovrà essere convogliata ai locali n. 1 e n. 3, con stacchi in corrispondenza del livello del locale n.1, in corrispondenza della camera climatica ed in corrispondenza della production machine con n. 2 stacchi (heatbus e washing) del locale n.3. La linea di adduzione dovrà proseguire sino al termine della parete del locale.

- **Scarichi (per sollevamento)**

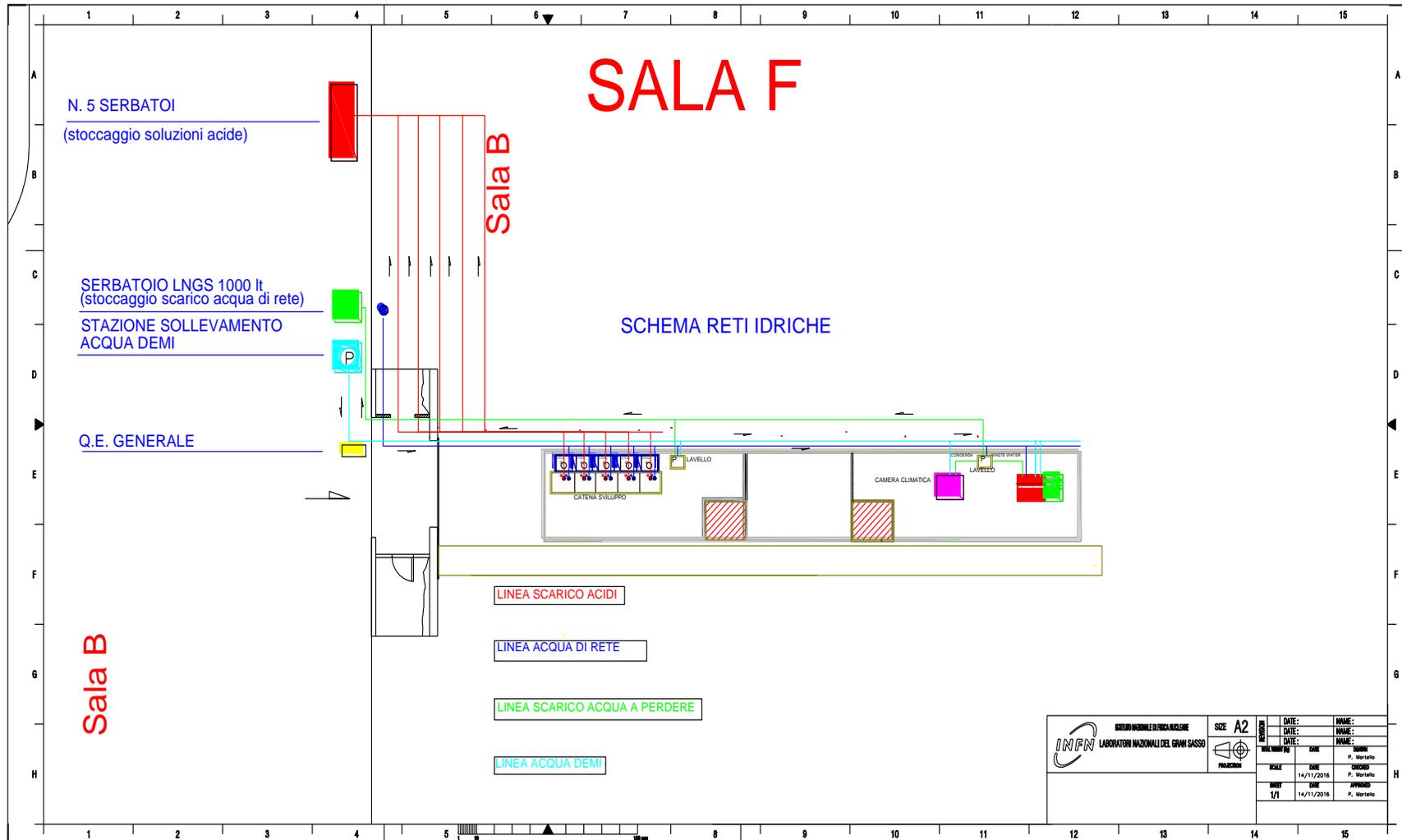
Le linee di scarico da prevedere sono

- Locale n. 3

Acqua a perdere da lavandino, condensa camera climatica (sulla linea scarico livello locale n. 3); waste water da *production machine* a lavandino.

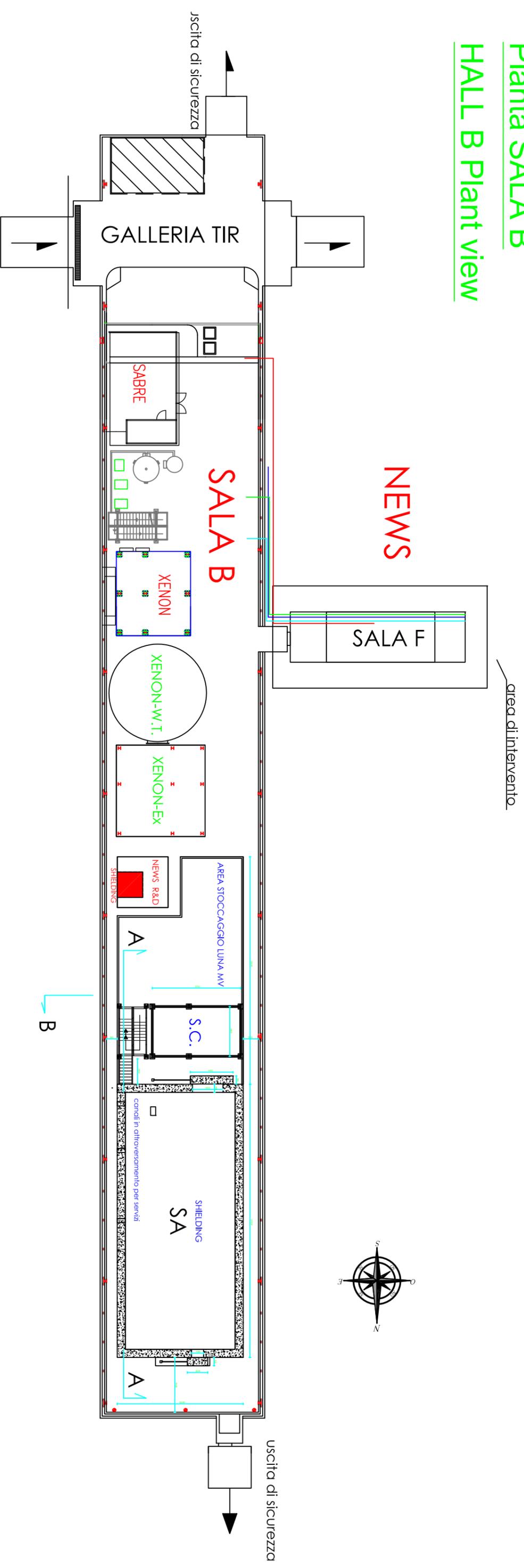
- Locale n. 1

Soluzioni acide (5 linee indipendenti - acido ascorbico 10gr/litro-acido acetico 7 cc /litro -> 0,7 %; acqua a perdere da lavandino.



Pianta SALA B

HALL B Plant view



PROTOCOLLO DA RISPETTARE SOLO IN CASO DI LAVORI/SERVIZI POTENZIALMENTE INTERFERENTI CON L'ACQUIFERO

Il protocollo ha come obiettivo la definizione di procedure che tutti i soggetti potenzialmente interferenti con l'acquifero di che trattasi (Strada dei Parchi SpA, Laboratori-INFN, Ruzzo Reti SpA e Gran Sasso Acqua SpA) devono osservare al fine di segnalare con adeguato anticipo qualsiasi circostanza /intervento/attività che possa determinare un rischio per il sistema idropotabile, definendo il flusso delle informazioni, le procedure autorizzative e di allerta con gli Enti proposti al controllo (ASL, ARTA, Regione Abruzzo).

Sono oggetto del presente protocollo le seguenti casistiche:

- a)** Utilizzo, a contatto con l'atmosfera, di sostanze chimiche o preparati classificati H3XX (pericoloso per la salute umana) o H4XX (pericoloso per l'ambiente) o di preparati/miscele che pur non essendo classificati come H3XX o H4XX, contengono sostanze con tali caratteristiche di pericolosità;
- b)** Interventi infrastrutturali che possano compromettere l'impermeabilizzazione verso il bacino acquifero;
- c)** Installazione di grandi infrastrutture;
- d)** Anomalie al normale funzionamento di apparati, con potenziale rilascio di agenti inquinanti;
- e)** Allarmi sui sistemi di monitoraggio.

Sono comunque oggetto di comunicazione secondo le previsioni del presente protocollo:

- f)** Interventi di manutenzione straordinaria o attività di manutenzione ordinaria che, pur non rientrando nei punti da a) o c), comportino l'utilizzo di prodotti o preparati nella cui scheda di sicurezza sia evidenziata la necessità di precauzioni ambientali o per la salute umana in caso di sversamento accidentale.

Sono esplicitamente escluse dal presente protocollo le seguenti attività:

- a) Servizio meccanici e servizio elettrici che non rientrino nel punto b) o c) e non comportino l'utilizzo di sostanze chimiche o preparati classificati H3XX o H4XX o di

preparati/miscele che pur, non essendo classificati come H3XX o H4XX, contengono sostanze con tali caratteristiche di pericolosità.

Il presente protocollo pertanto, per quanto evidenziato in premessa, ha l'obiettivo di:

proceduralizzare le fasi di comunicazione e autorizzazione da seguire preventivamente alla realizzazione delle attività/interventi di cui ai punti da a) a f) sopra elencati che possano comportare il potenziale rischio di pregiudicare la qualità delle acque del sistema idrico del Gran Sasso, captate per il consumo umano, nonché la gestione dei sistemi di misurazione in continua.

Procedura da seguire in caso di attività - intervento programmato e programmabile di cui ai punti da a) a c), che possa comportare un rischio di pregiudizio per la qualità delle acque del sistema idrico del Gran Sasso, captate per il consumo umano.

In caso di attività che rientrano nei punti a), b) e c) dell'elenco, Strada dei Parchi Spa e/o Laboratori Nazionali del Gran Sasso - INFN, almeno 40 giorni prima dell'avvio dell'esecuzione dei connessi interventi, ne danno contestuale comunicazione scritta alla ASL territorialmente competente, alla Ruzzo Reti SpA, alla Gran Sasso Acqua SpA e ai Distretti dell'ARTA Abruzzo di Teramo e di L'Aquila e, per conoscenza, al Comune di Isola del Gran Sasso e al Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, fatti salvi gli adempimenti di cui al D.P.R. 380/2001 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia) o di cui al D.Lgs.267/2000 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali), nei testi vigenti.

Strada dei Parchi e/o i Laboratori Nazionali del Gran Sasso trasmettono agli Enti suindicati, unitamente alla comunicazione, una relazione descrittiva dell'attività prevista con l'elenco dettagliato degli interventi da effettuarsi.

In particolare la relazione tecnico-descrittiva deve obbligatoriamente contenere

- Elenco dettagliato delle interventi da realizzarsi interessanti le strutture;
- Data di presunta di inizio del servizio;
- Data di presunta ultimazione del servizio;
- Nominativo del professionista incaricato della direzione del servizio, ove previsto;
- Elenco dettagliato dei materiali e dei prodotti classificati H3XX e H4XX o

che, pur non essendo classificati come H3XX o H4XX, contengono sostanze con tali caratteristiche di pericolosità, che si intendono utilizzare nell'esecuzione dei servizi;

- Schede tecniche riferite ad ogni tipo di materiale classificato H3XX e H4XX o che, pur non essendo classificati come H3XX o H4XX, contengono sostanze con tali caratteristiche di pericolosità, che si intende utilizzare nell'esecuzione dei servizi;
- Schede dati di sicurezza di tutte le sostanze chimiche utilizzate classificate H3XX e H4XX o che, pur non essendo classificate come H3XX o H4XX, contengono sostanze con tali caratteristiche di pericolosità;
- Quantitativi totali delle sostanze utilizzate classificate H3XX e H4XX o di quelle, pur non essendo classificate come H3XX o H4XX, contengono sostanze con tali caratteristiche di pericolosità;
- Per l'autostrada indicazione del fornice / fornici interessati e Km identificativi dell'intervento;
- Per i Laboratori del Gran Sasso - INFN area interessata;
- Ogni altra notizia utile per meglio rendere comprensibile agli Enti di cui sopra la tipologia degli interventi ed i materiali e prodotti sopra indicati che si intendono utilizzare durante l'esecuzione dei servizi, al fine di prevenire situazioni di criticità al sistema di captazione delle acque per uso potabile;
- Eventuale ulteriore documentazione integrativa richiesta dal SIAN e delle ASL.

Ricevuta tutta la documentazione sopra prescritta, la ASL (SIAN competente per territorio o i SIAN della ASL di Teramo e l'Aquila congiuntamente in caso di coinvolgimento di entrambi i territori), sentita l'ARTA (distretto territorialmente competente) per quanta di propria competenza, istruisce e valuta l'intervento proposto in relazione ad eventuali possibili interferenze e/o criticità con il sistema di captazione delle acque potabili e rilascia, entro 30 giorni, autorizzazione espressa all'effettuazione dei servizi. In caso di mancato riscontro da parte della ASL nei termini suindicati, l'autorizzazione si considererà assentita. I Gestori del Lavoro Idrico Integrato possono inviare osservazioni sull'intervento proposto o richiesta di documentazione integrativa per il tramite del SIAN della ASL, entro 10 giorni dal ricevimento della comunicazione suddetta e in ogni caso non oltre il termine previsto per il rilascio della connessa autorizzazione da parte della ASL.

Gli Enti di che trattasi in sede di istruttoria e valutazione possono impartire prescrizioni, al solo fine di evitare interferenze con il sistema di captazione delle acque. In caso di particolare complessità o criticità nell'esame della documentazione e dei rischi conseguenti sul sistema idrico il SIAN della ASL e/o il distretto ARTA possono convocare un tavolo tecnico con gli enti sottoscrittori del presente protocollo anche richiedendo il supporto tecnico scientifico dell'ISS, per assumere le valutazioni di ciascun ente rispetto al progetto presentato.

Strada dei Parchi spa e i Laboratori Nazionali del Gran Sasso - INFN si impegnano ad informare adeguatamente le imprese incaricate dell'effettuazione del servizio in merito alle prescrizioni fissate dagli enti competenti in attuazione del presente protocollo, richiedendone il rispetto assoluto e mettendo in atto le procedure di verifica interne utili a garantirne l'attuazione. Ultimati gli interventi, Società Strada dei Parchi spa e/o i Laboratori Nazionali del Gran Sasso - INFN inviano al SIAN un'attestazione di conformità delle opere realizzate rispetto a quelle autorizzate nonché l'attestazione del rispetto di tutte le indicazioni e prescrizioni impartite dagli Enti di cui al comma precedente, ove previste. Il SIAN invierà tale comunicazione agli enti cointeressati alle attività del presente articolo. Nel caso si debba ripetere un intervento già autorizzato in precedenza e che comporti l'utilizzo degli stessi prodotti/preparati, per le medesime quantità e modalità di utilizzo della precedente autorizzazione, il legale rappresentante o suo delegato di Strada dei Parchi spa o dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso - INFN può allegare un'autocertificazione alla richiesta di autorizzazione con la dichiarazione che negli interventi da ripetere ricorrono le medesime condizioni oggetto di precedente autorizzazione. In tal caso i tempi per il rilascio dell'autorizzazione si riducono a giorni 10, trascorsi i quali, in caso di mancato riscontro dell'ASL, l'autorizzazione si considererà assentita.

Laboratori Nazionali del Gran Sasso - INFN, per le finalità di gestione del rischio di cui al presente protocollo, si impegna inoltre a comunicare al SIAN della ASL di Teramo e di L'Aquila e al Distretto dell'ARTA Abruzzo di L'Aquila e Teramo, giorno ed ora di intervento delle Ditte addette alla raccolta e trasporto dei rifiuti liquidi, stoccati nei serbatoi nell'interno dei Laboratori sotterranei .

Procedura di comunicazione da seguire in caso di attività di manutenzione straordinaria o attività di manutenzione ordinaria di cui al punto f)

In caso di necessità di interventi, programmati o programmabili, interessanti le strutture dell'autostrada o dei Laboratori Nazionali del Gran Sasso e rientranti nell'elenco punto f) - ovvero Interventi di manutenzione straordinaria o attività di manutenzione ordinaria che, pur non rientrando nei punti da a) o c) dello stesso paragrafo, comportino l'utilizzo di prodotti o preparati nella cui scheda di sicurezza sia evidenziata la necessità, in caso di sversamento accidentale, di precauzioni ambientali o per la salute umana - Strada dei Parchi SpA e/o i Laboratori Nazionali del Gran Sasso - INFN, **almeno 20 giorni** prima di dare corso all'effettuazione del servizio, devono darne comunicazione scritta al SIAN della ASL territorialmente competente, alla Ruzzo Reti SpA, alla Gran Sasso Acqua SpA e ai Distretti dell'ARTA Abruzzo di L'Aquila e Teramo e, per conoscenza, al Comune di Isola del Gran Sasso e al Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, indicando le attività da svolgere, i prodotti o preparati, con le caratteristiche di sicurezza sopra evidenziate, da utilizzare - con indicazione delle quantità e allegando le relative schede di sicurezza - e descrivendo le precauzioni prese per contenere al massimo il rischio di qualsiasi compromissione della qualità delle acque del sistema idrico. La ASL valuterà l'opportunità di rafforzare le attività di controllo sulle acque durante gli interventi di cui si tratta o di indicare particolari prescrizioni per la riduzione del rischio, dandone comunicazione a tutti gli enti sottoscrittori del protocollo entro 10 giorni dalla ricezione della comunicazione.

Assergi, 01 novembre 2017

Il Responsabile del Procedimento

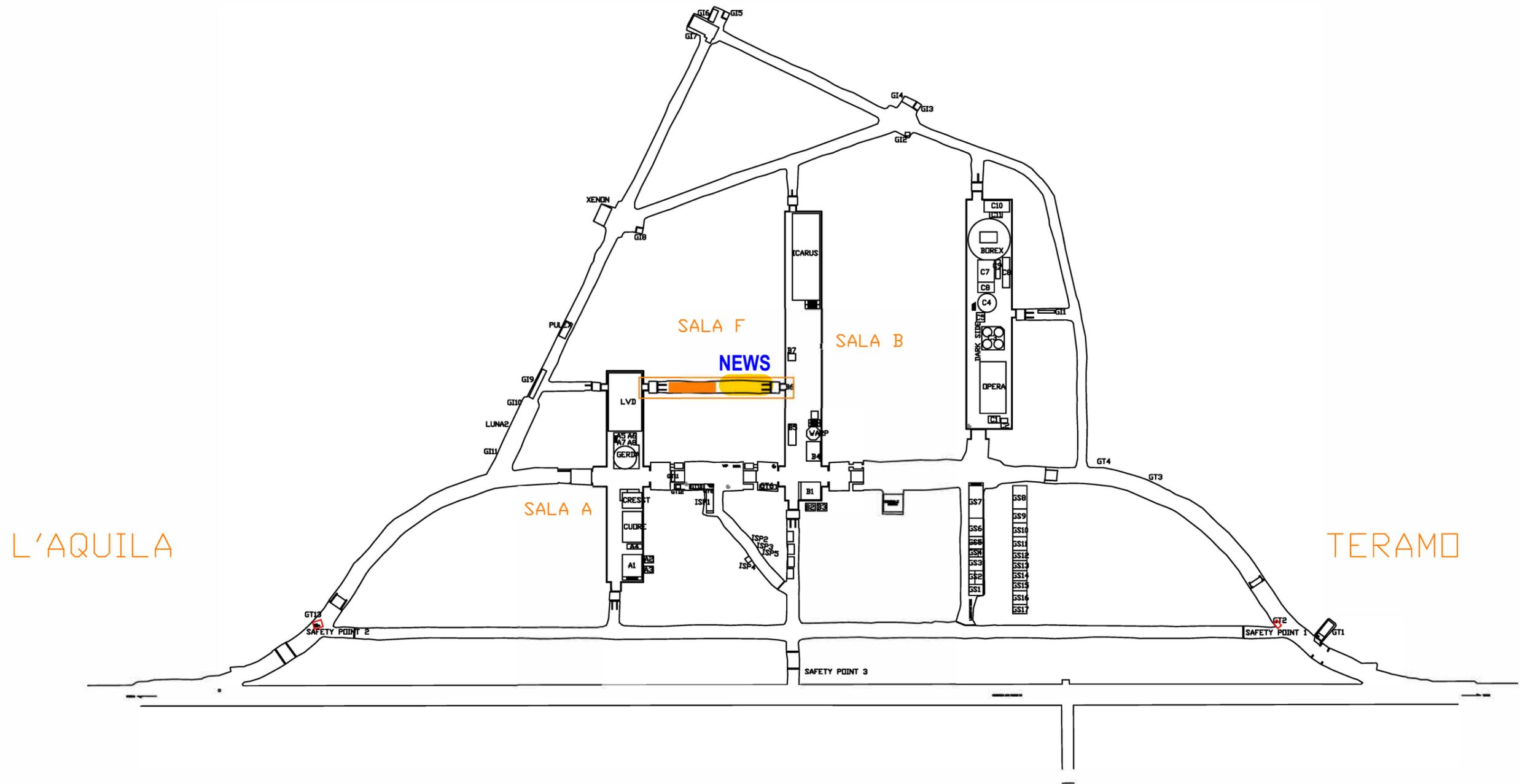
Ing. Paolo MARTELLA

COMPUTO METRICO GENERALE

	UNITARIO	TOTALE
• STRUTTURE		
pannelli sandwich	35 €/m ²	8155
pavimento flottante	45 €/m ²	2700
n. 5 porte	380 €/cad	1900
lavandini in acciaio Infissi	450 €/cad	900
	500 €/cad	500
• IMPIANTI		
1. impianto elettrico		
	16606	16606
2. impianto idrico sanitario		
linea acqua a perdere; linea di scarico acqua a perdere linee di scarico soluzioni acide in sala B; linea acqua demineralizzata	13.33 €/m	4000
n.7 serbatoi (150-200 lt) di accumulo acidi con vasca di contenimento e pompe di rilancio;	600 €/cad	4200
stazione di sollevamento acqua demi	750 €/cad	750
vasca di contenimento	250 €/cad	250
TOTALE		39961 (*)

(*) importo comprensivo degli oneri di sicurezza pari a complessivi € 890.

LABORATORI SOTTERRANEI



L'AQUILA

TERAMO

SALA F

NEWS

MOSCAB

Sala B

Sala B

Sala A



 INFN LABORATORI NAZIONALI DEL GRAN SASSO		SIZE: A2 PROIEZIONE:
NOME: _____	DATA: _____	NOME: _____
DATA: _____	DATA: _____	DATA: _____
SCALE: _____	DATA: _____	DATA: _____
SHEET: _____	DATA: _____	DATA: _____
1/1	14/11/2016	14/11/2016
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Quadro	Utenza	Sigla cavo	Distribuzione	Tipo Cond.	Conduttore	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Pos [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE
Q0	Da quadro normale	L1	3L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	10	11	1x10	1x10	1x10
Q0	Quadro pompe	L0.2.1	3L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	5	13	1x4	1x4	1x4
Q0	Trafo 400/110 -6000	L0.2.2	3L+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	5	13	1x4	1x4	1x4
Q0	Presa 400 stanza 1	L0.2.3	3L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	10	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q0	Presa 400 stanza 3	L0.2.4	3L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	25	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q0	Prese 230 stanza 1	L0.2.5	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	10	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q0	Prese 230 stanza 2	L0.2.6	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	15	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q0	Prese 230 stanza 3	L0.2.7	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	25	13	1x1,5	1x1,5	1x1,5
Q0	Luci stanza 1	L0.2.8	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	8	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q0	Luci stanza 2	L0.2.9	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	12	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q0	Luci stanza 3	L0.2.10	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	20	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q1	Pompa 1	L1.1.1	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	7	11	1x1,5	1x1,5	1x1,5
Q1	Pompa 2	L1.1.2	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	7	11	1x1,5	1x1,5	1x1,5
Q1	Pompa 3	L1.1.3	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	7	11	1x1,5	1x1,5	1x1,5
Q1	Pompa 4	L1.1.4	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	7	11	1x1,5	1x1,5	1x1,5
Q1	Pompa 5	L1.1.5	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	7	11	1x1,5	1x1,5	1x1,5
Q1	Pompa 6	L1.1.6	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	10	11	1x1,5	1x1,5	1x1,5
Q1	Pompa 7	L1.1.7	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	15	11	1x1,5	1x1,5	1x1,5
Q1	Pompa 8	L1.1.8	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	20	11	1x1,5	1x1,5	1x1,5
Q2	Prese 110 stanza 1	L2.1.1	2L+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	10	11	1x4	1x4	1x4
Q2	Prese 110 stanza 2	L2.1.2	2L+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	15	11	1x4	1x4	1x4
Q2	Prese 110 production	L2.1.3	2L+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	25	11	1x10	1x10	1x10

Quadro	Utenza	Sigla cavo	Distribuzione	Tipo Cond.	Conduttore	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Pos [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE
Q0	Da quadro sez UPS	L1	3L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	10	11	1x6	1x6	1x6
Q0	Trafo 8000 VA	L0.2.1	3L+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	3	11	1x4	1x4	1x4
Q0	Alimentazione production machine	L0.2.2	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	25	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q0	Prese stanza 1	L0.2.3	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	10	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q0	Prese stanza 2	L0.2.4	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	15	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q0	Prese stanza 3	L0.2.5	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	25	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q0	Presa 400 stanza 1	L0.2.6	3L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	10	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q0	Presa 400 Stanza 3	L0.2.7	3L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	25	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q0	Luci rosse stanza 1	L0.2.8	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	10	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Q0	Luci rosse stanza 3	L0.2.9	L+N+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	25	13	1x2,5	1x2,5	1x2,5
Quadro 110 UPS	Prese 110 stanza 1	L1.1.1	3L+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	10	11	1x4	1x4	1x4
Quadro 110 UPS	Prese 110 stanza 2	L1.1.2	3L+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	25	11	1x4	1x4	1x4
Quadro 110 UPS	110 production machi	L1.1.3	3L+PE	Multipolare	Cu	EPR	FG16OM16-0,6/1 kV - Cca-s1b,d1,a1	25	11	1x10	1x10	1x10

COMMITTENTE:

COMMESSA:

QUADRO:
Quadro 110

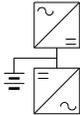
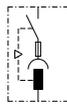
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [Q0]	
TENSIONE [V]	400
FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	4,1
SISTEMA DI NEUTRO TNS	
DIMENSIONAMENTO SBARRE	
In [A]	Icc [kA]
CARPENTERIA	METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/> — CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 61439-2
	<input type="checkbox"/> — CEI 23-48
	— CEI 23-49
	— CEI 23-51

CLIENTE	PROGETTO	-	FILE Progetto news quadro normale_[Q02].dwg
	ARCHIVIO	-	DATA 24/10/2017 REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE	-	PAGINA 1 SEGUE 2
IMPIANTO	news normale		TAVOLA

LEGENDA SIMBOLI

									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTIMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTIMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATORE CON CONTATTI NO	CONTATORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	PROGETTO	-	FILE Progetto news quadro normale_[Q02].dwc
	ARCHIVIO	-	DATA 24/10/2017 REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE	-	PAGINA 2 SEGUE 3
IMPIANTO	news normale		TAVOLA

NOTE
BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.

Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.

Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.

Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.

Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSI G
- Micrologic 7x protezione: LSI V

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF

- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

Moduli Digitali per Masterpact MTZ

M1 – Energia per fase

Nel punto di misura, questa funzione consente di calcolare e visualizzare l'energia consumata e prodotta per ogni fase. Calcola e visualizza l'energia per fase: attiva, reattiva e apparente

D1 – Assistente al ripristino dell'alimentazione

Questa funzione assiste l'operatore durante la procedura di ripristino dell'alimentazione, visualizzando le informazioni sull'evento e sull'interruttore. Aiuta l'operatore a determinare la potenziale causa dell'evento come l'apertura, lo sgancio manuale o elettrico, o la mancanza di alimentazione. Fornisce inoltre una guida per le possibili soluzioni per il ripristino dell'alimentazione

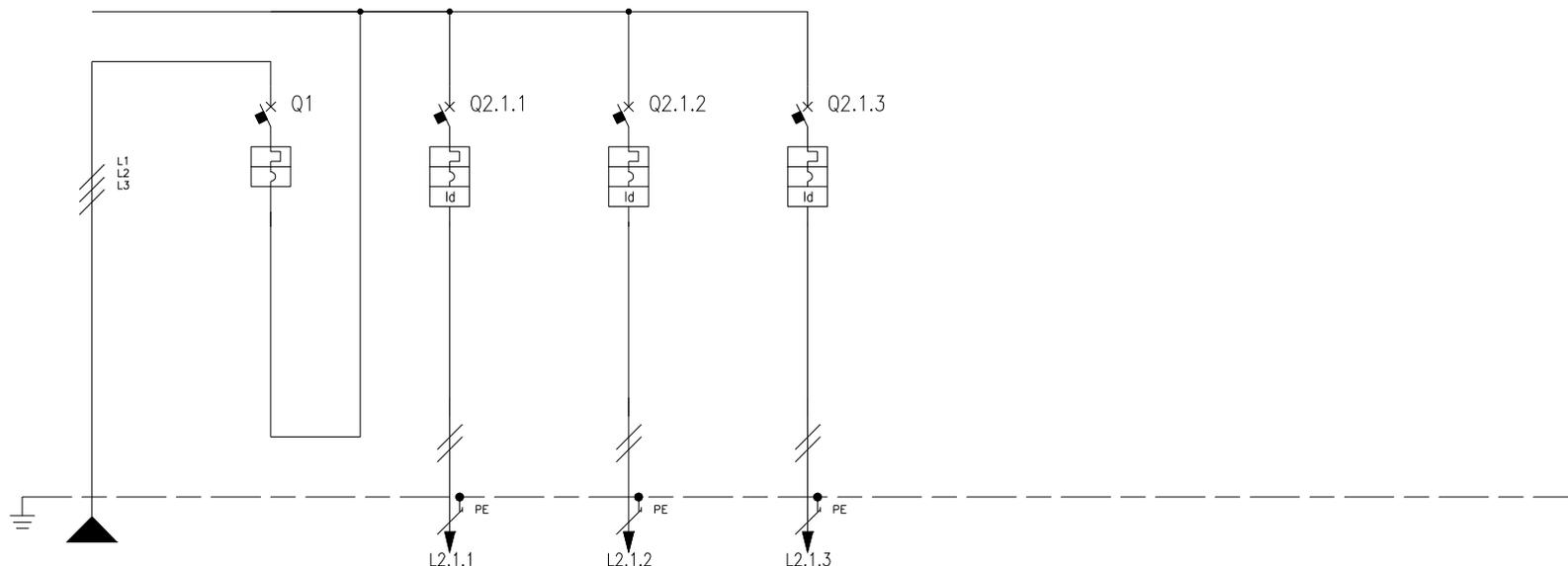
D2 – Assistente al funzionamento di Masterpact

Questa funzione assiste l'operatore durante la richiusura di Masterpact, fornendo le istruzioni come il reset o la ricarica della molla (ove applicabili). Visualizza le informazioni sullo stato dell'interruttore come pronto alla chiusura, lo stato delle bobine o della molla. I massimi vantaggi si hanno con le bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione (MX, MN, XF).

D3 – Cattura della forma d'onda in caso di sgancio

Consente di registrare automaticamente cinque cicli delle correnti di fase e neutro, con un periodo di campionamento di 512 microsecondi, in caso di intervento delle protezioni LSI o G. La registrazione può essere richiamata con l'App di Masterpact MTZ e con Ecoreach, in formato Comtrade. In aggiunta, la funzione di cattura della forma d'onda registra i seguenti stati digitali: interruttore aperto/chiuso/sganciato e segnali ZSI. I cinque cicli della cattura della forma d'onda sono così suddivisi: quattro cicli prima e un ciclo dopo l'evento di sgancio

	CLIENTE	PROGETTO	-	FILE Progetto news quadro normale_[Q02].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA 24/10/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	-	PAGINA 3 SEGUE 4
	IMPIANTO news normale	TAVOLA		



* (Vedi note pagina 3)

NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	1	2	3	4														
DESCRIZIONE CIRCUITO		1	2	3	4														
TIPO APPARECCHIO		Sezionatore generale	Sezionatore generale	Prese 110 stanza 1	Prese 110 stanza 2	Prese 110 production													
INTERRUTTORE																			
	lcu [kA] / lcn [A]		10	10	50	10													
	N. POLI		3P	2P	2P	2P													
	In [A]		63	20	4	32													
	CURVA/SGANCIATORE		C	C	C	C													
	lr [A]		63	20	4	32													
	tr [s]																		
	lsd [A]		630	200	40	320													
	tsd [s]																		
	li [A]																		
	lg [A]																		
	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO			Vigi	Vigi	Vigi													
	CLASSE			AC	AC	AC													
	ldn [A]			0,03	0,03	0,03													
	tdn [ms]			Istantaneo	Istantaneo	Istantaneo													
CONTATTORE	TIPO																		
	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]																		
	N. POLI																		
	In [A]																		
TERMICO	TIPO																		
	lrth [A]																		
FUSIBILE	N. POLI																		
	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO																		
	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		EPR	EPR	EPR	EPR													
	POSA		13	11	11	11													
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x10	1x10									
	lb [A]	9,8	42	2,8	45	2,8	45	4,2	80										
	lz [A]																		
	Un [V]	400	3,5	400	2	400	2	400	3										
	Pn [kW]																		
FONDO LINEA	lcc min [kA]	2,5	4,1	1,4	2,3	1,1	1,9	1,4	2,3										
	lcc max [kA]																		
	LUNGHEZZA [m]	5	0,6	10	0,6	15	0,7	25	0,7										
NOTE		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1											

CLIENTE	PROGETTO	- FILE Progetto news quadro normale_[Q02].dwc
	ARCHIVIO	- DATA 24/10/2017 REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE	- PAGINA 4 SEGUE 5
IMPIANTO news normale	TAVOLA	

COMMITTENTE:

COMMESSA:

QUADRO:
Q110UPS

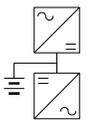
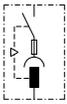
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [Q0]	
TENSIONE [V]	400
FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	4,3
SISTEMA DI NEUTRO TNS	
DIMENSIONAMENTO SBARRE	
In [A]	Icc [kA]
CARPENTERIA	METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/> — CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 61439-2
	<input type="checkbox"/> — CEI 23-48
	— CEI 23-49
	— CEI 23-51

CLIENTE	PROGETTO	-	FILE Progetto News_ [Q00]_ [Quadro 110 UPS]
	ARCHIVIO	-	DATA 17/10/2017 REVISIONE R0.0
IMPIANTO mm	DISEGNATORE	-	PAGINA 1 SEGUE 2
			TAVOLA

LEGENDA SIMBOLI

									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATTORE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATTORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	PROGETTO	- FILE Progetto News_ [Q00]_ [Quadro 110 UPS]
	ARCHIVIO	- DATA 17/10/2017 REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE	- PAGINA 2 SEGUE 3
IMPIANTO mm	TAVOLA	

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.

Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.

Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.

Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.

Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSI G
- Micrologic 7x protezione: LSI V

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF

- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

Moduli Digitali per Masterpact MTZ

M1 – Energia per fase

Nel punto di misura, questa funzione consente di calcolare e visualizzare l'energia consumata e prodotta per ogni fase. Calcola e visualizza l'energia per fase: attiva, reattiva e apparente

D1 – Assistente al ripristino dell'alimentazione

Questa funzione assiste l'operatore durante la procedura di ripristino dell'alimentazione, visualizzando le informazioni sull'evento e sull'interruttore. Aiuta l'operatore a determinare la potenziale causa dell'evento come l'apertura, lo sgancio manuale o elettrico, o la mancanza di alimentazione. Fornisce inoltre una guida per le possibili soluzioni per il ripristino dell'alimentazione

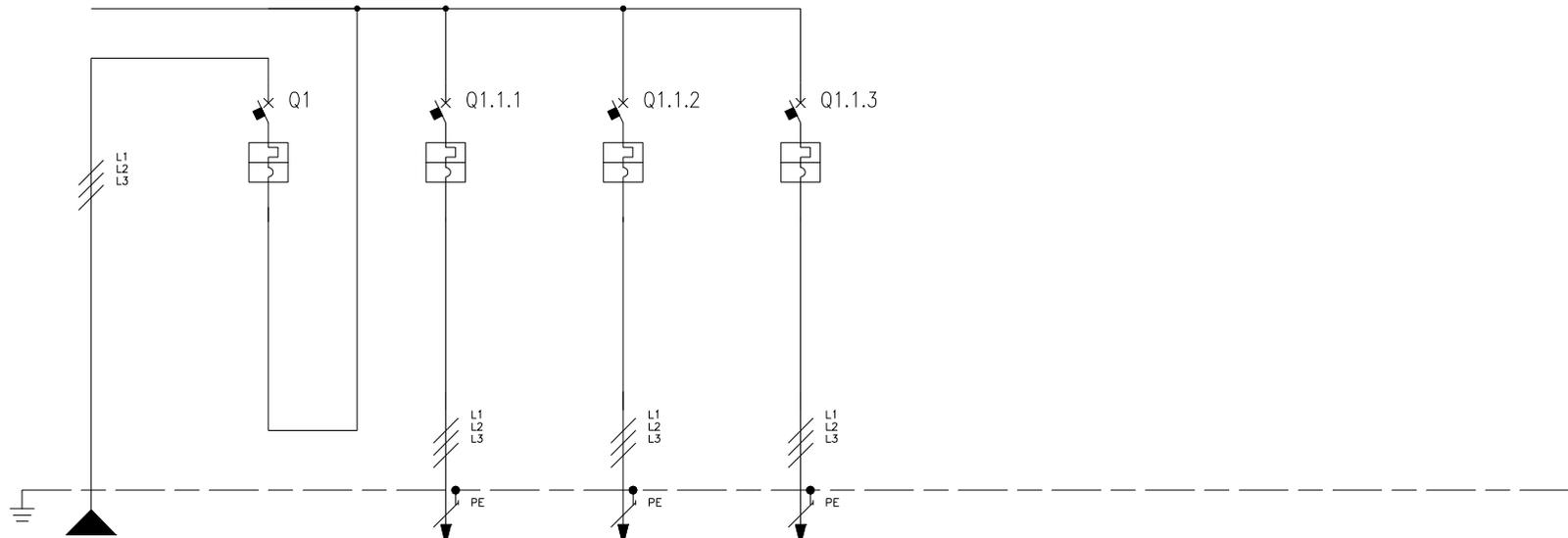
D2 – Assistente al funzionamento di Masterpact

Questa funzione assiste l'operatore durante la richiusura di Masterpact, fornendo le istruzioni come il reset o la ricarica della molla (ove applicabili). Visualizza le informazioni sullo stato dell'interruttore come pronto alla chiusura, lo stato delle bobine o della molla. I massimi vantaggi si hanno con le bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione (MX, MN, XF).

D3 – Cattura della forma d'onda in caso di sgancio

Consente di registrare automaticamente cinque cicli delle correnti di fase e neutro, con un periodo di campionamento di 512 microsecondi, in caso di intervento delle protezioni LSI o G. La registrazione può essere richiamata con l'App di Masterpact MTZ e con Ecoreach, in formato Comtrade. In aggiunta, la funzione di cattura della forma d'onda registra i seguenti stati digitali: interruttore aperto/chiuso/sganciato e segnali ZSI. I cinque cicli della cattura della forma d'onda sono così suddivisi: quattro cicli prima e un ciclo dopo l'evento di sgancio

	CLIENTE	PROGETTO	-	FILE Progetto News_	[Q00]_	Quadro 110	UPS
		ARCHIVIO	-	DATA 17/10/2017	REVISIONE	RO.0	
		IMPIANTO mm	DISEGNATORE	-	PAGINA 3	SEGUE	4
				TAVOLA			



* (Vedi note pagina 3)

NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	1	2	3	4
DESCRIZIONE CIRCUITO		1	2	3	4
TIPO APPARECCHIO		Generale 110	Prese 110 stanza 1	Prese 110 stanza 2	110 production machi
INTERRUTTORE		Generale 110	Prese 110 stanza 1	Prese 110 stanza 2	110 production machi
		10	50	50	10
N. POLI	In [A]	3P 63	3P 4	3P 4	3P 50
CURVA/SGANCIATORE		C	C	C	C
I _r [A]	tr [s]	63	4	4	50
I _{sd} [A]	tsd [s]	630	40	40	500
I _i [A]					
I _g [A]	tg [s]				
DIFFERENZIALE					
TIPO	CLASSE				
I _{dn} [A]	tdn [ms]				
CONTATTORE					
TIPO	CLASSE				
TELERUTTORE					
BOBINA [V]	N. POLI	In [A]			
TERMICO					
TIPO	I _{rth} [A]				
FUSIBILE					
N. POLI	In [A]				
ALTRE APP.					
TIPO	MODELLO				
CONDUTTURA					
TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR 11	EPR 11	EPR 11	EPR 11
SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4 1x4	1x4 1x4	1x4 1x4	1x10 1x10
I _b [A]	I _z [A]	5,6 40	0,8 40	0,8 40	4 71
U _n [V]	P _n [kW]	400 3,5	400 0,5	400 0,5	400 5
I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]	2,6 4,3	1,4 2,4	0,8 1,4	1,4 2,4
LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	3 0,4	10 0,4	25 0,5	25 0,5
NOTE		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1

	CLIENTE	PROGETTO	- FILE Progetto News_ [000]_Quadro 110 UPS
		ARCHIVIO	- DATA 17/10/2017 REVISIONE R0.0
	IMPIANTO mm	DISEGNATORE	- PAGINA 4 SEGUE 5
		TAVOLA	

COMMITTENTE:

COMMESSA:

QUADRO:

Quadro Generale Normale

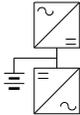
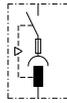
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE	
TENSIONE [V]	400
FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	6,4
SISTEMA DI NEUTRO	TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE	
I _n [A]	I _{cc} [kA]
CARPENTERIA	METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/> — CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 61439-2
	<input type="checkbox"/> — CEI 23-48
	— CEI 23-49
	— CEI 23-51

CLIENTE	PROGETTO	-	FILE Progetto news quadro normale_[Q00].dwg
	ARCHIVIO	-	DATA 24/10/2017 REVISIONE R0.0
IMPIANTO news normale	DISEGNATORE	-	PAGINA 1 SEGUE 2
			TAVOLA

LEGENDA SIMBOLI

									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATORE CON CONTATTI NO	CONTATORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	PROGETTO	- FILE Progetto news quadro normale_[Q00].dwc
	ARCHIVIO	- DATA 24/10/2017 REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE	- PAGINA 2 SEGUE 3
IMPIANTO	news normale	TAVOLA

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.

Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.

Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.

Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.

Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSI G
- Micrologic 7x protezione: LSI V

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF

- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

Moduli Digitali per Masterpact MTZ

M1 – Energia per fase

Nel punto di misura, questa funzione consente di calcolare e visualizzare l'energia consumata e prodotta per ogni fase. Calcola e visualizza l'energia per fase: attiva, reattiva e apparente

D1 – Assistente al ripristino dell'alimentazione

Questa funzione assiste l'operatore durante la procedura di ripristino dell'alimentazione, visualizzando le informazioni sull'evento e sull'interruttore. Aiuta l'operatore a determinare la potenziale causa dell'evento come l'apertura, lo sgancio manuale o elettrico, o la mancanza di alimentazione. Fornisce inoltre una guida per le possibili soluzioni per il ripristino dell'alimentazione

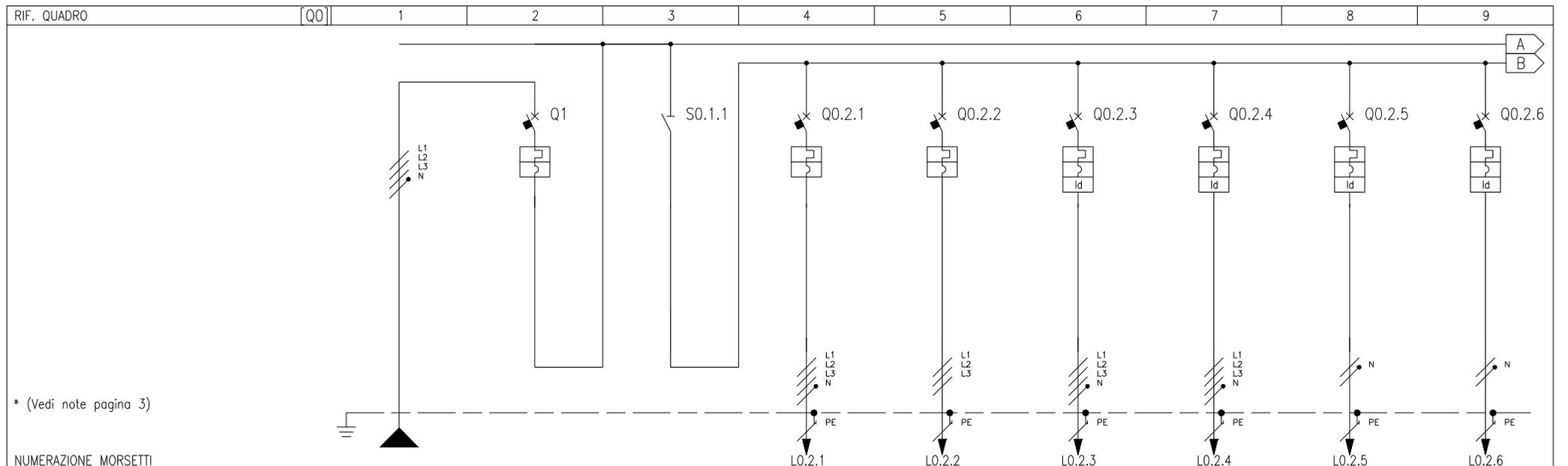
D2 – Assistente al funzionamento di Masterpact

Questa funzione assiste l'operatore durante la richiusura di Masterpact, fornendo le istruzioni come il reset o la ricarica della molla (ove applicabili). Visualizza le informazioni sullo stato dell'interruttore come pronto alla chiusura, lo stato delle bobine o della molla. I massimi vantaggi si hanno con le bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione (MX, MN, XF).

D3 – Cattura della forma d'onda in caso di sgancio

Consente di registrare automaticamente cinque cicli delle correnti di fase e neutro, con un periodo di campionamento di 512 microsecondi, in caso di intervento delle protezioni LSI o G. La registrazione può essere richiamata con l'App di Masterpact MTZ e con Ecoreach, in formato Comtrade. In aggiunta, la funzione di cattura della forma d'onda registra i seguenti stati digitali: interruttore aperto/chiuso/sganciato e segnali ZSI. I cinque cicli della cattura della forma d'onda sono così suddivisi: quattro cicli prima e un ciclo dopo l'evento di sgancio

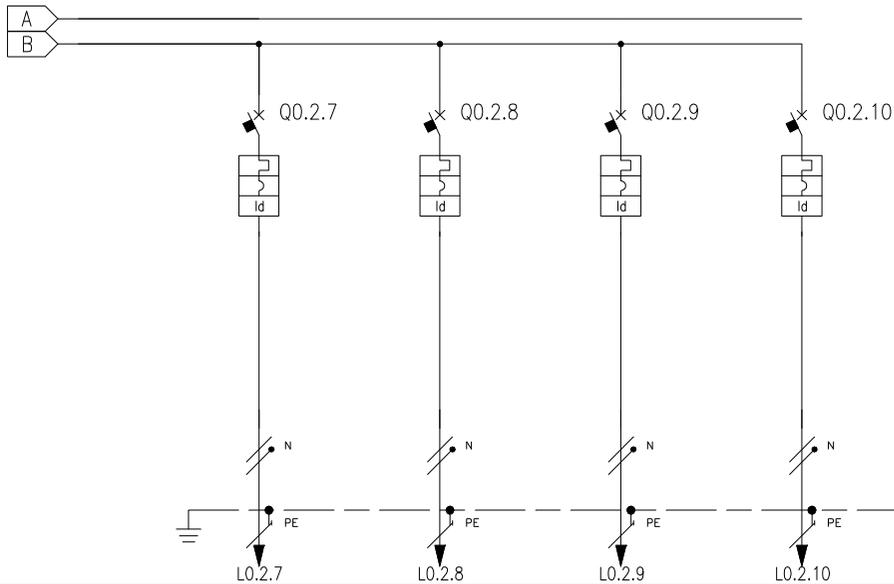
	CLIENTE	PROGETTO	-	FILE Progetto news quadro normale_[Q00].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA 24/10/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	-	PAGINA 3 SEGUE 4
	IMPIANTO news normale	TAVOLA		



* (Vedi note pagina 3)

NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1	2	L1L2L3N	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3PE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1NPE	8	L1NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		1	1	2	3	4	5	6	7	8								
TIPO APPARECCHIO		Da quadro normale	Da quadro normale	Sezionatore generale	Quadro pompe	Trafo 400/110 -6000	Preso 400 stanza 1	Preso 400 stanza 3	Prese 230 stanza 1	Prese 230 stanza 2								
INTERRUTTORE	l _{cu} [kA] / I _{cn} [A]		10		15	15	15	15	15	30	20							
	N. POLI	In [A]	4P	50	63	4P	16	3P	20	4P	16	4P	16	2P	16	2P	16	
	CURVA/SGANCIATORE		C			C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	I _r [A]	t _r [s]	50			16	20	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]	500			160	200	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE							Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]							0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]															
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	11		EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	EPR	13	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10		1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	I _b [A]	I _z [A]	49,1	71			5,4	42	9,8	42	3	32	3	32	7,2	36	7,2	36
FONDO LINEA	U _n [V]	P _n [kW]	400	16,2		16,2		400	400	400	3,7	400	3,7	230	3	230	3	
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]	2,9	6,4			1,6	4,1	2,5	4,1	0,8	2,2	0,4	1,1	0,8	1,1	0,6	0,8
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,4			5	0,5	5	0,6	10	0,5	25	0,7	10	1	15	1,2
NOTE		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1				FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		

CLIENTE	PROGETTO	- FILE Progetto news quadro normale_[Q00].dwg
	ARCHIVIO	- DATA 24/10/2017 REVISIONE R0.0
IMPIANTO news normale	DISEGNATORE	- PAGINA 4 SEGUE 5
	TAVOLA	



* (Vedi note pagina 3)

NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		9		LNPE		10		LNPE		11		LNPE		12		LNPE		
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		LNPE		10		LNPE		11		LNPE		12		LNPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		Prese 230 stanza 3		LNPE		Luci stanza 1		LNPE		Luci stanza 2		LNPE		Luci stanza 3		LNPE		
TIPO APPARECCHIO		DISTRIBUZIONE		iC60 N		LNPE		iC60 N		LNPE		iC60 N		LNPE		iC60 N		LNPE		
INTERRUTTORE	l _{cu} [kA] / I _{cn} [A]	20		20		20		20		20		20		20		20		20		
	N. POLI	2P		2P		2P		2P		2P		2P		2P		2P		2P		
	IN [A]	16		10		10		10		10		10		10		10		10		
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C		C		C		C		C		
	I _r [A]	16		10		10		10		10		10		10		10		10		
	t _r [s]	160		100		100		100		100		100		100		100		100		
I _{sd} [A]	160		100		100		100		100		100		100		100		100		100	
I _i [A]																				
I _g [A]	tg [s]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		Vigi		
	CLASSE	AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		
I _{dn} [A]	0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03	
CONTATTORE	TIPO	Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo		
	CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]																			
	N. POLI																			
TERMICO	TIPO																			
	I _{rth} [A]																			
FUSIBILE	N. POLI																			
	IN [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	13		13		13		13		13		13		13		13		13		
	POSIZIONE	1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		1x1,5		
FONDO LINEA	I _b [A]	7,2		2,4		2,4		2,4		2,4		2,4		2,4		2,4		2,4		
	I _z [A]	26		36		36		36		36		36		36		36		36		
	U _n [V]	230		230		230		230		230		230		230		230		230		
	P _n [kW]	3		1		1		1		1		1		1		1		1		
LUNGHEZZA [m]	I _{cc min} [kA]	0,2		0,9		0,9		0,7		0,7		0,4		0,4		0,7		0,7		
	I _{cc max} [kA]	0,4		1,3		1,3		1		1		0,4		0,4		0,7		0,7		
NOTE	LUNGHEZZA [m]	25		8		8		12		12		20		20		20		20		
	dV TOTALE [%]	2,6		0,6		0,6		0,6		0,6		0,6		0,6		0,6		0,6		
FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV		
Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1		

CLIENTE	PROGETTO	- FILE Progetto news quadro normale_[Q00].dwc
	ARCHIVIO	- DATA 24/10/2017 REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE	- PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO	news normale	TAVOLA

COMMITTENTE:

COMMESSA:

QUADRO:

Quadro Generale UPS

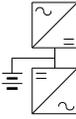
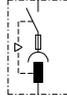
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE	
TENSIONE [V]	400
FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	5,7
SISTEMA DI NEUTRO	TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE	
In [A]	Icc [kA]
CARPENTERIA	METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/> — CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 61439-2
	<input type="checkbox"/> — CEI 23-48
	— CEI 23-49
	— CEI 23-51

CLIENTE	PROGETTO	-	FILE Progetto News_	[Q00].dwg
	ARCHIVIO	-	DATA 17/10/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE	-	PAGINA 1	SEGUE 2
IMPIANTO	mm		TAVOLA	

LEGENDA SIMBOLI

									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATORE CON CONTATTI NO	CONTATORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	PROGETTO	-	FILE Progetto News_	[Q00].dwg
	ARCHIVIO	-	DATA 17/10/2017	REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE	-	PAGINA 2	SEGUE 3
IMPIANTO	mm		TAVOLA	

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.

Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.

Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.

Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.

Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSI G
- Micrologic 7x protezione: LSI V

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF

- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

Moduli Digitali per Masterpact MTZ

M1 – Energia per fase

Nel punto di misura, questa funzione consente di calcolare e visualizzare l'energia consumata e prodotta per ogni fase. Calcola e visualizza l'energia per fase: attiva, reattiva e apparente

D1 – Assistente al ripristino dell'alimentazione

Questa funzione assiste l'operatore durante la procedura di ripristino dell'alimentazione, visualizzando le informazioni sull'evento e sull'interruttore. Aiuta l'operatore a determinare la potenziale causa dell'evento come l'apertura, lo sgancio manuale o elettrico, o la mancanza di alimentazione. Fornisce inoltre una guida per le possibili soluzioni per il ripristino dell'alimentazione

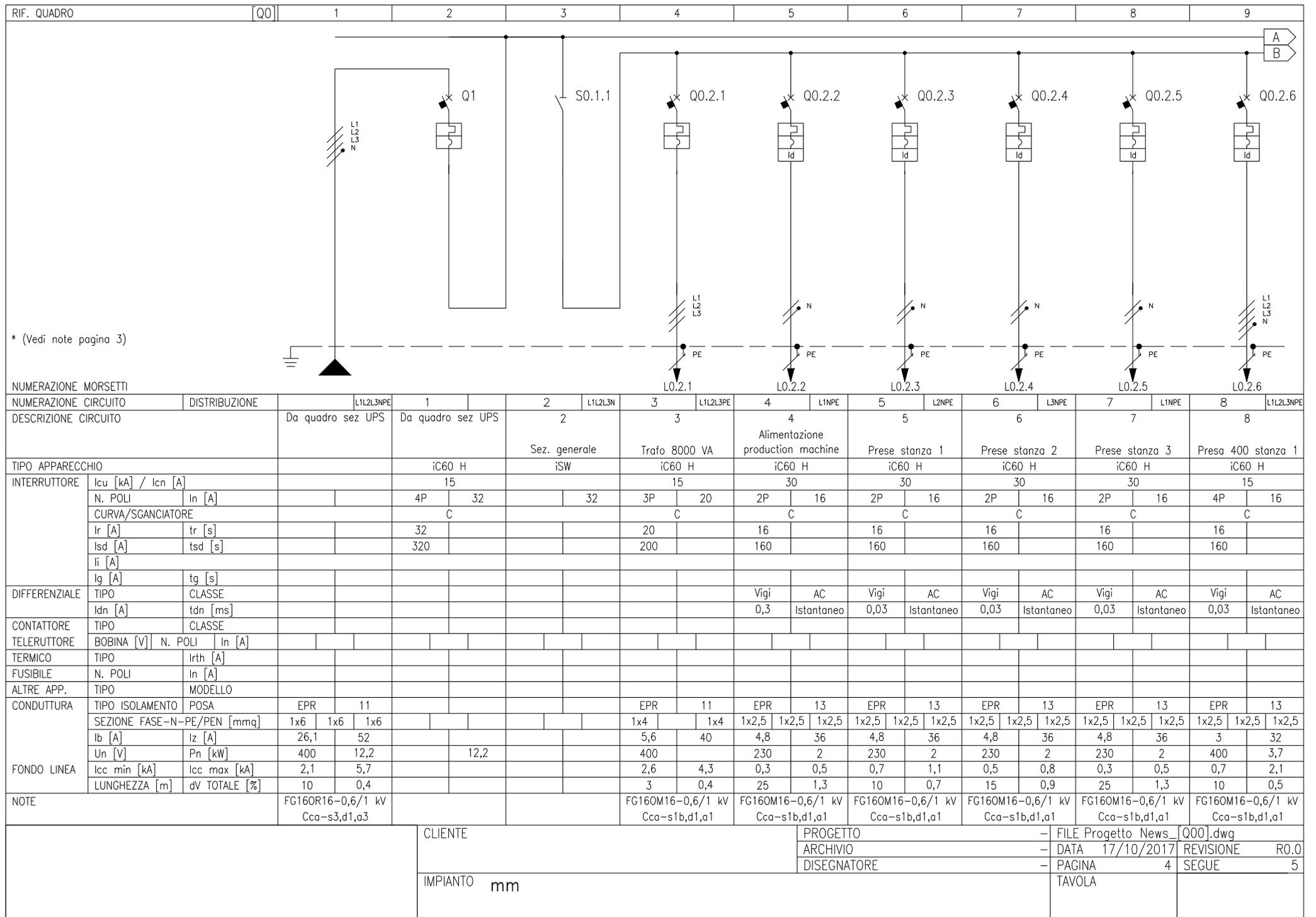
D2 – Assistente al funzionamento di Masterpact

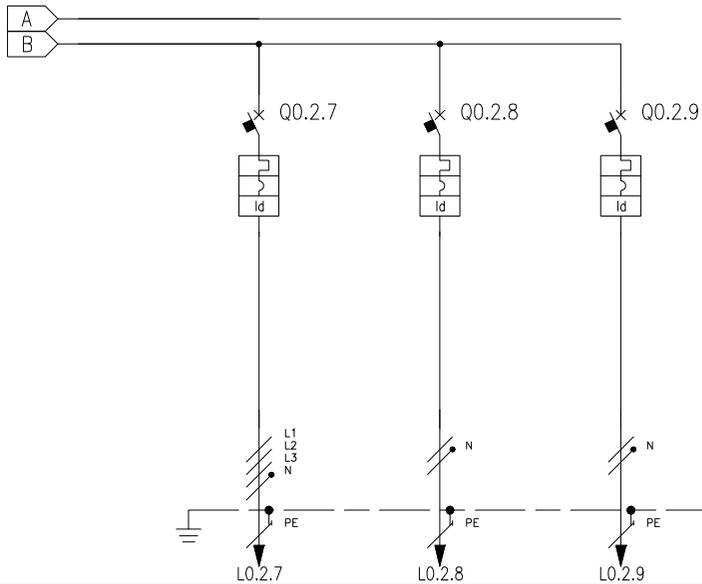
Questa funzione assiste l'operatore durante la richiusura di Masterpact, fornendo le istruzioni come il reset o la ricarica della molla (ove applicabili). Visualizza le informazioni sullo stato dell'interruttore come pronto alla chiusura, lo stato delle bobine o della molla. I massimi vantaggi si hanno con le bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione (MX, MN, XF).

D3 – Cattura della forma d'onda in caso di sgancio

Consente di registrare automaticamente cinque cicli delle correnti di fase e neutro, con un periodo di campionamento di 512 microsecondi, in caso di intervento delle protezioni LSI o G. La registrazione può essere richiamata con l'App di Masterpact MTZ e con Ecoreach, in formato Comtrade. In aggiunta, la funzione di cattura della forma d'onda registra i seguenti stati digitali: interruttore aperto/chiuso/sganciato e segnali ZSI. I cinque cicli della cattura della forma d'onda sono così suddivisi: quattro cicli prima e un ciclo dopo l'evento di sgancio

	CLIENTE	PROGETTO	-	FILE	Progetto News_	[Q00].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA	17/10/2017	REVISIONE R0.0
		IMPIANTO mm		DISEGNAITORE	-	PAGINA 3
				TAVOLA		





* (Vedi note pagina 3)

NUMERAZIONE MORSETTI		9		10		11														
NUMERAZIONE CIRCUITO		9		10		11														
DESCRIZIONE CIRCUITO		Presa 400 Stanza 3		Luci rosse stanza 1		Luci rosse stanza 3														
TIPO APPARECCHIO		iC60 H		iC60 H		iC60 H														
INTERRUTTORE	l _{cu} [kA] / I _{cn} [A]	15		70		70														
	N. POLI	4P		2P		2P														
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C														
	I _r [A]	16		4		4														
	I _{sd} [A]	160		40		40														
DIFFERENZIALE	TIPO	Vigi		Vigi		Vigi														
	CLASSE	AC		AC		AC														
CONTATTORE	I _{dn} [A]	0,03		0,03		0,03														
	CLASSE	Istantaneo		Istantaneo		Istantaneo														
TELERUTTORE	BOBINA [V]																			
TERMICO	N. POLI																			
	I _{rth} [A]																			
FUSIBILE	N. POLI																			
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		EPR		EPR														
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5									
	I _b [A]	3		2,4		2,4														
FONDO LINEA	Un [V]	400		230		230														
	I _{cc} min [kA]	0,3		0,7		0,3														
	LUNGHEZZA [m]	25		10		25														
NOTE	FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1															

CLIENTE	PROGETTO	- FILE Progetto News_ [Q00].dwg
	ARCHIVIO	- DATA 17/10/2017 REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE	- PAGINA 5 SEGUE 6
IMPIANTO mm	TAVOLA	

COMMITTENTE:

COMMESSA:

QUADRO:
Quadro pompe

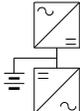
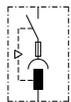
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE [Q0]	
TENSIONE [V]	400
FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	4,1
SISTEMA DI NEUTRO TNS	
DIMENSIONAMENTO SBARRE	
In [A]	Icc [kA]
CARPENTERIA	METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/> — CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/> — CEI EN 61439-2
	<input type="checkbox"/> — CEI 23-48
	— CEI 23-49
	— CEI 23-51

CLIENTE	PROGETTO	-	FILE Progetto news quadro normale_[Q01].dwg
	ARCHIVIO	-	DATA 24/10/2017 REVISIONE R0.0
IMPIANTO news normale	DISEGNATORE	-	PAGINA 1 SEGUE 2
			TAVOLA

LEGENDA SIMBOLI

									
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
									
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE	BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)	CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)	BOBINA A MINIMA TENSIONE	BOCINA A LANCIO DI CORRENTE
									
COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)	AMPEROMETRO	VOLTMETRO	FREQUENZIMETRO	STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)	CONTATORE CON CONTATTI NO	CONTATORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO	CONTATORE CON CONTATTI NC	TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)	OROLOGIO
									
CREPUSCOLARE	OROLOGIO ASTRONOMICOMICO	GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)	PRESA (SIMBOLO GENERALE)	PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI	AVVIATORE - SOFT STARTER	VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)	AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO	TRASFORMATORE	LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)

CLIENTE	PROGETTO	-	FILE Progetto news quadro normale_[Q01].dwc
	ARCHIVIO	-	DATA 24/10/2017 REVISIONE R0.0
	DISEGNATORE	-	PAGINA 2 SEGUE 3
IMPIANTO	news normale		TAVOLA

NOTE BASE

Per la corretta interpretazione dei disegni e degli impianti e' necessaria una lettura congiunta di tutti gli elaborati di progetto.

Le caratteristiche tecniche indicate sul disegno sono le minime richieste.

Le cadute di tensione indicate sono quelle complessive a partire dagli attacchi BT dei trasformatori / arrivo linea.

Le correnti indicate per l'alimentazione agli UPS , tengono conto dell'assorbimento con batterie in carica a fondo.

Il presente progetto é redatto secondo le seguenti norme di riferimento

- CEI 64-8
- CEI 0-21

Descrizione dispositivi Micrologic

- Micrologic 2x protezione: LI
- Micrologic 5x protezione: LSI
- Micrologic 6x protezione: LSI G
- Micrologic 7x protezione: LSI V

- Micrologic E - misura: I, V, P, E, PF

- Micrologic H - misura: I, V, P, E, f, cos phi, armoniche, THD

Moduli Digitali per Masterpact MTZ

M1 – Energia per fase

Nel punto di misura, questa funzione consente di calcolare e visualizzare l'energia consumata e prodotta per ogni fase. Calcola e visualizza l'energia per fase: attiva, reattiva e apparente

D1 – Assistente al ripristino dell'alimentazione

Questa funzione assiste l'operatore durante la procedura di ripristino dell'alimentazione, visualizzando le informazioni sull'evento e sull'interruttore. Aiuta l'operatore a determinare la potenziale causa dell'evento come l'apertura, lo sgancio manuale o elettrico, o la mancanza di alimentazione. Fornisce inoltre una guida per le possibili soluzioni per il ripristino dell'alimentazione

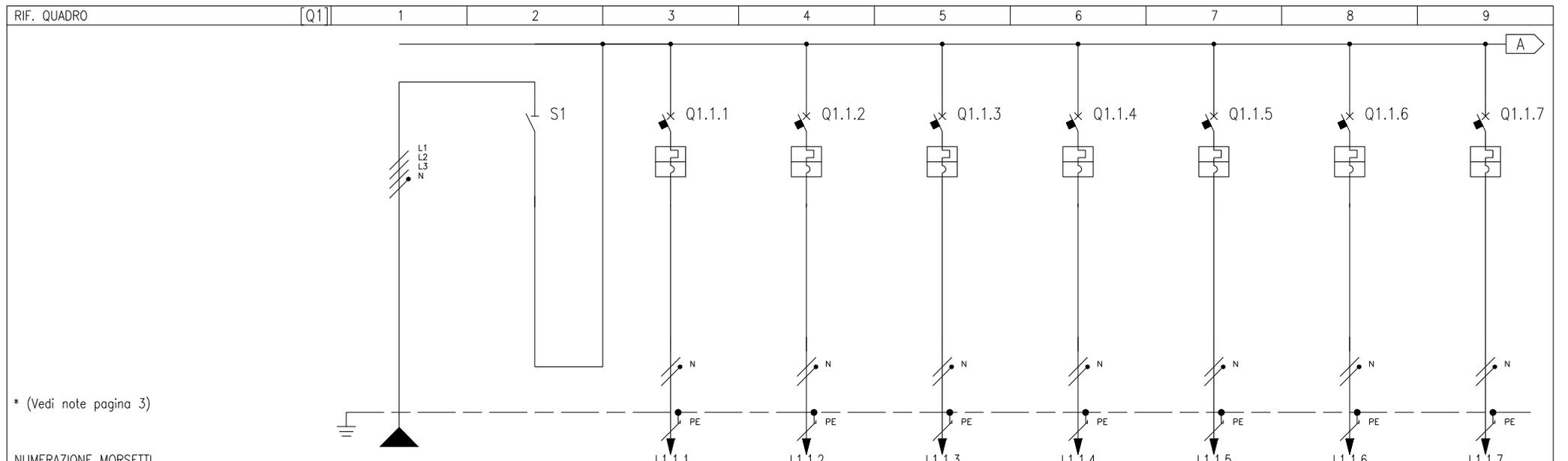
D2 – Assistente al funzionamento di Masterpact

Questa funzione assiste l'operatore durante la richiusura di Masterpact, fornendo le istruzioni come il reset o la ricarica della molla (ove applicabili). Visualizza le informazioni sullo stato dell'interruttore come pronto alla chiusura, lo stato delle bobine o della molla. I massimi vantaggi si hanno con le bobine con funzioni di diagnostica e comunicazione (MX, MN, XF).

D3 – Cattura della forma d'onda in caso di sgancio

Consente di registrare automaticamente cinque cicli delle correnti di fase e neutro, con un periodo di campionamento di 512 microsecondi, in caso di intervento delle protezioni LSI o G. La registrazione può essere richiamata con l'App di Masterpact MTZ e con Ecoreach, in formato Comtrade. In aggiunta, la funzione di cattura della forma d'onda registra i seguenti stati digitali: interruttore aperto/chiuso/sganciato e segnali ZSI. I cinque cicli della cattura della forma d'onda sono così suddivisi: quattro cicli prima e un ciclo dopo l'evento di sgancio

	CLIENTE	PROGETTO	-	FILE Progetto news quadro normale_[Q01].dwg
		ARCHIVIO	-	DATA 24/10/2017 REVISIONE R0.0
		DISEGNATORE	-	PAGINA 3 SEGUE 4
	IMPIANTO news normale	TAVOLA		



* (Vedi note pagina 3)

NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1NPE	3	L2NPE	4	L3NPE	5	L1NPE	6	L2NPE	7	L3NPE	8	L1NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
TIPO APPARECCHIO		Sezionatore generale	Sezionatore generale	Pompa 1	Pompa 2	Pompa 3	Pompa 4	Pompa 5	Pompa 6	Pompa 7										
INTERRUTTORE	l _{cu} [kA] / I _{cn} [A]			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	N. POLI		4	40	3P	4	3P	4												
	CURVA/SGANCIATORE			Salvamatore	Salvamatore															
	I _r [A]	tr [s]			4		4		4		4		4		4		4		4	
	I _{sd} [A]	tsd [s]			48		48		48		48		48		48		48		48	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																		
	I _{dn} [A]	tdn [ms]																		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	I _n [A]																	
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	I _n [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	13	EPR	11	EPR	11												
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4				1x1,5	1x1,5	1x1,5	1x1,5								
FONDO LINEA	I _b [A]	I _z [A]	5,4	42			1,8	24	1,8	24	1,8	24	1,8	24	1,8	24	1,8	24	1,8	24
	U _n [V]	P _n [kW]	400	3		3	230	0,38	230	0,38	230	0,38	230	0,38	230	0,38	230	0,38	230	0,38
	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]	1,6	4,1			0,6	0,8	0,6	0,8	0,6	0,8	0,6	0,8	0,6	0,8	0,4	0,7	0,3	0,5
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	5	0,5			7	0,7	7	0,7	7	0,7	7	0,7	7	0,7	10	0,7	15	0,8
NOTE		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1			FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1															

CLIENTE	PROGETTO	- FILE Progetto news quadro normale_[Q01].dwc
	ARCHIVIO	- DATA 24/10/2017 REVISIONE R0.0
IMPIANTO news normale	DISEGNATORE	- PAGINA 4 SEGUE 5
	TAVOLA	

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Impianto elettrico esperimento News in Sala F

COMMITTENTE:

Data, 25/10/2017

IL TECNICO
N. Massimiani

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A CORPO</u>							
1 N.P.4	Fornitura e posa in opera di trasformatore 400/110 - 6000 VA, comprensivo di box metallico di protezione Trafo 400/110 - 6 kVA sezione normale					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'000,00	1'000,00
2 N.P.3	Fornitura e posa in opera di trasformatore trimono 400/110 - 8000 VA, comprensivo di box metallico di protezione Trafo 400/110 - 8kVA sezione UPS					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'300,00	1'300,00
3 N.P.2	Fornitura e posa in opera del quadro sezione UPS, compreso interruttore protezione linea Quadro UPS					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'579,00	2'579,00
4 N.P.1	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico sezione normale, compreso interruttore protezione linea Quadro Normale					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'970,00	1'970,00
5 N.P. 9	Fornitura e posa in opera di prese 400 V 3P+N+PE, sarà compreso di tubazione PVC pesante halogen free, cablaggio e tutto quanto necessario per dare l'opera finita. Prese 400 V 3P+ N + PE normale e UPS					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	110,00	440,00
6 N.P. 8	Fornitura e posa in opera di prese 110 Vca, le prese saranno del tipo idonee per 110 Vca da 16A, sarà compreso tutto quanto necessario per dare l'opera pienamente funzionante Prese 110 Vca normale e UPS					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	50,00	500,00
7 N.P. 7	Fornitura e posa in opera di prese FM Unel 2P+ PE 16A 230Vca, sarà compreso di tubazione in PVC pesante halogen free, scatole di derivazione e tutto quanto necessario per dare l'opera finita Prese 230 Vca Normali e UPS					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	40,00	800,00
8 N.P. 14	Oneri per allaccio elettropompe liquidi Oneri per allaccio elettropompe liquidi					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	250,00	250,00
9 N.P. 15	Fornitura e posa in opera di quadro pompe liquidi Quadro elettropompe liquidi					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'347,00	1'347,00
10 N.P.16	Fornitura e posa in opera di cavi per la sezione UPS, della tipologia, lunghezza e posa secondo quanto indicato nella tabella report dei cavi sezione UPS, si precisa che i cavi dovranno rispettare la direttiva CPR							
	A R I P O R T A R E							10'186,00

COMMITTENTE:

