

COMUNE DI GORIZIA

COMMITTENTE:

SDAG - S.P.A. a socio unico
Stazione Confinaria Sant'Andrea - 34170 Gorizia

PROGETTO ESECUTIVO



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

COMPLETAMENTO DEL SISTEMA AUTOPORTUALE E CONFINARIO DI S.ANDREA DI GORIZIA, TERZO LOTTO - SECONDO STRALCIO (INTERVENTI E INVESTIMENTI CONNESSI CON L'ATTUAZIONE DEGLI ACCORDI INTERNAZIONALI DI OSIMO).

REALIZZAZIONE:

LINEA INTERVENTO N. 1 - RIQUALIFICAZIONE ED AGGIORNAMENTO
TECNOLOGICO E NORMATIVO DELLE STRUTTURE ESISTENTI IN AUTOPORTO
IMPIANTI ELETTRICI

DESCRIZIONE

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
PARTE TECNICA

CODIFICA TAVOLA:

Tavola

N° foglio

E	1	I	E	G	C	A	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

NOME FILE:
E.1.IE.G.CD.0

COMMESSA PROGETTISTA:
0920P

SCALA:

-

Il progettista coordinatore:
Ing. Marco Chiozza

I progettisti specialisti:
Ing. Marco Chiozza - opere edili antincendio
Ing. Massimo Messina - impianti elettrici
P.i. Ugo Salon - impianto di rivelazione incendi
Ing. Alessandro Driussi - impianti meccanici
Geom. Renato Murero - piano di sicurezza e coordinamento

Il responsabile del procedimento :
Ing. Alberto Naldini

Il Committente:
SDAG S.P.A. a socio unico

REV.	DESCRIZIONE	DATA	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
0	PRIMA EMISSIONE	31.10.14	arch. Zanon E.	Ing. Presel R.	Ing. Messina M.

INDICE

1. OGGETTO DELL'APPALTO.....	5
2. NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO.....	5
3. DESCRIZIONE DEI LAVORI.....	6
3.1 PADIGLIONE "A"	7
3.1.1 <i>Quadro generale cabina di trasformazione padiglione A.....</i>	<i>7</i>
3.1.2 <i>Impianto di illuminazione fari tetto.....</i>	<i>8</i>
3.1.3 <i>Sganci di emergenza</i>	<i>9</i>
3.1.4 <i>Alimentazione delle unità locative (distribuzione principale).....</i>	<i>10</i>
3.1.5 <i>Compartimenti n. 1, 2, 3, 4, 10, 11 e 12</i>	<i>13</i>
3.1.6 <i>Compartimenti n. 13 (uffici) e 14 (magazzino).....</i>	<i>14</i>
3.1.7 <i>Compartimenti n. 5 (uffici) e 6 e 7 (magazzini)</i>	<i>15</i>
3.1.8 <i>Compartimenti n. 17 (uffici) e 15 e 16 (magazzini)</i>	<i>17</i>
3.1.9 <i>Compartimenti n. 8 e 9 (uffici del sesto modulo)</i>	<i>18</i>
3.2 PADIGLIONE "B"	19
3.2.1 <i>Interventi sul quadro generale di bassa tensione.....</i>	<i>19</i>
3.2.2 <i>Impianto di illuminazione fari tetto.....</i>	<i>20</i>
3.2.3 <i>Sganci di emergenza</i>	<i>21</i>
3.2.4 <i>Smantellamenti</i>	<i>22</i>
3.2.5 <i>Alimentazione ed impianti interni ai compartimenti n. 1, 3, 4, 10, 11, 19, 20, 24, 25, 27 (unità al primo piano, uffici e locali tecnici).....</i>	<i>22</i>
3.2.6 <i>Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 2.....</i>	<i>23</i>
3.2.7 <i>Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 5.....</i>	<i>25</i>
3.2.8 <i>Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 6.....</i>	<i>26</i>
3.2.9 <i>Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 7.....</i>	<i>28</i>
3.2.10 <i>Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 8.....</i>	<i>29</i>
3.2.11 <i>Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 9.....</i>	<i>31</i>
3.2.12 <i>Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 12.....</i>	<i>32</i>
3.2.13 <i>Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 13.....</i>	<i>33</i>
3.2.14 <i>Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 14.....</i>	<i>35</i>
3.2.15 <i>Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 15.....</i>	<i>36</i>
3.2.16 <i>Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 16.....</i>	<i>37</i>
3.2.17 <i>Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 17.....</i>	<i>38</i>

3.2.18 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 18.....	39
3.2.19 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 21.....	41
3.2.20 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 22.....	42
3.2.21 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 23.....	44
3.2.22 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 26.....	45
3.3 PADIGLIONE "D"	47
3.3.1 Alimentazione del Padiglione	47
3.3.2 Impianto di terra	48
3.3.3 Quadro Generale QD.....	48
3.3.4 Impianto di illuminazione ordinaria	48
3.3.5 Impianto di illuminazione di sicurezza.....	48
3.3.6 Impianto forza motrice.....	49
3.3.7 Sezionamento di emergenza	49
3.4 PADIGLIONE "E"	49
3.4.1 Sezionamento dell'impianto elettrico	49
3.4.2 Quadri principali.....	50
3.4.3 Quadri secondari	51
3.4.4 Linee di alimentazione secondaria	51
3.4.5 Distribuzione terminale, punti di comando, presa ed utilizzo	52
3.5 PADIGLIONE "F".....	53
3.5.1 Generalità.....	54
3.5.2 Quadro elettrico generale	55
3.5.3 Distribuzione principale.....	56
3.5.4 Conduttori di protezione	57
3.5.5 Sganci di emergenza	57
3.5.6 Compartimento F0	57
3.5.7 Compartimento F1	58
3.5.8 Compartimento F2	60
3.5.9 Compartimento F3	61
3.5.10 Compartimento F4	63
3.5.11 Compartimento F5 (F5/1 - F5/2)	64
3.5.12 Compartimento F6/1.....	66
3.5.13 Compartimento F6/2.....	67
3.5.14 Compartimento F7	68
3.5.15 Compartimento F8	69
3.5.16 Compartimento F9/1.....	70
3.5.17 Compartimento F9/2.....	71

3.5.18 Zone comuni e di pertinenza SDAG	72
3.6 PENSILINA INGRESSO	73
3.7 CENTRALI TECNOLOGICHE.....	74
3.7.1 Quadro generale cabina di trasformazione ingresso	74
3.7.2 Centrale termica.....	76
3.7.3 Centrale idrica	76
3.7.4 Cabina di smistamento.....	77
3.7.5 Cabina di consegna del gas metano.....	77
3.8 CENTRALIZZAZIONE DELLA CONTABILIZZAZIONE DELLA ENERGIA ELETTRICA	77
3.8.1 Palazzina Uffici	78
3.8.2 Padiglione A	78
3.8.3 Padiglione B.....	79
3.8.4 Padiglione D	80
3.8.5 Padiglione E.....	80
3.8.6 Padiglione F.....	80
3.8.7 Quadro Generale Cabina di Trasformazione Ingresso.....	81
4. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE DEI PRINCIPALI MATERIALI	81
4.1 CRITERI INSTALLATIVI	82
4.2 VIE DI POSA	82
4.2.1 Tubazioni per posa in vista	82
4.2.2 Tubazioni per posa incassata a parete a pavimento o entro controsoffitto	83
4.2.3 Tubazioni flessibili di raccordo (guaine).....	83
4.2.4 Cavidotti corrugati per posa interrata	83
4.2.5 Passerelle in filo d'acciaio	84
4.2.6 Canale in acciaio zincato	84
4.3 CONDUTTORI.....	84
4.3.1 N07G9-K 450/750 V	85
4.3.2 FG7OM1 0,6/1 kV.....	85
4.3.3 FTG10(O)M1 0,6/1 kV	85
4.3.4 FG7OR 0,6/1 kV	86
4.3.5 FG21M21.....	86
4.4 POSA DEI CAVI ELETTRICI ENTRO TUBAZIONI A VISTA.....	87
4.4.1 Canalizzazioni a parete	87

4.4.2	<i>Diametro</i>	87
4.5	POSA DEI CAVI ELETTRICI IN TUBAZIONI SOTTOMALTA	89
4.5.1	<i>Canalizzazioni a parete</i>	89
4.5.2	<i>Diametro</i>	89
4.6	POSA DEI CAVI ELETTRICI SOTTO GUAINA IN CANALI PORTACAVI METALLICI	90
4.6.1	<i>Canalizzazioni</i>	90
4.6.2	<i>Sezione</i>	90
4.6.3	<i>Derivazioni</i>	91
4.6.4	<i>Calate</i>	91
4.7	POSA DEI CAVI ELETTRICI INTERRATI	92
4.8	CASSETTE E SCATOLE DI DERIVAZIONE	93
4.9	UTILIZZATORI DI LUCE E FORZA MOTRICE E DI COMANDO IN GENERE	94
4.10	APPARECCHI ILLUMINANTI	94
4.10.1	<i>Caratteristiche minime degli apparecchi illuminanti</i>	95
4.11	QUADRI ELETTRICI	96
4.11.1	<i>Carpenteria</i>	97
4.11.2	<i>Sezionatori, interruttori ed apparecchiature da quadro in genere</i>	98
4.12	PAVIMENTO MODULARE SOPRAELEVATO	100
5.	ELENCO DEGLI ELABORATI DI PROGETTO	101

1. OGGETTO DELL'APPALTO

Nel comprensorio dell'Autoporto di Gorizia sono interessati dagli interventi di ristrutturazione i padiglioni A, B, E ed F (quest'ultimo con l'aggiunta del padiglione D).

Oltre agli impianti interni di questi padiglioni, sono interessati dal presente progetto di verifica, di normalizzazione e di ristrutturazione anche gli impianti di illuminazione esterna dei piazzali antistanti ai padiglioni A e B, nonché – parzialmente – i fabbricati della zona ingresso. Detti interventi vengono dettagliatamente descritti in seguito nel capitolo DESCRIZIONE DEI LAVORI.

Per tutti gli impianti oggetto di intervento dovrà alla fine venir rilasciata, a seconda degli interventi e delle verifiche richiesti ed effettuati, la DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' e/o la DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA, corredate dagli allegati obbligatori, in modo da consentire il rilascio del certificato di prevenzione incendi sulla base del Parere di Conformità rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Gorizia in data 16 giugno 2011, protocollo 5353.

Restano esplicitamente esclusi dall'intervento tutti gli impianti, interni ed esterni, di seguito non descritti.

2. NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO

Gli impianti sono progettati per rispettare tutte le disposizioni legislative e normative ad essi applicabili, in particolare:

- DPR 27/4/1955, n.547 e successive integrazioni;
- Legge n.46 del 5/3/1990 - Norme per la sicurezza degli impianti e successivo Regolamento di attuazione;
- Legge n.818 del 7/12/1984 e successivo decreto M.I. del 8/3/1985;
- Norme CEI 11-17 - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica - Linee in cavo;
- Norme CEI 11-18 - Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica - Dimensionamento degli impianti in relazione alle tensioni;

- Norma CEI 17-13/1 - Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri di BT). Parte I: prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS);
- Norme CEI del CT 20 (cavi per energia): tutti i fascicoli applicabili;
- Norma CEI 31-30 - Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi;
- Norma CEI 31-33 - Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 14: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi delle miniere);
- Norma CEI 31-35 - Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas - Guida alla classificazione dei luoghi pericolosi;
- Norme CEI 64-8 - Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V c.a. e 1500V in c.c.;
- Norme CEI 81-10 - Protezione di strutture contro i fulmini;
- Norme CEI 103-1/1 - :103-1/16 - Impianti telefonici interni;
- Norme EIA/TIA 568 impianti cablaggio strutturato;
- Norme CEI dei CT 210 (compatibilità elettromagnetica) e CT 211 (esposizione umana ai campi elettromagnetici);
- Norma UNI 12464 - Illuminazione di interni con luce artificiale;
- Tutta la normativa specifica sulle apparecchiature utilizzate.

3. DESCRIZIONE DEI LAVORI

Va tenuto presente che gli interventi previsti e di seguito descritti dovranno svolgersi quasi tutti all'interno di unità locative/compartimenti locati a terzi e da questi occupati sia con persone che con merci. La SDAG provvederà in proprio o tramite gli utenti a rendere acces-

sibili e fruibili le zone di intervento, ma i lavori con le relative tempistiche dovranno venire concordati con gli Utenti ed approvati dalla Direzione dei Lavori, riducendo al minimo le interruzioni dell'alimentazione elettrica ed effettuando questi, ove richiesto dalle esigenze produttive, in giornate non feriali e/o al di fuori del normale orario di lavoro.

3.1 PADIGLIONE "A"

Salvo ove diversamente indicato, tutti i nuovi impianti all'interno dei vani scala, all'interno dei magazzini ed all'esterno saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in PVC autoestinguente serie 3321 posto in vista, grado di protezione minimo IP44 nei vani scala, IP55 nei magazzini ed all'esterno, del diametro delle tubazioni esistenti di cui costituiscono prolungamento e del diametro indicato sugli elaborati grafici. I conduttori impiegati saranno del tipo N07V-K delle stesse sezioni e formazioni dei circuiti o punti di alimentazione esistenti di cui costituiscono prolungamento e delle sezioni e formazioni indicate sugli elaborati grafici di progetto.

3.1.1 Quadro generale cabina di trasformazione padiglione A

All'interno di detto quadro è prevista la sostituzione dello strumento multifunzione, sia a valle dell'interruttore generale che a valle dell'interruttore generale dell'utenza Area Science Park, con contatori trifasi ad inserzione indiretta sui TA esistenti; i contatori saranno provvisti di uscita seriale, collegata con linea bus RJ485 agli altri contatori installati nei quadri del padiglione e poi fino al computer posto all'interno della palazzina uffici.

Gli esistenti scaricatori di tensione saranno sostituiti da altri, collegati a valle degli interruttori generali di sezione con l'interposizione di un portafusibili sezionabile trifase più neutro, completo di fusibili gG da 80 A.

Nella sezione "normale" saranno eseguiti i seguenti interventi:

- Asporto dell'interruttore magnetotermico RISERVA con i relativi cablaggi e fusibile e spostamento a sinistra dell'interruttore magnetotermico differenziale a protezione del circuito PRESE CUNICOLO.
- Fornitura e posa in opera, nello spazio così reso disponibile, di un blocco differenziale bipolare da 25 A, $I_{\Delta n}=0,3$ A tipo AC in aggiunta all'interruttore magnetotermico at-

tualmente a protezione del circuito LUCE CUNICOLO.

- Asporto, con i relativi cablaggi e fusibili a valle, dell'interruttore magnetotermico a protezione del circuito FARI TETTO.
- Fornitura e posa in opera, nello spazio così reso disponibile e previo spostamento a destra dell'interruttore AUX SGANCIO BT FTV, di un blocco differenziale bipolare da 25 A, Id=0,3 A tipo AC in aggiunta all'interruttore magnetotermico attualmente a protezione del circuito GEN. CORDOLI E ILL. FARI TETTO, la cui nuova denominazione sarà FARI TETTO.

Nella sezione "privilegiata" saranno eseguiti i seguenti interventi:

- Asporto dell'interruttore SACE S3 installato nella seconda colonna in basso a destra con i relativi cablaggi e richiusura del foro sulla portella.
- Fornitura e posa in opera di un blocco differenziale bipolare da 25 A, Id=0,3 A tipo AC in aggiunta agli interruttori magnetotermici attualmente a protezione dei circuiti LUCE CABINA e LUCE CUNICOLO.
- Fornitura e posa in opera di un interruttore di manovra 1P+N con fusibile gG da 10 A per l'alimentazione della centrale di rivelazione incendi prevista in altro capitolo, previo asporto del portafusibile e relativi cablaggi, già a protezione della voltometrica di un contatore eliminato, di cui saranno eliminati anche i cablaggi amperometrici.

Per evitare la possibilità di contatti diretti con parti in tensione a portelle aperte, si provvederà a realizzare opportune protezioni meccaniche isolanti in polycarbonato trasparente in ingresso ed in uscita degli interruttori IMPIANTO FOTOVOLTAICO e BLINDOSBARRA.

Si provvederà infine a rilevare e riportare in formato A4 lo schema sia di potenza che funzionale del quadro, contrassegnando adeguatamente tutte le apparecchiature presenti nel retroquadro.

Al quadro sarà applicata idonea targhetta identificatrice incisa, simile a quella di cui saranno provvisti tutti gli altri quadri del padiglione. Si provvederà inoltre all'integrazione, uniformandole, delle targhette indicatrici, al controllo del corretto serraggio dei morsetti e della bulloneria in genere, nonché alla pulizia dell'interno. Con idonei copriforo saranno coperti i vuoti restanti nelle feritoie.

3.1.2 Impianto di illuminazione fari tetto

All'esterno del locale cabina di trasformazione, in adiacenza alla parete in cui si trova la porta di accesso, fissato a mezzo di proprio telaio ad idoneo basamento in calcestruzzo, sarà posto in opera un regolatore di flusso luminoso entro armadio in vetroresina con grado di protezione IP44, alimentato dall'interruttore magnetotermico differenziale FARI TETTO con l'impiego di cavo FG7OR 3x6 mmq e collegato al segnale a 220 V per l'accensione proveniente dalla cabina fabbricati ingresso, prelevato dal quadro generale di bassa tensione della cabina di trasformazione del padiglione con l'impiego di cavo FG7OR 2x1,5 mmq.

I collegamenti quadro generale – regolatore di flusso luminoso saranno posti all'interno della canale zincata che ospita i cavi di collegamento tra il trasformatore ed il quadro generale di bassa tensione, integrata da delle tubazioni in PVC rigido autoestinguente serie 3321 posto in vista a soffitto ed a parete quale supporto per detti cavi.

Dal regolatore di flusso si dipartirà una linea in cavo FG7OR 3x6 mmq che si riattesterà sul quadro generale, da cui invece si dipartirà un cavo FG7OR 3x10 mmq (per il contenimento della caduta di tensione) posto dapprima entro le tubazioni interrate esistenti, poi protetto dall'esistente profilato ad omega in vetroresina previo smontaggio e rimontaggio dello stesso, ed infine graffettato a parete dapprima verticalmente fino ad un'altezza pari a circa 50 cm al di sopra del livello della tettoia del lato sud, poi orizzontalmente. A mezzo di cassette di derivazione con grado di protezione minimo IP55 saranno collegati in modo analogo le n. 4 cassette cablaggio e gli altrettanti proiettori a fascio asimmetrico diffondente equipaggiati con lampade SAP-T da 600 W montati sul fronte sud del padiglione appena al di sotto del bordo del tetto ed in grado di assicurare i livelli di illuminamento come calcolati e riportati nella relazione di calcolo.

Gli esistenti proiettori da 1.000 W e le relative cassette di cablaggio e linea di alimentazione saranno smontati ed asportati a discarica autorizzata, se non di interesse della Committente.

3.1.3 Sganci di emergenza

Per mettere fuori tensione in caso di emergenza l'intero padiglione ed il soprastante impianto fotovoltaico, risulta necessario realizzare una rete di sgancio agente sulla bobina di apertura dell'interruttore generale di bassa tensione posto all'interno della cabina di trasformazione del padiglione in oggetto, facente capo a pulsanti che saranno di tipo luminoso a garanzia dell'integrità del circuito di sgancio e per segnalare, con lo spegnimento della spia lu-

minosa, l'avvenuta attuazione dello sgancio.

Per tale ragione, adeguatamente distribuiti in prossimità degli accessi alle varie unità, saranno installati pulsanti normalmente chiusi, tenuti aperti dalla pressione del vetro frangibile del relativo contenitore.

Per il loro collegamento alla bobina di sgancio sarà realizzata una dorsale principale in cavo FTG7OM1 3x2,5 mmq, posto dapprima entro tubazioni interrato, poi entro la canale zincata presente nel cunicolo impianti (lato sud). Da questa saranno realizzate le derivazioni ai pulsanti posti sul lato sud impiegando lo stesso tipo di cavo, posto entro le esistenti tubazioni interrate impiegate per il contenimento dei cavi di alimentazione dei vari sottoquadri.

Per l'interconnessione dei pulsanti del lato nord, dal pulsante lato sud posto in corrispondenza del quadro QA11 sarà realizzata una derivazione con l'impiego dello stesso tipo di cavo posto entro tubo in PVC rigido autoestinguente serie 3321 del diametro di 32 mm quale supporto, fino a giungere al pulsante ubicato in corrispondenza del quadro QA4. Con origine da questo pulsante saranno realizzate con la stessa tipologia due dorsali: la prima verso ovest, con percorso all'interno del padiglione a parete e/o a soffitto; la seconda con percorso parte all'interno e parte all'esterno (zona Area Science Park). All'interno dei vani scale il cavo sarà posto entro canale in PVC IP40 120x60 mm.

Tutte le derivazioni saranno realizzate al di fuori del padiglione, all'interno di scatole di derivazione in PVC autoestinguente con grado di protezione IP 55 poste, a seconda del caso, nel cunicolo impianti a parete vicino alla canale zincata o all'esterno del padiglione in corrispondenza dei pulsanti di sgancio. Quanto sopra allo scopo di non far venir meno la resistenza al fuoco del cavo.

3.1.4 Alimentazione delle unità locative (distribuzione principale)

In base all'esperienza maturata, la Committente ritiene sufficiente considerare una potenza di 10 kW per ciascuna unità locativa, si tratti di uffici o di magazzini. Prudenzialmente però il dimensionamento dei quadri e delle linee viene fatto per una potenza di 15 kW per le unità (uffici o magazzino) che si sviluppino su di un solo livello e di 20 kW per le unità (uffici più magazzino) che si sviluppino su entrambi i livelli. Il tutto con un coefficiente di contemporaneità sulla linea principale pari a 0,5, giustificato statisticamente dalle misure periodicamente effettuate.

Gli esistenti quadri elettrici a cassetto installati all'interno del cunicolo interrato, alimentati dalla blindo sbarra e contenenti i contatori e le protezioni per i moduli n. 1, 2, 3, 4, 5, 6 e per l'ex distributore di carburante, indicativamente posizionati in prossimità delle posizioni in pianta dei nuovi quadri QAC1, QAC2 e QAC3, saranno smantellati ed asportati a discarica autorizzata, come le linee di alimentazione che vi si dipartono e come la linea che un tempo alimentava una pedana mobile a suo tempo asportata.

In sostituzione dei quadri attualmente installati, saranno forniti e posti in opera i n. 3 quadri di cui sopra, alimentati in derivazione dell'esistente blindosbarra, entro i quali saranno posti l'interruttore generale magnetotermico in grado di assicurare la protezione di back-up alle apparecchiature a valle e le protezioni magnetotermiche e differenziali selettive, nonché i contatori relativi alle singole unità, provvisti di uscita seriale collegata con linea bus RJ485 agli altri contatori installati nei quadri del padiglione e poi ad uno. Nel solo quadro QAC1 sarà installato, protetto da un portafusibile sezionabile completo di fusibile da 2 A gG, anche uno strumento di interfaccia RS485/Ethernet per la trasmissione dei segnali provenienti dai contatori del padiglione al computer posto nella palazzina uffici e deputato alla contabilizzazione centralizzata dei consumi di energia elettrica.

Con riferimento alla planimetria ed agli schemi di progetto:

- dal quadro QAC1, alimentato dalla blindosbarra per mezzo di una nuova derivazione da 160 A, equipaggiata con fusibili gG da 125 A, saranno alimentate le unità n. 4, 5, 6, 7, 10 e 11;
- dal quadro QAC2, alimentato dalla blindosbarra per mezzo di una nuova derivazione da 160 A, equipaggiata con fusibili gG da 125 A, saranno alimentate le unità n. 2, 3, 12, 13 e 14;
- dal quadro QAC3, alimentato dalla blindosbarra per mezzo di una derivazione da 100 A esistente, equipaggiata con fusibili gG da 100 A, saranno alimentate le unità n. 1, 15, 16 e 17.

Le linee di alimentazione per i quadri QAC1 e QAC2 saranno realizzate in cavo FG7OR 0,6/1 kV di sezione e formazione 4x50 mmq posto entro tubo in PVC rigido autoestinguente serie 3321 del diametro di 50 mm quale supporto meccanico; la linea di alimentazione per il quadro QAC3 sarà realizzata in cavo FG7OR 0,6/1 kV di sezione e formazione 4x25 mmq posto entro tubo in PVC rigido autoestinguente serie 3321 del diametro di 50 mm quale supporto

meccanico. Per tutti e tre i quadri il conduttore di protezione sarà del tipo N07V-K della sezione di 25 mmq, derivato dall'involucro della blindosbarra.

I quadri di compartimento/unità locativa saranno alimentati come di seguito descritto.

Per i quadri posti all'interno del vano scale sud (QA10, QA11, QA12, QA13, QA17), le linee di alimentazione saranno realizzate in cavo FG7OR 0,6/1 kV di sezione e formazione 5x10 mmq posti dapprima entro nuove canale zincate da 200x80 mm (tratti entro cunicolo comuni alle linee di alimentazione dei quadri alimentati dallo stesso quadro QAC) e poi all'interno delle tubazioni esistenti (dalle quali saranno sfilati ed asportati a discarica i cavi esistenti e non più utilizzati) fino all'attestamento sul quadro di destinazione.

Per i quadri delle unità solo magazzino del lato sud (QA14, QA15, QA16), la linea di alimentazione sarà realizzata in cavo FG7OR 0,6/1 kV di sezione e formazione 5x10 mmq posto dapprima entro la nuova canale zincata da 200x80 mm di cui sopra, poi all'interno delle tubazioni esistenti (dalle quali saranno sfilati ed asportati a discarica i cavi esistenti e non più utilizzati), successivamente - per l'attraversamento del vano scale - entro canale in PVC autoestinguente da 120x60 mm IP40 ed infine entro tubo in PVC rigido autoestinguente serie 3321 del diametro di 40 mm quale semplice supporto meccanico, fino all'attestamento sul quadro di destinazione.

Per i quadri posti all'interno del vano scale del lato nord (QA1, QA2, QA3, QA4, QA5), la linea di alimentazione sarà realizzata per una prima parte in cavo FG7OR 0,6/1 kV di sezione e formazione 5x16 mmq posto dapprima entro la nuova canale zincata da 200x80 mm di cui sopra, poi all'interno del quadro presente nel vano scale sud dello stesso modulo, dove sarà eseguita con l'impiego di idonea morsettiera una giunzione con l'esistente linea che, con conduttori in PVC della sezione di 4x25 mmq posti entro tubo RK 15 del diametro di 32 mm, alimenta il quadro del vano scale lato nord dello stesso modulo.

Per i quadri QA6 e QA7 posti a servizio solo che delle unità magazzino, la linea di alimentazione sarà realizzata per una prima parte in cavo FG7OR 0,6/1 kV di sezione e formazione 5x16 mmq posto dapprima entro la nuova canale zincata da 200x80 mm di cui sopra, poi all'interno delle tubazioni esistenti (dalle quali saranno sfilati ed asportati a discarica i cavi esistenti e non più utilizzati) fino all'interno del quadro vano scale lato sud dello stesso modulo, dove sarà eseguita con l'impiego di idonea morsettiera una giunzione con cavi N07V-K della stessa sezione e formazione che, dapprima entro canale in PVC autoestinguente da 120x60 mm di nuova posa nel vano scale, poi entro nuove tubazioni in PVC rigido autoestin-

guente serie 3321 del diametro di 32 mm si attesteranno sul quadro di destinazione.

Per i quadri QA8 e QA9 rimarranno in essere le attuali linee di alimentazione provenienti dall'area Science Park.

3.1.5 Compartimenti n. 1, 2, 3, 4, 10, 11 e 12

Le unità (compartimenti) 1 e 2 costituiscono attualmente in realtà un unico compartimento, essendo attualmente locate allo stesso utente. Non potendosi escludere in futuro una separazione e per non intervenire pesantemente sull'impiantistica elettrica unificandola e riportandola ad un unico quadro elettrico di nuova realizzazione, si ritiene opportuno considerare indipendenti i compartimenti denominati in pianta 1 e 2, trattandoli ciascuno a sé come tutti gli altri compartimenti (n. 3, 4, 5, 6, 10, 11 e 12) comprendenti sia il piano terra (magazzino) che il primo piano (uffici) e che non richiedono quindi la realizzazione di una compartimentazione orizzontale tra i due livelli.

Gli uffici del primo piano continueranno ad essere abbinati al sottostante magazzino, per la qual cosa non si prevede alcun intervento di modifica agli impianti interni.

Conservando l'intelaiatura murata, si provvederà quindi alla sostituzione dei quadri di compartimento, rispettivamente denominati QA1, QA2, QA3, QA4, QA10, QA11, QA12, con altri analoghi e dello stesso colore del telaio, ma con doppia portella di cui l'esterna trasparente e munita di serratura, dotati di targa di identificazione incisa riportante la nuova denominazione e di targhette indicatrici della destinazione dei vari circuiti che vi si dipartono.

Venendo realizzata in ciascun vano scale una porta che lo porrà in comunicazione diretta con l'esterno, saranno smantellati i punti di alimentazione dei ventilconvettori del piano terra e si provvederà allo spostamento del deviatore di comando della luce scale, nonché alla rialimentazione dei corpi illuminanti per l'illuminazione ordinaria e di sicurezza installati al di sopra della nuova porta. Detti impianti saranno realizzati in vista, con l'impiego di tubazioni in PVC rigido serie 3321, grado di protezione minimo IP44, conduttori N07V-K da 1,5 mmq.

I corpi illuminanti per l'illuminazione di sicurezza non funzionanti saranno sostituiti.

Si provvederà alla verifica di tutti gli impianti di ciascun compartimento al fine del rilascio da parte dell'impiantista, oltre alla dichiarazione di conformità per gli impianti di nuova realizzazione, di una dichiarazione di rispondenza per quelli preesistenti, una volta eliminate eventuali piccole manchevolezze che dovessero venir riscontrate nel corso della verifica.

Si provvederà altresì allo smantellamento delle linee di alimentazione per i portoni motorizzati e per le elettrovalvole ed i relativi termostati, di eventuali implementazioni impiantistiche effettuate nel tempo dagli affittuari ed abbandonate o prive di dichiarazione di conformità o di rispondenza, quali ad esempio le tubazioni vuote dismesse nel compartimento n. 4; le tubazioni in PVC rigido, vuote, presenti su tre lati all'interno del compartimento n. 11. Nei soli compartimenti n. 4, 10, 11, 12 si provvederà a realizzare un nuovo punto luce entro il controsoffitto e ad installare una lampada autoalimentata per l'illuminazione di sicurezza nel corridoio degli uffici in prossimità della porta che dà sul vano scale.

3.1.6 Compartimenti n. 13 (uffici) e 14 (magazzino)

Essendo prevista la separazione delle unità locative (compartimenti) tra il piano terra (magazzino) ed il primo piano (uffici), si interverrà sul quadro (nuova denominazione QA13) installato all'ingresso del vano scale per disattestarvi tutte le linee alimentanti le utenze dislocate nel corrispondente magazzino.

Tutte le utenze elettriche (punti di comando utilizzo e presa, utilizzatori quali corpi illuminanti per l'illuminazione di sicurezza) rientranti nelle competenze della zona magazzino, come pure le plafoniere esterne antistanti alle porte di accesso a detta zona saranno riportate ad un nuovo quadro di compartimento a cassonetto (QA14) con l'impiego di conduttori N07V-K della formazione e sezione dei cavi attualmente installati e posti entro tubazioni in PVC rigido serie 3321 dello stesso diametro di quelle esistenti, posto in vista.

La plafoniera antistante all'uscita dal vano scala rimarrà alimentata dal quadro QA13 previa realizzazione di un nuovo punto di comando e di un nuovo punto luce in vista con le modalità sopra descritte. I corpi illuminanti per l'illuminazione ordinaria posti al di sotto della zona uffici saranno sostituiti da nuove plafoniere 2x58W in polycarbonato autoestinguente con grado di protezione IP55 poste al di sotto del controsoffitto di nuova realizzazione, con rifacimento dei punti luce e della relativa dorsale.

Conservando l'intelaiatura murata, si provvederà quindi alla sostituzione del quadro esistente nel vano scale con uno nuovo denominato QA13, analogo e dello stesso colore del telaio, provvisto di doppia portella di cui l'esterna trasparente e munita di serratura, dotato di targa di identificazione incisa riportante la nuova denominazione e di targhette indicatrici della destinazione dei vari circuiti che vi si dipartono.

Venendo realizzata nel vano scale del compartimento 13 una porta che lo porrà in comunicazione diretta con l'esterno, saranno smantellati i punti di alimentazione dei ventilconvettori del piano terra e si provvederà allo spostamento del deviatore di comando della luce scale, nonchè alla rialimentazione dei corpi illuminanti per l'illuminazione ordinaria e di sicurezza installati al di sopra della nuova porta. Detti impianti saranno realizzati in vista, con l'impiego di tubazioni in PVC rigido serie 3321, grado di protezione minimo IP44, conduttori N07V-K da 1,5 mmq.

I corpi illuminanti per l'illuminazione di sicurezza non funzionanti saranno sostituiti.

Si provvederà a realizzare un nuovo punto luce entro il controsoffitto e ad installare una lampada autoalimentata per l'illuminazione di sicurezza nel corridoio degli uffici in prossimità della porta che dà sul vano scale.

Si provvederà alla verifica di tutti gli impianti di ciascun compartimento al fine del rilascio da parte dell'impiantista, oltre alla dichiarazione di conformità per gli impianti di nuova realizzazione, di una dichiarazione di rispondenza per quelli preesistenti, una volta eliminate eventuali piccole manchevolezze che dovessero venir riscontrate nel corso della verifica.

Si provvederà altresì allo smantellamento delle linee di alimentazione per i portoni motorizzati e per le elettrovalvole ed i relativi termostati, di eventuali implementazioni impiantistiche effettuate nel tempo dagli affittuari ed abbandonate o prive di dichiarazione di conformità o di rispondenza, come gli impianti realizzati nella bussola che consente l'accesso diretto dall'esterno agli uffici.

3.1.7 Compartimenti n. 5 (uffici) e 6 e 7 (magazzini)

Essendo prevista non solo la separazione delle unità locative (compartimenti) tra il piano terra (magazzino) ed il primo piano (uffici), ma anche la divisione in due della zona magazzino, si interverrà sul quadro (nuova denominazione QA5) installato all'ingresso del vano scale del modulo per disattestarvi tutte le linee alimentanti le utenze dislocate nel corrispondente magazzino.

Tutte le utenze elettriche (punti di comando utilizzo e presa, utilizzatori quali corpi illuminanti per l'illuminazione di sicurezza) rientranti nelle competenze della zona magazzini, come pure le plafoniere esterne antistanti alle porte di accesso a dette zone saranno riportate al rispettivo nuovo quadro di compartimento a cassonetto (QA6 e QA7) con l'impiego di

conduttori N07V-K della formazione e sezione dei cavi attualmente installati e posti entro tubazioni in PVC rigido serie 3321, grado di protezione IP55, dello stesso diametro di quelle esistenti, poste in vista. I corpi illuminanti per l'illuminazione ordinaria posti al di sotto della zona uffici saranno sostituiti da nuove plafoniere 2x58W in polycarbonato autoestinguente con grado di protezione IP55 poste al di sotto del controsoffitto di nuova realizzazione, con rifacimento dei punti luce e della relativa dorsale.

Conservando l'intelaiatura murata, si provvederà poi alla sostituzione del quadro esistente nel vano scale con uno nuovo denominato QA5, analogo e dello stesso colore del telaio, provvisto di doppia portella di cui l'esterna trasparente e munita di serratura, dotato di targa di identificazione incisa riportante la nuova denominazione e di targhette indicatrici della destinazione dei vari circuiti che vi si dipartono.

La plafoniera antistante all'uscita dal vano scala rimarrà alimentata dal quadro QA5 previa realizzazione di un nuovo punto di comando e di un nuovo punto luce in vista.

Venendo realizzata nel vano scale del compartimento 5 una porta che lo porrà in comunicazione diretta con l'esterno, saranno smantellati i punti di alimentazione dei ventilconvettori del piano terra e si provvederà allo spostamento del deviatore di comando della luce scale, nonchè alla rialimentazione dei corpi illuminanti per l'illuminazione ordinaria e di sicurezza installati al di sopra della nuova porta. Detti impianti saranno realizzati in vista, con l'impiego di tubazioni in PVC rigido serie 3321, grado di protezione minimo IP44, conduttori N07V-K da 1,5 mmq.

I corpi illuminanti per l'illuminazione di sicurezza non funzionanti saranno sostituiti.

Si provvederà a realizzare un nuovo punto luce entro il controsoffitto e ad installare una lampada autoalimentata per l'illuminazione di sicurezza nel corridoio degli uffici in prossimità della porta che dà sul vano scale.

Si provvederà ancora alla razionalizzazione ed all'implementazione dell'illuminazione delle due zone magazzino, nel compartimento 6 riposizionando correttamente sei dei nove proiettori industriali esistenti e nel compartimento 7 riposizionando correttamente i restanti tre dei nove proiettori industriali esistenti ed affiancando a questi ulteriori tre nuovi proiettori di caratteristiche analoghe, in precedenza recuperati da altro padiglione.

In ciascuna unità magazzino sarà aggiunto un nuovo quadro prese nella zona sottostante agli uffici.

Si provvederà infine alla verifica di tutti gli impianti di ciascun compartimento al fine del rila-

scio da parte dell'impiantista, oltre alla dichiarazione di conformità per gli impianti realizzati, di una dichiarazione di rispondenza per quelli preesistenti, una volta eliminate eventuali manchevolezze che dovessero venir riscontrate nel corso della verifica.

Si provvederà altresì allo smantellamento delle linee di alimentazione per i portoni motorizzati e per le elettrovalvole ed i relativi termostati, di eventuali implementazioni impiantistiche effettuate nel tempo dagli affittuari ed abbandonate o prive di dichiarazione di conformità o di rispondenza.

3.1.8 Compartimenti n. 17 (uffici) e 15 e 16 (magazzini)

Essendo prevista non solo la separazione delle unità locative (compartimenti) tra il piano terra (magazzino) ed il primo piano (uffici), ma anche la divisione in due della zona magazzino, si interverrà sul quadro (nuova denominazione QA17) installato all'ingresso del vano scale del modulo per disattestarvi tutte le linee alimentanti le utenze dislocate nel corrispondente magazzino.

Tutte le utenze elettriche (punti di comando utilizzo e presa, utilizzatori quali corpi illuminanti per l'illuminazione e di sicurezza) rientranti nelle competenze della zona magazzini, come pure le plafoniere esterne antistanti alle porte di accesso a dette zone saranno riportate al rispettivo nuovo quadro di compartimento a cassonetto (QA15 e QA16) con l'impiego di conduttori N07V-K della formazione e sezione dei cavi attualmente installati e posti entro tubazioni in PVC rigido serie 3321 dello stesso diametro di quelle esistenti, posto in vista. I corpi illuminanti per l'illuminazione ordinaria posti al di sotto della zona uffici saranno sostituiti da nuove plafoniere 2x58W in policarbonato autoestinguente con grado di protezione IP55 poste al di sotto del controsoffitto di nuova realizzazione, con rifacimento dei punti luce e della relativa dorsale.

Conservando l'intelaiatura murata, si provvederà poi alla sostituzione del quadro esistente nel vano scale con uno nuovo denominato QA17, analogo e dello stesso colore del telaio, provvisto di doppia portella di cui l'esterna trasparente e munita di serratura, dotato di targa di identificazione incisa riportante la nuova denominazione e di targhette indicatrici della destinazione dei vari circuiti che vi si dipartono.

La plafoniera antistante all'uscita dal vano scala rimarrà alimentata dal quadro QA17 previa realizzazione di un nuovo punto di comando e di un nuovo punto luce in vista.

Nel compartimento n. 15, in prossimità del box ad uso ufficio, sarà fornito ed installato un nuovo quadro prese da cui sarà possibile rialimentare correttamente gli impianti elettrici del box.

Venendo realizzata nel vano scale del compartimento 17 una porta che lo porrà in comunicazione diretta con l'esterno, saranno smantellati i punti di alimentazione dei ventilconvettori del piano terra del vano scale e si provvederà allo spostamento del deviatore di comando della luce scale, nonché alla rialimentazione dei corpi illuminanti per l'illuminazione ordinaria e di sicurezza installati al di sopra della nuova porta. Detti impianti saranno realizzati in vista, con l'impiego di tubazioni in PVC rigido serie 3321, grado di protezione minimo IP44, conduttori N07V-K da 1,5 mmq.

I corpi illuminanti per l'illuminazione di sicurezza non funzionanti saranno sostituiti.

Si provvederà a realizzare un nuovo punto luce entro il controsoffitto e ad installare una lampada autoalimentata per l'illuminazione di sicurezza nel corridoio degli uffici in prossimità della porta che dà sul vano scale.

Si provvederà ancora alla razionalizzazione ed all'implementazione dell'illuminazione delle due zone magazzino, nel compartimento 16 riposizionando correttamente sei dei nove proiettori industriali esistenti e nel compartimento 15 riposizionando correttamente i restanti tre dei nove proiettori industriali esistenti ed affiancando a questi ulteriori tre nuovi proiettori di caratteristiche analoghe, in precedenza prelevati da altro padiglione.

Si provvederà infine alla verifica di tutti gli impianti di ciascun compartimento al fine del rilascio da parte dell'impiantista, oltre alla dichiarazione di conformità per gli impianti realizzati, di una dichiarazione di rispondenza per quelli preesistenti, una volta eliminate eventuali manchevolezze che dovessero venir riscontrate nel corso della verifica.

Si provvederà altresì allo smantellamento delle linee di alimentazione per i portoni motorizzati e per le elettrovalvole ed i relativi termostati, di eventuali implementazioni impiantistiche effettuate nel tempo dagli affittuari ed abbandonate o prive di dichiarazione di conformità o di rispondenza.

3.1.9 Compartimenti n. 8 e 9 (uffici del sesto modulo)

Pur alimentate dall'impianto elettrico dell'area locata all'Area Science Park, tali zone sono in uso alla SDAG stessa.

Conservando l'intelaiatura murata, si provvederà alla sostituzione del quadro esistente in ciascuno dei due vani scale con uno nuovo denominato rispettivamente QA8 e QA9, analogo e dello stesso colore del telaio, provvisto di doppia portella di cui l'esterna trasparente e munita di serratura, dotato di targa di identificazione incisa riportante la nuova denominazione e di targhette indicatrici della destinazione dei vari circuiti che vi si dipartono.

A differenza dei quadri degli altri vani scala, all'interno dei quadri QA8 e QA9 sarà installato anche un contatore compatibile e collegato con il sistema di contabilizzazione centralizzata.

In entrambi i compartimenti si provvederà a realizzare un nuovo punto luce entro il controsoffitto e ad installare una lampada autoalimentata per l'illuminazione di sicurezza nel corridoio degli uffici in prossimità della porta che dà sul vano scale.

Si provvederà infine alla verifica di tutti gli impianti di ciascun compartimento al fine del rilascio da parte dell'impiantista, oltre alla dichiarazione di conformità per gli impianti realizzati, di una dichiarazione di rispondenza per quelli preesistenti, una volta eliminate eventuali manchevolezze che dovessero venir riscontrate nel corso della verifica.

3.2 PADIGLIONE "B"

Salvo ove diversamente indicato, tutti i nuovi impianti all'interno dei vani scala, all'interno dei magazzini ed all'esterno saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in PVC autoestinguente serie 3321 posto in vista, grado di protezione minimo IP44 nei vani scala, IP55 nei magazzini ed all'esterno, del diametro delle tubazioni esistenti di cui costituiscono prolungamento e del diametro indicato sugli elaborati grafici. I conduttori impiegati saranno del tipo N07V-K delle stesse sezioni e formazioni dei circuiti o punti di alimentazione esistenti di cui costituiscono prolungamento e delle sezioni e formazioni indicate sugli elaborati grafici di progetto.

3.2.1 Interventi sul quadro generale di bassa tensione

Si provvederà all'installazione di scaricatori di tensione collegati a valle degli interruttori generali delle sezioni "normale" e "privilegiata" con l'interposizione di un portafusibili sezionabile trifase più neutro, completo di fusibili gG da 80 A per la sezione "normale".

Per consentire l'alimentazione da rete "normale" dei nuovi quadri QB5, QB7, QB13 e QB17

relativi a nuovi compartimenti ad uso magazzino di piccole dimensioni, vi saranno aggiunti, sfruttando integralmente i residui spazi liberi della seconda e della quarta colonna, n. 4 interruttori magnetotermici differenziali 4x25 A, 25 kA, curva C, Id=1 A, tipo A sel.

Per l'alimentazione del nuovo quadro QB14, relativo ad un compartimento ad uso magazzino di dimensioni doppie rispetto a quelle dei vani sopra considerati, verranno riutilizzate le apparecchiature già a protezione della linea EX BURRIFICIO GIULIANO.

Nella sezione "privilegiata", dalla prima colonna in basso saranno asportate e consegnate alla Committente, se di suo gradimento, o asportate a discarica autorizzata, le apparecchiature relative alla protezione della linea già alimentante le dismesse COLONNINE FRIGO e vi sarà aggiunto un interruttore modulare con fusibili, da cui - descritta e computata tra le opere relative all'impianto di rivelazione incendi - si dipartirà la linea di alimentazione per la parte di detto impianto di competenza del padiglione "B".

Il contatore attualmente installato nella sezione "normale" sarà sostituito con altro compatibile con il sistema di contabilizzazione centralizzato ed a questo collegato.

Gli interruttori magnetotermici differenziali da 40 A attualmente installati a protezione delle linee di alimentazione per i quadri QB6, QB8, QB9, QB10, QB12, QB15, QB16, QB18 e QB20 saranno sostituiti da nuovi interruttori magnetotermici differenziali 4x32 A, 10 kA, curva C, Id = 1 A sel. Mantenendo gli esistenti fusibili in serie.

Gli interruttori magnetotermici differenziali da 50 e 63 A attualmente installati a protezione delle linee di alimentazione per i quadri QB14, QB19, QB 21 e QB 22 saranno sostituiti da altrettanti interruttori da 40 A recuperati tra i nove di cui sopra in precedenza smontati, mantenendo gli esistenti fusibili in serie.

Si provvederà infine a rilevare e riportare in formato A4 lo schema sia di potenza che funzionale del quadro, contrassegnando adeguatamente tutte le apparecchiature presenti nel retroquadro.

Al quadro sarà applicata idonea targhetta identificatrice incisa, simile a quella di cui saranno provvisti tutti gli altri quadri del padiglione. Si provvederà inoltre alla sostituzione delle targhette indicatrici con altre riportanti la nuova denominazione dei quadri di compartimento, alla sostituzione/registrazione delle serrature, al controllo del corretto serraggio dei morsetti e della bulloneria in genere, nonché alla pulizia dell'interno.

3.2.2 Impianto di illuminazione fari tetto

All'esterno del locale cabina di trasformazione, in adiacenza alla parete in cui si trova la porta di accesso, fissato a mezzo di proprio telaio ad idoneo basamento in calcestruzzo, sarà posto in opera un regolatore di flusso luminoso entro armadio in vetroresina con grado di protezione IP44, 3x3,2 kVA, 3x14 A, alimentato dall'interruttore magnetotermico REGOLATORE DI FLUSSO LUMINOSO con l'impiego di cavo FG7OR 5x6 mmq e collegato al segnale a 220 V per l'accensione proveniente dalla cabina fabbricati ingresso, prelevato dal quadro generale di bassa tensione della cabina di trasformazione del padiglione con l'impiego di cavo FG7OR 2x6 mmq. Un secondo cavo FG7OR 5x6 mmq collegherà l'uscita del regolatore al quadro generale di bassa tensione, alimentando così tutti i circuiti attinenti all'illuminazione esterna che da questa cabina si dipartono.

I collegamenti quadro generale – regolatore di flusso luminoso saranno posti all'interno delle tubazioni interrate in parte esistenti ed in parte di nuova realizzazione.

Dagli interruttori sezionatori modulari bipolari FARI TETTO INTERNO e FARI TETTO ESTERNO si dipartiranno due linee in cavo FG7OR 3x10 mmq posto dapprima entro le tubazioni interrate esistenti, poi protetto dall'esistente profilato ad omega in vetroresina previo smontaggio e rimontaggio dello stesso, ed infine graffettato a parete dapprima verticalmente fino ad un'altezza pari a circa 50 cm al di sopra del livello delle tettoie, poi orizzontalmente dapprima sul lato est e poi sui lati nord e sud. A mezzo di cassette di derivazione con grado di protezione minimo IP55 saranno collegati in modo analogo le n. 4 cassette cablaggio e gli altrettanti proiettori a fascio asimmetrico diffondente equipaggiati con lampade SAP-T da 600 W montati sui fronti nord e sud del padiglione appena al di sotto del bordo del tetto ed in gradi di assicurare i livelli di illuminamento come calcolati e riportati nella relazione di calcolo.

Gli esistenti proiettori da 1.000 W e le relative cassette di cablaggio e linee di alimentazione saranno smontati ed asportati a discarica autorizzata, se non di interesse della Committente.

3.2.3 Sganci di emergenza

Per mettere fuori tensione in caso di emergenza l'intero padiglione ed il soprastante impianto fotovoltaico, risulta necessario realizzare una rete di sgancio agente sulla bobina di apertura dell'interruttore generale di bassa tensione della rete "normale" posto all'interno della cabina di trasformazione del padiglione in oggetto, facente capo a pulsanti che saranno di tipo luminoso a garanzia dell'integrità del circuito di sgancio e per segnalare, con lo spegni-

mento della spia luminosa, l'avvenuta attuazione dello sgancio.

Per tale ragione, adeguatamente distribuiti in prossimità degli accessi alle varie unità ed in ragione di n. 5 per ciascuno dei lati nord e sud, saranno installati pulsanti normalmente chiusi, tenuti aperti dalla pressione del vetro frangibile del relativo contenitore.

Per il loro collegamento alla bobina di sgancio sarà realizzata una dorsale principale in cavo FTG100M1 3x2,5 mmq, posto dapprima entro tubazioni interrato, poi entro la canale zincata presente nel cunicolo impianti (lato nord). Da questa saranno realizzate con l'impiego di scatole di derivazione IP55 minimo le derivazioni ai pulsanti posti sul lato nord impiegando lo stesso tipo di cavo, posto entro le esistenti tubazioni interrato impiegate per il contenimento dei cavi di alimentazione dei vari sottoquadri e fino all'interno degli stessi da cui usciranno dal retro (quadri unità magazzino) o dal fianco (quadri unità uffici) per attestarsi, attraversata la parete, sui pulsanti.

Per l'interconnessione dei pulsanti del lato sud, un'analoga dorsale con derivazioni eseguite nei pozzetti di derivazione a mezzo di giunzioni in resina colata, sarà realizzata con posa del cavo entro le tubazioni interrato esistenti.

3.2.4 Smantellamenti

Oltre a quanto in seguito descritto a proposito dei vari compartimenti, saranno asportate a discarica autorizzata le linee non più in uso già alimentanti il quadro generale celle frigorifere TN (RG5OR 2x(3½x150) mmq), il quadro generale celle frigorifere BT (RG5OR 2x(3½x150) mmq), il quadro "ex Burrificio Giuliano" (3½x35 mmq) ed i cavi già alimentanti il gruppo prese per i frigoriferi esterni (3½x35 mmq), con le relative derivazioni del conduttore di protezione.

3.2.5 Alimentazione ed impianti interni ai compartimenti n. 1, 3, 4, 10, 11, 19, 20, 24, 25, 27 (unità al primo piano, uffici e locali tecnici)

Le linee che attualmente, con origine dal quadro generale di bassa tensione della cabina di trasformazione, alimentano i quadri relativi a detti compartimenti, ubicati al piano terra nei vani scale, si attestano direttamente sui morsetti di ingresso degli interruttori generali.

All'interno, a valle ed a fianco dell'interruttore generale e previo incremento della finestratura, sarà installato un contatore per la misurazione dei consumi, predisposto per il collega-

mento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

Nel solo quadro QB4 sarà installato, protetto da un portafusibile sezionabile completo di fusibile da 2 A gG, anche uno strumento di interfaccia RS485/Ethernet per la trasmissione dei segnali provenienti dai contatori del padiglione al computer posto nella palazzina uffici e deputato alla contabilizzazione centralizzata dei consumi di energia elettrica.

Per ogni quadro si effettuerà la verifica che gli scaricatori di tensione siano collegati a valle e non a monte dell'interruttore generale e che il fusibile a protezione del circuito di illuminazione di sicurezza sia alimentato a valle dell'interruttore a protezione del circuito luce scale, adeguandone se del caso i collegamenti.

La nuova denominazione dei quadri uffici primo piano sarà QB1, QB3, QB4, QB10, QB19, QB20, QB24 e QB25, al posto di quella attuale, rispettivamente QM6/1c, QM6/2c, QM6/3c, QM6/5c, QM7/6s, QM6/5s, QM6/3s, QM6/2s.

La nuova denominazione dei quadri dei vani tecnici del primo piano sarà QB11 e QB27, al posto di quella attuale, rispettivamente QM7/6c e QM6/1S.

A ciascun quadro sarà applicata idonea targhetta identificatrice incisa, simile a quella di cui saranno provvisti tutti gli altri quadri del padiglione. Si provvederà inoltre all'integrazione di eventuali targhette mancanti con altre dello stesso tipo ed alla sostituzione/registrazione delle serrature.

Nei compartimenti denominati 11 e 27 non sono previsti ulteriori interventi, eccezion fatta per la sconnessione dei conduttori appartenenti a cavi di circuiti interessanti aree adibite a magazzino.

Si provvederà infine alla verifica di tutti gli impianti di ciascun compartimento adibito ad uffici al fine del rilascio da parte dell'impiantista, oltre alla dichiarazione di conformità per gli impianti realizzati, di una dichiarazione di rispondenza per quelli preesistenti, una volta eliminate eventuali manchevolezze che dovessero venir riscontrate nel corso della verifica.

3.2.6 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 2

Al suo interno trovasi l'originario quadro QM9/1c che attualmente alimenta tutto l'originario compartimento celle TN. Con la nuova denominazione QB2 il quadro subirà alcune modifiche, essendo destinato ad alimentare la metà lato nord dei primi due moduli (campate) del padiglione.

All'interno, a valle ed a fianco dell'interruttore generale e previo incremento della finestratura, sarà installato un contatore per la misurazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

Al quadro sarà applicata idonea targhetta identificatrice incisa, simile a quella di cui saranno provvisti tutti gli altri quadri del padiglione. Si provvederà inoltre all'integrazione di eventuali targhetture mancanti con altre dello stesso tipo ed alla sostituzione/registrazione delle serrature.

L'esistente interruttore che attualmente protegge il circuito GENERALE CELLA FRIGO con il relativo contatore saranno asportati e consegnati alla Committente, se di suo interesse. Al loro posto saranno installati n. 1 relè passo passo 4x16 A derivato a valle dell'interruttore magnetotermico differenziale già a protezione del circuito PORTONI MOTORIZZATI, per l'alimentazione dell'illuminazione generale della prima campata e n. 1 interruttore magnetotermico differenziale tetrapolari da 16 A, curva C, 10 kA, $I_d=0,3$ A tipo AC con a valle un relè passo passo 4x16 A, per l'alimentazione dell'illuminazione generale della seconda campata.

Il fusibile a protezione dell'impianto di illuminazione di sicurezza sarà alimentato a valle della protezione del circuito dell'illuminazione ordinaria al di sotto della zona uffici.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata, che a causa della realizzazione di una compartimentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non più in uso. Eguale sorte subiranno le plafoniere stagne della zona ingresso e tutte le componenti delle motorizzazioni dei portoni, nonché l'illuminazione generale della parte di magazzino a tutta altezza. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione generale della parte a tutt'altezza sarà integralmente realizzata ex novo con l'installazione di n. 12 proiettori industriali da 400 W in precedenza smontati dalla zona stessa (n. 3 proiettori) o da altre parti del padiglione stesso o da altro padiglione del comprensorio mentre l'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione

di n. 6 nuove plafoniere stagne 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Saranno rialimentati i n. 4 quadri prese, le n. 2 suonerie con i relativi pulsanti, le n. 5 lampade autoalimentate per l'indicazione delle uscite, le plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori per l'illuminazione della pensilina esterna, n. 4 deviatori per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 2 pulsanti per le accensioni delle due campate a tutta altezza. Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

Le preesistenti plafoniere 2x58 W, in ragione di n. 6 al di sotto della zona uffici e di n. 2 nella zona a tutta altezza saranno smontate ed asportate a discarica autorizzata, se non di interesse della committente.

3.2.7 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 5

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa, privo di quadro elettrico.

Vi sarà quindi installato un nuovo quadro a cassetto, denominato QB5, entro il quale saranno alloggiate le apparecchiature di protezione dei circuiti alimentanti le varie utenze, oltre ad un contatore per la contabilizzazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

La relativa nuova linea di alimentazione, in cavo FG7 0,6/1 kV della formazione e sezione 5x16 mmq provverrà direttamente dalla sezione "normale" del quadro elettrico generale di bassa tensione della cabina di trasformazione del padiglione, con percorso in parte all'interno di tubazioni interrate esistenti, in parte su canale zincata esistente nel cunicolo impianti, in parte all'interno di tubazioni interrate esistenti fino in prossimità dell'originario quadro QM9/3c (ora denominato quadro QB6) posto nell'adiacente compartimento n. 6. Da detto quadro il cavo proseguirà posato entro una tubazione in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321 del diametro di 50 mm impiegata quale supporto.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compartimentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non

più in uso. Eguale sorte subiranno la plafoniera stagna della zona ingresso e tutte le componenti della motorizzazione del portone. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione generale della parte a tutt'altezza sarà integralmente realizzata ex novo con l'installazione di n. 3 proiettori industriali da 400 W in precedenza smontati da altre parti del padiglione stesso o da altro padiglione del comprensorio mentre l'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di una nuova plafoniera stagna 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Saranno rialimentati, previo spostamento n. 1 quadro prese, la suoneria con il relativo pulsante e la lampada autoalimentata per l'indicazione dell'uscita, le n. 2 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento e che saranno sezionate dalle n. 3 di competenza del compartimento adiacente.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettivamente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica autorizzata degli impianti così sostituiti.

3.2.8 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 6

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa, ma già provvisto del quadro elettrico già denominato QM9/3c. Con la nuova denominazione QB6 il quadro subirà alcune modifiche, essendo destinato ad alimentare solo che la parte nord-est del terzo modulo (campata) del padiglione.

All'interno, a valle ed a fianco dell'interruttore generale e previo incremento della finestratura, sarà installato un contatore per la misurazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

L'interruttore magnetotermico differenziale bipolare che attualmente protegge il circuito LUCE MAGAZZINO sarà sostituito con altro 2x16 A, 10 kA, curva C, Id=0,3 A, tipo AC.

Il fusibile a protezione dell'impianto di illuminazione di sicurezza sarà alimentato a valle della protezione del circuito dell'illuminazione ordinaria al di sotto della zona uffici.

Al quadro sarà applicata idonea targhetta identificatrice incisa, simile a quella di cui saranno provvisti tutti gli altri quadri del padiglione. Si provvederà inoltre all'integrazione di eventuali targhetture mancanti con altre dello stesso tipo ed alla sostituzione/registrazione delle serrature.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compartimentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non più in uso. Egual sorte subiranno le due plafoniere stagne della zona ingresso, e tutte le componenti della motorizzazione dei portoni. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

I n. 3 riflettori industriali attualmente installati in detto compartimento saranno spostati nelle nuove posizioni con l'integrale rifacimento del circuito di alimentazione e dei punti luce, nel mentre le plafoniere adiacenti a due di questi saranno smontate ed asportate a discarica autorizzata, se non di interesse della Committente.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di n. 2 nuove plafoniere stagne 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Saranno rialimentati n. 1 quadro prese previo spostamento dello stesso, la lampada autoalimentata per l'indicazione dell'uscita e quella posta a metà compartimento, le n. 3 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento e che saranno sezionate dalle n. 3 di competenza del compartimento adiacente, i due impianti di chiamata.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettiva-

mente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

3.2.9 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 7

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa, privo di quadro elettrico.

Vi sarà quindi installato un nuovo quadro a cassetto, denominato QB7, entro il quale saranno alloggiate le apparecchiature di protezione dei circuiti alimentanti le varie utenze, oltre ad un contatore per la contabilizzazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

La relativa nuova linea di alimentazione, in cavo FG7 0,6/1 kV della formazione e sezione 5x16 mmq per i conduttori attivi provverrà direttamente dalla sezione "normale" del quadro elettrico generale di bassa tensione della cabina di trasformazione del padiglione, con percorso in parte all'interno di tubazioni interrate esistenti, in parte su canale zincata esistente nel cunicolo impianti, in parte all'interno di tubazioni interrate esistenti fino in prossimità dell'originario quadro QM10/4c (ora denominato quadro QB8) posto nell'adiacente compartimento n. 8. Da detto quadro il cavo proseguirà posato entro una tubazione in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321 del diametro di 50 mm impiegata quale supporto.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compartimentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non più in uso. Eguale sorte subiranno la plafoniera stagna della zona ingresso e tutte le componenti delle motorizzazioni dei portoni. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione generale della parte a tutt'altezza sarà integralmente realizzata ex novo con l'installazione di n. 3 proiettori industriali da 400 W in precedenza smontati da altre parti del padiglione stesso o da altro padiglione del comprensorio mentre l'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di n. 2 nuove plafoniere stagne 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Saranno rialimentati n. 1 quadro prese, la lampada autoalimentata per l'indicazione dell'uscita, le n. 3 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento e che saranno sezionate dalle n. 3 di competenza del compartimento adiacente, il boiler con il relativo punto di comando esistenti, nonché la presa CEE 3P+N+PE installata nel cunicolo impianti per l'alimentazione della rampa di carico di pertinenza di detto compartimento, il cui precedente collegamento di alimentazione dal quadro QB6 (ex QM9/3c) sarà smantellato con asporto a discarica autorizzata.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettivamente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

3.2.10 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 8

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa, ma già provvisto del quadro elettrico già denominato QM10/4c. Con la nuova denominazione QB8 il quadro subirà alcune modifiche, essendo destinato ad alimentare solo che la parte nord-est del quarto modulo (campata) del padiglione.

All'interno, a valle ed a fianco dell'interruttore generale e previo incremento della finestratura, sarà installato un contatore per la misurazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

L'interruttore attualmente posto a protezione della linea alimentante i portoni motorizzati sarà asportato ed al suo posto saranno installati n. 1 interruttore magnetotermico differenziale bipolare da 16 A, curva C, 10 kA, $I_d=0,3$ A tipo AC con a valle un relè passo passo 2x16 A per la protezione ed il comando dell'illuminazione della parte di magazzino a tutta altezza. Gli scaricatori di tensione saranno collegati a valle dell'interruttore generale, come pure il

portafusibile per l'illuminazione di sicurezza sarà collegato a valle dell'interruttore a protezione del circuito LUCE INGRESSO.

Al quadro sarà applicata idonea targhetta identificatrice incisa, simile a quella di cui saranno provvisti tutti gli altri quadri del padiglione. Si provvederà inoltre all'integrazione di eventuali targhette mancanti con altre dello stesso tipo ed alla sostituzione/registrazione delle serrature.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compartimentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non più in uso. Eguale sorte subiranno le due plafoniere stagne della zona ingresso, e tutte le componenti della motorizzazione del portone. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

L'illuminazione generale della parte a tutt'altezza sarà integralmente realizzata ex novo con l'installazione di n. 3 proiettori industriali da 400 W in precedenza smontati da altre parti del padiglione stesso o da altro padiglione del comprensorio mentre l'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di n. 2 nuove plafoniere stagne 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

Saranno rialimentati n. 1 quadro prese previo spostamento dello stesso, la presa CEE esistente, la suoneria con il relativo pulsante, la lampada autoalimentata per l'indicazione dell'uscita, le n. 3 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento e che saranno sezionate dalle n. 3 di competenza del compartimento adiacente.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettivamente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

3.2.11 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 9

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa, ma già provvisto del quadro elettrico già denominato QM10/5c. Con la nuova denominazione QB9 il quadro subirà alcune modifiche, essendo destinato ad alimentare solo che la parte nord del quinto modulo (campata) del padiglione.

All'interno, a valle ed a fianco dell'interruttore generale e previo incremento della finestratura, sarà installato un contatore per la misurazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

A valle dell'esistente interruttore che attualmente protegge il circuito "portoni motorizzati" sarà installato un relè passo passo 4x16 A, per l'alimentazione dell'illuminazione generale della parte a tutt'altezza del magazzino. Gli scaricatori di tensione saranno collegati a valle dell'interruttore generale, come pure il portafusibile per l'illuminazione di sicurezza sarà collegato a valle dell'interruttore a protezione del circuito LUCE INGRESSO.

Al quadro sarà applicata idonea targhetta identificatrice incisa, simile a quella di cui saranno provvisti tutti gli altri quadri del padiglione. Si provvederà inoltre all'integrazione di eventuali targhette mancanti con altre dello stesso tipo ed alla sostituzione/registrazione delle serrature.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compartimentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non più in uso. Eguale sorte subiranno le tre plafoniere stagne della zona ingresso, e tutte le componenti della motorizzazione dei portoni ed i n. 5 deviatori per il comando dell'illuminazione della parte a tutta altezza. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

Sei dei n. 9 riflettori industriali attualmente installati in detto compartimento saranno conservati, riportando però al quadro QB9 l'alimentazione che attualmente risulta derivata dal quadro installato nella parte sud del modulo (campata). I n. 3 riflettori attualmente installati al centro del modulo, con i relativi punti di alimentazione, saranno smantellati per essere ri-

montati altrove.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di n. 3 nuove plafoniere stagne 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Saranno rialimentati n. 2 quadri prese, la lampada autoalimentata per l'indicazione dell'uscita, le n. 6 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento, la suoneria con il relativo pulsante, nonché la presa CEE 3P+N+PE installata nel cunicolo impianti per l'alimentazione della rampa di carico di pertinenza di detto compartimento, il cui precedente collegamento di alimentazione dal quadro QB12 (ex QM10/6c) sarà smantellato con asporto a scarica autorizzata

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettivamente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a scarica degli impianti così sostituiti.

3.2.12 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 12

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa, ma già provvisto del quadro elettrico già denominato QM10/6c. Con la nuova denominazione QB12 il quadro subirà alcune modifiche, essendo destinato ad alimentare solo che la parte nord-ovest del quinto modulo (campata) del padiglione.

All'interno, a valle ed a fianco dell'interruttore generale e previo incremento della finestratura, sarà installato un contatore per la misurazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

Gli scaricatori di tensione saranno collegati a valle dell'interruttore generale, come pure il portafusibile per l'illuminazione di sicurezza sarà collegato a valle dell'interruttore a protezione del circuito LUCE INGRESSO.

Saranno smantellate, con asporto a scarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compar-

timentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non più in uso. Eguale sorte subirà la plafoniera stagna della zona ingresso, e tutte le componenti della motorizzazione del portone. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

Il riflettore industriale attualmente installato in detto compartimento sarà spostato nella nuova posizione e ve ne saranno aggiunti ulteriori due recuperati da altra parte del padiglione o messi a disposizione dalla Committente, con l'integrale rifacimento del circuito di alimentazione e dei punti luce. La plafoniera 2x58 W sarà smontata ed asportata a discarica autorizzata, se non di interesse della Committente.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di una nuova plafoniera stagna 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Saranno rialimentati n. 2 quadri prese, la lampada autoalimentata per l'indicazione dell'uscita, le n. 2 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento e che saranno sezionate dalle n. 3 di competenza del compartimento adiacente.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettivamente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

3.2.13 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 13

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa, privo di quadro elettrico.

Vi sarà quindi installato un nuovo quadro a cassonetto, denominato QB13, entro il quale saranno alloggiate le apparecchiature di protezione dei circuiti alimentanti le varie utenze, oltre ad un contatore per la contabilizzazione dei consumi, predisposto per il collegamento con

linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

La relativa nuova linea di alimentazione, in cavo FG7 0,6/1 kV della formazione e sezione 4x16 mmq per i conduttori attivi provverrà direttamente dalla sezione “normale” del quadro elettrico generale di bassa tensione della cabina di trasformazione del padiglione, con percorso in parte all'interno di tubazioni interrate esistenti, in parte su canalina zincata esistente nel cunicolo impianti, in parte all'interno di tubazioni interrate esistenti fino in prossimità dell'originario quadro QM10/6c (ora denominato quadro QB12) posto nell'adiacente compartimento n. 12. Da detto quadro il cavo proseguirà posato entro una tubazione in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321 del diametro di 50 mm impiegata quale supporto.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compartimentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non più in uso. Eguali sorte subiranno le n. 4 plafoniere stagne della zona ingresso e tutte le componenti della motorizzazione del portone. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione generale della parte a tutt'altezza sarà integralmente realizzata ex novo con l'installazione di n. 3 proiettori industriali da 400 W in precedenza smontati come la plafoniera associata ad uno di questi, mentre l'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di n. 2 nuove plafoniere stagne 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Sarà installato un nuovo quadro prese.

Saranno rialimentati le n. 3 lampade autoalimentate, le n. 3 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento e che saranno sezionate dalle n. 2 di competenza del compartimento adiacente.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettivamente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante

agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

3.2.14 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 14

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa, privo di quadro elettrico.

Vi sarà quindi installato un nuovo quadro a cassetto, denominato QB14 entro il quale saranno alloggiate le apparecchiature di protezione dei circuiti alimentanti le varie utenze, oltre ad un contatore per la contabilizzazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

La relativa nuova linea di alimentazione, in cavo FG7 0,6/1 kV della formazione e sezione 5x16 mmq per i conduttori attivi provverrà direttamente dalla sezione "normale" del quadro elettrico generale di bassa tensione della cabina di trasformazione del padiglione, con percorso in parte all'interno di tubazioni interrate esistenti, in parte su canala zincata esistente nel cunicolo impianti, in parte all'interno di tubazioni interrate esistenti fino in prossimità dell'originario quadro QM5/7c (ora denominato quadro QB15) posto nell'adiacente compartimento n. 15. Da detto quadro il cavo proseguirà posato entro una tubazione in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321 del diametro di 50 mm impiegata quale supporto.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compartimentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non più in uso. Eguale sorte subiranno le n. 4 plafoniere stagne della zona ingresso e tutte le componenti della motorizzazione del portone. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione generale della parte a tutt'altezza sarà integralmente realizzata ex novo con l'installazione di n. 6 proiettori industriali da 400 W di cui n. 2 in precedenza smontati, mentre l'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di n. 2

nuove plafoniere stagne 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Sarà reinstallato, previo spostamento, un quadro prese esistente.

Saranno rialimentati la lampada autoalimentata, le n. 3 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento e che saranno sezionate dalle n. 3 di competenza del compartimento adiacente.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettivamente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

3.2.15 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 15

Trattasi di un nuovo compartimento destinato a servizi, già provvisto del quadro elettrico già denominato QM5/7c. Con la nuova denominazione QB15 il quadro subirà alcune modifiche, essendo destinato ad alimentare solo che la parte nord-est al di sotto del piano uffici del settimo modulo (campata) del padiglione.

All'interno, a valle ed a fianco dell'interruttore generale, usufruendo della finestratura esistente, sarà installato un contatore per la misurazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

Gli scaricatori di tensione saranno collegati a valle dell'interruttore generale, come pure il portafusibile per l'illuminazione di sicurezza sarà collegato a valle dell'interruttore a protezione del circuito "luce ingresso".

Saranno interrotte e, per quanto necessario smantellate con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto al di fuori dei limiti del nuovo compartimento. Eguale sorte subiranno tutte le componenti della motorizzazione del portone. Saranno realizzati nuovi punti di comando, con il raccordo alle esistenti scatole di derivazione, in ragione di n. 2 interruttori rispettivamente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici.

Le n. 4 plafoniere 2x58 W poste all'interno saranno conservate.

Le n. 3 plafoniere 2x58 W poste al di sotto della pensilina saranno ricondotte al nuovo punto di comando, dopo esser state sezionate dalle altre n. 3 facenti parte del compartimento

adiacente.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

Saranno rialimentati previo spostamento il quadro prese e la lampada autoalimentata per l'indicazione dell'uscita.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

3.2.16 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 16

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa, ma già provvisto del quadro elettrico già denominato QM9/7s. Con la nuova denominazione QB16 il quadro subirà alcune modifiche, essendo destinato ad alimentare la parte sud del settimo modulo (campata) del padiglione.

All'interno, a valle ed a fianco dell'interruttore generale e previo incremento della finestratura, sarà installato un contatore per la misurazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

A valle dell'esistente interruttore che attualmente protegge il circuito PORTONI MOTORIZZATI sarà installato un relè passo passo 4x16 A, per l'alimentazione dell'illuminazione generale della parte a tutt'altezza del magazzino. Gli scaricatori di tensione saranno collegati a valle dell'interruttore generale, come pure il portafusibile per l'illuminazione di sicurezza sarà collegato a valle dell'interruttore a protezione del circuito LUCE INGRESSO.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compartimentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non più in uso. Eguale sorte subiranno le n. 4 plafoniere stagne della zona ingresso, tutte le componenti della motorizzazione del portone e la coppia di prese a parete.

Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori indu-

striali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione generale della parte a tutt'altezza sarà integralmente realizzata ex novo con l'installazione di n. 6 proiettori industriali da 400 W di cui n. 3 in precedenza smontati e n. 3 messi a disposizione dalla Committente, mentre l'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di n. 4 nuove plafoniere stagne 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Saranno rialimentati i n. 3 quadri prese, la suoneria con il relativo pulsante, le n. 2 lampade autoalimentate e le n. 6 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettivamente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

3.2.17 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 17

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa, privo di quadro elettrico.

Vi sarà quindi installato un nuovo quadro a cassetto, denominato QB17, entro il quale saranno alloggiate le apparecchiature di protezione dei circuiti alimentanti le varie utenze, oltre ad un contatore per la contabilizzazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

La relativa nuova linea di alimentazione, in cavo FG7 0,6/1 kV della formazione e sezione 5x16 mmq per i conduttori attivi provverrà direttamente dalla sezione "normale" del quadro elettrico generale di bassa tensione della cabina di trasformazione del padiglione, con percorso in parte all'interno di tubazioni interrate esistenti, in parte su canale zincata esistente nel cunicolo impianti, in parte all'interno di tubazioni interrate esistenti fino in prossimità dell'originario quadro QM9/6s (ora denominato quadro QB18) posto nell'adiacente compartimento n. 6. Da detto quadro il cavo proseguirà posato entro una tubazione in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321 del diametro di 50 mm impiegata quale supporto.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compar-

timentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non più in uso. Eguale sorte subiranno le due plafoniere stagne della zona ingresso, e tutte le componenti della motorizzazione dei portoni. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

I n. 2 riflettori industriali attualmente installati in detto compartimento saranno spostati nella nuova posizione e ve ne sarà aggiunto un terzo messo a disposizione dalla Committente, con l'integrale rifacimento del circuito di alimentazione e dei punti luce. Le due plafoniere 2x58 W poste al di sotto della zona uffici e l'analoga plafoniera installata nella zona a tutta altezza del magazzino saranno smontate ed asportate a discarica autorizzata, se non di interesse della Committente, come la plafoniera abbinata ad uno dei riflettori.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di n. 2 nuove plafoniere stagne 2x58 W. Unitamente ai riflettori industriali di cui sopra, sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Saranno rialimentati n. 1 quadro prese, la lampada autoalimentata per l'indicazione dell'uscita, le n. 3 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento e che saranno sezionate dalle n. 3 di competenza del compartimento adiacente.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettivamente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

3.2.18 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 18

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa, ma già provvisto del quadro elettrico già denominato QM9/6s. Con la nuova denominazione QB18 il quadro subirà alcune modifiche,

essendo destinato ad alimentare solo che la parte nord-est del terzo modulo (campata) del padiglione.

All'interno, a valle ed a fianco dell'interruttore generale e previo incremento della finestratura, sarà installato un contatore per la misurazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

Gli scaricatori di tensione saranno collegati a valle dell'interruttore generale, come pure il portafusibile per l'illuminazione di sicurezza sarà collegato a valle dell'interruttore a protezione del circuito LUCE INGRESSO. L'esistente interruttore magnetotermico bipolare posto a protezione del circuito luce magazzino a tutta altezza sarà sostituito con n. 1 interruttore magnetotermico differenziale bipolare da 20 A, curva C, 10 kA, $I_d=0,3$ A tipo AC, fermo restando a valle l'esistente relè passo passo per il comando dell'illuminazione. L'esistente interruttore magnetotermico bipolare posto a protezione del circuito luce magazzino a tutta altezza sarà sostituito con n. 1 interruttore magnetotermico differenziale bipolare da 20 A, curva C, 10 kA, $I_d=0,3$ A tipo AC, fermo restando a valle l'esistente relè passo passo per il comando dell'illuminazione.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compartimentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non più in uso. Eguale sorte subiranno i due riflettori industriali attualmente installati a soffitto come pure quello installato a parete, la plafoniera stagna della zona ingresso e tutte le componenti della motorizzazione del portone. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione generale della parte a tutt'altezza sarà integralmente realizzata ex novo con l'installazione dei n. 3 proiettori industriali da 400 W in precedenza smontati, mentre l'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di una nuova plafoniera stagna 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Saranno rialimentati, previo spostamento n. 1 quadro prese, la suoneria con il relativo pulsante e la lampada autoalimentata per l'indicazione dell'uscita, le n. 2 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento e che saranno sezionate dalle n. 3 di competenza del compartimento adiacente.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettivamente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

3.2.19 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 21

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa, ma già provvisto del quadro elettrico già denominato QM9/5s. Con la nuova denominazione QB21 il quadro subirà alcune modifiche, essendo destinato ad alimentare solo che la parte nord del quinto modulo (campata) del padiglione.

All'interno, a valle ed a fianco dell'interruttore generale e previo incremento della finestratura, sarà installato un contatore per la misurazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

A valle degli esistenti interruttori magnetotermico e differenziale che attualmente proteggono il circuito "luce magazzino" sarà installato un relè passo passo 4x16 A, per l'alimentazione dell'illuminazione generale della parte a tutt'altezza del magazzino. Gli scaricatori di tensione saranno collegati a valle dell'interruttore generale, come pure il portafusibile per l'illuminazione di sicurezza sarà collegato a valle dell'interruttore a protezione del circuito "luce ingresso".

Al quadro sarà applicata idonea targhetta identificatrice incisa, simile a quella di cui saranno provvisti tutti gli altri quadri del padiglione. Si provvederà inoltre all'integrazione di eventuali targhetture mancanti con altre dello stesso tipo ed alla sostituzione/registrazione delle serrature.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compartimentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non

più in uso o poste al di fuori dei limiti del compartimento. Eguale sorte subiranno le tre plafoniere stagne della zona ingresso, tutte le componenti della motorizzazione dei portoni ed i n. 5 deviatori per il comando dell'illuminazione della parte a tutta altezza. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

I sei riflettori industriali attualmente installati in detto compartimento saranno conservati, riportando però l'alimentazione - adattandola - al nuovo relè passo-passo.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di n. 3 nuove plafoniere stagne 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Saranno rialimentati n. 2 quadri prese, le n. 2 lampade autoalimentate per l'indicazione dell'uscita, le n. 5 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento, la suoneria con il relativo pulsante.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettivamente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

3.2.20 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 22

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa, ma già provvisto del quadro elettrico già denominato QM9/4s. Con la nuova denominazione QB22 il quadro subirà alcune modifiche, essendo destinato ad alimentare solo che la parte sud del quarto modulo (campata) del padiglione.

All'interno, a valle ed a fianco dell'interruttore generale e previo incremento della finestratura, sarà installato un contatore per la misurazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

L'esistente interruttore monofase a protezione del circuito LUCE MAGAZZINO sarà riutilizza-

to quale RISERVA. Per l'alimentazione dell'illuminazione generale della parte a tutt'altezza del magazzino si provvederà alla sostituzione dell'interruttore già a protezione del circuito PORTONI MOTORIZZATI con un nuovo interruttore magnetotermico differenziale tetrapolare da 16 A, 10 kA, curva C, $I_{\Delta n}=0,3$ A tipo AC con a valle un relè passo-passo 4x16 A, previo spostamento dell'esistente interruttore di riserva. Gli scaricatori di tensione saranno collegati a valle dell'interruttore generale, come pure il portafusibile per l'illuminazione di sicurezza sarà collegato a valle dell'interruttore a protezione del circuito LUCE INGRESSO.

Al quadro sarà applicata idonea targhetta identificatrice incisa, simile a quella di cui saranno provvisti tutti gli altri quadri del padiglione. Si provvederà inoltre all'integrazione di eventuali targhette mancanti con altre dello stesso tipo ed alla sostituzione/registrazione delle serrature.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compartimentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non manutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non più in uso o poste al di fuori dei limiti del compartimento. Eguali sorte subiranno le quattro plafoniere stagne della zona ingresso, tutte le componenti della motorizzazione dei portoni ed i frutti di comando dell'illuminazione. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

I n. 6 riflettori industriali attualmente installati in detto compartimento saranno conservati, riportando però l'alimentazione - adattandola - al nuovo relè passo-passo.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di n. 4 nuove plafoniere stagne 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Saranno rialimentati n. 3 quadri prese, le n. 2 lampade autoalimentate per l'indicazione dell'uscita, le n. 6 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento, la suoneria con il relativo pulsante.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettiva-

mente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

3.2.21 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 23

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa scorporato dall'originaria unità costituita dal lato sud del 3° modulo, in parte ubicato al di sotto degli uffici del primo piano ed in parte a tutt'altezza. Costituisce un ampliamento dell'attuale affittanza della Cooperativa Macellai.

Al suo interno si trovano sia l'originario quadro QM9/3s che il quadro QM9/3sA, aggiunto in un secondo tempo dall'utente, alimentato indipendentemente dalla cabina di trasformazione del padiglione ed a valle di un contatore installato entro apposito contenitore posto a fianco del quadro originario. Contatore che sarà sostituito con altro, trifase 10 (63) A 230/400 V, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

Con la nuova denominazione QB23, il quadro originario subirà alcune modifiche, essendo destinato ad alimentare solo che la parte sud del terzo modulo (campata) del padiglione.

All'interno, a valle ed a fianco dell'interruttore generale e previo incremento della finestratura, sarà installato un contatore per la misurazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

Gli scaricatori di tensione saranno collegati a valle dell'interruttore generale, come pure il portafusibile per l'illuminazione di sicurezza sarà collegato a valle dell'interruttore a protezione del circuito LUCE INGRESSO.

Al quadro sarà applicata idonea targhetta identificatrice incisa, simile a quella di cui saranno provvisti tutti gli altri quadri del padiglione. Si provvederà inoltre all'integrazione di eventuali targhetture mancanti con altre dello stesso tipo ed alla sostituzione/registrazione delle serrature.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata che, a causa della realizzazione di una compartimentazione orizzontale REI verso i soprastanti uffici, risulterebbero inaccessibili e non ma-

nutenzionabili, come pure tutte le condutture attinenti ad impianti e/o parti di impianto non più in uso o poste al di fuori dei limiti del compartimento. Eguale sorte subiranno le tre plafoniere stagne della zona ingresso, tutte le componenti della motorizzazione dei portoni ed i frutti di comando dell'illuminazione. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di comando e/o di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

I n. 4 riflettori industriali attualmente installati in detto compartimento saranno smontati e rimontati nelle nuove posizioni riportate in pianta, con l'aggiunta di un quinto riflettore recuperato da altra parte o messo a disposizione dalla Committente, riportando l'alimentazione al relè passo-passo.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di n. 3 nuove plafoniere stagne 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Saranno rialimentati n. 3 quadri prese, le n. 3 lampade autoalimentate per l'indicazione dell'uscita, le n. 5 plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina poste in corrispondenza al fronte del compartimento, la suoneria con il relativo pulsante.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 2 interruttori rispettivamente per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 1 pulsante per l'accensione della parte a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

Il quadro QB è in grado di alimentare una seconda cella frigorifera sfruttando l'esistente interruttore magnetotermico differenziale di riserva 4x16 A.

3.2.22 Alimentazione ed impianti interni al compartimento n. 26

Trattasi di un nuovo compartimento-unità locativa scorporato dall'originaria unità costituita dal lato sud del 1° e del 2° modulo, in parte ubicato al di sotto dei locali tecnici del primo piano ed in parte a tutt'altezza.

Al suo interno trovansi gli originari quadri QM9/2s e QM9/2sA.

Di questi il secondo alimenta le celle frigorifere dell'ex Burrifico Giuliano e sarà smantellato unitamente alla linea di alimentazione ed alle linee che vi si dipartono, con asporto a discarica autorizzata dei materiali e delle apparecchiature che la Committente non riterrà di suo interesse conservare quale scorta per ricambi.

Con la nuova denominazione QB26 il primo quadro subirà alcune modifiche, essendo destinato ad alimentare la metà lato nord dei primi due moduli (campate) del padiglione.

All'interno, a valle ed a fianco dell'interruttore generale e previo incremento della finestratura, sarà installato un contatore per la misurazione dei consumi, predisposto per il collegamento con linea bus RJ485 agli altri contatori del padiglione.

Al quadro sarà applicata idonea targhetta identificatrice incisa, simile a quella di cui saranno provvisti tutti gli altri quadri del padiglione. Si provvederà inoltre all'integrazione di eventuali targhette mancanti con altre dello stesso tipo ed alla sostituzione/registrazione delle serrature.

L'esistente interruttore che attualmente protegge il circuito PORTONI MOTORIZZATI, con derivato a valle un nuovo relè passo passo 4x16 A previo spostamento dell'esistente interruttore di riserva, sarà dedicato all'alimentazione dell'illuminazione generale della parte a tutta altezza della parte sud del secondo modulo; quella del primo modulo sarà derivata dal relé passo-passo esistente.

Il fusibile a protezione dell'impianto di illuminazione di sicurezza sarà alimentato a valle della protezione del circuito dell'illuminazione ordinaria al di sotto della zona uffici e gli scaricatori saranno collegati a valle dell'interruttore generale.

Saranno smantellate, con asporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta, tutte le condutture poste al di sotto della zona ribassata, per uniformare l'impiantistica a quella degli altri compartimenti. Eguale sorte subiranno le n. 9 plafoniere stagne della zona ingresso, le alimentazioni dei portoni ed i circuiti (o i tratti di questi) alimentanti utenze poste al di fuori del nuovo compartimento. Potranno venir conservate le calate a parete ai punti di utilizzo, con il raccordo delle esistenti scatole di derivazione, eventualmente integrate, alle condutture di nuova realizzazione.

I circuiti alimentanti utenze ubicate sia nel nuovo compartimento che al di fuori di questo (luce, luce di sicurezza e prese magazzino) saranno sezionati in prossimità della parete di compartimentazione o della linea di separazione tra parte nord e parte sud e smantellati con asporto a discarica dei materiali di risulta per tutte le parti non più in uso.

I nuovi impianti saranno realizzati con l'impiego di tubazioni in vista in PVC rigido autoestinguente serie 3321, grado di protezione minimo IP55 con la sola eccezione dei riflettori industriali, e conduttori N07V-K.

L'illuminazione generale della parte a tutt'altezza sarà integralmente realizzata ex novo con l'installazione di n. 12 proiettori industriali da 400 W in precedenza smontati dalla zona stessa (n. 6 proiettori) o da altre parti del padiglione stesso o da altro padiglione del comprensorio mentre l'illuminazione della zona sottostante agli uffici sarà realizzata con l'installazione di n. 6 nuove plafoniere stagne 2x58 W. Sarà così assicurato un livello di illuminamento medio superiore ai 100 lux indicati dalla vigente normativa UNI per i locali ad uso magazzino.

Saranno rialimentati, previo spostamento dalle pareti da demolire, i n. 5 quadri prese, le n. 2 suonerie con i relativi pulsanti, le n. 4 lampade autoalimentate per l'indicazione delle uscite, le plafoniere installate all'esterno al di sotto della pensilina.

Saranno realizzati nuovi punti di comando in vista in ragione di n. 4 interruttori per l'illuminazione della pensilina esterna e per l'illuminazione della zona sottostante agli uffici e di n. 2 pulsanti per le accensioni delle due campate a tutta altezza.

Il tutto previo smantellamento ed asporto a discarica degli impianti così sostituiti.

3.3 PADIGLIONE "D"

Il Padiglione sarà costruito ex-novo nel piazzale prospiciente il Padiglione F sul lato rivolto al Padiglione B.

Il suo uso iniziale è pensato per un unico locatario ma nel progetto si è pensato per una sua possibile divisione in tre distinte unità indipendenti. A tal fine, sebbene nel suo utilizzo iniziale la potenza impegnata nel padiglione sia prevista di gran lunga inferiore, l'alimentazione e il quadro generale saranno dimensionati per fornire una potenza di 40 kVA.

L'alimentazione del Padiglione, come di seguito descritto, sarà derivata dal quadro generale del Padiglione "F".

3.3.1 Alimentazione del Padiglione

Il Padiglione sarà alimentato dal quadro generale del Padiglione F. Come vie di cavo saranno utilizzate quelle esistenti che partendo proprio dal quadro escono interrate nel piazzale per dirigersi verso il Padiglione B. In corrispondenza del confine tra l'area del Padiglione F e l'a-

rea del Padiglione B in adiacenza al sito dove sarà costruito il Padiglione D si trova un pozzetto rompitratta a partire dal quale, con un breve scavo sarà realizzato con l'impiego di n. 2 tubazioni in PEAD a doppia parete del diametro di 90 mm il tratto finale interrato che arriverà fino all'esterno del Padiglione D, nella posizione in cui sarà installato il sezionatore generale dello stesso. Il tratto tra la tubazione interrata ed il sezionatore generale sarà eseguito con l'impiego di canalina zincata asolata 200x80 mm con coperchio fissata a parete. Sul retro di questa sarà eseguito un foro mediante carotatura per l'ingresso dei cavi all'interno del padiglione. La nuova linea di alimentazione di tale quadro sarà realizzata con cavi tipo FG7R di sezione e formazione 4x1x95 mmq.

3.3.2 Impianto di terra

Il Padiglione D risulta autoprotetto per cui l'impianto di terra sarà derivato da quello del Padiglione F (Sistema TN-S). A tal fine sarà posato un cavo tipo N07V-K di sezione 1x50 mmq che partirà dal collettore di terra del quadro QF e arriverà al collettore di terra del quadro QD. Da quest'ultimo saranno distribuiti i conduttori di protezione.

3.3.3 Quadro Generale QD

Il quadro QD sarà installato sul muro presso il punto d'ingresso dei cavi di alimentazione del Padiglione così come descritto in precedenza.

Conterrà scaricatori di sovratensione a protezione dalle stesse oltre alle protezioni per le linee di alimentazione dei gruppi prese e dell'impianto di illuminazione.

3.3.4 Impianto di illuminazione ordinaria

L'illuminazione ordinaria sarà fornita da sei riflettori di tipo industriale che saranno recuperati dal padiglione "C". Gli apparecchi saranno comandati a gruppi di due da tre interruttori posti presso i tre ingressi al padiglione. Questa separazione è pensata per dare la possibilità di dividere il magazzino in tre parti da affittare ad utenti diversi.

L'impianto sarà realizzato a vista con tubazioni PVC rigido serie 3321 posto in vista e grado di protezione non inferiore a IP40.

3.3.5 Impianto di illuminazione di sicurezza

Sarà realizzato con l'impiego di apparecchi autoalimentati con autonomia di 1 h e flusso da 600 lm posati sopra le tre porte d'ingresso. L'impianto sarà realizzato a vista con tubazioni in PVC rigido e grado di protezione non inferiore a IP 40.

3.3.6 Impianto forza motrice

E' prevista l'installazione di n.3 gruppi prese ognuno composto da n.1 CEE 3P+N+T - 16 A, n.1 presa 2P+T - 16 A, n.2 prese Universali 10/16 A. Il grado di protezione delle prese sarà IP 55 (a portelle delle prese chiuse). Ogni gruppo prese sarà alimentato da una sua linea protetta a sua volta da un proprio interruttore magnetotermico differenziale. L'impianto di alimentazione sarà realizzato a vista con tubazioni in PVC rigido e grado di protezione non inferiore a IP 40.

3.3.7 Sezionamento di emergenza

Il Padiglione sarà dotato di un interruttore-sezionatore modulare di emergenza che metterà fuori servizio l'intero impianto elettrico. L'interruttore sarà posto all'interno di un contenitore di color rosso opportunamente segnalato e posto nei pressi dell'ingresso della linea di alimentazione all'interno del padiglione.

3.4 PADIGLIONE "E"

3.4.1 Sezionamento dell'impianto elettrico

Gli esistenti interruttori magnetotermici Sace N250 e Sace N160 attualmente installati sul quadro generale di bassa tensione della cabina di trasformazione dei fabbricati ingresso a protezione rispettivamente della linea di alimentazione dei blocchi sud e centrale e del blocco nord dell'edificio saranno equipaggiati ciascuno con una bobina di apertura a lancio di corrente alimentata a valle del rispettivo interruttore e protetta da un fusibile. Questi interventi sono computati tra gli interventi da eseguirsi sul quadro generale di bassa tensione della cabina di trasformazione ingressi (QIG).

All'esterno dell'edificio, in schiena a ciascuno dei due quadri principali del padiglione deno-

minati QE1 per i blocchi sud e centrale e QE2 per il blocco nord, sarà installato un pulsante luminoso entro contenitore di colore rosso e sotto vetro frangibile per lo sgancio di emergenza del rispettivo quadro.

Ciascun pulsante sarà collegato al rispettivo interruttore di protezione della linea di alimentazione di competenza del settore, con l'impiego di cavo resistente al fuoco tipo FTG10OM1 della sezione e formazione 3x2,5 mmq, posto parte entro la canala zincata dedicata agli impianti elettrici installata all'interno del cunicolo impianti, parte entro le esistenti tubazioni interrate, parte entro la canala zincata esistente che all'interno dei blocchi box sud e nord interconnette le tubazioni interrate con i quadri principali di zona QE1 e QE2.

3.4.2 Quadri principali

Gli esistenti n. 4 quadri principali posti ai piani terra e primo nei corridoi delle zone box sud e nord, obsoleti e con grado di protezione meccanica non adeguato, saranno scollegati ed asportati a pubblica discarica.

Al loro posto saranno forniti e posti in opera i due nuovi quadri principali del padiglione denominati QE1 per i blocchi sud e centrale e QE2 per il blocco nord. Stante infatti la prevista riduzione dei carichi e dei circuiti dovuta all'eliminazione degli impianti (illuminazione e prese) all'interno di ciascun box, in accordo con la Committente si è ritenuto opportuno installare per ciascuna delle due zone un solo quadro al piano terra, alimentato mediante il riattestamento della linea esistente (in cavo RG5OR 31/2x185 mmq per il quadro QE1 ed in cavo 31/2x120 mmq per il quadro QE2).

Ciascun quadro sarà costituito da un armadio in lamiera di tipo prefabbricato, da 36 moduli per fila, di altezza utile per le apparecchiature pari a 2 m, con portella esterna trasparente ed infrangibile munita di serratura, affiancato da un vano cavi di pari altezza e provvisto di porta cieca. Il grado di protezione minimo, a portelle chiuse, sarà l'IP55, ottenuto anche con l'impiego di pressacavi per le linee ed i circuiti in entrata ed in uscita.

Ai fini della protezione dai contatti indiretti le linee di alimentazione conserveranno il doppio isolamento fino all'interruttore generale di quadro, provvisto di protezione differenziale regolabile in tempo e soglia.

All'interno di ciascun quadro saranno installate e cablate le apparecchiature di misura, di protezione e di comando previste in progetto.

Il quadro relativo ai blocchi sud e centrale, denominato QE1, alimenterà oltre ai vari circuiti ad uso illuminazione, illuminazione di sicurezza e prese, anche i sottoquadri dei locali ex officina, ex lavaggio ed elevatore sud, nonché l'impianto di protezione catodica del comprensorio.

Il quadro relativo al blocco nord, denominato QE2, alimenterà oltre ai vari circuiti ad uso illuminazione, illuminazione di sicurezza e prese, anche il sottoquadro elevatore sud, nonché l'illuminazione esterna del piazzale retrostante e l'illuminazione dell'insegna pubblicitaria presente sul tetto.

I contatori installati saranno predisposti per il collegamento con linea bus RJ485 direttamente al computer posto nella palazzina uffici e deputato alla contabilizzazione centralizzata dei consumi di energia elettrica.

3.4.3 Quadri secondari

La sostituzione dei quadri elettrici degli elevatori e degli impianti a valle di questi è prevista in altro appalto riguardante la revisione degli elevatori nel loro complesso.

Il quadro officina, obsoleto ed in cattive condizioni, sarà smantellato ed asportato a scarica autorizzata.

Il quadro lavaggio, con il nuovo nome di QE3 sarà modificato con il lieve di n. 2 interruttori magnetotermici senza protezione differenziale, già destinati all'alimentazione dei portoni motorizzati e di un compressore e con l'aggiunta di un portafusibile sezionabile a protezione di ciascuno dei n. 3 circuiti dell'illuminazione di sicurezza. Sarà inoltre dotato di nuova targhetta di identificazione ed anche le targhette identificatrici dei circuiti alimentati saranno completate ed aggiornate.

3.4.4 Linee di alimentazione secondaria

L'esistente linea di alimentazione per il quadro ex Lavaggio (QE3) sarà prolungata o accorciata, a seconda del necessario, per venir riattestata sul nuovo quadro principale di competenza (QE1), previa verifica del corretto valore di resistenza di isolamento posseduto dei conduttori attivi, peraltro già verificato.

La linea di alimentazione per il quadro ex Officina sarà smantellata ed asportata a scarica autorizzata.

3.4.5 Distribuzione terminale, punti di comando, presa ed utilizzo

Nei locali ex Officina, ex Autorimessa, tutti gli impianti esistenti saranno smantellati con asporto a pubblica discarica dei materiali e delle apparecchiature di risulta non di interesse della Committente.

Con origine dal quadro ex Lavaggio, ora QE3, saranno realizzati ex novo gli impianti di illuminazione ordinaria e di sicurezza. La prima con illuminamento medio minimo di 100 lux sul piano di calpestio delle zone adibite a magazzino, deposito, autorimessa ottenuta con l'installazione di proiettori industriali a led posti a soffitto e di 300 lux sul piano di lavoro nell'officina con l'installazione di plafoniere a parete. L'illuminazione di sicurezza si limiterà all'indicazione delle uscite ed alla zona antistante al quadro elettrico. Saranno installati dei quadri prese analoghi a quelli esistenti e di nuova installazione nel padiglione B.

Sugli impianti delle sale macchine e dei vani corsa degli elevatori, dei depositi e dei servizi igienici non sono previsti interventi di natura impiantistica.

Nelle zone box tutti gli impianti esistenti saranno smantellati, con asporto a discarica autorizzata delle apparecchiature di risulta che non interessino la Committente quali ricambi, canale zincate incluse.

Gli impianti saranno rieseguiti con l'impiego di cavi tipo FG7OM1 delle opportune sezioni e formazioni, in modo da contenere la caduta di tensione entro il 2 %. In prossimità dei quadri principali ed all'altra estremità dei corridoi longitudinali, in ciascun piano ed in ciascun blocco saranno installate delle prese CEE ad uso esclusivo del personale della SDAG e per questo racchiuse entro robusta carpenteria metallica con portella munita di serratura.

Nei corridoi è prevista un'illuminazione base (notturna) comune per blocco (sud, nord) indipendentemente dal piano, comandata da fotocellula posta al piano terra nel corridoio longitudinale in prossimità della scala, l'illuminazione di sicurezza ed un'illuminazione ordinaria integrativa con comando a pulsante (luminoso), temporizzata e suddivisa per tratta di corridoio e di piano ai fini del contenimento dei consumi energetici.

L'illuminazione di base (notturna) e l'illuminazione di sicurezza saranno ottenute con l'impiego di lampade autoalimentate di tipo sempre acceso, da 24 W, autonomia di un'ora e tempo di ricarica 12 ore, alimentate da un circuito per piano, in grado di assicurare l'illuminamento minimo di 5 lux sulle vie di fuga (corridoi), appese alle esistenti canaline zin-

cate.

L'illuminazione ordinaria integrativa sarà realizzata con l'impiego di plafoniere stagne in policarbonato e reattore elettronico, in versione 1x58 W montate o mediante idonee staffe applicate all'intelaiatura metallica dei box e dirette verso l'interno di questi (corridoi trasversali), o appese alla canala esistente (corridoi longitudinali). Le plafoniere così montate assicureranno comunque un'illuminamento medio dell'ordine dei 100 lux indicati dalla pur non cogente normativa UNI.

Saranno rieseguiti i circuiti alimentanti i depositi ed i servizi igienici, per la parte entro canala zincata.

Per l'illuminazione delle scale si provvederà alla sostituzione dei corpi illuminanti con l'impiego di plafoniere stagne in policarbonato e reattore elettronico, in versione 2x36 W, per l'illuminazione ordinaria e di lampade autoalimentate di tipo sempre acceso, da 24 W, autonomia di un'ora e tempo di ricarica 12 ore.

Si provvederà infine ad un corretto fissaggio dell'orientamento delle armature stradali posizionate in copertura mediante adeguato serraggio della bulloneria dei supporti.

Per l'alimentazione delle armature stradali e dell'ex insegna (quest'ultima con propria contabilizzazione) saranno realizzate, con le relative derivazioni, due linee indipendenti con origine dal quadro QE2, la seconda delle quali si attesterà all'interno di una scatola di derivazione a disposizione per eventuali future esigenze.

Per l'illuminazione delle scale, del piazzale e dell'insegna sarà installata, per ogni blocco, all'esterno, una seconda fotocellula.

Tutti i nuovi impianti dell'padiglione saranno realizzati con grado di protezione minimo IP55 se all'interno, IP 55 se all'esterno, con l'impiego di cavi tipo FG7OM1 posati entro canala zincata e cavi di tipo N07V-K posati entro tubazioni in PVC autoestinguente serie 3321. Sezioni e formazioni sono riportati negli elaborati grafici di progetto.

3.5 PADIGLIONE "F"

Il Padiglione F viene alimentato direttamente dalla cabina di trasformazione che si trova nell'edificio dei locali tecnici all'ingresso dell'autoporto.

La linea di alimentazione si attesta su un sezionatore generale che si trova presso l'ingresso

est dell'edificio. Da qui la linea prosegue all'interno dell'edificio, in tubazione posta sottopavimento fino al quadro generale.

3.5.1 Generalità

Scopo dei lavori è quello di ottenere i seguenti risultati:

- rendere elettricamente indipendenti i diversi compartimenti tra loro;
- rendere possibile la contabilizzazione dell'energia consumata da ogni compartimento;
- separare nettamente gli impianti di proprietà SDAG da quelli di proprietà degli utenti;
- riparare o sostituire le parti d'impianto non funzionanti;
- eliminare le parti d'impianto non più utilizzate;
- eseguire tutte le opere elettriche necessarie ad arrivare al rilascio del CPI da parte dei vigili del fuoco. A tal proposito va sottolineato come il padiglione venga considerato come compartimento unico.

Nella sostanza in ogni compartimento verrà installato un nuovo quadro elettrico al quale saranno allacciate tutte le parti d'impianto SDAG e nel quale sarà previsto anche un interruttore al quale gli utenti potranno allacciare la parte d'impianto di loro proprietà.

L'impianto "tipo" che sarà fornito da SDAG per ogni compartimento prevede:

- il quadro di compartimento;
- l'impianto di illuminazione generale data dai riflettori di tipo industriale
- alcuni gruppi di prese in numero variabile a seconda della grandezza del compartimento
- una illuminazione di sicurezza base che prevede la presenza di un solo apparecchio autoalimentato posto in prossimità del quadro del compartimento.

La Ditta dovrà eseguire, prima dell'inizio dei lavori nei singoli compartimenti, un rilievo dettagliato dell'impianto elettrico esistente, che sarà propedeutico alla realizzazione degli interventi previsti sulla distribuzione principale e secondaria in modo da evidenziare eventuali lavorazioni atte a mantenere inalterata la funzionalità degli impianti tanto nel compartimento al momento interessato dai lavori, quanto negli altri compartimenti.

Va sottolineato come i lavori saranno eseguiti a compartimenti operativi e quindi le interruzioni dell'energia e limitazioni alla funzionalità dell'impianto elettrico dovranno essere limitate al minimo indispensabile.

Progettualmente, il dimensionamento del quadro generale e della distribuzione principale è stato pensato per fornire ad ogni compartimento un massimo di 40 kVA di potenza con una

caduta di tensione sulle dorsali inferiore all' 1%.

Le sole eccezioni a questa regola sono i compartimenti F5/2 ed F7 per i quali è previsto possano assorbire fino a 55 kVA cadauno e per gli uffici (F10/1 ed F10/2) per i quali è prevista una fornitura massima di 20 kVA cadauno.

In ogni caso la potenza complessiva massima che per il Padiglione F potrà impegnare sarà di circa 280 kVA, circa 5 volte superiore a quella attualmente assorbita.

3.5.2 Quadro elettrico generale

Nel compartimento F0 attorno alla posizione attualmente occupata dal quadro generale, sarà realizzato un locale che sarà accessibile dalla zone comuni.

All'interno di tale locale sarà installato il nuovo quadro QGF che durante la realizzazione delle opere previste nel presente progetto funzionerà in parallelo al quadro esistente. Man mano che i lavori nei vari compartimenti saranno completati, l'impianto di competenza, reso autonomo, sarà allacciato al nuovo quadro generale.

Altre utenze, in particolare quelle dei servizi comuni del Padiglione e delle zone circostanti ad esso (come l'illuminazione del piazzale) potranno essere portate dal vecchio al nuovo quadro senza aspettar che vengano realizzate particolari opere.

In pratica, la sequenza di lavorazioni per la posa e la messa in esercizio del nuovo quadro elettrico è stata così immaginata:

1. Realizzazione del locale REI che dovrà contemporaneamente contenere il vecchio e di nuovo quadro generale, con la posa di una parte di pavimento sopraelevato (quello che dovrà sostenere il nuovo quadro), della posa delle canale sul pavimento atte al contenimento dei cavi di alimentazione provvisori e definitivi degli impianti;
2. Posa del nuovo quadro;
3. Realizzazione di bretella dal vecchio al nuovo quadro per l'alimentazione di quest'ultimo;
4. Posa dei cavi e delle vie di cavo atte all'alimentazione dei quadri dei singoli compartimenti a partire dal nuovo quadro, avendo cura di tenerle disalimentate;
5. Alimentazione, a lavori di compartimento conclusi, del quadro di competenza;
6. Stacco delle linee delle utenze comuni del vecchio quadro e loro prolungamento ed

allacciamento al nuovo;

7. Dismissione del vecchio quadro con la sua rimozione;
8. Completamento del pavimento del locale quadro elettrico.

Schematicamente il nuovo quadro conterrà:

- le protezioni per le linee di alimentazione dei sottoquadri dei compartimenti
- le protezioni per le linee dei sottoquadri servizi (es.: centrale termica, locale compressori)
- le protezioni per le alimentazioni delle utenze comuni (es.: illuminazione piazzale)
- la protezione per l'alimentazione del quadro generale del nuovo Padiglione D
- la protezione per l'alimentazione del quadro della centrale idrica
- le apparecchiature per la contabilizzazione remota dell'energia consumata dai vari compartimenti.

I contatori relativi alle singole unità saranno provvisti di uscita seriale RS485, collegati tra di loro e ad uno strumento di interfaccia RS485/Ethernet per la trasmissione dei segnali provenienti dai contatori del padiglione al computer posto nella palazzina uffici e deputato alla contabilizzazione centralizzata dei consumi di energia elettrica.

LO strumento di interfaccia sarà protetto da un portafusibile sezionabile completo di fusibile da 2 A gG.

3.5.3 Distribuzione principale

Con il doppio scopo di ospitare le nuove linee di alimentazione dei quadri dei vari compartimenti e limitare il tempo di non funzionamento dell'impianto elettrico durante l'esecuzione dei lavori, a partire dal nuovo quadro QF sarà installata una canale metallica di dimensioni 300x80 mm che correrà principalmente lungo i lati esterni del padiglione. Da tale canale saranno realizzate le discese verticali in canale zincato 100x80 mm o tubo in PVC rigido ai quadri.

Le linee di alimentazione saranno tipo FG7(O)R di sezione di fase pari a 50 o 95 mmq a seconda della potenza assorbita dal compartimento e/o della distanza dal quadro di compartimento al quadro QF.

Linee di sezione inferiore (FG7OR 4x16 mmq) sono previste per l'alimentazione dei quadri uffici (QF10/1 e QF10/2).

3.5.4 Conduttori di protezione

Il collettore principale di terra sarà posizionato nel quadro generale QGF. A questo sarà allacciato il cavo proveniente dalla cabina di trasformazione. Dallo stesso collettore partirà il conduttore protezione che lo collegherà ai collettori dei quadri dei singoli compartimenti.

Il conduttore sarà unico, di sezione 35 mm². In corrispondenza delle calate ai quadri sarà eseguita una derivazione con morsetto e quindi senza in alcuno modo interrompere tale conduttore. Tale derivazione potrà essere di sezione inferiore, come riportato sulle tavole di progetto dei singoli quadri.

3.5.5 Sganci di emergenza

Sui quattro lati del padiglione saranno installati altrettanti pulsanti entro calotta metallica rossa, opportunamente segnalati, che agiranno sulla bobina di sgancio dell'interruttore posto sul quadro generale di bassa tensione della cabina fabbricati ingresso a protezione della linea di alimentazione del Padiglione F.

Saranno posati i cavi tipo FTG100M1 3x2,5 mm² dai pulsanti di sgancio al quadro QFG e qui saranno collegati ai cavi esistenti che vanno fino alla bobina di sgancio associata all'interruttore di protezione della linea di alimentazione del Padiglione F che si trova sul quadro generale di bassa tensione della cabina elettrica.

Quale sgancio di emergenza potrà essere utilizzato anche il sezionatore che si trova al piano di campagna davanti all'ingresso agli uffici e di cui è prevista la sostituzione.

3.5.6 Compartimento F0

Sarà installato un nuovo quadro, del tipo monoblocco a cassetto con struttura in lamiera zincata di spessore 12/10 stampata e saldata, dimensioni indicative di 1300(h)x700(l)x200(p) mm, grado di protezione meccanica IP 55, completo di portella frontale incernierata trasparente. Conterrà tutte le protezioni delle linee del compartimento.

L'ingresso dei cavi al quadro elettrico sarà realizzato in modo da non pregiudicare il grado di protezione del contenitore e quindi con idonei pressacavi o sistemi equivalenti.

All'interno del quadro sarà installato il collettore di terra locale, al quale dovranno essere allacciati tutti i conduttori di protezione, equipotenziali, le uscite degli SPD.

Il collettore locale sarà collegato con quello generale posto in QGF.

La distribuzione secondaria si avvarrà delle canalizzazioni esistenti integrate con l'interconnessione tra queste ed il quadro elettrico di compartimento. A raccordo eseguito saranno realizzate le nuove linee di alimentazione dei punti di utilizzo nuovi ed esistenti.

Le nuove passerelle saranno di tipo equivalente a quelle esistenti.

Il percorso del nuovo canale si svilupperà sulla parte del perimetro del magazzino non servito dalle esistenti vie di cavo realizzando, per mezzo di idonei pezzi speciali, il raccordo con le esistenti canalizzazioni. In questo modo si realizzerà una rete di canali tale da consentire ai nuovi circuiti, con origine dalla morsettiera del nuovo quadro elettrico, di raggiungere fino alle derivazioni più prossime agli utilizzatori da alimentare.

E' prevista la modifica dei circuiti di alimentazione dei cupolini e delle motorizzazioni del cancello d'ingresso.

In particolare dovrà essere spostato la centralina di uno dei cancelli che si trova a cavallo con il compartimento F1, portandola integralmente nel compartimento F0 e chiudendo il foro.

Saranno posti in opera n.4 gruppi prese di servizio composti da diversi tipi di prese CEE e UNEL come riportato nelle tavole di progetto. La loro alimentazione sarà realizzata in parte utilizzando la passerella di nuova posa, in parte in tubo rigido in PVC tipo 4.3.2.1.

L' alimentazione dell'impianto di illuminazione sarà realizzato a partire dal nuovo quadro elettrico di compartimento parzialmente nelle canale esistenti o di nuova posa, parzialmente in tubo in PVC serie pesante (4.3.2.1) a vista, all'interno del quale saranno posati i cavi. L'impianto (esclusi i riflettori) dovrà essere realizzato con un grado di protezione IP 55.

Sopra il quadro elettrico del compartimento sarà installato un apparecchio autonomo per l'illuminazione di sicurezza.

E' previsto lo smantellamento di tutte le linee preesistenti e non riutilizzate, delle prese SDAG.

Oltre a quanto sopra scritto il compartimento sarà oggetto di importanti lavorazioni che riguarderanno la distribuzione di tutto l'edificio. Infatti allo stato di fatto il quadro generale si trova proprio al suo interno.

E' importante leggere i paragrafi riguardanti le lavorazioni sulla distribuzione principale per avere una visione completa delle opere da eseguire ai fini dell'organizzazione dei lavori.

3.5.7 Compartimento F1

Sarà installato un nuovo quadro, del tipo monoblocco a cassonetto con struttura in lamiera zincata di spessore 12/10 stampata e saldata, dimensioni indicative di 1300(h)x700(l)x200(p) mm, grado di protezione meccanica IP 55, completo di portella frontale incernierata trasparente. Conterrà tutte le protezioni delle linee del compartimento.

L'ingresso dei cavi al quadro elettrico sarà realizzato in modo da non pregiudicare il grado di protezione del contenitore e quindi con idonei pressacavi o sistemi equivalenti.

All'interno del quadro sarà installato il collettore di terra locale, al quale dovranno essere allacciati tutti i conduttori di protezione, equipotenziali, le uscite degli SPD.

Il collettore locale sarà collegato con quello generale posto in QGF.

La distribuzione secondaria si avvarrà delle canalizzazioni esistenti integrate con l'interconnessione tra queste ed il quadro elettrico di compartimento. A raccordo eseguito saranno realizzate le nuove linee di alimentazione dei punti di utilizzo nuovi ed esistenti.

Le nuove passerelle saranno di tipo equivalente a quelle esistenti.

Il percorso del nuovo canale si svilupperà sulla parte del perimetro del magazzino non servito dalle esistenti vie di cavo realizzando, per mezzo di idonei pezzi speciali, il raccordo con le esistenti canalizzazioni. In questo modo si realizzerà una rete di canali tale da consentire ai nuovi circuiti, con origine dalla morsettiera del nuovo quadro elettrico, di raggiungere fino alle derivazioni più prossime agli utilizzatori da alimentare.

E' prevista la modifica dei circuiti di alimentazione dei cupolini e della motorizzazione del cancello d'ingresso.

Nel compartimento ci sono alcune attuazioni che sono di competenza del compartimento F2. Queste dovranno essere smontate e spostate nel relativo compartimento.

Saranno posti in opera n.7 gruppi prese di servizio composti da diversi tipi di prese CEE e UNEL come riportato nelle tavole di progetto. La loro alimentazione sarà realizzata in parte utilizzando la passerella di nuova posa, in parte in tubo rigido in PVC tipo 4.3.2.1.

Nel caso di utilizzatori trifasi, quali ad esempio le motorizzazioni dei portoni, si provvederà a verificare il senso ciclico delle fasi al fine di garantire il corretto funzionamento dell'utilizzatore. Le caratteristiche dei cavi, la formazione e la sezione delle linee sono indicati nello schema unifilare del quadro.

Sarà rialimentato un aspiratore gas di scarico che si trova presso sulla parte alta della parete ove si trova anche il cancello di ingresso.

Tale aspiratore sarà comandato manualmente attraverso un nuovo interruttore che sarà in-

stallato presso il quadro del compartimento.

Saranno modificati gli impianti di illuminazione dei due locali posti in coda al locale verniciatura, con l'aggiunta di punti luci attrezzati con lampade stagne 2x58 W e relativi interruttori di comando.

L'impianto di alimentazione sarà realizzato a partire dal nuovo quadro elettrico di compartimento parzialmente nelle canale esistenti o di nuova posa, parzialmente in tubo in PVC serie pesante (4.3.2.1) a vista, all'interno del quale saranno posati i cavi tipo N07V-K. L'impianto (esclusi i riflettori) dovrà essere realizzato con un grado di protezione IP 55.

I lavori saranno completati dal collegamento dell'impianto di illuminazione esistente al nuovo quadro elettrico.

Sopra il quadro elettrico del compartimento sarà installato un apparecchio autonomo per l'illuminazione di sicurezza.

E' previsto lo smantellamento di tutte le linee preesistenti e non riutilizzate, delle prese SDAG.

Il materiale dovrà essere sottoposto per il vaglio di un eventuale riutilizzo alla D.L. e quanto non salvato dovrà essere portato a discarica autorizzata.

Sarà sezionato l'impianto delle fosse.

3.5.8 Compartimento F2

Sarà installato un nuovo quadro, del tipo monoblocco a cassonetto con struttura in lamiera zincata di spessore 12/10 stampata e saldata, dimensioni indicative di 1300(h)x700(l)x200(p) mm, grado di protezione meccanica IP 55, completo di portella frontale incernierata trasparente. Conterrà tutte le protezioni delle linee del compartimento.

L'ingresso dei cavi al quadro elettrico sarà realizzato in modo da non pregiudicare il grado di protezione del contenitore e quindi con idonei pressacavi o sistemi equivalenti.

All'interno del quadro sarà installato il collettore di terra locale, al quale dovranno essere allacciati tutti i conduttori di protezione, equipotenziali, le uscite degli SPD.

Il collettore locale sarà collegato con quello generale posto in QGF.

La distribuzione secondaria si avvarrà delle canalizzazioni esistenti integrate con l'interconnessione tra queste ed il quadro elettrico di compartimento. A raccordo eseguito saranno realizzate le nuove linee di alimentazione dei punti di utilizzo nuovi ed esistenti.

Le nuove passerelle saranno di tipo equivalente a quelle esistenti.

Il percorso del nuovo canale si svilupperà sulla parte del perimetro del magazzino non servito dalle esistenti vie di cavo realizzando, per mezzo di idonei pezzi speciali, il raccordo con le esistenti canalizzazioni. In questo modo si realizzerà una rete di canali tale da consentire ai nuovi circuiti, con origine dalla morsettiera del nuovo quadro elettrico, di raggiungere fino alle derivazioni più prossime agli utilizzatori da alimentare.

E' prevista la modifica dei circuiti di alimentazione dei cupolini e della motorizzazione del cancello d'ingresso.

Per quanto riguarda i cupolini le attuazioni dovranno essere smontate dal compartimento F1, dove attualmente si trovano e rimontate nel compartimento F2. L'impianto di alimentazione e comando sarà realizzato completamente nuovo.

Saranno posti in opera n.4 gruppi prese di servizio composti da diversi tipi di prese CEE e UNEL come riportato nelle tavole di progetto. La loro alimentazione sarà realizzata in parte utilizzando la passerella di nuova posa, in parte in tubo rigido in PVC tipo 4.3.2.1.

Nel caso di utilizzatori trifasi, quali ad esempio le motorizzazioni dei portoni, si provvederà a verificare il senso ciclico delle fasi al fine di garantire il corretto funzionamento dell'utilizzatore. Le caratteristiche dei cavi, la formazione e la sezione delle linee sono indicati nello schema unifilare del quadro.

I lavori saranno completati dal collegamento dell'impianto di illuminazione esistente al nuovo quadro elettrico.

Sopra il quadro elettrico del compartimento sarà installato un apparecchio autonomo per l'illuminazione di sicurezza.

E' previsto lo smantellamento di tutte le linee preesistenti e non riutilizzate, delle prese SDAG.

Il materiale dovrà essere sottoposto per il vaglio di un eventuale riutilizzo alla D.L. e quanto non salvato dovrà essere portato a discarica autorizzata.

Sarà sezionato l'impianto delle fosse.

3.5.9 Compartimento F3

Sarà installato un nuovo quadro, del tipo monoblocco a cassonetto con struttura in lamiera zincata di spessore 12/10 stampata e saldata, dimensioni indicative di 1300(h)x700(l)x200(p)

mm, grado di protezione meccanica IP 55, completo di portella frontale incernierata trasparente. Conterrà tutte le protezioni delle linee del compartimento.

L'ingresso dei cavi al quadro elettrico sarà realizzato in modo da non pregiudicare il grado di protezione del contenitore e quindi con idonei pressacavi o sistemi equivalenti.

All'interno del quadro sarà installato il collettore di terra locale, al quale dovranno essere allacciati tutti i conduttori di protezione, equipotenziali, le uscite degli SPD.

Il collettore locale sarà collegato con quello generale posto in QGF.

La distribuzione secondaria si avvarrà delle canalizzazioni esistenti integrate con l'interconnessione tra queste ed il quadro elettrico di compartimento. A raccordo eseguito saranno realizzate le nuove linee di alimentazione dei punti di utilizzo nuovi ed esistenti.

Le nuove passerelle saranno di tipo equivalente a quelle esistenti.

Il percorso del nuovo canale si svilupperà sulla parte del perimetro del magazzino non servito dalle esistenti vie di cavo realizzando, per mezzo di idonei pezzi speciali, il raccordo con le esistenti canalizzazioni. In questo modo si realizzerà una rete di canali tale da consentire ai nuovi circuiti, con origine dalla morsettiera del nuovo quadro elettrico, di raggiungere fino alle derivazioni più prossime agli utilizzatori da alimentare.

E' prevista la modifica dei circuiti di alimentazione dei cupolini, delle motorizzazioni del cancello d'ingresso e dell'aspiratore gas a partire dal nuovo quadro.

Per quanto riguarda i cupolini, le rialimentazioni saranno parziali: completamente nuove dal nuovo quadro fino all'intercettazione nei pressi dell'attuale canala posta sul fondo del locale; esistenti da questo punto in poi (vedi tavole di progetto).

Saranno posti in opera n.4 gruppi prese di servizio composti da diversi tipi di prese CEE e UNEL come riportato nelle tavole di progetto. La loro alimentazione sarà realizzata in parte utilizzando la passerella di nuova posa, in parte in tubo rigido in PVC tipo 4.3.2.1.

Nel caso di utilizzatori trifasi, quali ad esempio le motorizzazioni dei portoni, si provvederà a verificare il senso ciclico delle fasi al fine di garantire il corretto funzionamento dell'utilizzatore. Le caratteristiche dei cavi, la formazione e la sezione delle linee sono indicati nello schema unifilare del quadro.

Per l'aspiratore di gas, sarà installato un interruttore di comando presso il nuovo quadro elettrico.

A soffitto, fissati sui copponi sarà installata una fila composta da n.4 apparecchi riflettori industriali con lampade a ioduri metallici che saranno recuperati dal Padiglione "C". L'impianto

di alimentazione sarà realizzato a partire dal nuovo quadro elettrico di compartimento in tubo in PVC serie pesante (4.3.2.1) a vista, all'interno del quale saranno posati i cavi tipo N07V-K. Dimensioni del tubo e sezione dei cavi sono riportati nella relativa tavola di progetto. L'impianto (esclusi i riflettori) dovrà essere realizzato con un grado di protezione IP 55.

La nuova fila di lampade sarà comandata da un interruttore stagno IP67 in materiale termoisolante posato presso il quadro elettrico.

Sopra il quadro elettrico del compartimento sarà installato un apparecchio autonomo per l'illuminazione di sicurezza.

E' previsto lo smantellamento di tutte le linee preesistenti e non riutilizzate, delle prese SDAG.

Il materiale dovrà essere sottoposto per il vaglio di un eventuale riutilizzo alla D.L. e quanto non salvato dovrà essere portato a discarica autorizzata.

Sarà sezionato l'impianto delle fosse.

3.5.10 Compartimento F4

Sarà installato un nuovo quadro, del tipo monoblocco a cassonetto con struttura in lamiera zincata di spessore 12/10 stampata e saldata, dimensioni indicative di 1300(h)x700(l)x200(p) mm, grado di protezione meccanica IP 55, completo di portella frontale incernierata trasparente. Conterrà tutte le protezioni delle linee del compartimento.

L'ingresso dei cavi al quadro elettrico sarà realizzato in modo da non pregiudicare il grado di protezione del contenitore e quindi con idonei pressacavi o sistemi equivalenti.

All'interno del quadro sarà installato il collettore di terra locale, al quale dovranno essere allacciati tutti i conduttori di protezione, equipotenziali, le uscite degli SPD.

Il collettore locale sarà collegato con quello generale posto in QGF.

La distribuzione secondaria si avvarrà delle canalizzazioni esistenti integrate con l'interconnessione tra queste ed il quadro elettrico di compartimento. A raccordo eseguito saranno realizzate le nuove linee di alimentazione dei punti di utilizzo nuovi ed esistenti.

Le nuove passerelle saranno di tipo equivalente a quelle esistenti.

Il percorso del nuovo canale si svilupperà sulla parte del perimetro del magazzino non servito dalle esistenti vie di cavo realizzando, per mezzo di idonei pezzi speciali, il raccordo con le esistenti canalizzazioni. In questo modo si realizzerà una rete di canali tale da consentire ai

nuovi circuiti, con origine dalla morsettiera del nuovo quadro elettrico, di raggiungere fino alle derivazioni più prossime agli utilizzatori da alimentare.

E' prevista la modifica dei circuiti di alimentazione dei cupolini e delle motorizzazioni del cancello d'ingresso a partire dal nuovo quadro.

Per quanto riguarda i cupolini, le rialimentazioni saranno parziali: completamente nuove dal nuovo quadro fino all'intercettazione nei pressi dell'attuale canalina posta sul fondo del locale; esistenti da questo punto in poi (vedi tavole di progetto).

Saranno posti in opera n.4 gruppi prese di servizio composti da diversi tipi di prese CEE e UNEL come riportato nelle tavole di progetto. La loro alimentazione sarà realizzata in parte utilizzando la passerella di nuova posa, in parte in tubo rigido in PVC tipo 4.3.2.1.

Nel caso di utilizzatori trifasi, quali ad esempio le motorizzazioni dei portoni, si provvederà a verificare il senso ciclico delle fasi al fine di garantire il corretto funzionamento dell'utilizzatore. Le caratteristiche dei cavi, la formazione e la sezione delle linee sono indicati nello schema unifilare del quadro.

I lavori saranno completati dal collegamento dell'impianto di illuminazione esistente al nuovo quadro elettrico.

Sopra il quadro elettrico del compartimento sarà installato un apparecchio autonomo per l'illuminazione di sicurezza.

E' previsto lo smantellamento di tutte le linee preesistenti e non riutilizzate, delle prese SDAG.

Il materiale dovrà essere sottoposto per il vaglio di un eventuale riutilizzo alla D.L. e quanto non salvato dovrà essere portato a discarica autorizzata.

3.5.11 Compartimento F5 (F5/1 - F5/2)

Il Compartimento, sebbene al momento unico dal punto di vista edile, sarà modificato in modo da poterlo, in futuro, dividere in due parti (compartimenti F5/1 e F5/2). Quindi gli impianti avranno origine da due quadri diversi (QF51 e QF52), con la parte nord del compartimento alimentata dal quadro QF51 e la parte sud dal quadro QF52.

Saranno installati due nuovi quadri, del tipo monoblocco a cassonetto con struttura in lamiera zincata di spessore 12/10 stampata e saldata, dimensioni indicative di 1300(h)x700(l)x200(p), grado di protezione meccanica IP 55, completi di portella frontale in-

cernierata trasparente. Conterranno tutte le protezioni delle linee del compartimento.

L'ingresso dei cavi al quadro elettrico sarà realizzato in modo da non pregiudicare il grado di protezione del contenitore e quindi con idonei pressacavi o sistemi equivalenti.

All'interno di ogni quadro sarà installato il collettore di terra locale, al quale dovranno essere allacciati tutti i conduttori di protezione, equipotenziali, le uscite degli SPD.

Il collettore locale di ogni quadro sarà collegato con quello generale posto in QGF.

La distribuzione secondaria si avvarrà delle canalizzazioni esistenti integrate con altre di nuova posa.

Le nuove passerelle saranno di tipo equivalente a quelle esistenti.

Il percorso del nuovo canale si svilupperà sulla parte del perimetro del magazzino non servito dalle esistenti vie di cavo realizzando, per mezzo di idonei pezzi speciali, il raccordo con le esistenti canalizzazioni. In questo modo si realizzerà una rete di canali tale da consentire ai nuovi circuiti, con origine dalla morsettiera del nuovo quadro elettrico, di raggiungere fino alle derivazioni più prossime agli utilizzatori da alimentare.

E' prevista la modifica dei circuiti di alimentazione dei cupolini e delle motorizzazioni del cancello d'ingresso a partire dal nuovo quadro.

Per quanto riguarda i cupolini, le rialimentazioni saranno parziali: completamente nuove dal nuovo quadro fino all'intercettazione nei pressi dell'attuale canala posta sul fondo del locale; esistenti da questo punto in poi (vedi tavole di progetto).

Saranno posti in opera n.8 gruppi prese di servizio composti da diversi tipi di prese CEE e UNEL come riportato nelle tavole di progetto. La loro alimentazione sarà realizzata in parte utilizzando la passerella di nuova posa, in parte in tubo rigido in PVC tipo 4.3.2.1.

Nel caso di utilizzatori trifasi, quali ad esempio le motorizzazioni dei portoni, si provvederà a verificare il senso ciclico delle fasi al fine di garantire il corretto funzionamento dell'utilizzatore. Le caratteristiche dei cavi, la formazione e la sezione delle linee sono indicati nello schema unifilare del quadro.

I lavori saranno completati dal collegamento dell'impianto di illuminazione esistente al nuovo quadro elettrico e da ricablaggio del quadro elettrico QF53, che si occupa dei servizi igienici e dell'insegna luminosa che si trova sul tetto dell'edificio.

Sopra ad ognuno dei due quadri elettrici principali sarà installato un apparecchio autonomo per l'illuminazione di sicurezza.

E' previsto lo smantellamento di tutte le linee preesistenti e non riutilizzate, delle prese

SDAG.

Il materiale dovrà essere sottoposto per il vaglio di un eventuale riutilizzo alla D.L. e quanto non salvato dovrà essere portato a discarica autorizzata.

3.5.12 Compartimento F6/1

Sarà installato un nuovo quadro, del tipo monoblocco a cassonetto con struttura in lamiera zincata di spessore 12/10 stampata e saldata, dimensioni indicative di 1300(h)x700(l)x200(p) mm, grado di protezione meccanica IP 55, completo di portella frontale incernierata trasparente. Conterrà tutte le protezioni delle linee del compartimento.

L'ingresso dei cavi al quadro elettrico sarà realizzato in modo da non pregiudicare il grado di protezione del contenitore e quindi con idonei pressacavi o sistemi equivalenti.

All'interno del quadro sarà installato il collettore di terra locale, al quale dovranno essere allacciati tutti i conduttori di protezione, equipotenziali, le uscite degli SPD.

Il collettore locale sarà collegato con quello generale posto in QGF.

La distribuzione secondaria si avvarrà delle canalizzazioni esistenti integrate con altre ad aumentare la flessibilità dell'impianto.

Le nuove passerelle saranno di tipo equivalente a quelle esistenti.

Il percorso del nuovo canale si svilupperà sulla parte del perimetro del magazzino non servito dalle esistenti vie di cavo realizzando, per mezzo di idonei pezzi speciali, il raccordo con le esistenti canalizzazioni. In questo modo si realizzerà una rete di canali tale da consentire ai nuovi circuiti, con origine dalla morsettiera del nuovo quadro elettrico, di raggiungere fino alle derivazioni più prossime agli utilizzatori da alimentare.

E' prevista la modifica dei circuiti di alimentazione dei cupolini e della motorizzazione dei cancelli.

Saranno posti in opera n.6 gruppi prese di servizio composti da diversi tipi di prese CEE e UNEL come riportato nelle tavole di progetto oltre ad altre prese CEE singole da 32 e 63 A. La loro alimentazione sarà realizzata in parte utilizzando la passerella di vecchia e nuova posa, in parte in tubo rigido in PVC tipo 4.3.2.1.

Nel caso di utilizzatori trifasi, quali ad esempio le motorizzazioni dei portoni, si provvederà a

verificare il senso ciclico delle fasi al fine di garantire il corretto funzionamento dell'utilizzatore. Le caratteristiche dei cavi, la formazione e la sezione delle linee sono indicati nello schema unifilare del quadro.

Sarà modificata l'accensione di una fila di apparecchi, trasformando il comando da interrotto a deviato.

Dimensioni del tubo e sezione dei cavi sono riportati nella relativa tavola di progetto. L'impianto (esclusi i riflettori) dovrà essere realizzato con un grado di protezione IP 55.

I lavori saranno completati dal collegamento dell'impianto di illuminazione esistente al nuovo quadro elettrico.

Sopra il quadro elettrico del compartimento sarà installato un apparecchio autonomo per l'illuminazione di sicurezza.

E' previsto lo smantellamento di tutte le linee preesistenti e non riutilizzate, delle prese SDAG.

Il materiale dovrà essere sottoposto per il vaglio di un eventuale riutilizzo alla D.L. e quanto non salvato dovrà essere portato a discarica autorizzata.

Saranno modificati i percorsi di alcune tubazioni (in particolare quelle a servizio di un comando luce e un comando per i cupolini) in modo da mantenere tutti i cavi e le vie di posa nel compartimento e non farle "sbordare" nell'adiacente spazio comune, attualmente aperto verso il F6/1 ma che sarà in futuro sarà completamente compartimentato.

3.5.13 Compartimento F6/2

Sarà installato un nuovo quadro, del tipo monoblocco a cassetto con struttura in lamiera zincata di spessore 12/10 stampata e saldata, dimensioni indicative di 1300(h)x700(l)x200(p) mm, grado di protezione meccanica IP 55, completo di portella frontale incernierata trasparente. Conterrà tutte le protezioni delle linee del compartimento.

L'ingresso dei cavi al quadro elettrico sarà realizzato in modo da non pregiudicare il grado di protezione del contenitore e quindi con idonei pressacavi o sistemi equivalenti.

All'interno del quadro sarà installato il collettore di terra locale, al quale dovranno essere allacciati tutti i conduttori di protezione, equipotenziali, le uscite degli SPD.

Il collettore locale sarà collegato con quello generale posto in QGF.

La distribuzione secondaria si avvarrà delle tubazioni a vista esistenti che verranno integrate

con nuove tubazioni sempre a vista di tipo in PVC 4.3.2.1.

L'impianto, nel suo complesso dovrà avere un grado di protezione minimo IP 55.

E' prevista la modifica dei circuiti di alimentazione dei cupolini e della motorizzazione dei cancelli a seguito dello spostamento del quadro di compartimento.

Saranno posti in opera n.4 gruppi prese di servizio composti da diversi tipi di prese CEE e UNEL come riportato nelle tavole di progetto. La loro alimentazione sarà realizzata in tubo rigido in PVC tipo 4.3.2.1.

Nel caso di utilizzatori trifasi, quali ad esempio le motorizzazioni dei portoni, si provvederà a verificare il senso ciclico delle fasi al fine di garantire il corretto funzionamento dell'utilizzatore. Le caratteristiche dei cavi, la formazione e la sezione delle linee sono indicati nello schema unifilare del quadro.

Sarà modificata l'accensione di una delle due file di apparecchi che passerà da comando con singolo interruttore a comando con due deviatori.

I lavori saranno completati dal collegamento dell'impianto di illuminazione esistente al nuovo quadro elettrico.

Sopra il quadro elettrico del compartimento sarà installato un apparecchio autonomo per l'illuminazione di sicurezza.

E' previsto lo smantellamento di tutte le linee preesistenti e non riutilizzate, delle prese SDAG.

Il materiale dovrà essere sottoposto per il vaglio di un eventuale riutilizzo alla D.L. e quanto non salvato dovrà essere portato a discarica autorizzata.

3.5.14 Compartimento F7

Sarà installato un nuovo quadro, del tipo monoblocco a cassonetto con struttura in lamiera zincata di spessore 12/10 stampata e saldata, dimensioni indicative di 1800(h)x700(l)x200(p) mm, grado di protezione meccanica IP 55, completo di portella frontale incernierata trasparente. Conterrà tutte le protezioni delle linee del compartimento.

L'ingresso dei cavi al quadro elettrico sarà realizzato in modo da non pregiudicare il grado di protezione del contenitore e quindi con idonei pressacavi o sistemi equivalenti.

All'interno del quadro sarà installato il collettore di terra locale, al quale dovranno essere allacciati tutti i conduttori di protezione, equipotenziali, le uscite degli SPD.

Il collettore locale sarà collegato con quello generale posto in QGF.

La distribuzione secondaria si avvarrà delle tubazioni a vista esistenti che verranno integrate con nuove tubazioni sempre a vista di tipo in PVC 4.3.2.1.

L'impianto, nel suo complesso dovrà avere un grado di protezione minimo IP 55.

E' prevista la modifica dei circuiti di alimentazione dei cupolini e della motorizzazione dei cancelli a seguito dello spostamento del quadro di compartimento.

Saranno posti in opera n.9 gruppi prese di servizio composti da diversi tipi di prese CEE e UNEL come riportato nelle tavole di progetto, una presa CEE 32 A 3P+N+T e l'alimentazione del carro ponte. La loro alimentazione sarà realizzata in tubo rigido in PVC tipo 4.3.2.1.

Nel caso di utilizzatori trifasi, quali ad esempio le motorizzazioni dei portoni, si provvederà a verificare il senso ciclico delle fasi al fine di garantire il corretto funzionamento dell'utilizzatore. Le caratteristiche dei cavi, la formazione e la sezione delle linee sono indicati nello schema unifilare del quadro.

Sarà modificata l'accensione di due delle due file di apparecchi che passeranno da comando con singolo interruttore a comando con due deviatori. Inoltre dovranno essere sostituiti due comandi dell'illuminazione delle fosse, ora danneggiati.

I lavori saranno completati dal collegamento dell'impianto di illuminazione esistente al nuovo quadro elettrico.

Sopra il quadro elettrico del compartimento sarà installato un apparecchio autonomo per l'illuminazione di sicurezza.

E' previsto lo smantellamento di tutte le linee preesistenti e non riutilizzate, delle prese SDAG.

Il materiale dovrà essere sottoposto per il vaglio di un eventuale riutilizzo alla D.L. e quanto non salvato dovrà essere portato a discarica autorizzata.

3.5.15 Compartimento F8

Sarà installato un nuovo quadro, del tipo monoblocco a cassonetto con struttura in lamiera zincata di spessore 12/10 stampata e saldata, dimensioni indicative di 1300(h)x700(l)x200(p) mm, grado di protezione meccanica IP 55, completo di portella frontale incernierata trasparente. Conterrà tutte le protezioni delle linee del compartimento.

L'ingresso dei cavi al quadro elettrico sarà realizzato in modo da non pregiudicare il grado di

protezione del contenitore e quindi con idonei pressacavi o sistemi equivalenti.

All'interno del quadro sarà installato il collettore di terra locale, al quale dovranno essere allacciati tutti i conduttori di protezione, equipotenziali, le uscite degli SPD.

Il collettore locale sarà collegato con quello generale posto in QGF.

La distribuzione secondaria si avvarrà delle tubazioni a vista esistenti che verranno integrate con nuove tubazioni sempre a vista di tipo in PVC 4.3.2.1.

L'impianto, nel suo complesso dovrà avere un grado di protezione minimo IP 55.

E' prevista la modifica dei circuiti di alimentazione dei cupolini e della motorizzazione dei cancelli a seguito dello spostamento del quadro di compartimento.

Saranno posti in opera n.10 gruppi prese di servizio composti da diversi tipi di prese CEE e UNEL come riportato nelle tavole di progetto e tre prese CEE 63 A 3P+N+T. La loro alimentazione sarà realizzata in tubo rigido in PVC tipo 4.3.2.1.

Nel caso di utilizzatori trifasi, quali ad esempio le motorizzazioni dei portoni, si provvederà a verificare il senso ciclico delle fasi al fine di garantire il corretto funzionamento dell'utilizzatore. Le caratteristiche dei cavi, la formazione e la sezione delle linee sono indicati nello schema unifilare del quadro.

I lavori saranno completati dal collegamento dell'impianto di illuminazione esistente al nuovo quadro elettrico.

Sopra il quadro elettrico del compartimento sarà installato un apparecchio autonomo per l'illuminazione di sicurezza.

E' previsto lo smantellamento di tutte le linee preesistenti e non riutilizzate, delle prese SDAG.

Il materiale dovrà essere sottoposto per il vaglio di un eventuale riutilizzo alla D.L. e quanto non salvato dovrà essere portato a discarica autorizzata.

3.5.16 Compartimento F9/1

Sarà installato un nuovo quadro, del tipo monoblocco a cassonetto con struttura in lamiera zincata di spessore 12/10 stampata e saldata, dimensioni indicative di 1300(h)x700(l)x200(p) mm, grado di protezione meccanica IP 55, completo di portella frontale incernierata trasparente. Conterrà tutte le protezioni delle linee del compartimento.

L'ingresso dei cavi al quadro elettrico sarà realizzato in modo da non pregiudicare il grado di

protezione del contenitore e quindi con idonei pressacavi o sistemi equivalenti.

All'interno del quadro sarà installato il collettore di terra locale, al quale dovranno essere allacciati tutti i conduttori di protezione, equipotenziali, le uscite degli SPD.

Il collettore locale sarà collegato con quello generale posto in QGF.

La distribuzione secondaria si avvarrà delle tubazioni a vista esistenti che verranno integrate con nuove tubazioni sempre a vista di tipo in PVC 4.3.2.1.

L'impianto, nel suo complesso dovrà avere un grado di protezione minimo IP 55.

E' prevista la modifica dei circuiti di alimentazione dei cupolini e della motorizzazione dei cancelli a seguito dello spostamento del quadro di compartimento.

Saranno posti in opera n.4 gruppi prese di servizio composti da diversi tipi di prese CEE e UNEL come riportato nelle tavole di progetto. La loro alimentazione sarà realizzata in tubo rigido in PVC tipo 4.3.2.1.

Le caratteristiche dei cavi, la formazione e la sezione delle linee sono indicati nello schema unifilare del quadro.

Sarà modificata l'accensione delle quattro file di apparecchi che saranno comandate a coppie da quattro deviatori.

Sopra il quadro elettrico del compartimento sarà installato un apparecchio autonomo per l'illuminazione di sicurezza.

I lavori saranno completati dal collegamento dell'impianto di illuminazione esistente al nuovo quadro elettrico.

E' previsto lo smantellamento di tutte le linee preesistenti e non riutilizzate, delle prese SDAG.

Il materiale dovrà essere sottoposto per il vaglio di un eventuale riutilizzo alla D.L. e quanto non salvato dovrà essere portato a discarica autorizzata.

3.5.17 Compartimento F9/2

Sarà installato un nuovo quadro, del tipo monoblocco a cassonetto con struttura in lamiera zincata di spessore 12/10 stampata e saldata, dimensioni indicative di 1300(h)x700(l)x200(p) mm, grado di protezione meccanica IP 55, completo di portella frontale incernierata trasparente. Conterrà tutte le protezioni delle linee del compartimento.

L'ingresso dei cavi al quadro elettrico sarà realizzato in modo da non pregiudicare il grado di

protezione del contenitore e quindi con idonei pressacavi o sistemi equivalenti.

All'interno del quadro sarà installato il collettore di terra locale, al quale dovranno essere allacciati tutti i conduttori di protezione, equipotenziali, le uscite degli SPD.

Il collettore locale sarà collegato con quello generale posto in QGF.

La distribuzione secondaria si avvarrà delle tubazioni a vista esistenti che verranno integrate con nuove tubazioni sempre a vista di tipo in PVC 4.3.2.1.

L'impianto, nel suo complesso dovrà avere un grado di protezione minimo IP 55.

E' prevista la modifica dei circuiti di alimentazione dei cupolini a seguito dello spostamento del quadro di compartimento.

Saranno posti in opera n.4 gruppi prese di servizio composti da diversi tipi di prese CEE e UNEL come riportato nelle tavole di progetto. La loro alimentazione sarà realizzata in tubo rigido in PVC tipo 4.3.2.1.

Le caratteristiche dei cavi, la formazione e la sezione delle linee sono indicati nello schema unifilare del quadro.

Sopra il quadro elettrico del compartimento sarà installato un apparecchio autonomo per l'illuminazione di sicurezza.

I lavori saranno completati dal collegamento dell'impianto di illuminazione esistente al nuovo quadro elettrico.

E' previsto lo smantellamento di tutte le linee preesistenti e non riutilizzate, delle prese SDAG.

Il materiale dovrà essere sottoposto per il vaglio di un eventuale riutilizzo alla D.L. e quanto non salvato dovrà essere portato a discarica autorizzata.

3.5.18 Zone comuni e di pertinenza SDAG

I lavori consisteranno:

- spostamento delle linee di alimentazione dal vecchio al nuovo quadro elettrico;
- realizzazione dell'impianto di illuminazione del nuovo locale quadro elettrico (F0) e posa di un apparecchio autonomo per l'illuminazione di sicurezza;
- modifica dell'impianto di illuminazione dei servizi zona sud con l'aggiunta di apparecchi illuminanti e apparecchi per l'illuminazione di sicurezza in modo da permettere di raggiungere in sicurezza il nuovo locale quadro elettrico;

- sostituzione del sezionatore generale esterno alla centrale termica;
- sostituzione del sezionatore generale del padiglione con altro $I_n=400\text{ A}$;
- posa della linea di alimentazione della centrale idrica con cavo FG7OR 5x6 mm²;
- posa della linea di alimentazione del Quadro Servizi (ex QF6).

3.6 PENSILINA INGRESSO

L'illuminazione della pensilina ingresso è attualmente realizzata con l'impiego di plafoniere a tubi fluorescenti lineari montate su canaline in acciaio verniciato. Le plafoniere hanno perso il grado di tenuta alla polvere e le canaline appaiono vistosamente arrugginite.

Si è quindi previsto il rifacimento dell'impianto di illuminazione con l'adozione di riflettori industriali con lampade a ioduri metallici provvisti di schermo diffusore in grado di assicurare il grado di protezione IP65, la cui alimentazione sarà realizzata riutilizzando le linee esistenti fino all'interno della doppia trave trasversale lato est della pensilina.

Delle n. 8 linee attualmente in partenza dal quadro elettrico principale della Palazzina Uffici e destinate all'alimentazione delle varie linee di illuminazione della pensilina, ne verranno riutilizzate in base alla lunghezza e dopo averle individuate, solo che quattro, prolungandole adeguatamente con l'impiego di conduttori N07V-K della sezione e formazione 3x1x1,5 mmq posti entro tubo in PVC autoestinguente rigido serie 3321 posto in vista con grado di protezione IP55 nell'intradosso dei copponi.

Le linee non riutilizzate saranno disattestate dalla morsettiera in uscita del quadro e nelle scatole di derivazione/transito poste all'interno della doppia trave, con i capi messi in cortocircuito, isolati verso l'esterno ed identificate da idonea targhetta con scritta indelebile.

Le derivazioni ai riflettori, alimentati in linea dallo stesso circuito, a partire dalle scatole di derivazione o terminali sarà eseguita con l'impiego di cavo FG7OR della sezione e formazione di 3x1,5 mmq. Il fissaggio dei corpi illuminanti a mezzo di idonea staffa sarà tale da non consentire oscillazioni agli stessi.

Si provvederà quindi allo smantellamento non solo che di tutte le canale attualmente poste a soffitto della pensilina, delle plafoniere e delle linee non più utilizzate, ma anche dei semafori e delle relative condutture che ne consentono il comando a partire dalle cabine poste sui marciapiedi tra le corsie carrabili.

Si provvederà altresì, all'interno del cunicolo sottostante alla pensilina, all'individuazione ed al sezionamento dalla dorsale delle derivazioni per l'alimentazione elettrica di cinque delle sei cabine di controllo degli accessi, lasciando alimentata la sola cabina relativa alla pesa in funzione. Il tutto ripristinando il grado originale di protezione degli involucri, isolando accuratamente tutti i terminali e contrassegnando adeguatamente i conduttori delle derivazioni sezionate.

I materiali di risulta saranno asportati a pubblica discarica autorizzata.

Lo schema del quadro elettrico principale della Palazzina Uffici (QU1), da cui provengono i circuiti che alimentano l'illuminazione generale della pensilina, sarà quindi aggiornato e riportato in formato A4.

3.7 CENTRALI TECNOLOGICHE

3.7.1 Quadro generale cabina di trasformazione ingresso

All'interno del quadro generale di bassa tensione della cabina di trasformazione ingressi è prevista la sostituzione dello strumento multifunzione a valle dell'interruttore a protezione della linea di alimentazione del padiglione F con un contatore trifase ad inserzione indiretta sui TA esistenti, provvisto di uscita seriale, collegata con linea bus RJ485 agli altri contatori del comprensorio e poi fino al computer posto all'interno della palazzina uffici.

Gli esistenti scaricatori di tensione saranno sostituiti da altri, collegati a valle degli interruttori generali di sezione con l'interposizione di un portafusibili sezionabile trifase più neutro, completo di fusibili gG da 80 A.

Nella sezione "normale" saranno eseguiti i seguenti interventi:

- lievo, con relativi cablaggi, dell'interruttore Sace N125 RISERVA (terza colonna in basso) e del relativo amperometro con TA;
- lievo degli interruttori Sace N125 CENTRALE IDRICA e PALAZZINA UFFICI e degli interruttori Sace N160 AL GRUPPO ELETTOGENO, QUADRO CDZ UFFICI, PADIGLIONE E – QUADRO QE2 con adattamento dei supporti per l'installazione delle nuove apparecchiature scatolate sostitutive costituite da interruttori scatolati da 25 kA, 4x160 A coe relé da 100 e da 160 A, di cui due provviste di bobina di apertura a lancio di corrente

- e di cui una protetta da un nuovo portafusibile sezionabile con fusibile da 2 A;
- realizzazione delle sfinestrature sulle portelle del quadro con predisposizione al suo interno di barra DIN per il fissaggio di apparecchiature modulari in ragione di n. 2 da 24 moduli e n. 1 da 8 moduli nella prima colonna; realizzazione nella prima colonna in basso di una sfinestratura per l'installazione su idoneo supporto degli scaricatori di tensione relativi alla sezione privilegiata e della relativa protezione; il tutto previo lievo del portafusibile sezionabile a protezione delle voltmetriche del contatore esistente, dell'interruttore per la sua alimentazione ausiliaria e del relativo contenitore modulare in materiale isolante presente nel retroquadro.
 - realizzazione di protezioni in materiale isolante trasparente (polycarbonato) a protezione delle barre/morsetti in ingresso ed uscita dagli interruttori GENERALE "rete normale", PADIGLIONE F (OFFICINA), QUADRO QE1 e CENTRALE TERMICA;
 - lievo ed asporto delle apparecchiature e dei relativi cablaggi di seguito indicati: n. 2 S271NA da 15 A (RISERVA, SINOTTICO), n. 1 DS672 15 A (PRESE CUNICOLO), n. 1 S271NA da 10 A (LUCE CUNICOLO), n. 1 S271NA da 20 A (INSEGNA), n. 1 S271NA senza targhetta indicatrice, n. 1 S271NA da 25 A (ILLUMINAZIONE CABINA);
 - fornitura e posa in opera di interruttori modulari magnetotermici differenziali da 10 kA, in ragione di n. 9 bipolari e n. 1 tetrapolare, tarature e sensibilità varie;
 - fornitura e posa in opera di n. 1 relè differenziale con doppia soglia, regolabile in tempo e soglia, abbinato ad un toroide apribile applicato a valle dell'interruttore posto a protezione della linea di alimentazione della centrale termica;
 - fornitura e posa in opera all'interno di due interruttori scatolati esistenti di bobina di apertura a lancio di corrente protetta da portafusibile sezionabile con fusibile da 2 A;
 - disattestamento dalle morsettiere ed identificazione a mezzo di idonee targhetze, dei cavi relativi alle seguenti utenze: SINOTTICO (3x6 mmq), ILLUMINAZIONE CORDOLI (5x6 mmq);

Nella sezione "privilegiata" saranno eseguiti i seguenti interventi:

- lievo ed asporto delle apparecchiature e dei relativi cablaggi di seguito indicati: n. 2 S211NA da 10 A (LUCE CUNICOLO e LUCE GE), n. 1 S271NA da 10 A (SIRENA EVACUAZIONE);

- spostamento in questa sezione dell'interruttore RADDRIZZATORE;
- ampliamento della sfinestratura modulare nella quarta colonna;
- fornitura e posa in opera di n. 2 interruttori magnetotermici differenziali bipolari da 10 kA, tarature e sensibilità varie, di cui uno provvisto di bobina di apertura a lancio di corrente.

Per evitare la possibilità di contatti diretti con parti in tensione a portelle aperte, si provvederà a realizzare opportune protezioni meccaniche isolanti in polycarbonato trasparente in ingresso ed in uscita degli interruttori GENERALE rete "normale", PADIGLIONE F (OFFICINA), QUADRO QE1 e CENTRALE TERMICA.

Si provvederà infine a rilevare e riportare in formato A4 lo schema sia di potenza che funzionale del quadro, contrassegnando adeguatamente tutte le apparecchiature presenti nel retroquadro.

Al quadro sarà applicata idonea targhetta identificatrice incisa, simile a quella di cui saranno provvisti tutti gli altri quadri del comprensorio. Si provvederà inoltre all'integrazione, uniformandole, delle targhette indicatrici, al controllo del corretto serraggio dei morsetti e della bulloneria in genere, nonché alla pulizia dell'interno. Con idonei copriforo saranno coperti i vuoti restanti nelle feritoie.

3.7.2 Centrale termica

Le misure ed i rilievi condotti hanno riscontrato la rispondenza degli impianti, ora per allora, alle normative in vigore, con la segnalazione alla Committente di piccoli interventi da eseguire al fine dell'ottenimento di una dichiarazione di rispondenza. Detta centrale fuoriesce quindi dalle competenze di questo progetto.

3.7.3 Centrale idrica

Le misure ed i rilievi condotti hanno riscontrato la rispondenza degli impianti, ora per allora, alle normative in vigore, con la segnalazione alla Committente di due piccoli interventi da eseguire al fine dell'ottenimento di una dichiarazione di rispondenza. Detta centrale fuoriesce quindi dalle competenze di questo progetto.

3.7.4 Cabina di smistamento

Le misure ed i rilievi condotti hanno riscontrato la rispondenza degli impianti alle normative in vigore, una volta eliminate le linee di alimentazione dirette alla cabina di consegna del gas metano.

3.7.5 Cabina di consegna del gas metano

La linea di alimentazione del quadro pompe installato nella cabina di consegna del gas metano si trova attualmente in corto e non è stato possibile individuare il suo percorso ai fini di una riparazione o sostituzione del cavo.

Risultando la cabina di consegna del gas metano ben più vicina al padiglione F che alla cabina di smistamento, risulta a questo punto più conveniente alimentarla dal nuovo quadro generale del padiglione F, rifacendo completamente tutti gli impianti al suo interno, che si presentano in cattivo stato di conservazione.

All'interno del locale che ospita il contatore dell'acqua sarà installato un nuovo quadro elettrico denominato QCM (quadro consegna metano) costituito da un contenitore in materiale isolante IP55 da 2x12 moduli, su cui si attesterà la nuova linea in cavo FG7OM1 5x6 mmq proveniente dal quadro generale del padiglione F, posto all'interno delle tubazioni esistenti fino al pozzetto più vicino alla cabina, da dove proseguirà entro tubazioni interrate di nuova posa fino all'interno della presa d'aria esterna, da dove proseguirà entro tubo in PVC autoestinguente serie 3321 del diametro di 40 mm posto in vista quale supporto.

Gli impianti esterni al locale cabina di consegna saranno eseguiti in vista, grado di protezione IP55, con l'impiego di tubazioni in PVC autoestinguente serie 3321 del diametro di 16 e 20 mm e conduttori N07V-K da 1,5 mmq per l'impianto luce e da 2,5 mmq per l'alimentazione del quadro delle pompe Flyght.

3.8 CENTRALIZZAZIONE DELLA CONTABILIZZAZIONE DELLA ENERGIA ELETTRICA

Le nuove suddivisioni degli spazi negli padiglioni A, B ed F con incremento delle unità locati-

ve comportano un notevole incremento del numero di contatori che, per la loro lettura, richiederebbe notevole dispendio di tempo per il personale addetto, con possibilità inoltre di errori di riporto e ritardi negli addebiti agli utenti.

Si è pertanto ritenuto conveniente prevedere la realizzazione di un sistema automatico per la lettura e la contabilizzazione dell'energia elettrica consumata dagli utenti, comune a tutto il comprensorio, con l'impiego di contatori provvisti di uscita seriale e collegati tra loro da linee bus RJ485 facenti capo, tramite opportuni interfaccia di comunicazione RS485/Ethernet agli armadi della rete LAN dell'autoporto e da qui, per il tramite di detta rete, al computer installato al primo piano della palazzina uffici della Committente.

A seconda della necessità i contatori saranno monofasi o trifasi più neutro, 10 (63) A, ad inserzione diretta o tramite trasformatori di corrente.

Oltre alla funzione di contabilizzazione dell'energia, detti strumenti saranno in grado di fornire le seguenti misure: energia attiva totale, energia reattiva totale, energia attiva parziale, energia reattiva parziale, corrente istantanea e media, tensione, frequenza, fattore di potenza.

Per i vari padiglioni sono previsti gli interventi di seguito descritti.

3.8.1 Palazzina Uffici

I dati relativi ai consumi perverranno ad un computer installato al primo piano della palazzina uffici, messo a disposizione dalla Committente e che sarà equipaggiato con software idoneo a fornire tutti i dati necessari alla documentata contabilizzazione dell'energia individualmente consumata.

Il sistema di contabilizzazione sarà tale da poter essere successivamente esteso ad altri padiglioni o utenze, fino ad un migliaio di contatori.

L'appaltatore provvederà oltre che alla fornitura ed all'installazione del programma, all'avvio dello stesso dopo aver inserito tutti i dati ed i parametri necessari, nonché alla completa formazione del Personale della Committente tramite idoneo corso teorico e pratico.

3.8.2 Padiglione A

In questo padiglione è prevista l'installazione nel primo dei quadri installati nel cunicolo impianti di n. 6 contatori trifasi 10 (63) A ad inserzione diretta, nel secondo di n. 5 contatori tri-

fasi 10 (63) A ad inserzione diretta, nel terzo di n. 4 contatori trifasi 10 (63) A ad inserzione diretta, per la contabilizzazione del consumo di ciascuna unità locativa (compartimento). L'installazione di un ulteriore contatore trifase 10 (63) A ad inserzione diretta è prevista su ciascuno dei n. 2 quadri di compartimento QA8 e QA9 in quanto alimentati dall'impianto Area Science Park, pur essendo nella disponibilità della SDAG.

Analogamente è ancora prevista l'installazione di n. 1 contatore, inserito su TA esistenti, per l'interruttore generale di bassa tensione della cabina di trasformazione del padiglione e di n. 1 contatore, inserito su TA esistenti, per l'interruttore generale di bassa tensione dell'utenza Area Science Park. E' ancora prevista, collegato al bus dei contatori, l'installazione di uno strumento di interfaccia RS485/Ethernet all'interno del quadro QAC1, a sua volta collegato con cavo cat. 6 UTP all'armadio dati posto all'interno del compartimento n. 11. Un secondo strumento di interfaccia RS485/Ethernet sarà installato all'interno del quadro QA4, a sua volta collegato con cavo cat. 6 UTP all'armadio dati posto all'interno dello stesso compartimento. Da qui i segnali giungeranno al computer posto nella palazzina uffici sfruttando la rete LAN dell'autoporto.

Quali vie di cavo si sfrutteranno le esistenti tubazioni interrate e, all'interno del cunicolo impianti, la canala zincata riservata alle correnti deboli e/o alla rete LAN. Ove necessario, le vie di cavo esistenti saranno integrate con tubazioni in PVC rigido autoestinguente serie 3321 dei diametri di 20 e 25 mm a seconda del numero di cavi posati al loro interno.

3.8.3 Padiglione B

Anche per il Padiglione B è prevista l'installazione di contatori per la misurazione dell'energia delle singole unità, oltre che per la rilevazione dei consumi dei compressori delle centrali TN e BT. Per queste ultime utenze, come da progetto in futuro ubicate nel padiglione C, i contatori saranno forniti, installati e collegati a mezzo di altro appalto.

Per il padiglione B vero e proprio, invece, saranno del tipo trifase 10 (63) A ad inserzione diretta, collocati all'interno dei n. 27 quadri di compartimento.

Un ulteriore contatore del tipo trifase 10 (63) A ad inserzione indiretta sarà collegato ai trasformatori di corrente esistenti che accessoriano l'interruttore generale di bassa tensione nella cabina di trasformazione.

E' ancora prevista, collegato al bus dei contatori, l'installazione di uno strumento di interfaccia

cia RS485/Ethernet all'interno sia del quadro QB4 che del quadro QB20, a sua volta collegato all'armadio dati rispettivamente posto all'interno del compartimento n. 4 e del compartimento n. 20. Da qui i segnali giungeranno al computer posto nella palazzina uffici sfruttando la rete LAN dell'autoporto.

Quali vie di cavo si sfrutteranno le esistenti tubazioni interrato e, all'interno del cunicolo impianti, la canala zincata riservata alle correnti deboli e/o alla rete LAN. Ove necessario, le vie di cavo esistenti saranno integrate con tubazioni in PVC rigido autoestinguente serie 3321 dei diametri di 20 e 25 mm a seconda del numero di cavi posati al loro interno.

3.8.4 Padiglione D

Il contatore per detto nuovo padiglione sarà installato all'interno del nuovo quadro generale di bassa tensione del padiglione F, da cui si diparte la linea di alimentazione per il padiglione D.

3.8.5 Padiglione E

Per il padiglione E è prevista l'installazione nel primo dei due quadri principali di un contatore trifase 10 (63) A con relativi TA, per la contabilizzazione del consumo complessivo dei blocchi sud e centrale e di un contatore trifase 10 (63) A ad inserzione diretta per la contabilizzazione del consumo del solo blocco centrale; nel secondo quadro principale è prevista invece l'installazione di un contatore trifase 10 (63) A ad inserzione diretta per la contabilizzazione del consumo complessivo del blocco nord e di un contatore monofase 10 (63) A ad inserzione diretta per la contabilizzazione di una possibile futura insegna.

I contatori saranno collegati in bus RS485 sia tra di loro che al bus del padiglione A all'interno del cunicolo impianti sfruttando le esistenti vie di cavo, integrate ove necessario da tubazioni in PVC rigido autoestinguente serie 3321 dei diametri di 20 e 25 mm a seconda del numero di cavi posati al loro interno.

3.8.6 Padiglione F

All'interno del nuovo quadro generale del padiglione F saranno complessivamente installati n. 1 contatore monofase ad inserzione diretta 10 (63 A) e n. 16 contatori trifase ad inserzio-

ne indiretta tramite TA.

Sempre all'interno di detto quadro è ancora prevista, collegato al bus dei contatori, l'installazione di uno strumento di interfaccia RS485/Ethernet, a sua volta collegato all'armadio dati posto piano primo della zona uffici. Da qui i segnali giungeranno al computer posto nella palazzina uffici sfruttando la rete LAN dell'autoporto.

Quali vie di cavo per il bus si sfrutteranno le esistenti tubazioni e canale zincate riservate alle correnti deboli e/o alla rete LAN, integrate dall'armadio dati al quadro QGF da tubazioni in PVC rigido autoestinguente serie 3321 dei diametri di 20.

3.8.7 Quadro Generale Cabina di Trasformazione Ingresso

All'interno del quadro generale della cabina di trasformazione ingresso sarà installato n. 1 contatore trifase tramite i TA esistenti per monitorare i consumi del padiglione F.

Detto contatore sarà collegato direttamente al computer posto al primo piano della palazzina uffici a mezzo di cavo RS485 posato entro le vie di cavo esistenti (cunicolo, canale zincate, canale in PVC eventualmente integrata ove necessario).

4. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE E MODALITÀ DI INSTALLAZIONE DEI PRINCIPALI MATERIALI

I materiali e le forniture dovranno essere delle migliori qualità e, nelle rispettive loro specie, risultare di perfetta lavorazione; dovranno altresì corrispondere alle prescrizioni di legge, a quelle delle presenti specifiche e degli atti contrattuali. Saranno inoltre nuovi di fabbrica e perfettamente adeguati alle condizioni ambientali e d'uso.

In particolare tutti i materiali e le apparecchiature dovranno essere provvisti del marchio di qualità laddove questo sia ammesso nonché marchiate CE.

I materiali non ammessi al marchio di qualità saranno accompagnati da dichiarazione di conformità alle norme di prodotto.

Resta inteso che in ogni caso non saranno accettate apparecchiature con caratteristiche (qualitative e/o funzionali) non almeno pari a quelle di seguito indicate e/o riportate

nell'elenco descrittivo delle voci/elenco prezzi unitari.

4.1 CRITERI INSTALLATIVI

Nella posa in opera, a norma dell'art 32 della Legge 28/2/1986 n. 41, saranno rispettati i disposti di cui al DPR 27/4/1978 n. 384.

L'esecuzione dei ponti equipotenziali dovrà garantire l'efficacia degli stessi nel tempo: di norma si impiegheranno giunzioni o fissaggi saldati od a bulloncino e capicorda ovvero morsetti ad omega.

Tutti i punti luce, le prese e gli allacciamenti elettrici in genere saranno eseguiti sempre entro scatole con coperchio, incassate o poste in vista a seconda della tipologia dell'impianto e con il grado di protezione meccanica richiesto; all'interno non saranno ammesse giunzioni dei cavi con semplice attorcigliamento dei fili: allo scopo si utilizzeranno morsetti o morsettiere conformi alla norma.

4.2 VIE DI POSA

Saranno costituite da:

4.2.1 Tubazioni per posa in vista

Saranno del tipo in PVC autoestinguente rigido serie 3.3.2.1 o in acciaio zincato a caldo con metodo Sendzmir e riporto di zinco sulle saldature, per posa su pareti o a soffitto, con diametro minimo di 16 mm. Le eventuali giunzioni saranno eseguite a perfetta regola d'arte con l'impiego di accessori atti ad assicurare un grado di protezione, a seconda dell'ambiente, e se non diversamente indicato IP 40 o IP 65.

Le tubazioni saranno ormeggiate in modo sicuro e a mezzo di idonei fissatubi con punti di passo tali da garantire indeformabilità e rigidità.

Nelle dorsali di impianto in genere il complesso dei tubi convergenti o divergenti sarà sostenuto da sostegni con regolazione per evitare catenarie o cedimenti dei tratti diritti; nell'esecuzione si avrà cura di un perfetto livellamento.

Non dovranno venire impiegate derivazioni a T. Le derivazioni saranno eseguite solo con l'impiego di adatte scatole o cassette di derivazione, assicurando comunque il grado di pro-

tezione richiesto.

4.2.2 Tubazioni per posa incassata a parete a pavimento o entro controsoffitto

Saranno del tipo in PVC autoestinguente pieghevole serie 3.3.2.1 con diametro minimo di 16 mm.

Le tubazioni saranno tali da assicurare un facile infilaggio e sfilaggio dei conduttori; saranno previsti ampi raggi di curvatura in modo che non si debbano creare attriti pericolosi per i cavi o conduttori sottoposti ad eventuali ed inevitabili trazioni meccaniche nelle operazioni di sfilaggio e di infilaggio.

Le derivazioni saranno eseguite solo con l'impiego di adatte scatole o cassette di derivazione e mediante adeguati ed appropriati morsetti.

Il fissaggio sarà eseguito con punti di malta fine se sotto intonaco, con l'impiego di idonei fissatubi entro controsoffitto, con punti di passo tali da garantire sufficiente indeformabilità. Per posa a pavimento saranno prontamente ricoperte con sufficiente spessore di malta fine.

4.2.3 Tubazioni flessibili di raccordo (guaine)

Saranno del tipo a spirale composta da termoplastico a base di PVC rigido autoestinguente e copertura composta da termoplastico a base di PVC plastificato autoestinguente, classificazione 2.3.1.1, complete di bocchettoni e raccordi atti ad assicurare il grado di protezione IP 65.

Le tubazioni saranno ormeggiate in modo sicuro a mezzo di idonei fissatubi con punti di passo tali da garantire sufficiente robustezza e flessibilità. Le derivazioni saranno eseguite solo con l'impiego di adatte scatole o cassette di derivazione, assicurando comunque il grado di protezione richiesto.

4.2.4 Cavidotti corrugati per posa interrata

Saranno del tipo in polietilene a doppia parete, corrugati esternamente e lisci internamente, forniti in rotoli e completi di filo di ferro guida. Eventuali giunzioni saranno realizzate a mezzo di idonei manicotti di giunzione IP 40 con sistema interno di aggancio atto ad assicurare un'elevata resistenza alla trazione.

Saranno adeguatamente fissati in arrivo ed in partenza.

Per distinguere prontamente servizi diversi, dette tubazioni potranno essere di colori diversi.

4.2.5 Passerelle in filo d'acciaio

Le passerelle in filo d'acciaio dovranno essere in acciaio inox. Tali dovranno essere anche i supporti, le staffe, le viterie e ogni altro componente. La distanza tra le staffe di appoggio non deve superare 1 m.

4.2.6 Canale in acciaio zincato

Spessore del materiale 1,0 mm, Con longherone laterale arrotondato in alto come rinforzo e come protezione dei bordi.

Zincatura a caldo in seguito al processo di immersione secondo DIN EN ISO 1461.

Spessore del rivestimento secondo DIN EN ISO 1461 ca. 40 – 60 µm.

4.3 CONDUTTORI

I conduttori installati entro tubazioni e canale in PVC saranno in rame, flessibili isolati in materiale termoplastico e/o gomma, del tipo indicato nella descrizione dei lavori, nell'elenco prezzi unitari e negli elaborati grafici.

Entro canale zincate e/o entro tubazioni interrate saranno impiegati cavi in rame, rigidi o flessibili, isolati in materiale termoplastico e/o in gomma, con guaina ed eventuale riempitivo, del tipo indicato nella descrizione dei lavori, nell'elenco prezzi unitari e negli elaborati grafici.

Le caratteristiche dei cavi impiegati saranno tali da renderli comunque idonei all'ambiente di posa.

I conduttori dovranno essere tagliati nella lunghezza adatta per ogni circuito: si eseguiranno giunzioni solo per le necessarie derivazioni o nel caso in cui si venga a superare le pezzature che possono essere allestite dalle Case costruttrici; le suddette giunzioni saranno eseguite con appositi morsetti abbondantemente dimensionati solamente all'interno di cassette di derivazione opportunamente predisposte o con l'impiego di morsetti a compressione in rame stagnato, del tipo testa – testa, con l'impiego di nastro isolante autoagglomerante e doppio strato di guaina isolante termorestringente.

Tutti i conduttori saranno adeguatamente contrassegnati, per una facile individuazione, almeno all'attestamento nei quadri elettrici e nelle scatole di derivazione.

I conduttori impiegati nella esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione C.E.I. - U.N.E.L. 00722-74 e 00712. In particolare i conduttori di neutro e protezione debbono essere contraddistinti rispettivamente e tassativamente dal colore blu chiaro e dal bicolore giallo-verde, dette colorazioni, nonché i colori giallo e verde, non dovranno essere impiegate per altre destinazioni.

I conduttori di fase devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto preferibilmente dai colori nero, grigio (cenere) e marrone, in subordine è possibile impiegare anche gli altri colori normalizzati.

Saranno utilizzati i seguenti tipi di cavo:

4.3.1 N07G9-K 450/750 V

Cavo senza guaina, unipolare flessibile in rame, nazionale, tipo N07G9-K; conforme alle prescrizioni CEI 20-20 '96 e varianti; 450÷750 V, isolato a base di PVC, non propagante l'incendio (CEI 20-22 '99 e varianti), a ridottissima emissione di gas tossici e di fumi ed assenza di acido cloridrico (CEI 20-38 '97 e varianti), temperatura caratteristica 70 °C

4.3.2 FG7OM1 0,6/1 kV

Cavo multipolare flessibile in rame, nazionale, tipo FG7OM1 0,6/1 kV, unipolare e multipolare per energia e segnalamento a bassissima emissione di fumi e gas tossici (limiti previsti dalla CEI 20-38 con modalità di prova previste dalla CEI 20-37).

Idoneo in ambienti a rischio d'incendio isolato in Gomma HEPR ad alto modulo, con guaina esterna in materiale termoplastico di qualità M1, non propagante l'incendio, temperatura caratteristica 90 °C.

4.3.3 FTG10(O)M1 0,6/1 kV

Cavo unipolare flessibile in rame, nazionale, tipo FGT10(O)M1, conforme alle prescrizioni CEI 20-13 '98, 0,6/1 kV, isolato in mescola elastomerica di qualità M10, con guaina esterna in materiale termoplastico di qualità M1, non propagante l'incendio (CEI 20-22 '97), a ridottissima emissione di gas tossici e di fumi ed assenza di acido cloridrico (CEI 20-37/2 '97), resi-

stente al fuoco CEI 20-36 '98, temperatura caratteristica 90 °C

4.3.4 FG7OR 0,6/1 kV

Conduttore in rame rosso, formazione flessibile, classe 5; isolamento in gomma, qualità G7; riempitivo termoplastico, penetrante tra le anime; guaina: PVC, qualità Rz colore grigio.

Tensione nominale U_0/U : 0,6/1 kV, temperatura massima di esercizio: 90°C, temperatura minima di esercizio (in assenza di sollecitazioni meccaniche): -15°C. temperatura massima di corto circuito: 250°C.

Caratteristiche particolari: buona resistenza agli oli e ai grassi industriali, buon comportamento alle basse temperature.

Condizioni di posa: temperatura minima di posa: 0°C, raggio minimo di curvatura consigliato: 6 volte il diametro del cavo, massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame

Impiego e tipo di posa: adatti per impianti di segnalamento e comando nell'industria, nei cantieri, nell'edilizia residenziale. Per installazione fissa all'interno e all'esterno. Installazione su murature e strutture metalliche, su passerelle, tubazioni, canalette e sistemi simili. Ammessa la posa interrata, anche se non protetta. (CEI 20-67)

4.3.5 FG21M21

Cavo unifilare flessibile dalle seguenti caratteristiche: conduttore in rame stagnato, formazione flessibile, classe 5; isolamento con mescola speciale reticolata HT-PVI (LS0H); guaina in mescola speciale reticolata HT-PVG (LS0H); colore: nero, rosso, blu. LS0H = Low Smoke Zero Halogen.

Caratteristiche funzionali: tensione massima U_m : 1200 V c.a., tensione massima (anche verso terra) U_m : 1800 V c.c., temperatura massima di esercizio: 90°C, temperatura minima di esercizio: -40°C, temperatura massima di sovraccarico: 120°C, temperatura massima di corto circuito: 250°C.

Caratteristiche particolari: funzionamento per almeno 25 anni in normali condizioni d'uso, funzionamento a lungo termine (Indice di temperatura TI): 120°C riferito a 20.000 ore (CEI EN 60216-1).

Condizioni di posa: temperatura minima di installazione: -40°C, raggio minimo di curvatura

consigliato: 6 volte il diametro del cavo, massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm² di sezione del rame.

Impiego e tipo di posa: per applicazioni in impianti fotovoltaici nell'edilizia pubblica, privata, industriale, negli impianti agricoli, negli impianti di illuminazione e nelle aree di lavoro in genere per la connessione tra i moduli e i quadri di parallelo stringhe. CEI 82-25.

Ammessa la posa interrata secondo le prescrizioni della norma CEI 11-17

4.4 POSA DEI CAVI ELETTRICI ENTRO TUBAZIONI A VISTA

4.4.1 Canalizzazioni a parete

Le canalizzazioni a parete verranno realizzate in tubo in materiale termoplastico autoestinguente aventi filettatura con passo metrico, essi dovranno avere una elevata resistenza allo schiacciamento (400kg x 1dm) agli urti ed alle temperature (fino a 50 gradi centigradi), avranno colore grigio e dovranno rispondere alle norme C.E.I. 23.8.

Ovviamente dovranno essere impiegate curve e ghiera di fissaggio della medesima serie delle tubazioni, al fine di garantire un grado di protezione almeno pari ad IP55.

L'allacciamento ad eventuali macchine utensili, o, ad apparecchi utilizzatori non adiacenti alla parete, dovrà essere realizzato mediante guaina guidacavi spiralata impiegando apposite passacavi per la giunzione.

I percorsi delle tubazioni in vista nei tratti a parete, saranno orizzontali o verticali, comunque mai obliqui, e nei cambiamenti di direzione verrà mantenuto un raggio di curvatura almeno quattro volte il diametro della tubazione.

4.4.2 Diametro

Le canalizzazioni dovranno garantire la sfilabilità dei cavi, in particolare dovranno avere un diametro interno minimo di 10mm, mentre dovranno comunque garantire un diametro interno maggiore di 1,3 volte il diametro circoscritto del fascio di cavi che le attraversa.

Al fine di garantire la sfilabilità dei cavi verranno presi i seguenti provvedimenti:

- tratti di canalizzazione rettilinei di lunghezza superiore a 15 m dovranno essere interrotti da una cassetta di derivazione;

- tratti di canalizzazione, con interposta una curva, di lunghezza superiore a 10 m, dovranno essere interrotti da una cassetta di derivazione.
- inoltre non verranno infilate nel rispettivo diametro della tubazione quantità superiori di cavi di quelle richiamate nella tabella seguente.
- tratti di tubazione rettilinei, di lunghezza superiore a 4 m, dovranno, al fine di garantire una corretta dilatazione termica del tubo, avere interposto almeno un manicotto di dilatazione filettato ogni 4 m o frazione di detta misura.

Cavi			Sezione	(mm²)			
TIPO		NUM	1,5	2,5	4	6	10
		1	16	16	16	16	16
		2	16	20	20	25	32
		3	16	20	25	32	32
Cavo	unipolare	4	20	20	25	32	32
senza	guaina	5	20	25	25	32	40
(N07V-K)		6	20	25	32	32	40
		7	20	25	32	32	40
		8	25	32	32	40	50
		9	25	32	32	50	50
		1	20	25	25	32	40
	bipolari	2	32	40	50	50	63
		3	40	50	50	63	-
cavo		1	20	25	25	32	40
multipolare	tripolari	2	40	40	50	63	63
pvc		3	40	50	50	63	-
(FROR	quadri	1	25	25	32	32	50
o NPI07VV-F)	polari	2	40	50	50	63	63
		3	50	50	63	-	-

CAVI			Sezione	(mm ²)			
TIPO		NUM	1,5	2,5	4	6	10
		1	25	25	25	25	32
		2	40	40	50	50	50
		3	50	50	50	63	63
Cavo	unipolare	4	50	50	63	63	-
PVC	o gomma	5	63	63	63	63	-
(con	guaina)	6	63	63	63	-	-
FG7R	o N1VV-K	7	63	63	63	-	-
		8	-	-	-	-	-
		9	-	-	-	-	-
		1	25	32	32	32	40
	bipolari	2	50	50	63	63	-
		3	63	63	63	-	-
cavo		1	25	32	32	32	40
multipolare	tripolari	2	50	50	63	63	-
pvc o		3	63	63	63	-	-
gomma	quadri	1	32	32	32	40	40
FG7OR	Polari	2	50	63	63	-	-
o N1VV-K		3	63	63	-	-	-

4.5 POSA DEI CAVI ELETTRICI IN TUBAZIONI SOTTOMALTA

4.5.1 Canalizzazioni a parete

Le tubazioni saranno costituite da tubo flessibile corrugato, realizzato in PVC autoestinguente se poste sottointonaco, per i tratti posti a parete potrà essere impiegato il tubo flessibile serie leggera, per i tratti a pavimento dovrà essere impiegata la serie pesante.

Tutte le tubazioni dovranno essere dotate di marchio di qualità.

4.5.2 Diametro

Le canalizzazioni dovranno garantire la sfilabilità dei cavi, in particolare dovranno avere un diametro interno minimo di 16mm, mentre dovranno comunque garantire un diametro interno maggiore di 1,3 volte il diametro circoscritto del fascio di cavi che le attraversa.

Al fine di garantire la sfilabilità dei cavi verranno presi i seguenti provvedimenti:

- I tratti di canalizzazione rettilinei di lunghezza superiore a 25m dovranno essere interrotti da una cassetta di derivazione;

- I tratti di canalizzazione, con interposta una curva, di lunghezza superiore a 15m, dovranno essere interrotti da una cassetta di derivazione.
- Inoltre non verranno infilate nel rispettivo diametro della tubazione quantità superiori di cavi di quelle richiamate nella tabella seguente.

Diam	16	20	25	32	40	50	63
1,5mm ²	5	8	14	27	44		
2,5mm ²	3	6	10	17	29	48	
4mm ²	2	4	7	7	22	37	60
6mm ²		2	4	5	14	22	34
10mm ²			3	3	9	14	24
16mm ²			2	2	6	11	17
25mm ²					4	6	10
35mm ²					3	5	8
50mm ²						3	6

4.6 POSA DEI CAVI ELETTRICI SOTTO GUAINA IN CANALI PORTACAVI METALLICI

4.6.1 Canalizzazioni

Le canalizzazioni saranno costituite da tubazioni metalliche, debitamente collegate al conduttore di terra in ciascuna sezione, tale collegamento può essere omesso qualora al suo interno vengano posati esclusivamente dei cavi a doppio isolamento ovvero cavi tipo FG7(O)M1 0,6/1kV.

4.6.2 Sezione

Le canalizzazioni dovranno garantire l'ispezionabilità dei cavi, in particolare dovranno avere una sezione libera di almeno il 50% della sezione totale del canale.

Qualora, al fine di ottemperare al punto di cui sopra sia necessario installare un secondo canale portacavi esso dovrà essere posto preferibilmente a fianco dell'esistente, od, in al-

ternativa sopra o sotto, ma in tal caso dovrà essere rispettata ad una distanza tra i due canali non inferiore a 30cm.

Essi dovranno essere posti in opera su sospensioni differenti.

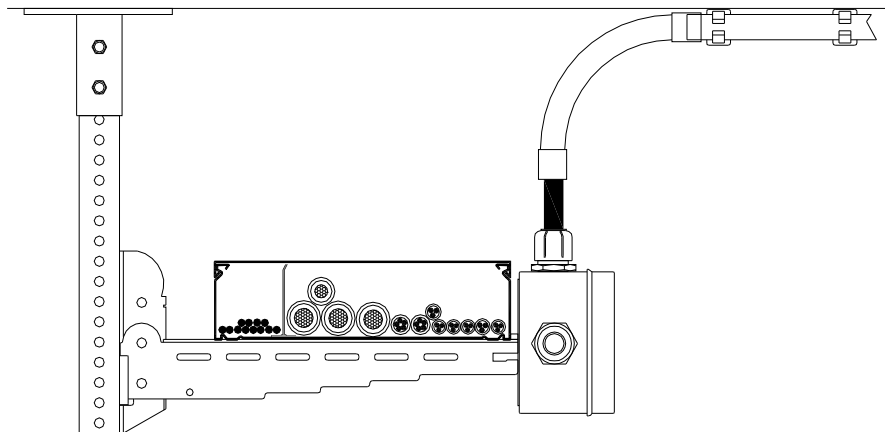
Il canale dovrà essere installato sospeso a soffitto con apposite staffe, la cui distanza di posa in opera, deve essere ricavata dai dati forniti dal costruttore e comunque mai distanti più di 1,5 m.

4.6.3 Derivazioni

Le giunzioni dei cavi debbono essere eseguite esclusivamente entro cassette di derivazione, non sono ammesse giunzioni anche se con morsetti, realizzate entro il canale.

4.6.4 Calate

In corrispondenza degli apparecchi utilizzatori dovranno essere predisposte delle calate, esse dovranno essere realizzate in cavo tipo multipolare non propagante l'incendio tipo FG7(O)M1 0,6/1 kV posto in opera entro tubo rigido pesante, al fine di garantire un'adeguata protezione meccanica al cavo, mentre la protezione contro la penetrazione di liquidi o solidi sarà garantita da dei pressacavi posti all'ingresso del cavo in ciascuna cassetta di derivazione e/o apparecchio utilizzatore. In alternativa, per la protezione del cavo, potrà essere impiegata guaina spiralata, per ciascuna calata, in corrispondenza del punto di alimentazione della macchina dovrà essere predisposto un interruttore generale omnipolare con fusibili incorporati di adeguata portata.



4.7 POSA DEI CAVI ELETTRICI INTERRATI

La rete di cavidotti interrati sarà realizzata in materiale a base di cloruro di polivinile di colore nero con nastratura gialla conforme alla norma C.E.I 23-29 .

Dovranno essere marchiati con il marchio IMQ ed essere resistenti allo schiacciamento fino a 1250NW.

Il percorso dei cavidotti sarà debitamente integrato mediante posa di pozzetti in cemento prefabbricato con coperchio in ghisa, aventi funzioni rompitratta e/o di curva di raccordo.

La minima profondità di posa della rete di cavidotti deve essere di almeno:

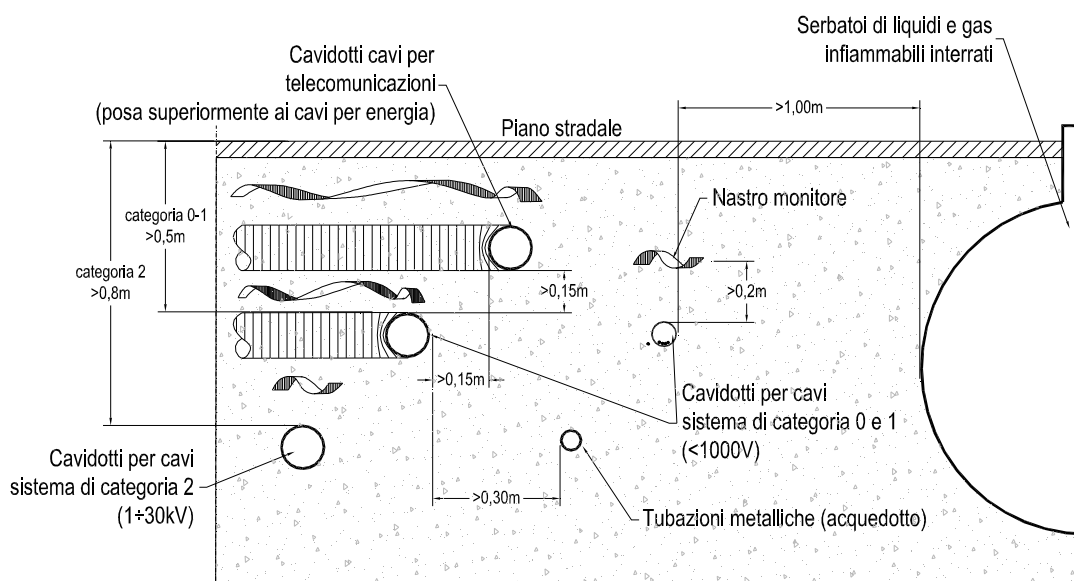
- ☐ 0,8 m per sistemi di cat 0-1 (fino a 1000Vca);
- ☐ 1,2 m per sistemi di cat 2 (da 1 fino a 36kVca).

Per permettere il collegamento dei pozzetti alla rete di cavidotti le pareti degli stessi presenteranno delle aperture alle quali possono essere avvitati appositi raccordi mediante l'impiego di specifico collante.

Per la messa a terra di eventuali apparecchiature contenute nel pozzetto dovrà essere previsto un bullone passante in ottone.

I cavi interrati devono essere muniti di guaina protettiva e di una protezione meccanica supplementare adatta a sopportare le prevedibili sollecitazioni meccaniche esterne.

Dovranno essere impiegati cavi tipo FG7(O)R 0,6/1 kV o altri tipi adatti al tipo di posa.



4.8 CASSETTE E SCATOLE DI DERIVAZIONE

Esse troveranno impiego ove sussista una necessità di derivazione, smistamento o transito di conduttori; nell'ultimo caso il conduttore sarà passante senza interruzione. Potranno essere da incasso o in vista. Le cassette di derivazione in vista, in silumin per tubazioni in acciaio zincato per assicurare pari robustezza e continuità metallica ed in materiale termoplastico autoestinguente per tubazioni in PVC e/o cavi in guaina, saranno provviste di imbocchi di tipo a cono oppure del tipo a pressacavo o fissatubo, gli imbocchi saranno di dimensioni idonee a ricevere e bloccare il cavo o la tubazione mantenendo il grado di protezione meccanica richiesto. Le cassette o scatole saranno fissate alle pareti con tasselli o chiodi sparati ma dotati di filettatura per poter agevolmente asportare la cassetta qualora particolari motivi impongano tale necessità.

Le cassette da incasso saranno in materiale isolante autoestinguente, fissate a parete con malta fine o del tipo tondo o a cannocchiale per l'alloggiamento in pareti prefabbricate e/o di cartongesso.

Il grado di protezione meccanica sarà idoneo alle caratteristiche dell'ambiente di installazione e del sistema di tubazioni cui saranno annesse.

I circuiti che vi fanno capo saranno adeguatamente contrassegnati in modo inequivocabile

con idonee targhette e/o con scritte indelebili riportati sul coperchio delle stesse.

4.9 UTILIZZATORI DI LUCE E FORZA MOTRICE E DI COMANDO IN GENERALE

Gli organi di comando devono essere dotati di marchio IMQ, avere portata minima di 10 A - 16 A per gli interruttori; le prese devono essere di sicurezza con alveoli schermati, e doppi morsetti antiallentamento. Sopra i fori di ingresso devono esserci dei collarini o altre protezioni analoghe che accettino anche l'isolante, in modo da proteggere la parte di conduttore nuda.

I supporti devono essere isolanti e dotati di viti imperdibili; le placche metalliche devono essere dotate di un diaframma isolante che ne garantisca l'isolamento anche in caso di distacco dei conduttori dai morsetti

Tutti i componenti devono far parte di una serie completa di apparecchi atti a realizzare impianti di segnalazione, impianti di distribuzione sonora negli ambienti ecc.

La serie deve consentire l'installazione di almeno tre apparecchi nella scatola rettangolare normalizzata.

Il grado di protezione minimo deve essere XXB nelle zone uffici o simili, IP 55 nei locali adibiti a magazzino/officina ed all'esterno.

Le quote di installazione delle nuove apparecchiature di comando e di utilizzo saranno, edificio per edificio, le stesse in essere per analoghe apparecchiature esistenti conservate in opera.

4.10 APPARECCHI ILLUMINANTI

Gli apparecchi illuminanti dovranno essere in grado di fornire i livelli di illuminamento, rendimento e confort visivo prescritti, nonché dalle normative specifiche per l'illuminazione di sicurezza.

Le modalità di fissaggio dei corpi illuminanti di nuova installazione saranno, edificio per edificio, le stesse in essere per analoghe apparecchiature esistenti conservate in opera.

Gli apparecchi autonomi per l'illuminazione di sicurezza dovranno avere un'autonomia minima di un'ora che devono fornire dopo al massimo dodici ore di ricarica. Gli accumulatori

dovranno essere al NiCd o comunque di tipo approvato dalla D.L. Dovranno essere adatti all'installazione su superfici normalmente incombustibili, essere dotate di LED per la segnalazione dei malfunzionamenti.

4.10.1 Caratteristiche minime degli apparecchi illuminanti

4.10.1.1 *Per la posa in ambienti che richiedono gradi di protezione IP40 o superiori:*

- corpo in polycarbonato autoestinguente (norme EN 60598-1, UL94), stampato ad iniezione, stabilizzato ai raggi UV, tinto nella massa di colore grigio RAL 7035 con nervature di rinforzo;
- guarnizione di tenuta in poliuretano espanso antinvecchiamento;
- ganci di chiusura in resina base poliestere rinforzata con fibre di vetro, a scomparsa in apposita sede sul corpo;
- riflettore in polycarbonato autoestinguente (norme EN 60598-1, UL94), stampato ad iniezione, stabilizzato ai raggi UV, con funzioni di supporto dei componenti, a profilo parabolico complesso per il recupero e l'ottimizzazione del flusso luminoso emesso; parte esterna ad altissimo indice di riflessione ottenuto tramite processo di metallizzazione sottovuoto a base alluminio; posizione di manutenzione con aggancio su apposita alettatura.
- diffusore in polycarbonato autoestinguente (norme EN 60598-1, UL94), stampato ad iniezione, stabilizzato ai raggi UV, ad elevata resistenza e trasparenza, di 1,2 mm di spessore; con prismatura interna longitudinale e trasversale per il recupero del flusso luminoso e superficie esterna liscia per facilitarne la pulizia.
- adatta per installazione su superfici normalmente incombustibili.
- classe I.
- grado di protezione IP 65

4.10.1.2 *Apparecchi per l'illuminazione di sicurezza*

CORPO: Stampato ad iniezione, in polycarbonato grigio RAL7035, infrangibile ed autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV, di elevata resistenza meccanica grazie alla struttura rinforzata da nervature interne.

DIFFUSORE: Stampato ad iniezione in polycarbonato trasparente autoestinguente V2, di estrema flessibilità e resistenza, con prismature longitudinali e microsatina interna per un migliore controllo dell'abbagliamento ed un elevato rendimento luminoso. La finitura liscia esterna facilita l'operazione di pulizia, necessaria per avere sempre la massima efficienza luminosa.

RIFLETTORE: In polycarbonato colore bianco.

PORTALAMPADA: In polycarbonato bianco e contatti in bronzo fosforoso.

CABLAGGIO: Alimentazione 230V/50Hz, con reattore elettronico. Cavetto rigido sezione 0.50 mm² rivestito con PVC-HT resistente a 90°C, secondo le norme CEI 20-20. Morsettiera 2P con massima sezione ammessa dei conduttori 2.5 mm².

EQUIPAGGIAMENTO: Passacavi in gomma diam 1/2 pollice gas. Guarnizione in materiale ecologico di poliuretano espanso. Led di ispezione di serie.

NORMATIVA: Prodotti in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI 34-21, grado di protezione IP65IK08 secondo le EN 60529. Installabile su superfici normalmente incombustibili. Ha ottenuto la certificazione di conformità europea ENEC. Resistente alla prova del filo incandescente per 850°C.

EMERGENZA S.E. (solo emergenza): In caso di "black-out" la lampada collegata al circuito in emergenza si accende, evitando così dovuti all'improvvisa mancanza di illuminazione. L'autonomia è di 60 min. Al ritorno della tensione la batteria si ricarica automaticamente in 12 ore.

La lampada deve avere a bordo le spie per la segnalazione dei guasti ed essere dotata di possibilità di inibizione.

Lampade da 24 W. Flusso minimo 600 lm

4.11 QUADRI ELETTRICI

4.11.1 Carpenteria

Saranno costituiti da:

- Armadi in lamiera di acciaio dello spessore minimo 15/10 mm, composti da intelaiature monoblocco con basamento, testata e pannello di fondo, equipaggiati con pannellature laterali e frontali modulari (queste ultime incernierate e sfinestrate) dello spessore minimo, a seconda delle dimensioni, di 12 e 15/10 di mm, completi di porta esterna incernierata e con serratura per l'accesso agli organi di comando e di porta esterna cieca incernierata e con serratura per l'accesso al vano cavi/morsettiera laterale ove previsto. Verniciatura, previa fosfatazione ed asciugatura, con applicazione elettrostatica di smalto in polvere termoindurente con leganti epossipoliestere bucciato, spessore 60/70 micron. Conformità alle Norme CEI ENI 60439-1 tensione nominale di impiego fino a 690 V, tensione di tenuta a impulso 8 kV, corrente nominale di corto circuito fase-fase 25 kA per 1s), fase neutro 21 kA per 1s, tenuta al corto circuito fase-barre di terra 15 kA per 1s. Grado di protezione senza porta IP 30, con porta IP 55. Cablaggi realizzati in doppio isolamento fino alla prima protezione differenziale.
- Centralini a vista, portello frontale grigio fumè (solo per versione IP65); apertura del portello reversibile; prefratture per facilitare l'apertura dei passaggi nelle flange per l'ingresso con canaline; morsettiera per conduttori di neutro e di terra; maniglie di chiusura predisposte per serratura con chiave.

Gli interruttori e le altre apparecchiature dovranno essere fissate ad innesto su profilo sagomato. Saranno contrassegnati da un numero identificativo riportato anche sullo schema ed individuati da targhette incise ed incollate o stampate su nastro plastico infilato entro idonea guida stabilmente incollata. Le linee dovranno entrare nel quadro attraverso appositi raccordi e potranno attestarsi direttamente sugli interruttori generali. Quelle in uscita saranno facilmente individuabili, siglate con la stessa numerazione della morsettiera di uscita e la denominazione del circuito, a mezzo sempre di idonee siglature e/o targhette con scritta indelebile.

I circuiti saranno suddivisi sulle tre fasi onde equilibrare il carico sulla linea montante.

Gli interruttori sulle linee in partenza avranno potere di interruzione superiore alla massima corrente di corto circuito possibile nel sottoquadro e comunque non inferiore a 10 kA come

indicato sugli elaborati grafici e saranno dotati di neutro apribile.

Tutti i quadri saranno dimensionati per contenere almeno il 20% in più delle apparecchiature installate, senza dover intervenire sulla carpenteria.

Nella realizzazione saranno tenuti in particolare considerazione i seguenti elementi: realizzazione della selettività tra protezioni di massima corrente, realizzazione della selettività tra le protezioni differenziali, garanzia di massima sicurezza delle persone contro eventuali contatti accidentali dei conduttori verso parti metalliche normalmente non in tensione.

Saranno equipaggiati con schema del come eseguito. A ciascun quadro sarà allegata la dichiarazione di rispondenza alle Norme CEI 17-13.

4.11.2 Sezionatori, interruttori ed apparecchiature da quadro in genere

Generalmente si prevede l'impiego di apparecchiature delle seguenti caratteristiche, peraltro dettagliatamente indicate nelle descrizioni delle singole voci e negli schemi dei quadri elettrici:

Indicativamente, sezionatori saranno dei seguenti tipi:

- portafusibili sezionabili di tipo modulare dotati di fusibili 10,3x38, con tensione di esercizio 250 e 4000 V c.a.;
- interruttori sottocarico di tipo modulare con tensione nominale 250 V c.a.;
- interruttori sottocarico di tipo modulare con tensione nominale 400 V c.a.;
- interruttori scatolati con tensione nominale 400 V c.a.

Dovranno essere accessoriabili, ad esempio devono poter essere comandati da una bobina di sgancio, sia questa a lancio di corrente che di minima tensione.

Gli interruttori saranno:

- automatici scatolati con tensione nominale 400 V;
- automatici differenziali modulari con tensione nominale 240/415 V c.a. e sensibilità 30-300 mA;
- automatici magnetotermici differenziali modulari con potere di interruzione come da schemi unifilari e tensione nominale 240/415 V c.a., equipaggiati con blocco differenziale con sensibilità 30-300 mA;
- automatici magnetotermici modulari con potere di interruzione come da schemi uni-

filari e tensione nominale 240/415 V c.a.

Le apparecchiature da quadro saranno:

- spie luminose modulari da quadro con calotta colorata intercambiabile, complete di lampadine al neon tipo mignon da 230 V;
- relè passo passo bipolari modulari da 16 A dotati di bobina a 230 V c.a. e tensione nominale 250 V c.a.;
- contattori bipolari tetrapolari modulari da 24, 40 e 63 A dotati di bobina a 230 V c.a. e tensione nominale 250 V c.a.;

I limitatori di tensione dovranno avere le seguenti caratteristiche:

Per i quadri di cabina:

- Limitatore di sovratensione tipo 1+2 (classe B+C) secondo EN 61643-11 (VDE 0675 parte 6-11) per la protezione da sovratensioni secondo DIN VDE 0100 parte 443.
- Per l'uso universale nei sistemi di rete TN-S e TT. Sistema con varistori e spinterometro combinati.
- Modulo di protezione innestabile, modulo di protezione separabile dalla base senza bisogno di utensili
- Massima tensione di durata UC (V): 280
- Classe di prova secondo la norma EN 61643-11: Tipo 1+2
- Livello di sicurezza secondo la norma IEC 61643-1: classe I+II
- Corrente di scarica nominale (8/20) In (kA): 50
- Corrente di scarica ad impulso nominale (10/350) In (kA): 30
- Corrente di scarica ad impulso I_{max} (kA): 50
- Livello di protezione Up (kV): < 1,3
- Tempo di reazione t_A (ns) < 25
- Massima potenza fusibile (A): 125
- Range di temperatura ϑ (°C): -40 - +80
- Grado di protezione: IP 20
- Unità di separazione TE (17,5 mm): 4
- Sezione attacco rigida: mm² 2,5 - 35
- Sezione attacco a più fili: mm² 2,5 – 35

Per i quadri secondari:

- Limitatore di sovratensione tipo 2 (classe C) secondo EN 61643-11 (VDE 0675 parte 6-11) per la protezione da sovratensioni secondo DIN VDE 0100 parte 443.
- Per l'uso universale nei sistemi di rete TN-S e TT. Sistema con varistori e spinterometro combinati.
- Modulo di protezione innestabile, modulo di protezione separabile dalla base senza bisogno di utensili
- Massima tensione di durata UC (V): 280
- Classe di prova secondo la norma EN 61643-11: Tipo 2
- Livello di sicurezza secondo la norma IEC 61643-1: classe II
- Corrente di scarica nominale (8/20) I_n (kA): 20
- Corrente di scarica ad impulso I_{max} (kA): 40
- Livello di protezione U_p (kV): < 1,3
- Tempo di reazione t_A (ns) < 25
- Massima potenza fusibile (A): 125
- Range di temperatura ϑ (°C): -40 - +80
- Grado di protezione: IP 20
- Unità di separazione TE (17,5 mm): 1
- Sezione attacco rigida: mm² 2,5 - 35
- Sezione attacco a più fili: mm² 2,5 – 35

4.12 PAVIMENTO MODULARE SOPRAELEVATO

Sarà costituito da pannelli modulari della dimensioni di 60x60 cm aventi spessore minimo di 34 mm realizzati in solfato di calcio anidro (anidride) con densità pari a 1.450 kg/mc e refiniti con bordatura perimetrale in ABS colore scuro e bordatura inferiore polimerizzata.

Dalle seguenti caratteristiche:

- Reazione al fuoco, ai sensi del D.M. 26/06/84, in classe 1
- Sovraccarico ammissibile minimo, 400 kg/mq
- Struttura di sopraelevazione con altezza all'estradosso di 30 cm, in acciaio zincato e completa di colonnina con base rotonda del diametro di 100 mm, perno filettato alla base,

stelo del diametro di 22 mm con saldata la testa radiale nervata spessore 2,5 mm, diametro 100 mm, dado di regolazione micrometrica con tacche di bloccaggio altezza, boccole in nylon antivibrazione sullo stelo, guarnizioni in PVC conduttivo sulle teste, orditura di rinforzo in traversine di acciaio zincato con sezione ad U di 40x30x40 mm opportunamente nervate e dotate di guarnizioni in PVC antirombo inserite a scatto sulla testa del piedino

- Finitura superiore in PVC antistatico
- Rinforzo della superficie inferiore in lamina di acciaio.

Sono compresi tagli, sfridi, materiali di consumo, fissaggio dei piedini alla base, pulizia del sottopavimento a posa ultimata, tracciamenti.

5. ELENCO DEGLI ELABORATI DI PROGETTO

Per quanto in oggetto si rimanda all'elaborato generale E.1.G.G.EE.0 - ELENCO ELABORATI.