

CARRARA BINGO s.r.l.

Via Carriona n° 15

54.033 CARRARA

Presso Centro Commerciale "LA ROTA"

CARRARA (MS)



UBICAZIONE
LAVORI :

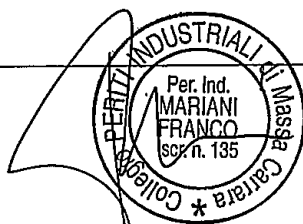
CENTRO COMMERCIALE "LA ROTA"

PROGETTO:

SALA BINGO

TITOLO:

IMPIANTI MECCANICI – RELAZIONE TECNICA



PROGETTISTA:

Per. Ind. MARIANI FRANCO
Via Aurelia Ovest n° 252
54.100 MASSA
Tel. 0585831003

REDATTO DA:

CONTROLLATO DA:

DATA: 10/04/2002

INDICE

1. PREMESSA
2. OGGETTO DEL PROGETTO
3. DATI TECNICI DI RIFERIMENTO
4. RICHIAMO NORME TECNICHE E LEGISLATIVE
5. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI
 - Impianto di climatizzazione sala bingo con ricambio aria
 - Impianto riscaldamento a radiatori e ricambio aria servizi igienici
 - Impianto climatizzazione con ricambio aria cucina

1. PREMESSA

L'impresa installatrice che eseguirà dette opere dovrà possedere idonei requisiti tecnico-professionali, come prescritto dalla Legge 05/03/90 nr. 46.

Anche per quanto non evidenziato l'appaltatore dovrà scrupolosamente attenersi a tutte le normative inerenti la realizzazione dell'impianto ed eseguire in corso d'opera verifica dei passaggi e percorsi delle tubazioni e canalizzazioni con l'esatta situazione, determinatasi dagli smantellamenti che avranno luogo, prima delle opere in oggetto, sulla parte architettonica .

Eventuali modifiche al progetto andranno fatte approvare alla D.L.

2. OGGETTO DEL PROGETTO

Il progetto ha per oggetto l' impianto di climatizzazione per i locali da adibire a **"SALA BINGO"** sita presso il Centro Commerciale "LA ROTA" – 54.037 CARRARA

Detti impianti sono stati così suddivisi:

1. Impianto di climatizzazione sala bingo con ricambio aria
2. Impianto riscaldamento a radiatori e ricambio aria servizi igienici
3. Impianto climatizzazione con ricambio aria cucina

Disegni di riferimento:

TAV 01 Impianto climatizzazione e ricambio aria sala bingo, cucina e servizi igienici

TAV 02 Schema elementi terminali

TAV 03 Schema di principio elettrico delle macchine condizionamento

TAV 04 Posizionamento macchine sulla copertura

TAV 05 Schema idraulico del refrigeratore e UTA

3. DATI TECNICI DI RIFERIMENTO

.) Località	Carrara
.) m.s.l.m.	100 m
.) Zona climatica	E
.) Durata convenzionale riscaldamento	166 giorni
.) Gradi giorno	1601
.) Latitudine	44°03'

3.1 DATI TECNICI DI PROGETTO

CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE ESTERNE

Inverno

Tbs	:	0° C
U.R.	:	65 %

Estate

Tbs	:	32° C
U.R.	:	60 %

CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE INTERNE

Inverno

Tbs	:	20° C (Tolleranza ± 1 °C)
U.R.	:	50 % (Tolleranza ± 10 %)

Estate

Tbs	:	27° C (Tolleranza ± 1 °C)
U.R.	:	50 % (Tolleranza ± 10 %)

3.2 ARIA ESTERNA DI RINNOVO

- **Impianto di ricambio aria sala bingo, bar, atrio**
Previste 300 persone x 40 mc/h cadauna = 12.000 mc/h
- **Guardaroba** : 5 vol/h
- **Cucina** : 60 mc/h mq
- **Servizi igienici** : 8 vol/h
- **Spogliatoi** : 5 vol/h
- **Ufficio** : 40 mc/h persona

3.3 CARICHI TERMICI INTERNI

Carichi termici per persona:

Ufficio	:	Sensibile	65 W
		Latente	70 W
Sala	:	Sensibile	70 W
		Latente	90 W

3.4 VELOCITÀ DELL'ARIA

- aree con persone a postazione fissa : 0,15 m/s.
- aree con persone in movimento : 0,2 m/s.

4. RICHIAMO NORME TECNICHE E LEGISLATIVE

Le opere saranno realizzate in stretta conformità con le norme in vigore e materiali ed apparecchiature saranno in accordo alle leggi ed ai Codici vigenti.

A titolo indicativo, ma non limitativo, l'installatore dovrà ottemperare a quanto di seguito:

LEGISLAZIONE

Legge 5/3/90 Nr. 46 Norme per la sicurezza degli impianti

DPR 6/12/91 Nr. 44 Regolamento di attuazione della legge 46/90 in materia di Sicurezza degli impianti

Legge 9/1/91 Nr.10 Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico, di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.

DPR 26/8/93 Nr.412 Regolamento recante norme per la Progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi energetici, in attuazione dell'art.4, comma 4, della legge 10/91

NORMA UNI 10339

DPCM 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";

Legge N. 447 26 del Ottobre 1995 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico".

NORMA UNI 5104 di gennaio 1963 e successivi aggiornamenti.

DPR 27/4/55 Nr. 547 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro

DPR 7/1/56 Norme per la prevenzione degli infortuni nelle costruzioni

DPR 19/3/56 Norme generali per l'igiene del lavoro

D.LGS.626/94 Sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro

D.LGS.494/96 Sulla tutela dei lavoratori nei cantieri temporanei e mobili.

Norma UNI 10779

Impianti di estinzione incendi.

Reti di idranti – Progettazione, installazione ed esercizio

Norma UNI 9490

Norma UNI 671-2-3

- Tutti i materiali impiegati avranno idonee caratteristiche di comportamento al fuoco (determinate secondo norme vigenti) così come richiesto dal Comando VV.FF. e se richiesto si esibiranno i relativi certificati di laboratorio comprovanti la classe di appartenenza.

5. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

- Impianto di climatizzazione sala bingo con ricambio aria

L'impianto è stato realizzato con un sistema VRV inverter DAIKIN per quanto riguarda il riscaldamento e il raffreddamento dell' ambiente, mentre per il ricambio dell' aria è stata prevista una UTA generale installata sulla copertura completa di recuperatore di calore sull' aria di espulsione.

Le caratteristiche delle apparecchiature impiegate sono le seguenti :

N° 1 GRUPPO REFRIGERATORE monoblocco reversibile aria/acqua a pompa di calore, marca **DAIKIN** modello **EUWY30HW1**, con ventilatori elicoidali, per la produzione di acqua fredda in fase estiva ed acqua calda in fase invernale, completo di manometri , pressostati di regolazione e sicurezza , dalle seguenti caratteristiche tecniche cadauno :

- Potenza frigorifera	: 63.4 Kw (t.e. 34°C - t.m. 7° C)
- Potenza assorbita in raffreddamento	: 25.6 Kw
- Potenza nominale in riscaldamento	: 72.6 Kw (t.e. 7°C - t.m. 47°C)
- Potenza assorbita in riscaldamento	: 27.7 Kw
- Gradini di parzializzazione	:100-66-33-0
- Compressori	: 3 scroll ermetico
- Circuiti	: 3
- Peso	: 810 Kg.
- Dimensioni	: L = 3.865 mm. P = 700 mm. H = 1.535 mm.
- Alimentazione	: 400/50/3+N

Completo di :

- **Compressori scroll ermetici Daikin**
- **Carrozzeria in lamiera zincata** con protezione in poliestere
- **Condensatore a pacco alettato** con tubi Hi-X ed alette Waffle Louvre ricoperte con cromato e con ventilatori assiali ad accoppiamento diretto
- **Evaporatori a piastre brasate in acciaio inox**
- **Controlli funzionali e dispositivi di sicurezza** comprendenti :
 - pressostati di alta
 - protezioni di bassa
 - controllo della temperatura di mandata
 - protezione antigelo
 - protezione sovracorrente motori compressori
 - protezione termica motori ventilatori
 - timer della protezione al riavviamento
 - controllo digitale del display
 - controllo elettronico della temperatura
 - protezione di inversione fase
 - fusibili interni per ciascun circuito

N° 6 GIUNTI antivibranti di sostegno

N° 2 GIUNTI ANTIVIBRANTI da inserirsi sulle tubazioni di mandata e ritorno

FORNITURA E POSA IN OPERA DI N° 1 MODULO IDRAULICO PER REFRIGERATORI D'ACQUA MARCA DAIKIN MODELLO EHM30 COMPOSTO DA :

- **Carrozzeria** in lamiera d'acciaio zincata, colore bianco avorio.
- **Serbatoio inerziale** in acciaio zincato da 100 l con manometro e valvola di sicurezza.
- **Vaso d'espansione** con membrana in gomma, volume 12 l, massima pressione di lavoro 5 bar, collegamento 3/4".
- **Valvola automatica** di sfogo aria sulla mandata acqua.
- **Pompa standard** o ad alta prevalenza (opzionale) con valvola per il bilanciamento idraulico.
- **Filtro acqua** struttura in ottone con elemento filtrante in acciaio inossidabile.
- **Riscaldatore elettrico** da 200 W (opzionale).
- **Comando** di tipo on/off manuale sul modulo o automatico attraverso il refrigeratore.
- **Quadro elettrico** per l'alimentazione a 220-240/1N/50 ed il collegamento con il refrigeratore, possibilità di alimentazione tramite il refrigeratore.
- **Campo di funzionamento** lato aria da -10°C a 43°C, lato acqua da -10°C a 55°C.

SPECIFICHE TECNICHE:

PORTATA NOMINALE (l/min)	187
PREVALENZA NOMINALE (mH ₂ O)	
Pompa standard	10
Pompa opzionale	27
ASSORBIMENTO NOMINALE (W)	
Pompa standard	1070
Pompa opzionale	2090
ATTACCHI TUBAZIONI	
Ingresso/ uscita in acciaio zincato	2 ½"
PRESSIONE SONORA (dBA)	52
POTENZA SONORA (dBA)	63
DIMENSIONI AxLxP (mm)	1284x 635x 688
PESO (kg)	
<i>Pompa standard: a secco/ in funzionamento</i>	105/205 111/211
Pompa opzionale: a secco/ in funzionamento	
	30 HP
Specifico per chiller da:	
MODELLI DAIKIN:	EHMC30AV1010

N° 2 TERMOMETRI attacco da 1/2

N° 2 MANOMETRI con rubinetto a tre vie e ricciolo ammortizzatore da 3/8

N° 1 FILTRO ad Y in ghisa da 2" ½

N° 1 FLUSSOSTATO di sicurezza marca CALEFFI art.626 installato all'ingresso dell' evaporatore

N° 1 GRUPPO AUTOMATICO di riempimento impianto da 3/4 completo di disconnettore marca CALEFFI modello 574001

N° 1 VASO DI ESPANSIONE a membrana collaudato ISPESL da lt. 24

N° 1 CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA aria marca **SABIANA** modello **Vulcan 20-20** realizzata con struttura di tipo autoportante, senza telaio, spessore 30 mm., isolati da un setto di lana minerale, di densità 90kg./m3, racchiuso in modo solidale fra due lamiera sigillate tra loro perimetralmente per formare una flangia rigida di collegamento.

L'isolamento non infiammabile in classe A1 (norme DIN 4102) garantisce un elevato grado di sicurezza, in caso di incendio non sono emessi gas tossici.

La composizione e caratteristiche tecniche sono le seguenti;

- **Serranda da canalizzare** in lamiera zincata predisposta per servocomando

- **Filtri a celle rigenerabili** in fibra sintetica di tipo piegheggiato, spessore 48mm., efficienza 84% ASHRAE gravimetrico, su aria di espulsione

- **Ventilatore di ripresa** centrifugo a doppia aspirazione a pale avanti

Velocità di rotazione : 805 giri/min.

Portata aria : 12.000 m3/h

Prevalenza statica utile : 20 mm. H2O

Potenza installata : 4.00 kw

- **Serranda da canalizzare** in lamiera zincata predisposta per servocomando su sezione sovrapposta

- **Filtri a celle rigenerabili**, posti nella sezione sovrapposta, in fibra sintetica di tipo piegheggiato, spessore 48mm., efficienza 84% ASHRAE gravimetrico, su aria esterna

- **Recuperatore a piastre con ricircolo inferiore** a flussi incrociati dalle seguenti caratteristiche :

Rinnovo : 12.000 m3/h

Espulsione : 12.000 m3/h

Rendimento : 54%

Recupero : 38270 kcal./h

- **Testata uscita aria** con apertura (sez. sovrapposta)

- **Filtri a tasche** composti da filtri multidiedri a tasche rigide e piccole pieghe efficienza 85 % ASHRAE 52-76 opacimetro (F7 ex EU7) .

Prefiltro a celle rigenerabili, posti nella sezione sovrapposta, in fibra sintetica di tipo piegheggiato, spessore 48mm., efficienza 84% ASHRAE gravimetrico, su aria esterna

- **Batteria raffreddante e riscaldante CU/AL (rame-alluminio)** a 6 ranghi dalle seguenti caratteristiche :

Portata aria : 12.000 m3/h

Velocità aria : 2.92 m/s

Aria ingresso : 32° C

Uscita aria : 20° C

Potenza frigorifera : 76.786 Frig/h

Ingresso fluido : 7°

Uscita fluido : 12°

- **Resa invernale (di verifica)**

Portata aria : 12.000m3/h

Aria ingresso : 10° C

Aria uscita : 36.0°

Potenza termica : 90.000 kcal/h
 Ingresso fluido : 48°
 uscita fluido : 43°
 - Separatore di gocce ad una piega e due facce in acciaio inox.
 - Ventilatore di mandata centrifugo a doppia aspirazione a pale avanti
 Velocità di rotazione : 2013 giri/min
 Efficienza : 79%.
 Portata aria : 12.000m3/h
 Prevalenza statica utile : 20mmH2O
 Potenza installata : 5.50 kw
 - Bacinella r/c in acciaio inox
 - copertura parapioggia.
 DIMENSIONI Lung. 6465 Largh. 1280 Alt. 2600 mm.
 PESO 1800 Kg.

N° 1 REGOLAZIONE automatica per l'UTA marca CONTROLLI serie LINEA 500 composta da :

- n° 1 regolatore RX513
- n° 1 sonda da canale SBD
- n° 1 servocomando MVB56
- n° 1 valvola a tre vie VMB8
- n° 4 valvole a sfera per intercettazione batteria e valvola diam. 2"

N° 36 DIFFUSORI ELICOIDALI DI MANDATA aria in alluminio con serranda di taratura marca **TECHNIK** modello **MREQ DN 600 + ME37Q**

N° 9 DIFFUSORI a maglia quadra di ripresa aria in alluminio marca **TECHNIK** modello **M25 450 x 450**

N° 14 DIFFUSORI circolari, con serranda, di mandata ed estrazione aria marca **TECHNIK** modello **M10 + M7** nelle seguenti misure :

- diam. 160 mm. N° 14

N° 12 BOCCHETTE DI RIPRESA a porta per bagni marca **TECHNIK** modello **M111+M112** misura media 400x160 mm.

N° 4 BOCCHETTE DI RIPRESA a porta per bagni marca **TECHNIK** modello **M111+M112** misura media 500x200 mm.

N° 4,SERRANDE TAGLIAFUOCO REI 120 marca **TECHNIK** modello **MKE 3 120** con cassa di lunghezza 300 mm., complete di fusibile tarato a 72° C, finecorsa elettrico in cassa stagna IP 54, tunnel in lamiera di acciaio zincato 20/10, pala in sandwich isolante, dispositivo portafusibile estraibile dall' esterno, carter di protezione molla, leva di ritorno manuale, cuscinetti in bronzo autolubrificati, flange per installazione a canale o a muro

CANALIZZAZIONI in lamiera zincata per la mandata e la ripresa dell'aria trattata dall'UTA, per la presa di aria esterna e dell'aria di espulsione; oltre all'installazione delle canalizzazioni metalliche, saranno forniti ed installati gli accessori indicati sui disegni o comunque necessari per collegare tra loro tutte le apparecchiature di trattamento dell'aria, le prese dell'aria esterna, gli eventuali cassoni di contenimento, i pezzi speciali di raccordo ai diffusori ed alle bocchette di mandata e di ripresa, nonché tutti i collegamenti flessibili tra le aspirazioni e la mandata dei ventilatori e dei canali.

I canali di distribuzione dell'aria verranno costruiti utilizzando lamiera di ferro zincata a caldo "sendzimir" con almeno 215 g/mq di zinco.

Le giunzioni saranno sigillate oppure munite di idonee guarnizioni per evitare perdite di aria nelle canalizzazioni stesse.

Nell'attacco ai gruppi di ventilazione, sia in mandata che in aspirazione, i canali saranno collegati con la interposizione di idonei giunti antivibranti del tipo a soffietto flessibile.

Il soffietto sarà eseguito in tessuto ininfiammabile e tale da resistere sia alla pressione che alla temperatura dell'aria convogliata; gli attacchi saranno del tipo a flangia.

I supporti per il sostegno delle canalizzazioni saranno intervallati, in funzione delle dimensioni dei canali, in maniera di evitare l'inflessione degli stessi.

Le canalizzazioni di mandata all' esterno del fabbricato oltre che coibentate andranno anche protette con lamierino in alluminio.

Fra le staffe ed i canali sarà interposto uno strato di neoprene in funzione di antivibrante.

COIBENTAZIONE ESTERNA di tutti i canali di mandata per la distribuzione dell'aria con lastra tipo **ARMSTRONG** di polietilene o di gomma sintetica espansa del tipo a cellule chiuse dello spessore minimo di 9 mm; i materiali dovranno essere del tipo autoestinguente di Classe 1 di reazione al fuoco. Le lastre saranno del tipo autoadesivo; in caso contrario il collante impiegato sarà quello prescritto dalla Ditta fornitrice del materiale coibente.

Non verranno coibentate le canalizzazioni di ripresa, salvo che non corrano all'esterno del fabbricato

Fornitura e posa in opera di TUBAZIONE in ferro nero ss diametro DN 65 mm per collegamento tra la pompa di calore, kit-idrico, unità di trattamento aria, completa di saldature, pezzi speciali, curve, manicotti, verniciatura con due mani di antiruggine, staffaggio, coibentazione in elastomero a cellule chiuse marca **ARMSTRONG** di spessore 32 mm., rivestimento esterno in lamierino di alluminio

Fornitura e posa in opera di TUBAZIONE in ferro nero ss diametro 1" ½ , 1" ¼ , 1" per collegamento tra la pompa di calore, kit-idrico, collettori, completa di saldature, pezzi speciali, curve, manicotti, verniciatura con due mani di antiruggine, staffaggio, coibentazione in elastomero a cellule chiuse marca **ARMSTRONG**

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO per i servizi, collegato all' impianto composto da :

- **N° 7 RADIATORI** in alluminio pressofuso di marca primaria MECTHERM MEC 800 per 54 elementi con interasse h= 700 completi di tappi, riduzioni, mensole a fissare
- **N° 7 VALVOLE TERMOSTATICHE** marca Caleffi diam. 3/8" art. 338302 per radiatori
- **N° 7 DETENTORI** diam. 3/8" art. 342302
- **N° 7 VALVOLINE** di sfogo aria 1/4
- **N° 1 COLLETTORE** complanare di tipo modul marca Caleffi completi di raccordi, cassetta di contenimento, valvole a sfera di intercettazione
- **TUBAZIONE** in tubo di rame diam. 12 mm. coibentato per il collegamento tra il collettore ed i radiatori

n° 3 UNITA' MOTOCONDENSANTI marca **DAIKIN** modello **RSXYP10K** per sistema a **Volume di Refrigerante Variabile** controllata da inverter, refrigerante **R407C**, a pompa di calore, struttura modulare per installazione affiancata di più unità, possibilità di collegare fino a 16 unità interne di capacità minima di 1900 Frig/h sullo stesso circuito frigorifero, principali caratteristiche:

- **Struttura autoportante** in acciaio dotata di pannelli amovibili, verniciata con trattamento per esterno atto a proteggerla dall'azione degli agenti atmosferici, griglie di protezione sulla aspirazione ed espulsione dell'aria di condensazione, colore bianco avorio.
- **Compressore/i** ermetico/i a spirale orbitante tipo scroll, funzionamento tipo on/off, velocità 2900 rpm, e/o con controllo ad inverter, velocità fino a 6750 rpm, su un campo di frequenze compreso tra 30 e 116 Hz. Possibilità di funzionamento dell'impianto anche in caso di avaria di uno dei due compressori.
- **Circuito frigorifero** ad R22, controllo del refrigerante tramite valvola di espansione elettronica, olio tipo SUNISO4GSDiD-K.
- **Batteria di scambio** a forma di ferro di cavallo costituita da tubi di rame rigati internamente Hi-X e pacco di alette in alluminio sagomate ad alta efficienza con trattamento anticorrosivo.
- **Ventilatore/i** elicoidale/i ad espulsione verticale, motore elettrico direttamente accoppiato. Possibilità di abbassare il livello sonoro di 2-3 dBA durante il funzionamento notturno.
- **Dotazioni controlli** e dispositivi di sicurezza: interruttore di alta pressione, termostato di sicurezza del motore del ventilatore, relay di sovracorrente, protezione di sovraccarico inverter, tappo fusibile, fusibili. Microprocessore per il controllo e la gestione completa di autodiagnosi. Metodo di sbrinamento con sonde di temperatura.
- **Alimentazione:** 380-415 V, trifase, 50 Hz.
- **Campo di funzionamento:**
 - in raffreddamento da -5°CBS a 43 °CBS,
 - in riscaldamento (pompa di calore) da -15°CBU a 15.5°CBU.

SPECIFICHE TECNICHE:

POMPA DI CALORE	
POTENZA NOMINALE IN RAFFREDDAMENTO (kW):	28.0 11.8
Potenza assorbita (kW):	
POTENZA NOMINALE IN RISCALDAMENTO (kW):	31.5
Potenza assorbita (kW):	10.5
COMPRESSORE/I	2 scroll
Tipo/i:	
Potenza motore/i (W):	On/Off + Inverter
Cilindrata (m³/h):	3.75 + 3.5
Controllo di capacità:	14.46 + 21.85 dal 15% al 100%
CIRCUITO FRIGORIFERO:	ad R22
Carica iniziale refrigerante (kg):	17.7
Carica volumetrica olio (l):	1.5 + 1.7
BATTERIA DI SCAMBIO	a pacco alettato
Ranghi x Tubi x Passo alette (mm):	2 x 50 x 2.0
Superficie frontale (m²):	1.97
VENTILATORE:	2 elicoidali
Potenza motore/i (W):	140 + 230
Portata d'aria (m³/min):	170
ATTACCHI TUBAZIONI:	a saldare
Liquido (mm):	12.7
Gas (mm):	28.6
DIMENSIONI AxLxP (mm):	1440 x 1280 x 690
PESO (kg):	250
LIVELLO DI PRESSIONE SONORA (dBA):	57
UNITA' INTERNE COLLEGABILI:	fino a 16
MODELLI DAIKIN:	<u>RSXYP10K7</u>

N° 6 UNITÀ INTERNE marca **DAIKIN** modello **FXYSP100K (N° 2)** e **FXYSP125K (N° 4)** per sistema VRV ad R407c da incasso in controsoffitto, caratteristiche principali:

- **Struttura** in lamiera d'acciaio zincato rivestita di materiale termoacustico in fibra di vetro, equipaggiata di quattro staffe per il fissaggio, degli attacchi del refrigerante sul lato destro e di una pompa di sollevamento della condensa. L'aspirazione può avvenire sia dal basso (con o senza pannello decorativo opzionale di colore bianco) sia dal lato posteriore della macchina, mentre la mandata è posta sul lato anteriore.
- **Valvola elettronica** di espansione e regolazione dell'afflusso di refrigerante pilotata da un sistema di controllo a microprocessore con caratteristica PID (proporzionale-integrale-derivativa) che consente il controllo della temperatura ambiente con estrema precisione.
- **Scambiatore di calore** costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza.
- **Sonde di temperatura** dell'aria di ripresa, della linea del liquido e del gas.
- **Ventilatore** centrifugo tipo sirocco con motore elettrico direttamente accoppiato.
- **Controllo delle temperatura:** termostato a microprocessore per riscaldamento e raffreddamento.
- **Pompa di sollevamento** condensa fino a 250 mm.
- **Filtro** a rete di resina antimuffa.
- **Dispositivi di sicurezza:** fusibili, fusibile del motore del ventilatore.
- **Alimentazione:** 220~240 V monofase a 50 Hz.

CAPACITA' DI RAFFREDDAMENTO (kW):	11.2	14.0
CAPACITA' DI RISCALDAMENTO (kW):	12.5	16.0
SCAMBIATORE DI CALORE:		
RanghixTubixPasso alette (mm):	3 x 14 x 1.75	3 x 14 x 1.75
Superficie frontale (m ²):	0.338	0.338
VENTILATORE:		
Potenza motore (W):	135	225
Portata A/B (m ³ /min):	28/20.5	38/28
Pressione statica esterna (Pa):	98-69	78-39
PANNELLO DECORATIVO (opzionale)		
Dimensioni A x L x P (mm):	55 x 1500 x 500	55 x 1500 x 500
Peso (kg):	6.5	6.5
ATTACCHI TUBAZIONI:		
Gas (mm):	9.5	9.5
Liquido (mm):	19.1	19.1
Drenaggio est./ int. (mm):	32/ 25	32/ 25
DIMENSIONI A x L x P (mm):	300x1400x800	300x1400x800
PESO (kg):	51	52
LIVELLO DI PRESSIONE SONORA A/B (dBA):	43/37	46/41
MODELLI DAIKIN:	FXYSP100KA7V1	FXYSP125KA7V1

N° 1_UNITÀ CANALIZZABILE AD ALTA PREVALENZA marca **DAIKIN** modello **FXYP200K** per sistema VRV ad R407c, costituita da:

- Carrozzeria in lamiera d'acciaio zincato con isolamento termoacustico in fibra di vetro. Aspirazione dal lato posteriore della macchina, mandata sul lato anteriore. Equipaggiata di quattro staffe per il fissaggio, gli attacchi del refrigerante sono sul lato destro.
- Valvola di laminazione e regolazione dell'afflusso di refrigerante pilotata da un sistema di controllo a microprocessore con caratteristica PID (proporzionale-integrale-derivativa) che consente il controllo della temperatura ambiente con la massima precisione.
- Ventilatori centrifughi con motore elettrico direttamente accoppiato, e possibilità di scelta tra alta e bassa prevalenza.
- Scambiatore di calore costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza.
- Bacinella di raccolta condensa.
- Pompa di scarico condensa (opzionale).
- Filtro dell'aria (opzionale).
- Termistori temperatura dell'aria di ripresa, temperatura linea del liquido, temperatura linea del gas.
- Microprocessore per il controllo e la gestione completa di autodiagnosi.
- Dispositivi di sicurezza: fusibili, fusibile del motore del ventilatore.
- Alimentazione: 220-240 V monofase a 50 Hz.

CAPACITA' DI RAFFREDDAMENTO (kW)	22.4
CAPACITA' DI RISCALDAMENTO (kW)	25.0
BATTERIA DI SCAMBIO: RanghixTubixPasso alette (mm): Superficie frontale (m ²):	3x16x2.0 0.68
VENTILATORE Potenza motore (W): Portata A/B (m ³ /min): Pressione statica (Pa):	2x 380 58/50 221-132
ATTACCHI Gas (mm): Liquido (mm): Drenaggio (mm):	25.4 12.7 PS1B
DIMENSIONI AxLxP (mm):	470x1380x1100
PESO (kg):	137
PRESSIONE SONORA (A/B) a 1.5 m in verticale:	48/45
MODELLI DAIKIN:	<i>FXYP200KJ</i>

N° 3 COMMUTATORI estate / inverno Marca **DAIKIN** modello **KRC19-26** per unità esterne

N° 7 COMANDI BRC1C51 Marca **DAIKIN** con display a cristalli liquidi, dalle seguenti funzioni :

- **Funzioni operative :**
- Attivazione/disattivazione (ON-OFF)
- Impostazione della temperatura
- Impostazione della portata aria
- **Funzioni d' indicazione :**
- Stato di funzionamento
- Attivazione modalità Program Dry
- Impostazione della temperatura

DERIVAZIONI e collettori complete di coibentazione marca **DAIKIN** nei seguenti modelli

- N° 1 modello **KHRP26K75T**
- N° 2 modello **KHRP26K37H**

TUBAZIONI IN RAME coibentate con materiale sintetico a cellule chiuse avente reazione al fuoco in classe 1 per collegamento di tutte le macchine sia interne che esterne di diametro come da catalogo della ditta fornitrice delle unità di condizionamento e saranno del tipo per refrigerazione. Le saldature tra le tubazioni saranno realizzate ad alta temperatura con lega di rame ed effettuate in atmosfera di azoto.

BACINELLA di raccolta condensa della unità esterna con tubo di scarico

SCARICO di condensa unità interne con tubo geberit portato in apposito pozzetto all' esterno del fabbricato

- diam 32 mm.
- diam 40 mm.

N° 1 COMANDO CENTRALIZZATO multifunzione marca **DAIKIN** modello **DCS601A51** per la gestione completa dell'impianto dalle seguenti funzioni :

- Doppia funzione di controllo centrale
 - Il funzionamento del comando a cristalli liquidi può essere controllato individualmente per ogni zona
 - Funzionamento individuale/unificato
 - Usato in combinazione con il timer programmatore permette l' impostazione di un max di otto programmi
 - Impostazione della temperatura in ogni zona
 - In modalità di comando centralizzato è possibile il controllo del funzionamento in ogni locale
 - Possibilità di disabilitazione del comando a distanza
- Funzione d' avvio sequenziale

- Impianto riscaldamento a radiatori e ricambio aria servizi igienici

Per il riscaldamento dei servizi saranno utilizzati dei radiatori collegati all' impianto a pompa di calore, e l' estrazione dei servizi è garantita da un ventilatore installato sulla copertura

- Impianto climatizzazione con ricambio aria cucina

Per la climatizzazione della cucina è prevista una macchina trattamento aria collegata al sistema VRV, dotata di presa aria esterna per l' immissione dell' aria di rinnovo, mentre per l' estrazione è previsto un estrattore in copertura

6. PRECAUZIONI PER IL CONTROLLO DELL' INQUINAMENTO ACUSTICO E DEL RUMORE

Al fine di limitare i valori di rumorosità ambientale ed esterna indotta dagli impianti tecnologici installati, sono stati adottati, fin dalla fase progettuale, gli accorgimenti tecnici e le norme di buona tecnica mirati a quello scopo.

Il progetto è stato basato sulle norme di cui al D.P.C.M. 1/03/1991 ed in particolare su quelle più recenti di cui al D.P.C.M. 14/11/1997 e D.P.C.M. 5/12/1997.

Le macchine di condizionamento e trattamento aria sarà caratterizzato da un valore limite indicato nella tabella "B" del D.P.C.M. 14/11/1997 per la classe III (Area di tipo misto) riferita al tempo di riferimento di funzionamento.

Al fine di contenere ulteriormente la rumorosità indotta da tutti gli apparecchi per il termocondizionamento (UTA, refrigeratore a pompa di calore, estrattori), saranno adottati tutti quegli accorgimenti necessari per rendere ancora più silenziose le macchine stesse, quali giunti antivibranti di sostegno, di congiunzione delle macchine alle canalizzazioni, insonorizzazione con pannello fonoassorbente delle parti necessarie.

Inoltre tutte le macchine sono state scelte a basso numero di giri e insonorizzate in fabbrica.

Il tecnico

Per. Ind. MARIANI FRANCO
Via Aurelia Ovest n° 252
54.100 MASSA



RELAZIONE INTEGRATIVA



OGGETTO: Integrazione Variante in corso d'opera richiesta come da art. 39 comma 1 L.R. 52/99 a D.I.A. n°592/2001 del 27/09/2001.

Premesso che con atto rep. 188379, Notaio Lucentini del 4/12/1992, il comune di Carrara ha concesso alla Società la Rota 2 S. c. a. r. l. la progettazione e l'esecuzione dei lavori di ristrutturazione del fabbricato denominato "mercato coperto comunale" e dell'area adiacente, la realizzazione di un adeguato parcheggio nella piazza retrostante, nonché la relativa gestione dell'intero compendio immobiliare, stipulando relativa convenzione.

In data 21/03/02 Il Sig. Ceccarelli Naviglio in qualità di Presidente della Società Rota 2 ha presentato a codesto Comune l'istanza di poter utilizzare parte della struttura semi-interrata, per la gestione di una "Sala Bingo" e servizio di ristorazione.

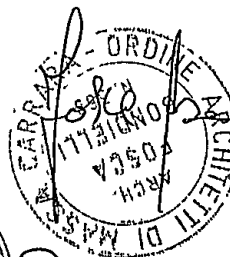
Tale richiesta prevede la ristrutturazione edilizia di una parte dei locali ubicati al piano seminterrato. Nello specifico il progetto contempla il riutilizzo dello spazio destinato in precedenza ad uso paninoteca e l'occupazione permanente di alcuni box (già preclusi all'uso dai VV.FF) dell'autorimessa adiacente.

L'intervento non modifica tuttavia la destinazione e le finalità dell'intera struttura, mantenendo inalterati gli obiettivi prefissati di servizio pubblico.

La convenzione sopraccitata è rispettata ed integrata con la dichiarazione della Pubblica Amministrazione che con DELIBERA n° 689 del 21/10/02 autorizza la Società La rota 2 S.c.a.r.l. ad eseguire i lavori per la realizzazione di una Sala Bingo, previo impegno della Società concessionaria della struttura, ad eseguire tutti i lavori necessari alla fruibilità dell'autorimessa in box, concernenti le necessarie vie di esodo, impianti di aerazione, tutto ciò che è necessario alla concreta possibilità di utilizzare correttamente l'autorimessa in box posta nel medesimo piano

Carrara li, 08/10/02

I tecnici



Si premette che con delibera della G.C. n° 689 del 21/10/02 è stato disposto:

- di autorizzare la Società La Rota 2 (concessionaria della gestione del fabbricato denominato ex mercato coperto) ad affidare a Soggetto terzo la gestione di una Sala "Bingo" al piano interrato della struttura commerciale sita in Carrara Via Carriona n° 15
- di determinare che tale autorizzazione decadrà inderogabilmente qualora non vengano effettuati, entro il 30/4/2003, lavori per la realizzazione di nuove vie di esodo ed impianti di aerazione necessari a consentire la fruizione dell'autorimessa posta al piano seminterrato,

Precedentemente, l'area interessata dall'intervento era destinata a paninoteca, e la richiesta fatta dalla Società "La Rota 2" prevede la realizzazione di una Sala "Bingo", previo impegno della Società stessa ad eseguire tutti i lavori necessari alla fruibilità dell'autorimessa in box adiacente la nuova sala.

L'intervento descritto nell'allegata tavola 1/bis (realizzazione di parete di separazione REI 120 posta nel piano seminterrato del fabbricato, in prossimità dell'uscita di Via Cavour (lato mare)), evidenziato con colore rosso, è necessario per adeguare gli interventi edilizi alle prescrizioni contenute nel progetto presentato al Comando VV.F., ed. approvato in data 06/02/02 con protocollo n° 932/6712, allo scopo di ottenere il necessario Certificato di Prevenzione Incendi.

Per realizzare i lavori di adeguamento di cui sopra, nonché quelli relativi alla via di esodo definitiva, ulteriori box saranno necessariamente sacrificati, ma si ritiene che ciò sia conseguente alle disposizioni contenute nella citata delibera della G.C. 689/2002.

Si evidenzia che la realizzazione della parete REI 120, ancorché provvisoria, rende non utilizzabili i restanti box dell'intera autorimessa che, avendo una sola via di uscita, non risulta conforme alle regole tecniche inerenti la sicurezza antincendio dell'attività di cui si tratta. Tali norme richiedono infatti una seconda via di uscita obbligatoria.

Si tiene a precisare che è impegno della Società "La Rota 2" ottemperare alle prescrizioni della delibera della G.C. 689/2002, al fine di rendere fruibili le autorimesse ad uso privato, realizzando tutte le opere necessarie (nuova via di esodo, e quant'altro previsto dalla normativa vigente o prescritto dal Comando VV.F.) per rendere conformi a norma, e quindi agibili, i sopra elencati box entro la data prevista dalla citata delibera.

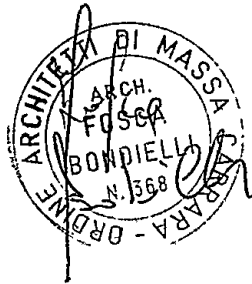
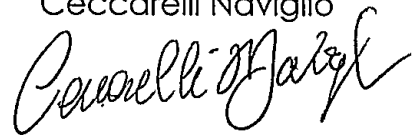
Effettuati i lavori necessari alla fruibilità dei box, sarà inutile il mantenimento della parete REI 120 summenzionata, che quindi entro la data del 30/04/03 verrà rimossa ripristinando così la viabilità interna ai box.

I tecnici

Il Presidente

Soc. La Rota 2

Ceccarelli Naviglio



RELAZIONE



**OGGETTO: VARIANTE IN CORSO D' OPERA RICHIESTA COME
DA ART. 39 COMMA 1 L.R. 52/99 A D.I.A. n°592/2001 DEL
27/09/2001.**

In data 27/09/01 è stato presentato a codesto Comune una Denuncia di Inizio Attività n° 592/2001, intestata al Sig. Ceccarelli Naviglio, e avente come progettista e Direttore Lavori il geom. Dante Zeni; il progetto prevedeva opere di manutenzione straordinaria di immobile sito in Carrara, in Via Carriona, denominato Mercato Coperto. Le opere consistevano nel riempimento e sbancamento di una parte del locale posto al piano seminterrato, al fine di colmare il dislivello esistente e per renderlo tutto ad una stessa quota, con un' altezza interna utile media di ml 3.90; rifacimento degli intonaci, ripristino di parti ammalorate in c.a., realizzazione di n°3 scale di accesso alla sala.

Ad oggi in data 16/03/02, i due tecnici arch. Fosca Bondielli e arch. Luisa Della Pina, , incaricate dalla società La Rota 2, s.c.r.l., con sede in Carrara, via Carriona n°15, P.I. 00585380454, presa visione dei luoghi presentano, a codesto rispettabile ufficio, richiesta di variante in corso d'opera del progetto precedentemente presentato.

Preso atto della Convenzione stipulata tra il Comune di Carrara e la società La Rota 2, , s.c.r.l., con sede in Carrara, via Carriona n°15, P.I. 00585380454, in data 4/12/1992, nella quale è riportato: *"... la concessione concerne la ristrutturazione dell'attuale Mercato Coperto Comunale e dell'area adiacente,, nonché la loro completa gestione..."*

(art. 1 Convenzione)..... *"il Comune concede alla Società consortile La rota 2 s.c.r.l. la gestione del fabbricato attualmente esistente"*(art. 12 Convenzione)....

"Durante tutto il periodo della concessione, il concessionario dovrà eseguire a sua cura

e spese, tutte le opere di manutenzione ordinaria e straordinaria per assicurare il buon funzionamento del complesso commerciale...”(art. 14 Convenzione); per la prosecuzione naturale dei lavori si ritiene necessario richiedere una Variante in corso d’opera (come da Art.34 comma 2 L.R.52/99 alla D.I.A. n°592/01 sopradescritta), che tenga conto preventivamente della Convenzione e di tutti i suoi articoli, nello specifico quelli sopracitati.

Le nuove opere da eseguirsi mirano a realizzare una Sala Bingo, con annessi i servizi previsti dalla normativa vigente.

Si fa presente che l’ampliamento non comporta un aumento del volume del fabbricato esistente, e che i box-auto integrati nelle nuove opere erano precedentemente preclusi all’uso per prescrizioni dei VV.FF.

Le nuove realizzazioni consistono in:

- tamponamento di aperture esistenti prospicienti la sala;
- costruzione di tramezzature per una altezza di ml 2.60 al fine di delimitare il magazzino all’interno del vano cottura e riscaldamento di cibo precotto - monodose ;
- realizzazione di servizi igienici, con spogliatoio ad uso esclusivo del personale (come da norme di igiene)
- realizzazione di servizi igienici per gli avventori della sala Bingo (nel rispetto della legge 13/89 e del D.M. 236/89);
- realizzazione di n° 2 vani da adibire a ripostiglio- deposito, lato monte della sala;
- ampliamento della superficie commerciale tramite la demolizione di una parete in muratura, e l’eliminazione di alcuni box-auto, e la ricostruzione della stessa in una posizione parallelamente più avanzata di circa ml. 9.00, per un totale di circa mq.270,00. Si mette in evidenza che una porzione dell’ampliamento è vincolante al rispetto delle norme di igiene;

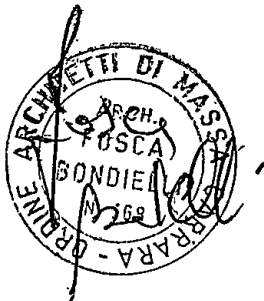
- realizzazione di n°2 rampe per l'abbattimento delle barriere architettoniche (L.13/89, D.M.236/89), una interna al locale, l'altra ubicata all'ingresso principale dello stesso;
- realizzazione di n°3 scale interne al locale;
- tamponamento di vano tecnico interno posto lato mare con realizzazione di porta d'accesso;
- realizzazione di pavimentazione e rivestimenti in ceramica per una altezza di ml 2,00;
- posa in opera di porte interne in P.V.C. laccato lavabile (servizi igienici) e n° 3 porte in legno;
- realizzazione di contro-soffittatura della sala e del vano cottura come da normativa antincendio per una altezza utile di ml 2.90;
- Posa in opera di porte N° 8 REI 60 dim. 120 x 215 cm con maniglioni antipánico previste nelle uscite di sicurezza (vedi progetto VV.FF);
- Posa in opera di n° 7 infissi in alluminio con vetro antisfondamento (all'ingresso dell'ambiente e nel vano cottura.....);
- adeguamento del locale ad uso pubblico secondo le norme stabilite nel D.M. 04/05/98 e nel D.M. 19/08/96 per la conformità antincendio (parere favorevole ottenuto in data 06/02/02 protocollo n° 932/6712 in allegato); sempre per il rispetto delle norme vigenti in materia di antincendio sarà realizzata un'area destinata a locale in sovra-pressione nella parte di superficie incrementata, con relativa uscita di sicurezza (vedi elaborati grafici Progetto Antincendio);
- Realizzazione di impianto elettrico ed impianto termico e di condizionamento ai sensi della Legge 46/90 con relativo progetto e relazione in Allegato;

- Rifacimento di parte di area antistante l'ingresso principale, tramite la realizzazione di scala in muratura, e ripristino delle quote esistenti per agevolare l'ingresso ai portatori di Handicap.

Le opere sopradescritte sono conformi alla L.R. 52/99 oltre che agli Strumenti Urbanistici vigenti e adottati, al Regolamento Edilizio, alla Convenzione stipulata tra il Comune e la società La rota 2, e che rispettano le Norme di Sicurezza e quelle Igienico-Sanitarie.

Carrara lì

I tecnici



LEGGE 9.1.91 n° 10

RELAZIONE TECNICA
D.M. 13.12.93 - ALLEGATO A



COMMITTENTE : CARRARA BINGO s.r.l.

EDIFICIO : SALA BINGO

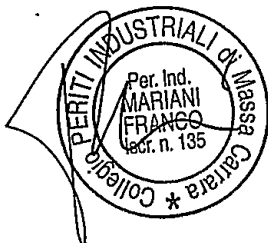
INDIRIZZO : VIA CARRIONA, 15 - CARRARA c/o MERCATO COPERTO

COMUNE : CARRARA

- Relazione Tecnica - D.M. 13.12.93 - Allegato A
- Allegati

Rif. : BINGO

02 Maggio 2002



Per. Ind. MARIANI FRANCO
VIA AURELIA OVEST, 252 - 54100 MASSA

LEGGE 09.01.91 N.10

RELAZIONE TECNICA DI CUI ALL'ART.28 DELLA LEGGE 09.01.91 N.10
ATTESTANTE LA RISPONDEZZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO
DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

OPERE RELATIVE AD EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE O A RISTRUTTURAZIONE DI EDIFICI

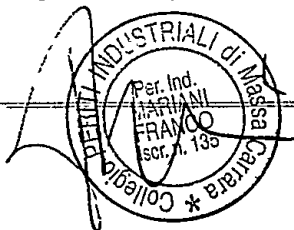
D.M. 13.12.93 - ALLEGATO A

La relazione viene presentata prima dell'inizio dei lavori relativi all'edificio ed all'impianto.

Essa si riferisce a: ☒ nuova costruzione ☐ ristrutturazione di edificio

a) INFORMAZIONI GENERALI

- a 1 Comune di CARRARA MS
Provincia
- a 2 Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere)
SALA BINGO
- a 3 Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa, indicare che è da edificare nel terreno di cui si riportano gli estremi del censimento al N.C.T.)
CENTRO COMMERCIALE "LA ROTA" - CARRARA
- a 4 Concessione edilizia n. _____ del _____
- a 5 Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici in base alla categoria di cui all' art. 3 del regolamento; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie)
E.4 (1)
- a 6 Numero delle unità abitative _____
- a 7 Committenti
CARRARA BINGO s.r.l.
Via Carriona, 15 – 54033 Carrara
- a 8 Progettisti dell'isolamento termico
Albo: _____ Pv: _____ N.Iscr.: _____
- a 9 Progettisti degli impianti termici
MARIANI FRANCO
Albo: _____ Pv: MassaCarrara N.Iscr.: 135
- a 10 Direttori lavori dell'isolamento termico
Albo: _____ Pv: _____ N.Iscr.: _____
- a 11 Direttori lavori degli impianti termici
Albo: _____ Pv: _____ N.Iscr.: _____
- a 12 L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'art. 5 comma 15 del regolamento (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia)
Si ☒ No



- a 13 L'edificio (o il complesso di edifici) rientra nella disciplina art. 4 comma 1 (edilizia sovvenzionata e convenzionata, edilizia pubblica e privata) della legge ☐ Sì ☒ No
- a 14 L'edificio (o il complesso di edifici) rientra nella disciplina art. 4 comma 2 (autorizzazioni, concessioni e contributi per la realizzazione di opere pubbliche) della legge ☐ Sì ☒ No
- a 15 Consistenza demografica del comune (n. di abitanti) 60000

b) FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

- b 1 Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali ☒
- b 2 Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare ☐
- b 3 Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari ☐

c) PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'

- c 1 Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al regolamento) 1601 GG
- c 2 Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti) 0 °C

d) DATI TECNICO COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO E DELLE RELATIVE STRUTTURE

- d 1 Volume degli ambienti climatizzati al lordo delle strutture che li delimitano (V) 4378 m³
- d 2 Superficie esterna che delimita il volume (S) 2613,7 m²
- d 3 Rapporto S/V ,597 m⁻¹
- d 4 Massa efficace dell'involucro edilizio _____ kg/m²
- d 5 Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni (secondo UNI 7979) _____
- d 6 Valore di progetto della temperatura interna 20 °C
- d 7 Valore di progetto dell'umidità relativa interna 58 %

e) DATI RELATIVI ALL'IMPIANTO TERMICO

- e 1 Descrizione generale dell'impianto termico contenente i seguenti elementi, ove applicabili

e 1.1 Tipologia

Impianto termico centralizzato per la climatizzazione estate-inverno con controllo termoigrometrico degli ambienti climatizzati.

e 1.2 Sistemi di generazione

Pompe di calore elettriche aria-acqua per la climatizzazione delle singole unità immobiliari.

e 1.3 Sistemi di termoregolazione

Termoregolazione di una singola unità immobiliare pilotato dalla temperatura rilevata in ambiente.

e 1.4 Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

e 1.5 Sistemi di distribuzione del vettore termico

Distribuzione a collettori.

e 1.6 Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

Impianto centralizzato di ventilazione composto da canali di mandata e di ripresa, senza ricircolo d'aria.

e 1.7 Sistemi di accumulo termico

e 1.8 Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

SCALDACQUA ELETTRICO RAPIDO

e 1.9 Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per
potenza utile nominale installata $\geq$ a 350 kW

Gradi Francesi

e 2 Schema funzionale

Sono forniti, come indicato al punto i) (allegati) :

- gli schemi funzionali con dimensionamento delle reti di distribuzione dei fluidi termovettori per riscaldamento e acqua calda sanitaria;
- gli schemi funzionali con dimensionamento delle apparecchiature.

Sono evidenziati i dispositivi di regolazione e di contabilizzazione.

E' riportata di seguito una tabella riassuntiva, con le caratteristiche funzionali, i dati descrittivi e prestazionali relativi ad apparecchiature e altri componenti rilevanti ai fini energetici.

TABELLA RIASSUNTIVA (punti da e3 a e11)

e 3 Specifiche dei generatori di energia

GENERATORE 1

e 3.1 Quantità 1

e 3.2 Uso RISCALD. CONDIZIONAM

e 3.3 Marca-Mod. generatore DAIKIN RSXYP10K

e 3.4 Fluido termovettore _____

e 3.5 Potenza termica utile nominale Pn 34,5 kW

Marca-Mod. bruciatore _____

Potenza elettrica bruciatore Pbr _____ W

e 3.6 Combustibile _____

e 3.7 Rendimento termico utile

	100 % Pn	30 % Pn
Valore di progetto (%) (dichiarato dal costruttore del generatore)	130	100
Valore minimo (%) (prescritto dal regolamento)	87,08	84,61
Verifica (positiva-negativa)	Positiva	Positiva

GENERATORE 2e 3.1 Quantità 2e 3.2 Uso RISCALD. CONDIZIONAMe 3.3 Marca-Mod. generatore DAIKIN RSXYP10Ke 3.4 Fluido termovettore _____ e 3.5 Potenza termica utile nominale Pn 34,5 kW

Marca-Mod. bruciatore _____

Potenza elettrica bruciatore Pbr _____ W e 3.6 Combustibile _____

e 3.7 Rendimento termico utile

	100 % Pn	30 % Pn
Valore di progetto (%) (dichiarato dal costruttore del generatore)	130	100
Valore minimo (%) (prescritto dal regolamento)	87,08	84,61
Verifica (positiva-negativa)	Positiva	Positiva

GENERATORE 3e 3.1 Quantità 3e 3.2 Uso RISCALD. CONDIZIONAMe 3.3 Marca-Mod. generatore DAIKIN RSXYP10Ke 3.4 Fluido termovettore _____ e 3.5 Potenza termica utile nominale Pn 34,5 kW

Marca-Mod. bruciatore _____

Potenza elettrica bruciatore Pbr _____ W e 3.6 Combustibile _____

e 3.7 Rendimento termico utile

	100 % Pn	30 % Pn
Valore di progetto (%) (dichiarato dal costruttore del generatore)	130	100
Valore minimo (%) (prescritto dal regolamento)	87,08	84,61
Verifica (positiva-negativa)	Positiva	Positiva

GENERATORE 4e 3.1 Quantità 4e 3.2 Uso RISCALD. CONDIZIONAMe 3.3 Marca-Mod. generatore DAIKIN EUWY30He 3.4 Fluido termovettore _____ e 3.5 Potenza termica utile nominale Pn 72,6 kW

Marca-Mod. bruciatore _____

Potenza elettrica bruciatore Pbr _____ W e 3.6 Combustibile _____

e 3.7 Rendimento termico utile

	100 % Pn	30 % Pn
Valore di progetto (%) (dichiarato dal costruttore del generatore)	100	90
Valore minimo (%) (prescritto dal regolamento)	87,72	85,58
Verifica (positiva-negativa)	Positiva	Positiva

e 3.8 Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse dai generatori di calore convenzionali, quali ad esempio : macchine frigorifere, pompe di calore, gruppi di cogenerazione di energia termica ed elettrica, collettori solari, le prestazioni delle macchine diverse dai generatori di calore sono fornite indicando le caratteristiche normalmente utilizzate per le specifiche apparecchiature, applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

e 4 Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termicoe 4.1 Tipo di conduzione prevista ☐ continua con attenuazione notturna ☒ intermittentee 4.2 Sistema di telegestione dell'impianto termico, se esistente (descrizione sintetica delle funzioni):

e 4.4 Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari (descrizione sintetica delle funzioni):

TERMOSTATI AMBIENTE AGENTI SULLE SINGOLE MACCHINE E SULLE SINGOLE ZONEnumero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore 2numero di apparecchi 1

e 4.5 Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi :

e 5 Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati)

e5.3 Il progetto non prevede l'installazione di contatori di calore o di acqua calda sanitaria. Sono descritti e chiaramente illustrati con gli schemi allegati, gli elementi che consentono la predisposizione all'adozione dei contabilizzatori, come prescritto dal comma 6, dell'art. 26 della legge.

Allegati _____

Descrizione _____

e 6 Terminali di erogazione dell'energia termicanumero di apparecchi **50** tipo **BOCCHETTE DI MANDATA**

Potenza termica nominale: vedi elenco allegato (riferimento)

e 7 Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione
(il dimensionamento è stato eseguito secondo UNI 9615)

N.	Combustibile	Pot Pn (kW)	CANALE DA FUMO				CAMINO		
			Materiale e forma	Ø o lato (mm)	Lung. (m)	Alt. (m)	Materiale e forma	Ø o lato (mm)	Alt. (m)

e 8 Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)**e 9 Pompe**

N.	Circuito	Marca - Modello - Velocità	PUNTO DI LAVORO		
			G (kg/h)	Δ P (daPa)	Potenza (kW)

e 10 Ventilatori

N.	Circuito	Marca - Modello - Velocità	PUNTO DI LAVORO		
			G (m³/h)	Δ P (daPa)	Potenza (kW)

e 11 Altre apparecchiature**f) PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI**

f 1 Caratteristiche termiche e igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Vedi allegati

f 2 Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio

Vedi allegati

f 3 Trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti (anche se su piani sovrapposti)

Valore massimo U (W/m²K) _____ elemento a cui si riferisce _____

f 4	Coefficiente volumico Cd (valore massimo consentito)	<u>,683</u>	W/m³K
f 5	Coefficiente volumico Cd di progetto	<u>,436</u>	W/m³K
	Verifica	<u>Positiva</u>	

f 6 Numeri di ricambi d'aria (valore medio nelle 24 ore)

N.	Zona	Valore di progetto UNI (h-1)	Valore minimo imposto da norme (h-1)
3	EDIFICIO	3	3

f 7 Portata d'aria di ricambio

N.	Per ventilazione meccanica controllata G (m³/h)	Attraverso apparecchi di recupero (m³/h)	Rendimento (%)

RENDIMENTI MEDI STAGIONALI DI PROGETTO (da calcolare per ciascun impianto dell'edificio)

f 8	Rendimento di produzione	<u>144,4</u>	%
f 9	Rendimento di regolazione	<u>92</u>	%
f 10	Rendimento di distribuzione	<u>96</u>	%
f 11	Rendimento di emissione	<u>97</u>	%
f 12	Rendimento globale medio stagionale di progetto	<u>123,7</u>	%
f 13	Rendimento globale medio stagionale minimo imposto dal regolamento	<u>71,82</u>	%
	Verifica (positiva/negativa)	<u>POSITIVA</u>	

FABBISOGNO ENERGETICO NORMALIZZATO (FEN)

f 14	Metodologia UNI adottata (indicare obbligatoriamente)	<u>UNI 10344 e seguenti - Metodo A -</u>	
f 15	Valore del FEN di progetto	<u>26,85</u>	kJ/m³GG
f 16	Valore del FEN limite (art. 8, comma 7 del regolamento)	<u>177,52</u>	kJ/m³GG
	Verifica (positiva/negativa)	<u>POSITIVA</u>	kJ/m³GG

g) SPECIFICI ELEMENTI CHE MOTIVINO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DAL REGOLAMENTO

in caso di esistenza di deroga, essa va adeguatamente motivata.

g 1 Esiste deroga alla temperatura massima ammessa negli ambienti ? ☐ Sì ☒ No

Motivazione :

g 2 Esiste deroga alla produzione centralizzata mediante generatori di calore separati per la climatizzazione invernale e per l'acqua calda sanitaria ? ☐ Sì ☒ No

Motivazione :

g 3 Esiste deroga alla adozione di dispositivi di regolazione automatica della temperatura nei singoli locali o zone ? ☐ Sì ☒ No

Motivazione :

h) VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA

(da fornire solo nel caso di edifici di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico)

Tipo di tecnologia L.10 - art. 1 - comma 3	Investimento aggiuntivo (Lire)	Tempo di ritorno semplice (anni)	Eventuali elementi tecnici che ostano all'applicazione della tecnologia

i) DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (per quanto applicabile)

N. 1 piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.

Rif.: _____

N. _____ prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare.

Rif.: _____

N. _____ elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

Rif.: _____

N. _____ schemi funzionali dell'impianto termico contenenti gli elementi di cui all'analogia voce del punto e) (riscaldamento e acqua calda sanitaria).

Rif.: _____

N. _____ tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche e igrometriche dei componenti opachi dello involucro edilizio.

Rif.: _____

N. _____ tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dello involucro edilizio.

Rif.: _____

N. _____ schemi illustranti gli elementi che consentono la predisposizione all'adozione dei contabilizzatori.

Rif.: _____

N. _____ tabelle con l'elenco dei terminali di erogazione suddivisi per potenza termica nominale.

Rif.: _____

Altri eventuali allegati :

I calcoli e le documentazioni che seguono sono disponibili ai fini di eventuali verifiche da parte dell'ente di controllo presso i progettisti.

- ☐ documentazione relativa al rendimento utile dei generatori di calore
 - ☐ calcolo del Cd di progetto secondo UNI 7357
 - ☐ calcolo del Cd limite
 - ☐ calcolo delle potenze di progetto dei locali secondo UNI 7357
 - ☐ calcolo di Ht, Hv, Hg, Ha, Hu
 - ☐ calcolo di Ql (perdite), Qs (apporti solari), Qi (apporti interni) : mensili
 - ☐ calcolo di Qh (energia utile), mensile - stagionale secondo UNI 10344
 - ☐ calcolo dei rendimenti : emissione, regolazione, distribuzione, produzione
 - ☐ calcolo di Q (energia primaria), mensile - stagionale secondo UNI 10348
 - ☐ calcolo del FEN di progetto
 - ☐ calcolo del FEN limite
 - ☐ calcolo dei camini secondo UNI 9615
-

I) DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto

iscritto a

Nome

Cognome

Albo - Ordine o Collegio di appartenenza

Prov.

N. iscrizione

Il sottoscritto

FRANCO**MARIANI**

Nome

Cognome

iscritto a

Albo - Ordine o Collegio di appartenenza

MassaCarrara**135**

Prov.

N. iscrizione

a conoscenza delle sanzioni previste dall'art. 34, comma 3 della legge 9 gennaio 1991, n.10,

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che :

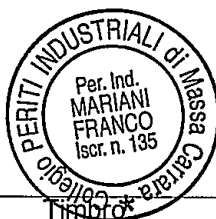
a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nella legge 9 gennaio 1991 n.10 e nei suoi regolamenti attuativi, in particolare (specificare in relazione al tipo di opere quali dei seguenti regolamenti risultano applicabili):

- a1) ☐ decreto del Presidente della Repubblica, attuativo dell'art. 4 comma 1, relativo ai criteri generali tecnico-costruttivi e alle tipologie per l'edilizia sovvenzionata e convenzionata nonché per l'edilizia pubblica e privata (qualora vigente);
- a2) ☐ decreto del Ministro dei lavori pubblici, di concerto con il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, attuativo dell'art.4 comma 2, relativo al rilascio delle autorizzazioni, alla concessione e all'erogazione dei finanziamenti e contributi per la realizzazione di opere pubbliche (qualora vigente);
- a3) ☒ decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, relativo alla progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici.

b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data,

Il progettista



Timbro

Firma

Il progettista

Timbro

Firma

RIASSUNTO DELLE VERIFICHE SECONDO LEGGE 10/91

Edificio : SALA BINGO
CENTRO COMMERCIALE "LA ROTA" - CARRARA

Progettista : Per. Ind. MARIANI FRANCO
VIA AURELIA OVEST, 252 - 54100 MASSA

Simbologia :

Cd = Coefficiente di dispersione volumica dell' involucro
FEN = Fabbisogno Energetico Normalizzato per la climatizzazione invernale
 η_g = Rendimento globale medio stagionale.
La verifica si applica agli impianti nuovi e ristrutturati.
 η_p = Rendimento di produzione.
La verifica si applica alla sostituzione di generatori di calore negli impianti esistenti.
 $\eta_{u100} - \eta_{u30}$ = Rendimento utile dei generatori ad acqua calda, rispettivamente, al 100% e al 30% della potenza utile nominale.
 Q_g/Q_h = Rapporto calcolato per il mese a maggiore insolazione interamente compreso nel periodo di riscaldamento.

Edificio

Tipo di generatore : Pompa di calore

	Valore ammissibile	Valore calcolato	Verifica
Cd (W/m ² K)	0,683	0,436	Si
FEN (kJ/m ³ gg)	177,52	26,85	Si
Rendimento globale medio stagionale η_g	71,82 %	123,70 %	Si
Rendimento di produzione medio stagionale η_p	83,82 %	144,40 %	
Rendimento utile 100% Pn η_{u100}	0,00 %	0,00 %	
Rendimento utile 30% Pn η_{u30}	0,00 %	0,00 %	
Rendimento di combustione 100% Pn η_{c100}	0,00 %	0,00 %	
Rapporto Q_g / Q_h		71,0 %	*

* : il rapporto Q_g/Q_h calcolato per il mese a maggior insolazione interamente compreso nel periodo di riscaldamento è maggiore del 20%: è quindi prescritta l' installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente.

Edificio**FEN limite**

Cd ammissibile	Cd	= 0,683	W/m³K
Numero di ricambi orari medi	n	= 2,74	h ⁻¹
Media aritmetica dell' irradiazione solare	Ir	= 85,42	W/m²
Apporti gratuiti	a	= 0,89	W/m³
Coeff. di utilizzazione degli apporti gratuiti	Ku	= 0,886	
Differenza di temperatura media stagionale	dTm	= 11,12	K
Potenza utile nominale del generatore di calore	Pn	= 187,0	kW
Rendimento globale medio stagionale limite (= 65 + 3 Log Pn)	ηg	= 71,8	
FEN lim. =	[(Cd + 0,34 n) - Ku (0,01 * Ir + a) / dTm] * 86,4 / ηg		= 177,52 kJ/m³gg

FEN calcolato

Energia primaria stagionale	Qs	= 188177	MJ
Volume lordo riscaldato	V	= 4378,0	m³
Gradi giorno della località	GG	= 1601	
FEN calcolato =	[1000 * Qs / (V * GG)] =		26,85 kJ/m³gg

DATI GENERALI E CLIMATICI DELLA LOCALITA'

CARRARA Provincia: MS

60000 abitanti
 100 m slm
 44° 3' latitudine Nord
 10° 3' longitudine Est

Località di riferimento

per la temperatura : MASSA
 per la irradiazione I loc. : MASSA
 II loc. LA SPEZIA
 per il vento : MASSA

Vento

Regione C Zona 3
 Direzione prevalente : N
 Vento medio : 3,50 m/s
 Vento max : 7,00 m/s

Dati invernali

Temperatura esterna : 0,0 °C
 Gradi giorno : 1601
 Zona climatica : D
 Durata convenz. periodo riscald. : 166 gg

Dati estivi

Temp. esterna bulbo asciutto : 32,5 °C
 Temp. esterna bulbo umido : 24,0 °C
 Umidità relativa : 50,0 %
 Escursione term. giornaliera : 11,0 °C
 Temperatura max estiva :

Temperature medie mensili (°C):

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
6,6	7,2	10,1	13,0	16,7	21,0	23,5	23,1	20,4	15,7	11,1	7,7

Irradiazione media mensile (MJ/m²giorno) 44° 3' Latit. Nord. 10° 3' Longit. Est.

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
OR	5,3	8,4	12,7	17,0	20,2	23,3	25,6	21,1	15,8	10,4	5,8	4,7
N	1,8	2,6	3,8	5,5	7,7	9,5	9,4	6,6	4,3	3,0	2,0	1,6
NE	2,0	3,3	5,6	8,4	10,7	12,7	13,5	10,5	7,2	4,2	2,3	1,8
E	4,3	6,5	9,3	11,6	13,2	15,0	16,7	14,4	11,4	8,0	4,6	3,8
SE	7,3	9,6	11,6	12,2	12,2	12,9	14,6	14,3	13,4	11,3	7,5	6,8
S	9,3	11,5	12,2	10,9	9,8	9,8	10,9	11,9	13,2	13,1	9,5	8,7
SO	7,3	9,6	11,6	12,2	12,2	12,9	14,6	14,3	13,4	11,3	7,5	6,8
O	4,3	6,5	9,3	11,6	13,2	15,0	16,7	14,4	11,4	8,0	4,6	3,8
NO	2,0	3,3	5,6	8,4	10,7	12,7	13,5	10,5	7,2	4,2	2,3	1,8

**CALCOLO DEL FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA DELL' EDIFICIO
PER RISCALDAMENTO INVERNALE**

secondo UNI 7357-74

Verifica di rispondenza alla Legge 10/91 e DPR 412/93

Edificio : SALA BINGO
CENTRO COMMERCIALE "LA ROTA" - CARRARA
Committente : COSTA ANNAMARIA
Progettista : Per. Ind. MARIANI FRANCO
VIA AURELIA OVEST, 252 - 54100 MASSA

Dati climatici della località:

Comune	:	CARRARA	
Provincia	:	MS	
Altitudine	:	100	m slm
Gradi giorno	:	1601	
Zona climatica	:	D	
Velocità max del vento	:	7,0	m/s
Temp. esterna di progetto	:	0	°C
Temp. interna di progetto	:	20	°C
Differenza di temp. di progetto	:	20	°C

Dati geometrici dell' edificio:

Superficie esterna	:	2613,70	m ²
Volume lordo	:	4378,00	m ³
Fattore di forma S/V	:	0,597	m ² /m ³
Cd ammissibile	:	0,683	W/m ³ K
Valori limite Cd ammissibile	:	0,397	W/m ³ K (S/V < 0,2)
	:	0,901	W/m ³ K (S/V > 0,9)

Coefficienti di esposizione:

Nord = 1,20	
Nord-Ovest = 1,15	Nord-Est = 1,20
Ovest = 1,10	Est = 1,15
Sud-Ovest = 1,05	Sud-Est = 1,10
Sud = 1,00	

POTENZA PER TRASMISSIONE

1 PROSPETTO NORD-OVEST Temp. interna = 20 °C

Strutture disperdenti	Kl W/mK	lungh. m	U W/m²K	Sup. m²	T est. °C	esp. ce	Pd W
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220			3,82	2,64	0,0	NO 1,15	232
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE			0,89	147,72	8,0	NO 1,15	1814
M1 PARETE ESTERNA			0,96	18,00	0,0	NO 1,15	397
M1 PARETE ESTERNA			0,96	38,70	0,0	NO 1,15	854
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE			0,89	14,85	8,0	NO 1,15	182
Trasmissione:			Sup. =	221,91		Pt =	3479

2 PROSPETTO NORD-EST Temp. interna = 20 °C

Strutture disperdenti	Kl W/mK	lungh. m	U W/m²K	Sup. m²	T est. °C	esp. ce	Pd W
M1 PARETE ESTERNA			0,96	41,40	0,0	NE 1,20	954
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220			3,82	2,64	0,0	NE 1,20	242
M1 PARETE ESTERNA			0,96	21,72	0,0	NE 1,20	500
F1 FIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 160x220			3,66	7,04	0,0	NE 1,20	618
M1 PARETE ESTERNA			0,96	36,77	0,0	NE 1,20	847
Trasmissione:			Sup. =	109,57		Pt =	3161

3 PROSPETTO SUD-OVEST Temp. interna = 20 °C

Strutture disperdenti	Kl W/mK	lungh. m	U W/m²K	Sup. m²	T est. °C	esp. ce	Pd W
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE			0,89	41,40	8,0	SO 1,05	464
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE			0,89	37,35	8,0	SO 1,05	419
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE			0,89	9,90	8,0	SO 1,05	111
M1 PARETE ESTERNA			0,96	14,40	0,0	SO 1,05	290
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220			3,82	2,64	0,0	SO 1,05	212
M1 PARETE ESTERNA			0,96	18,12	0,0	SO 1,05	365
Trasmissione:			Sup. =	123,81		Pt =	1861

4 PROSPETTO SUD-EST Temp. interna = 20 °C

Strutture disperdenti	Kl W/mK	lungh. m	U W/m²K	Sup. m²	T est. °C	esp. ce	Pd W
M1 PARETE ESTERNA			0,96	15,30	0,0	SE 1,10	323
M1 PARETE ESTERNA			0,96	160,65	0,0	SE 1,10	3393
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220			3,82	2,64	0,0	SE 1,10	222
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE			0,89	29,82	8,0	SE 1,10	350
Trasmissione:			Sup. =	208,41		Pt =	4288

5 PAVIMENTO Temp. interna = 20 °C

Strutture disperdenti	Kl W/mK	lungh. m	U W/m²K	Sup. m²	T est. °C	esp. ce	Pd W
P1 PAVIMENTO SU TERRENO			0,49	975,00	0,0	OR 1,00	9555
Trasmissione:			Sup. =	975,00		Pt =	9555

6 SOFFITTO Temp. interna = 20 °C

Strutture disperdenti	Kl W/mK	lungh. m	U W/m²K	Sup. m²	T est. °C	esp. ce	Pd W
S1 SOFFITTO INTERPIANO			1,62	975,00	10,0	OR 1,00	15795
Trasmissione:			Sup. =	975,00		Pt =	15795

Totale edificio:	Sup. (m²) =	2613,70	Pt (W) =	38139
-------------------------	--------------------	----------------	-----------------	--------------

POTENZA PER VENTILAZIONE

Descrizione volume	T. int. °C	Volume m³	Ricambi Vol/h	Pv W
EDIFICIO GLOBALE	20,0	4378,0	5,00	148852
Totale edificio:		4378,0		148852

FABBISOGNI DI CALORE E COEFFICIENTI DELL'EDIFICIO

FABBISOGNO per	Ammissibile		Calcolato	
Dispersioni	Pta =	59803 W	Pt =	38139 W
Ventilazione	Pva =	148852 W	Pv =	148852 W
Globale	Pga =	208655 W	Pg =	186991 W
COEFFICIENTE per	Ammissibile		Calcolato	
Dispersioni	Cda =	0,683 W/m³K	Cd =	0,436 W/m³K
Ventilazione	Cva =	1,700 W/m³K	Cv =	1,700 W/m³K
Globale	Cga =	2,383 W/m³K	Cg =	2,136 W/m³K

VERIFICA

Cd = 0,436 < Cda = 0,683 : Verifica Positiva

RIASSUNTO DELLE DISPERSIONI DELL' EDIFICIO.

Dispersioni dei componenti finestrati.

Cod.	Descrizione	U W/m²K	Sup. tot. m²	T.est. °C	Tipo	Pd W	% Ptot
F1	FIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 160x220	3,66	7,04	0,0	T	618	1,6
F2	PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220	3,82	10,56	0,0	T	908	2,4
Totale:			17,60 m²			1526 W	4,0

Dispersioni delle strutture.

Cod.	Descrizione	U W/m²K	Sup. tot. m²	T.est. °C	Tipo	Pd W	% Ptot
M1	PARETE ESTERNA	0,96	365,06	0,0	T	7923	20,8
M2	PARETE ESTERNA LATO GARAGE	0,89	281,04	8,0	U	3340	8,8
P1	PAVIMENTO SU TERRENO	0,49	975,00	0,0	T	9555	25,1
S1	SOFFITTO INTERPIANO	1,62	975,00	10,0	U	15795	41,4
Totale:			2596,10 m²			36613 W	96,0
Totale:			2613,70 m²			38139 W	100,0

VALORI INDICE

Trasmittanza media globale	Pt	/ (	Sup.tot. x dT	)		
	38139	/ (	2613,70 x 20	)	= 0,730	W/m²K
Valori riferiti al volume lordo di 4378,0 m³						
Ricambio d' aria medio:						
Pv / (0,34 x V x dT) =	148852	/ (	0,34 x 4378,0 x 20	) =	5,000	Vol/h
Potenza volumica = (Pt + Pv) / V =	(38139 + 148852)	/	4378,0	=	42,7	W/m³
Valori riferiti al volume netto di 2626,8 m³						
Ricambio d' aria medio:						
Pv / (0,34 x V x dT) =	148852	/ (	0,34 x 2626,8 x 20	) =	8,333	Vol/h
Potenza volumica = (Pt + Pv) / V =	(38139 + 148852)	/	2626,8	=	71,2	W/m³

**CALCOLO DEL FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA DEI SINGOLI LOCALI
PER RISCALDAMENTO INVERNALE****Calcolo con vicini presenti****secondo UNI 7357-74****Verifica di rispondenza alla Legge 10/91 e DPR 412/93**

Edificio : SALA BINGO
CENTRO COMMERCIALE "LA ROTA" - CARRARA

Progettista : Per. Ind. MARIANI FRANCO
VIA AURELIA OVEST, 252 - 54100 MASSA

Dati climatici della località:

Comune	:	CARRARA	
Provincia	:	MS	
Altitudine	:	100	m slm
Gradi giorno	:	1601	
Zona climatica	:	D	
Velocità max del vento	:	7,0	m/s
Temp. esterna di progetto	:	0	°C
Temp. interna di progetto	:	20	°C
Differenza di temp. di progetto	:	20	°C

Coefficienti di esposizione:

Nord = 1,20

Nord-Ovest = 1,15

Nord-Est = 1,20

Ovest = 1,10

Est = 1,15

Sud-Ovest = 1,05

Sud-Est = 1,10

Sud = 1,00

POTENZA**1 - 1 SALA GIOCO - EDIFICIO**

Altezza = 4,50 m

Sup. pianta = 832,00 m²

Ti = 20 °C

Strutture disperdenti	Kl W/mK	lungh. m	U W/m²K	Sup. m²	T est. °C	esp. ce	Pd W	
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220			3,82	2,64	0,0	NO 1,15	232	
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE			0,89	107,22	8,0	NO 1,15	1317	
M1 PARETE ESTERNA			0,96	41,85	0,0	NE 1,20	964	
M1 PARETE ESTERNA			0,96	18,00	0,0	NO 1,15	397	
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220			3,82	2,64	0,0	NE 1,20	242	
M1 PARETE ESTERNA			0,96	20,82	0,0	NE 1,20	480	
M1 PARETE ESTERNA			0,96	38,70	0,0	NO 1,15	854	
F1 FIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 160x220			3,66	7,04	0,0	NE 1,20	618	
M1 PARETE ESTERNA			0,96	34,52	0,0	NE 1,20	795	
M1 PARETE ESTERNA			0,96	162,00	0,0	SE 1,10	3421	
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220			3,82	2,64	0,0	SO 1,05	212	
M1 PARETE ESTERNA			0,96	17,67	0,0	SO 1,05	356	
M1 PARETE ESTERNA			0,96	15,30	0,0	SE 1,10	323	
M1 PARETE ESTERNA			0,96	14,40	0,0	SO 1,05	290	
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220			3,82	2,64	0,0	SE 1,10	222	
M1 PARETE ESTERNA			0,96	3,72	0,0	SE 1,10	79	
P1 PAVIMENTO SU TERRENO			0,49	832,00	0,0	OR 1,00	8154	
S1 SOFFITTO INTERPIANO			1,62	832,00	10,0	OR 1,00	13478	
Trasmissione:			Sup. =		2155,80		Pt =	32434
Ventilazione:3744,0 m³ x 2,5 V/h x 0,34 x 20,0 °C x 1,000							Pv =	63648
Totale:							Pg =	96082

2 - 1 SERVIZI - EDIFICIO

Altezza = 4,50 m

Sup. pianta = 84,00 m²

Ti = 20 °C

Strutture disperdenti	Kl W/mK	lungh. m	U W/m²K	Sup. m²	T est. °C	esp. ce	Pd W	
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE			0,89	28,80	8,0	NO 1,15	354	
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE			0,89	27,00	8,0	SO 1,05	303	
P1 PAVIMENTO SU TERRENO			0,49	84,00	0,0	OR 1,00	823	
S1 SOFFITTO INTERPIANO			1,62	84,00	10,0	OR 1,00	1361	
Trasmissione:			Sup. =		223,80		Pt =	2841
Ventilazione: 378,0 m³ x 8,0 V/h x 0,34 x 20,0 °C x 1,000							Pv =	20563
Totale:							Pg =	23404

3 - 1 CUCINA RISTORAZIONE - EDIFICIO

Altezza = 4,50 m

Sup. pianta = 57,00 m²

Ti = 20 °C

Strutture disperdenti	Kl W/mK	lungh. m	U W/m ² K	Sup. m ²	T est. °C	esp. ce	Pd W
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE			0,89	13,05	8,0	NO 1,15	160
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE			0,89	37,35	8,0	SO 1,05	419
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE			0,89	9,00	8,0	SO 1,05	101
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE			0,89	23,40	8,0	SE 1,10	275
P1 PAVIMENTO SU TERRENO			0,49	57,00	0,0	OR 1,00	559
S1 SOFFITTO INTERPIANO			1,62	57,00	10,0	OR 1,00	923
Trasmissione:			Sup. =	196,80		Pt =	2437
Ventilazione: 256,5 m ³ x 8,0 V/h x 0,34 x 20,0 °C x 1,000						Pv =	13954
Totale:						Pg =	16391

Totali della zona 1 EDIFICIO

Trasmissione:

Pt = 37712

Ventilazione:

Pv = 98165

Totale:

Pg = 135877

Riassunto locali**Coefficiente di sicurezza assunto: 1,20**

Nr.	zona	Descrizione	Pt	Potenza W		Pg x 1,20 =	Pgc
				Pv	Pg		
1	1	SALA GIOCO	32434	63648	96082		115298
2	1	SERVIZI	2841	20563	23404		28085
3	1	CUCINA RISTORAZIONE	2437	13954	16391		19669
EDIFICIO			- Totali:	37712	98165	135877	163052

Potenza termica per trasmissione:	Pt totale	37712	W
Potenza termica per ventilazione:	Pv totale	98165	W
Potenza termica totale:	Pg totale	135877	W
Potenza termica corretta (+ 20 %)	Pgc totale	163052	W

RIASSUNTO ZONE
CALCOLO CON VICINI PRESENTI

Zn Descrizione	Nr. zone simili	Ti °C	Volume lordo m ³	Sup. pianta lorda m ²	Sup. disp. lorda m ²
1 EDIFICIO	1	20	3744,0	832,00	2177,40
Totali:			3744,0	832,00	2177,40

Zn Descrizione	Cd amm. W/m ³	Cd calc. W/m ³	Volume netto m ³	Sup. pianta netta m ²	Sup. disp. netta m ²
1 EDIFICIO	0,672	0,504	4378,5	973,00	2576,40
Totali:			4378,5	973,00	2576,40

Zn Descrizione	Pt W	Pv W	Pot. volum. lorda W/m ³	Pot. volum. netta W/m ³	Ric. medio netto vol/h
1 EDIFICIO	37712	98165	36,3	31,0	3,3
Totali:		37712	98165	36,3	31,0

RIASSUNTO DELLE DISPERSIONI DEI LOCALI.

Dispersioni dei componenti finestrati.

Cod.	Descrizione	U W/m²K	Sup. tot. m²	T.est. °C	Tipo	Pd W	% Ptot
F1	FIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 160x220	3,66	7,04	0,0	T	618	1,6
F2	PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220	3,82	10,56	0,0	T	908	2,4
Totale:			17,60 m²			1526 W	4,0

Dispersioni delle strutture.

Cod.	Descrizione	U W/m²K	Sup. tot. m²	T.est. °C	Tipo	Pd W	% Ptot
M1	PARETE ESTERNA	0,96	366,98	0,0	T	7959	21,1
M2	PARETE ESTERNA LATO GARAGE	0,89	245,82	8,0	U	2929	7,8
P1	PAVIMENTO SU TERRENO	0,49	973,00	0,0	T	9536	25,3
S1	SOFFITTO INTERPIANO	1,62	973,00	10,0	U	15762	41,8
Totale:			2558,80 m²			36186 W	96,0
Totale:			2576,40 m²			37712 W	100,0

Pt =	Potenza per trasmissione	=	37712 W
Pv =	Potenza per ventilazione	=	98165 W
Pg =	Potenza totale	=	135877 W
Pgc =	Potenza di utilizzazione per l'impianto (+ 20 %)	=	163052 W

VALORI INDICE

Trasmittanza media globale	Pt	/ (	Sup.tot. x dT	)	
	37712	/ (	2576,40 x 20	)	= 0,732 W/m²K
Valori riferiti al volume lordo di 3744,0 m³					
Ricambio d' aria medio:					
Pv / (0,34 x V x dT) =	98165	/ (	0,34 x 3744,0 x 20	) =	3,856 Vol/h
Potenza volumica = (Pt + Pv) / V =	(37712 + 98165)	/	3744,0	=	36,3 W/m³
Valori riferiti al volume netto di 4378,5 m³					
Ricambio d' aria medio:					
Pv / (0,34 x V x dT) =	98165	/ (	0,34 x 4378,5 x 20	) =	3,297 Vol/h
Potenza volumica = (Pt + Pv) / V =	(37712 + 98165)	/	4378,5	=	31,0 W/m³

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE DELL' EDIFICIO

(Stagione convenzionale)

secondo UNI da 10344 a 10349 e 10379 - Metodo A

Edificio : SALA BINGO
CENTRO COMMERCIALE "LA ROTA" - CARRARA
Committente : COSTA ANNAMARIA
Progettista : Per. Ind. MARIANI FRANCO
VIA AURELIA OVEST, 252 - 54100 MASSA

Dati climatici della località:

Comune : CARRARA
Provincia : MS
Altitudine : 100 m slm
Gradi giorno : 1601
Zona climatica : D
Velocità media del vento : 3,5 m/s
Temp. esterna di progetto : 0 °C
Temp. interna di progetto : 20 °C
Differenza di temp. di progetto : 20 °C

Dati geometrici dell' edificio:

Superficie esterna : 2613,70 m²
Volume lordo : 4378,00 m³
Fattore di forma S/V : 0,597 m²/m³
Costante di tempo : 35,0 h
Apporti interni medi : 8,0 W/m²

Temperature medie mensili (°C):

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
6,6	7,2	10,1	13,0	16,7	21,0	23,5	23,1	20,4	15,7	11,1	7,7

Irradiazione media mensile (MJ/m²giorno) 44° 3' Latit. Nord. 10° 3' Longit. Est.

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
OR	5,3	8,4	12,7	17,0	20,2	23,3	25,6	21,1	15,8	10,4	5,8	4,7
N	1,8	2,6	3,8	5,5	7,7	9,5	9,4	6,6	4,3	3,0	2,0	1,6
NE	2,0	3,3	5,6	8,4	10,7	12,7	13,5	10,5	7,2	4,2	2,3	1,8
E	4,3	6,5	9,3	11,6	13,2	15,0	16,7	14,4	11,4	8,0	4,6	3,8
SE	7,3	9,6	11,6	12,2	12,2	12,9	14,6	14,3	13,4	11,3	7,5	6,8
S	9,3	11,5	12,2	10,9	9,8	9,8	10,9	11,9	13,2	13,1	9,5	8,7
SO	7,3	9,6	11,6	12,2	12,2	12,9	14,6	14,3	13,4	11,3	7,5	6,8
O	4,3	6,5	9,3	11,6	13,2	15,0	16,7	14,4	11,4	8,0	4,6	3,8
NO	2,0	3,3	5,6	8,4	10,7	12,7	13,5	10,5	7,2	4,2	2,3	1,8

DISTINTA DEI COMPONENTI DISPERDENTI DELL' EDIFICIO

STRUTTURE

Denominazione	U medio W/m²K	Temp. est. °C	Tipo strutt.
M1 PARETE ESTERNA	0,95	0,0	T
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE	0,88	8,0	U
P1 PAVIMENTO SU TERRENO	0,50	0,0	T
S1 SOFFITTO INTERPIANO	1,51	10,0	U

SERRAMENTI

Denominazione	U medio W/m²K	T. est. °C	Tipo str.	G	Fi %	CF
F1 FIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 160x220	3,09	0,0	T	0,70	65	0,80
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220	3,17	0,0	T	0,70	72	0,80

Simbologia

Tipo strutt. T = Perdita specifica per trasmissione verso l' esterno.

G = Perdita specifica per trasmissione verso il terreno.

U = Perdita specifica per trasmissione verso zone adiacenti non riscaldate.

A = Perdita specifica per trasmissione verso zone adiacenti a temperatura costante.

N = Perdita specifica per trasmissione verso appartamenti occupati da vicini.

G = fattore di trasmissione della radiazione solare.

Fi = percentuale della superficie vetrata rispetto alla superficie del componente.

CF = fattore tendaggi.

Ht - Perdite di calore specifiche per trasmissione attraverso le strutture.

$$Ht = \sum(Kl * L) + \sum(U * S)$$

1

PROSPETTO NORD-OVEST

Temp. interna = 20 °C

	Strutture disperdenti	Kl medio W/mK	Lungh. m	U medio W/m²K	Sup. m²	Lj W/K
F2	PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220			3,17	2,64	8,37
M1	PARETE ESTERNA			0,95	56,70	53,87
Ht (W/K) =						62,24

2 PROSPETTO NORD-EST

Temp. interna = 20 °C

	Strutture disperdenti	Kl medio W/mK	Lungh. m	U medio W/m²K	Sup. m²	Lj W/K
F1	FIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 160x220			3,09	7,04	21,75
F2	PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220			3,17	2,64	8,37
M1	PARETE ESTERNA			0,95	99,89	94,90
				Ht (W/K) =		125,02

3 PROSPETTO SUD-OVEST

Temp. interna = 20 °C

	Strutture disperdenti	Kl medio W/mK	Lungh. m	U medio W/m²K	Sup. m²	Lj W/K
F2	PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220			3,17	2,64	8,37
M1	PARETE ESTERNA			0,95	32,52	30,89
				Ht (W/K) =		39,26

4 PROSPETTO SUD-EST

Temp. interna = 20 °C

	Strutture disperdenti	Kl medio W/mK	Lungh. m	U medio W/m²K	Sup. m²	Lj W/K
F2	PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220			3,17	2,64	8,37
M1	PARETE ESTERNA			0,95	175,95	167,15
				Ht (W/K) =		175,52

5 PAVIMENTO

Temp. interna = 20 °C

	Strutture disperdenti	Kl medio W/mK	Lungh. m	U medio W/m²K	Sup. m²	Lj W/K
P1	PAVIMENTO SU TERRENO			0,50	975,00	487,50
				Ht (W/K) =		487,50
				Ht totale (W/K) =		889,54

Hu - Perdite di calore specifiche verso ambienti non riscaldati.

$$Hu = \sum(\alpha * KI * L) + \sum(\alpha * U * S)$$

1 PROSPETTO NORD-OVEST

Temp. interna = 20 °C

	Strutture disperdenti	α	KI medio W/mK	Lungh. m	U medio W/m²K	Sup. m²	Lj W/K
M2	PARETE ESTERNA LATO GARAGE	0,60			0,88	162,57	85,84
Hu (W/K) =							85,84

3 PROSPETTO SUD-OVEST

Temp. interna = 20 °C

	Strutture disperdenti	α	KI medio W/mK	Lungh. m	U medio W/m²K	Sup. m²	Lj W/K
M2	PARETE ESTERNA LATO GARAGE	0,60			0,88	88,65	46,81
Hu (W/K) =							46,81

4 PROSPETTO SUD-EST

Temp. interna = 20 °C

	Strutture disperdenti	α	KI medio W/mK	Lungh. m	U medio W/m²K	Sup. m²	Lj W/K
M2	PARETE ESTERNA LATO GARAGE	0,60			0,88	29,82	15,74
Hu (W/K) =							15,74

6 SOFFITTO

Temp. interna = 20 °C

	Strutture disperdenti	α	KI medio W/mK	Lungh. m	U medio W/m²K	Sup. m²	Lj W/K
S1	SOFFITTO INTERPIANO	0,50			1,51	975,00	736,13
Hu (W/K) =							736,13
Hu totale (W/K) =							884,52

Hg - Perdite di calore specifiche verso il terreno.

$$Hg = \sum(KI * L) + \sum(U * S)$$

NESSUNA STRUTTURA.

Ha - Perdite di calore specifiche verso ambienti adiacenti a temperatura costante.

$$H_a = \Sigma(KI * L) + \Sigma(U * S)$$

NESSUNA STRUTTURA.

Hv - Perdite di calore specifiche per ventilazione.

$$H_v = \Sigma(0,34 * n * V * (1 - \eta_r))$$

Descrizione volume	T. int. °C	Volume m³	Ricambio medio Vol/h	Recuper. %	Hv W/K
EDIFICIO GLOBALE	20,0	2626,8	0,50	0	446,56
Hv totale (W/K)					446,56

APPORTI SOLARI

Superfici vetrate

Serramento	Esp.	Scherm. %	G	Fi %	CF	Sup. m ²	Aei m ²
F1 FIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 160x220	NE	0	0,70	65	0,80	7,04	2,56
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220	NE	0	0,70	72	0,80	2,64	1,06
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220	SE	0	0,70	72	0,80	2,64	1,06
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220	SO	0	0,70	72	0,80	2,64	1,06
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220	NO	0	0,70	72	0,80	2,64	1,06
Totale m²							6,82

Simbologia

G = fattore di trasmissione della radiazione solare.

Fi = percentuale della superficie vetrata rispetto alla superficie del componente.

CF = fattore tendaggi.

Aei = Area equivalente = Sup. * CF * Fi * G * (1 - Scherm / 100)

Superfici opache

Struttura	Esp.	Scherm. %	Fer	α	he W/m ² K	Sup. m ²	Aei m ²
M1 PARETE ESTERNA	NE	0	1,0	0,6	25,00	99,89	2,28
M1 PARETE ESTERNA	SE	0	1,0	0,6	25,00	175,95	4,01
M1 PARETE ESTERNA	SO	0	1,0	0,6	25,00	32,52	0,74
M1 PARETE ESTERNA	NO	0	1,0	0,6	25,00	56,70	1,29
Totale m²							8,32

Simbologia

Fer = fattore di riduzione per radiazione verso l' esterno.

 α = fattore di assorbimento della radiazione solare.Aei = Area equivalente = Sup. * α * Fer * U / he * (1 - Scherm / 100)

Aree equivalenti suddivise per esposizione

Esposizione	Aei vetri m ²	%	Aei muri m ²	%
Nord - Est	3,63	53,18	2,28	27,36
Sud - Est	1,06	15,61	4,01	48,20
Sud - Ovest	1,06	15,61	0,74	8,91
Nord - Ovest	1,06	15,61	1,29	15,53
Totale	6,82	100,00	8,32	100,00

APPORTI INTERNI

Numero zona	Descrizione	Apporti W/m ²	Superficie m ²	Pi W
1	EDIFICIO GLOBALE	8,0	973,00	7784,0
Totale apporti interni (W)				7784,0

Novembre

N° giorni : 30,44 (dal giorno 1)

Temp. esterna : 11,1 °C

Prosp.	Ti °C	Qt MJ/mese	Qu MJ/mese	Qgr MJ/mese	Qa MJ/mese	QL MJ/mese
1	20,0	1457	2009	0	0	3466
2	20,0	2926	0	0	0	2926
3	20,0	919	1096	0	0	2015
4	20,0	4108	369	0	0	4477
5	20,0	11411	0	0	0	11411
6	20,0	0	17231	0	0	17231
Totali		20821	20704	0	0	41525
Totale perdite per ventilazione (MJ/mese)					(QV) =	10453
Totale perdite (MJ/mese)					(QL) =	51978

APPORTI

Orientamento	I MJ/m²gg	Qs MJ/m²mese	Ae vetri m²	Qsi MJ/mese	Ae muri m²	Qse MJ/mese
Nord - Est	2,30	70,01	3,63	253	2,28	159
Sud - Est	7,50	228,30	1,06	242	4,01	915
Sud - Ovest	7,50	228,30	1,06	242	0,74	169
Nord - Ovest	2,30	70,01	1,06	74	1,29	90
Totale apporti solari : (MJ/mese)				(Qsi) 812	(Qse)	1334
Totale apporti interni : (MJ/mese)					(Qi)	20472
Totale guadagni : (MJ/mese)						22618

Rapporto guadagni / perdite : $(Q_{si} + Q_i)/(Q_L - Q_{se})$

0,420

Fattore utilizzazione guadagni : (η_u)

0,962

Fabbisogno di energia mensile : $(Q_L - Q_{se}) - \eta_u * (Q_{si} + Q_i)$

30169 MJ/mese

Simbologia

Qt = $H_t * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6}$ Qu = $H_u * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6}$ Qgr = $H_g * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6}$ Qa = $H_a * (t_i - t_a) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6}$ QV = $H_v * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6}$ QL = $Q_t + Q_{gr} + Q_u + Q_a + Q_v$ Qsi = $I_{rr} * \text{num.giorni} * A_e \text{ vetri}$ Qse = $I_{rr} * \text{num.giorni} * A_e \text{ muri}$ Qi = $P_i * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6}$

Dicembre

N° giorni : 30,44

Temp. esterna : 7,7 °C

Prosp.	Ti °C	Qt MJ/mese	Qu MJ/mese	Qgr MJ/mese	Qa MJ/mese	QL MJ/mese
1	20,0	2013	2777	0	0	4790
2	20,0	4044	0	0	0	4044
3	20,0	1270	1514	0	0	2784
4	20,0	5678	509	0	0	6187
5	20,0	15770	0	0	0	15770
6	20,0	0	23813	0	0	23813
Totali		28776	28613	0	0	57389
Totale perdite per ventilazione (MJ/mese)					(QV) =	14446
Totale perdite (MJ/mese)					(QL) =	71835

APPORTI

Orientamento	I MJ/m²gg	Qs MJ/m²mese	Ae vetri m²	Qsi MJ/mese	Ae muri m²	Qse MJ/mese
Nord - Est	1,80	54,79	3,63	198	2,28	125
Sud - Est	6,80	206,99	1,06	220	4,01	830
Sud - Ovest	6,80	206,99	1,06	220	0,74	153
Nord - Ovest	1,80	54,79	1,06	58	1,29	71
Totale apporti solari : (MJ/mese)				(Qsi) 695	(Qse)	1179
Totale apporti interni : (MJ/mese)					(Qi)	20472
Totale guadagni : (MJ/mese)						22346

Rapporto guadagni / perdite : (Qsi + Qi)/(QL - Qse)	0,300
Fattore utilizzazione guadagni : (ηu)	0,985
Fabbisogno di energia mensile : (QL - Qse) - ηu * (Qsi + Qi)	49807 MJ/mese

Simbologia

Qt =	Ht * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
Qu =	Hu * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
Qgr =	Hg * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
Qa =	Ha * (ti - ta) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
QV =	Hv * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
QL =	Qt + Qgr + Qu + Qa + Qv
Qsi =	Irr * num.giorni * Ae vetri
Qse =	Irr * num.giorni * Ae muri
Qi =	PI * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶

Gennaio

N° giorni : 30,44

Temp. esterna : 6,6 °C

Prosp.	Ti °C	Qt MJ/mese	Qu MJ/mese	Qgr MJ/mese	Qa MJ/mese	QL MJ/mese
1	20,0	2193	3025	0	0	5218
2	20,0	4406	0	0	0	4406
3	20,0	1384	1650	0	0	3033
4	20,0	6186	555	0	0	6741
5	20,0	17180	0	0	0	17180
6	20,0	0	25942	0	0	25942
Totali		31349	31172	0	0	62521
Totale perdite per ventilazione (MJ/mese)					(QV) =	15738
Totale perdite (MJ/mese)					(QL) =	78259

APPORTI

Orientamento	I MJ/m²gg	Qs MJ/m²mese	Ae vetri m²	Qsi MJ/mese	Ae muri m²	Qse MJ/mese
Nord - Est	2,00	60,88	3,63	220	2,28	139
Sud - Est	7,30	222,21	1,06	235	4,01	891
Sud - Ovest	7,30	222,21	1,06	235	0,74	165
Nord - Ovest	2,00	60,88	1,06	64	1,29	79
Totale apporti solari : (MJ/mese)				(Qsi) 756	(Qse)	1273
Totale apporti interni : (MJ/mese)					(Qi)	20472
Totale guadagni : (MJ/mese)						22501

Rapporto guadagni / perdite : (Qsi + Qi)/(QL - Qse)	0,276
Fattore utilizzazione guadagni : (ηu)	0,988
Fabbisogno di energia mensile : (QL - Qse) - ηu * (Qsi + Qi)	56013 MJ/mese

Simbologia

Qt =	Ht * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
Qu =	Hu * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
Qgr =	Hg * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
Qa =	Ha * (ti - ta) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
QV =	Hv * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
QL =	Qt + Qgr + Qu + Qa + Qv
Qsi =	Irr * num.giorni * Ae vetri
Qse =	Irr * num.giorni * Ae muri
Qi =	PI * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶

Febbraio

N° giorni : 30,44

Temp. esterna : 7,2 °C

Prosp.	Ti °C	Qt MJ/mese	Qu MJ/mese	Qgr MJ/mese	Qa MJ/mese	QL MJ/mese
1	20,0	2095	2890	0	0	4985
2	20,0	4209	0	0	0	4209
3	20,0	1322	1576	0	0	2897
4	20,0	5909	530	0	0	6439
5	20,0	16411	0	0	0	16411
6	20,0	0	24781	0	0	24781
Totali		29945	29776	0	0	59721
Totale perdite per ventilazione (MJ/mese)					(QV) =	15033
Totale perdite (MJ/mese)					(QL) =	74754

APPORTI

Orientamento	I MJ/m²gg	Qs MJ/m²mese	Ae vetri m²	Qsi MJ/mese	Ae muri m²	Qse MJ/mese
Nord - Est	3,30	100,45	3,63	363	2,28	229
Sud - Est	9,60	292,22	1,06	310	4,01	1172
Sud - Ovest	9,60	292,22	1,06	310	0,74	217
Nord - Ovest	3,30	100,45	1,06	107	1,29	130
Totale apporti solari : (MJ/mese)				(Qsi) 1090	(Qse)	1747
Totale apporti interni : (MJ/mese)					(Qi)	20472
Totale guadagni : (MJ/mese)						23309

Rapporto guadagni / perdite : (Qsi + Qi)/(QL - Qse)	0,295
Fattore utilizzazione guadagni : (ηu)	0,985
Fabbisogno di energia mensile : (QL - Qse) - ηu * (Qsi + Qi)	51768 MJ/mese

Simbologia

Qt =	Ht * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
Qu =	Hu * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
Qgr =	Hg * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
Qa =	Ha * (ti - ta) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
QV =	Hv * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
QL =	Qt + Qgr + Qu + Qa + Qv
Qsi =	Irr * num.giorni * Ae vetri
Qse =	Irr * num.giorni * Ae muri
Qi =	PI * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶

Marzo

N° giorni : 30,44

Temp. esterna : 10,1 °C

Prosp.	Ti °C	Qt MJ/mese	Qu MJ/mese	Qgr MJ/mese	Qa MJ/mese	QL MJ/mese
1	20,0	1620	2235	0	0	3855
2	20,0	3255	0	0	0	3255
3	20,0	1022	1219	0	0	2241
4	20,0	4570	410	0	0	4980
5	20,0	12693	0	0	0	12693
6	20,0	0	19166	0	0	19166
Totali		23161	23030	0	0	46191
Totale perdite per ventilazione (MJ/mese)					(QV) =	11627
Totale perdite (MJ/mese)					(QL) =	57818

APPORTI

Orientamento	I MJ/m²gg	Qs MJ/m²mese	Ae vetri m²	Qsi MJ/mese	Ae muri m²	Qse MJ/mese
Nord - Est	5,60	170,46	3,63	616	2,28	388
Sud - Est	11,60	353,10	1,06	375	4,01	1416
Sud - Ovest	11,60	353,10	1,06	375	0,74	262
Nord - Ovest	5,60	170,46	1,06	181	1,29	220
Totale apporti solari : (MJ/mese)				(Qsi) 1546	(Qse)	2286
Totale apporti interni : (MJ/mese)					(Qi)	20472
Totale guadagni : (MJ/mese)						24304

Rapporto guadagni / perdite : $(Q_{si} + Q_i)/(Q_L - Q_{se})$

0,396

Fattore utilizzazione guadagni : (η_u)

0,968

Fabbisogno di energia mensile : $(Q_L - Q_{se}) - \eta_u * (Q_{si} + Q_i)$

34219 MJ/mese

Simbologia

 $Q_t = H_t * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6}$ $Q_u = H_u * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6}$ $Q_{gr} = H_g * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6}$ $Q_a = H_a * (t_i - t_a) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6}$ $Q_v = H_v * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6}$ $Q_L = Q_t + Q_{gr} + Q_u + Q_a + Q_v$ $Q_{si} = I_{rr} * \text{num.giorni} * A_e \text{ vetri}$ $Q_{se} = I_{rr} * \text{num.giorni} * A_e \text{ muri}$ $Q_i = P_i * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6}$

Aprile

N° giorni : 15,22 (fino al giorno 15)

Temp. esterna : 12,3 °C

Prosp.	Ti °C	Qt MJ/mese	Qu MJ/mese	Qgr MJ/mese	Qa MJ/mese	QL MJ/mese
1	20,0	632	872	0	0	1504
2	20,0	1270	0	0	0	1270
3	20,0	399	475	0	0	874
4	20,0	1783	160	0	0	1943
5	20,0	4952	0	0	0	4952
6	20,0	0	7478	0	0	7478
Totali		9036	8985	0	0	18021
Totale perdite per ventilazione (MJ/mese)					(QV) =	4536
Totale perdite (MJ/mese)					(QL) =	22557

APPORTI

Orientamento	I MJ/m²gg	Qs MJ/m²mese	Ae vetri m²	Qsi MJ/mese	Ae muri m²	Qse MJ/mese
Nord - Est	7,70	117,19	3,63	424	2,28	267
Sud - Est	12,05	183,40	1,06	195	4,01	735
Sud - Ovest	12,05	183,40	1,06	195	0,74	136
Nord - Ovest	7,70	117,19	1,06	124	1,29	151
Totale apporti solari : (MJ/mese)			(Qsi)	937	(Qse)	1290
Totale apporti interni : (MJ/mese)					(Qi)	10236
Totale guadagni : (MJ/mese)						12463

Rapporto guadagni / perdite : (Qsi + Qi)/(QL - Qse)	0,525
Fattore utilizzazione guadagni : (ηu)	0,935
Fabbisogno di energia mensile : (QL - Qse) - ηu * (Qsi + Qi)	10820 MJ/mese

Simbologia

Qt =	Ht * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
Qu =	Hu * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
Qgr =	Hg * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
Qa =	Ha * (ti - ta) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
QV =	Hv * (ti - te) * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶
QL =	Qt + Qgr + Qu + Qa + Qv
Qsi =	Irr * num.giorni * Ae vetri
Qse =	Irr * num.giorni * Ae muri
Qi =	PI * num.giorni * 86400 * 10 ⁻⁶

Riassunto della stagione di riscaldamento

PERDITE

Mese	Giorni	Te °C	Qt MJ	Qgr MJ	Qu MJ	Qa MJ	Qv MJ	QL MJ
Novembre	30,44	11,1	20821	0	20704	0	10453	51978
Dicembre	30,44	7,7	28776	0	28613	0	14446	71835
Gennaio	30,44	6,6	31349	0	31172	0	15738	78259
Febbraio	30,44	7,2	29945	0	29776	0	15033	74754
Marzo	30,44	10,1	23161	0	23030	0	11627	57818
Aprile	15,22	12,3	9036	0	8985	0	4536	22557
Totali:	167,42		143088	0	142280	0	71833	357201

APPORTI

FABBISOGNO

Mese	Qse MJ	Qsi MJ	Qi MJ	GLR	ηu	QG MJ	Qh MJ
Novembre	1334	812	20472	0,420	0,962	22618	30169
Dicembre	1179	695	20472	0,300	0,985	22346	49807
Gennaio	1273	756	20472	0,276	0,988	22501	56013
Febbraio	1747	1090	20472	0,295	0,985	23309	51768
Marzo	2286	1546	20472	0,396	0,968	24304	34219
Aprile	1290	937	10236	0,525	0,935	12463	10820
Totali:	9109	5836	112596			127541	232796

STAGIONE DI RISCALDAMENTO

Inizio	Fine	Durata
1 Novembre	15 Aprile	167,4 giorni
Energia per dispersioni : (Qi - Qv)		285368 MJ/anno
Energia per ventilazione: (Qv)		71833 MJ/anno
Energia totale - fabbisogno dell' edificio: (Qh)		232796 MJ/anno

$$\begin{aligned}
 Q_t &= H_t * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6} \\
 Q_u &= H_u * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6} \\
 Q_{gr} &= H_g * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6} \\
 Q_a &= H_a * (t_i - t_a) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6} \\
 Q_v &= H_v * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6} \\
 Q_L &= Q_t + Q_{gr} + Q_u + Q_a + Q_v
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_{se} &= I_{rr} * \text{num.giorni} * A_e \text{ muri} \\
 Q_{si} &= I_{rr} * \text{num.giorni} * A_e \text{ vetri} \\
 Q_i &= P_i * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6} \\
 GLR &= (Q_{si} + Q_i) / (Q_L - Q_{se}) \\
 Q_G &= Q_{se} + Q_{si} + Q_i \\
 Q_h &= (Q_L - Q_{se}) - \eta u * (Q_{si} + Q_i)
 \end{aligned}$$

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE DELLE SINGOLE ZONE

Calcolo con vicini presenti - (Stagione convenzionale)

secondo UNI da 10344 a 10349 e 10379 - Metodo A

Edificio : SALA BINGO
CENTRO COMMERCIALE "LA ROTA" - CARRARA
Committente : COSTA ANNAMARIA
Progettista : Per. Ind. MARIANI FRANCO
VIA AURELIA OVEST, 252 - 54100 MASSA

Dati climatici della località:

Comune : CARRARA
Provincia : MS
Altitudine : 100 m slm
Gradi giorno : 1601
Zona climatica : D
Velocità media del vento : 3,5 m/s
Temp. esterna di progetto : 0 °C
Temp. interna di progetto : 20 °C
Differenza di temp. di progetto : 20 °C

Temperature medie mensili (°C):

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
6,6	7,2	10,1	13,0	16,7	21,0	23,5	23,1	20,4	15,7	11,1	7,7

Irradiazione media mensile (MJ/m²giorno) 44° 3' Latit. Nord. 10° 3' Longit. Est.

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
OR	5,3	8,4	12,7	17,0	20,2	23,3	25,6	21,1	15,8	10,4	5,8	4,7
N	1,8	2,6	3,8	5,5	7,7	9,5	9,4	6,6	4,3	3,0	2,0	1,6
NE	2,0	3,3	5,6	8,4	10,7	12,7	13,5	10,5	7,2	4,2	2,3	1,8
E	4,3	6,5	9,3	11,6	13,2	15,0	16,7	14,4	11,4	8,0	4,6	3,8
SE	7,3	9,6	11,6	12,2	12,2	12,9	14,6	14,3	13,4	11,3	7,5	6,8
S	9,3	11,5	12,2	10,9	9,8	9,8	10,9	11,9	13,2	13,1	9,5	8,7
SO	7,3	9,6	11,6	12,2	12,2	12,9	14,6	14,3	13,4	11,3	7,5	6,8
O	4,3	6,5	9,3	11,6	13,2	15,0	16,7	14,4	11,4	8,0	4,6	3,8
NO	2,0	3,3	5,6	8,4	10,7	12,7	13,5	10,5	7,2	4,2	2,3	1,8

DISTINTA DEI COMPONENTI DISPERDENTI DEI LOCALI

STRUTTURE

Denominazione	U medio W/m ² K	Temp. est. °C	Tipo strutt.
M1 PARETE ESTERNA	0,95	0,0	T
M2 PARETE ESTERNA LATO GARAGE	0,88	8,0	U
P1 PAVIMENTO SU TERRENO	0,50	0,0	T
S1 SOFFITTO INTERPIANO	1,51	10,0	U

SERRAMENTI

Denominazione	U medio W/m ² K	T. est. °C	Tipo str.	G	Fi %	CF
F1 FIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 160x220	3,09	0,0	T	0,70	65	0,80
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120x220	3,17	0,0	T	0,70	72	0,80

Simbologia

Tipo strutt. T = Perdita specifica per trasmissione verso l' esterno.

G = Perdita specifica per trasmissione verso il terreno.

U = Perdita specifica per trasmissione verso zone adiacenti non riscaldate.

A = Perdita specifica per trasmissione verso zone adiacenti a temperatura costante.

N = Perdita specifica per trasmissione verso appartamenti occupati da vicini.

G = fattore di trasmissione della radiazione solare.

Fi = percentuale della superficie vetrata rispetto alla superficie del componente.

CF = fattore tendaggi.

Zona 1**EDIFICIO****Ht - Perdite di calore specifiche per trasmissione attraverso le strutture.**

$$H_t = \sum(KI * L) + \sum(U * S)$$

	Strutture disperdenti	KI medio W/mK	Lungh. m	U medio W/m²K	Sup. m²	Lj W/K
F1	FIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 160x220			3,09	7,04	21,75
F2	PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220			3,17	10,56	33,48
M1	PARETE ESTERNA			0,95	366,98	348,63
P1	PAVIMENTO SU TERRENO			0,50	973,00	486,50
Ht (W/K) =						890,36

Hu - Perdite di calore specifiche verso ambienti non riscaldati.

$$H_u = \sum(\alpha * KI * L) + \sum(\alpha * U * S)$$

	Strutture disperdenti	α	KI medio W/mK	Lungh. m	U medio W/m²K	Sup. m²	Lj W/K
M2	PARETE ESTERNA LATO GARAGE	0,60			0,88	245,82	129,79
S1	SOFFITTO INTERPIANO	0,50			1,51	973,00	734,61
Hu (W/K) =							864,40

Hg - Perdite di calore specifiche verso il terreno.

$$H_g = \sum(KI * L) + \sum(U * S)$$

NESSUNA STRUTTURA.

Ha - Perdite di calore specifiche verso ambienti adiacenti a temperatura costante.

$$H_a = \sum(KI * L) + \sum(U * S)$$

NESSUNA STRUTTURA.

$$Hv = 0,34 \cdot n \cdot V \cdot (1 - \eta_r)$$

Loc	Descrizione	Ti °C	Volume m³	Ric. Vol/h	Hv W/K	Superf. m²	Pi W
1	SALA GIOCO	20,0	3744,0	0,50	636,5	832,00	0,0
2	SERVIZI	20,0	378,0	0,50	64,3	84,00	0,0
3	CUCINA RISTORAZIONE	20,0	256,5	0,50	43,6	57,00	0,0
Totali :					744,3 (W/K)		0,0 (W)
Apporti specifici della zona:		0,50 (W/m²) x			832,00 m² =	416,0 (W)	
Apporti totali della zona:							416,0 (W)

APPORTI SOLARI**Superfici vetrate**

Serramento	Esp.	Scherm. %	G	Fi %	CF	Sup. m ²	Aei m ²
F1 FIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 160x220	NE	0	0,70	65	0,80	7,04	2,56
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220	NE	0	0,70	72	0,80	2,64	1,06
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220	SE	0	0,70	72	0,80	2,64	1,06
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220	SO	0	0,70	72	0,80	2,64	1,06
F2 PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220	NO	0	0,70	72	0,80	2,64	1,06
Totale m²							6,82

Simbologia

G = fattore di trasmissione della radiazione solare.

Fi = percentuale della superficie vetrata rispetto alla superficie del componente.

CF = fattore tendaggi.

Aei = Area equivalente = Sup. * CF * Fi * G * (1 - Scherm / 100)

Superfici opache

Struttura	Esp.	Scherm. %	Fer	α	he W/m ² K	Sup. m ²	Aei m ²
M1 PARETE ESTERNA	NE	0	1,0	0,6	25,00	97,19	2,22
M1 PARETE ESTERNA	SE	0	1,0	0,6	25,00	181,02	4,13
M1 PARETE ESTERNA	SO	0	1,0	0,6	25,00	32,07	0,73
M1 PARETE ESTERNA	NO	0	1,0	0,6	25,00	56,70	1,29
Totale m²							8,37

Simbologia

Fer = fattore di riduzione per radiazione verso l' esterno.

 α = fattore di assorbimento della radiazione solare.Aei = Area equivalente = Sup. * α * Fer * U / he * (1 - Scherm / 100)**Aree equivalenti suddivise per esposizione**

Esposizione	Aei vetri m ²	%	Aei muri m ²	%
Nord - Est	3,63	53,18	2,22	26,48
Sud - Est	1,06	15,61	4,13	49,33
Sud - Ovest	1,06	15,61	0,73	8,74
Nord - Ovest	1,06	15,61	1,29	15,45
Totale	6,82	100,00	8,37	100,00

Riassunto della stagione di riscaldamento

Zona 1
EDIFICIO
PERDITE

Mese	Giorni	Te °C	Qt MJ	Qgr MJ	Qu MJ	Qa MJ	Qv MJ	QL MJ
Novembre	30,44	11,1	20841	0	20233	0	17423	58497
Dicembre	30,44	7,7	28802	0	27963	0	24079	80844
Gennaio	30,44	6,6	31378	0	30463	0	26232	88073
Febbraio	30,44	7,2	29973	0	29099	0	25058	84130
Marzo	30,44	10,1	23182	0	22507	0	19381	65070
Aprile	15,22	12,3	9045	0	8781	0	7561	25387
Totali:	167,42		143221	0	139046	0	119734	402001

APPORTI
FABBISOGNO

Mese	Qse MJ	Qsi MJ	Qi MJ	GLR	ηu	QG MJ	Qh MJ
Novembre	1352	812	1094	0,033	1,000	3258	55239
Dicembre	1196	695	1094	0,022	1,000	2985	77859
Gennaio	1291	756	1094	0,021	1,000	3141	84932
Febbraio	1769	1090	1094	0,027	1,000	3953	80177
Marzo	2309	1546	1094	0,042	1,000	4949	60121
Aprile	1300	937	547	0,062	1,000	2784	22603
Totali:	9217	5836	6017			21070	380931

STAGIONE DI RISCALDAMENTO

Inizio	Fine	Durata
1 Novembre	15 Aprile	167,4 giorni
Energia per dispersioni : (Qi - Qv)		282267 MJ/anno
Energia per ventilazione: (Qv)		119734 MJ/anno
Energia totale - fabbisogno della zona: (Qh)		380931 MJ/anno

$$\begin{aligned}
 Q_t &= H_t * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6} \\
 Q_u &= H_u * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6} \\
 Q_{gr} &= H_g * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6} \\
 Q_a &= H_a * (t_i - t_a) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6} \\
 Q_v &= H_v * (t_i - t_e) * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6} \\
 Q_L &= Q_t + Q_{gr} + Q_u + Q_a + Q_v
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_{se} &= I_{rr} * \text{num.giorni} * A_e \text{ muri} \\
 Q_{si} &= I_{rr} * \text{num.giorni} * A_e \text{ vetri} \\
 Q_i &= P_i * \text{num.giorni} * 86400 * 10^{-6} \\
 GLR &= (Q_{si} + Q_i) / (Q_L - Q_{se}) \\
 Q_G &= Q_{se} + Q_{si} + Q_i \\
 Q_h &= (Q_L - Q_{se}) - \eta u * (Q_{si} + Q_i)
 \end{aligned}$$

Riassunto fabbisogni energetici delle zone

Zona	Descrizione	Zone simili	Qv MJ	Ql MJ	Qg MJ	Qh MJ
1	EDIFICIO	1	119734	402001	21070	380931
			119734	402001	21070	380931

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA

secondo UNI 10344, 10348 e 10379 - Metodo A

Edificio : SALA BINGO
CENTRO COMMERCIALE "LA ROTA" - CARRARA

Committente : COSTA ANNAMARIA

Progettista : Per. Ind. MARIANI FRANCO
VIA AURELIA OVEST, 252 - 54100 MASSA

Modalità di calcolo : Intero edificio

Modalità di funzionamento dell' impianto :

Spegnimento dell'impianto per un periodo di 6 - 18 ore (giorno+notte)

Fattore di intermittenza :	100,0	%
Ore di spegnimento durante il giorno (tra le 8:00 e le 16:00)	0,0	ore
Ore di spegnimento durante la notte (tra le 16:00 e le 8:00)	0,0	ore
Temperatura minima notturna:	-	°C
Tipo di terminale di erogazione:	Bocchette di immissione	
Giorni di spegnimento o funzionamento attenuato settimanali	1,0	gg

η_r = Rendimento di regolazione medio:	92,0	%
Tipo di regolazione:	Ambiente a 2 posizioni ON/OFF	

η_e = Rendimento di emissione :	97,0	%
Tipo di terminale di erogazione:	Bocchette di immissione	
Tipologia di installazione:	-	

η_d = Rendimento di distribuzione :	96,0	%
Tipo di edificio:	C	
Edifici nei quali le colonne montanti, in traccia o situate nelle intercapedini sono isolate con gli spessori di isolante previsti dalla vigente legislazione ed ubicate all'interno dell'isolamento termico delle pareti.		
Altezza edificio:	5,0	m
Volume edificio:	4378,0	m ³

Fattore di riduzione per contabilizzazione (riscaldamento) :	1,00
---	-------------

Energia utilizzata per il funzionamento:			
Elettrica	COPE =	3,20	
Temperatura esterna della sorgente:	Variabile		
	Tr =	0,0	
Potenza nominale:	Pn =	186991	W
Potenza elettrica pompe di circolazione:	Ppo =	280	W
Rendimento pompe di circolazione:	η_{po} =	85	%
Tempo di accensione al giorno pompe e ausiliari:	Tp =	12	ore
Rendimento del sistema elettrico nazionale:	η_{sen} =	36	%
Potenza media degli ausiliari:	Pav =		W

Mese	giorni	Ql (MJ)	Qg (MJ)	η_{uti} %	Qh (MJ)	fattore interm.	Qhvs (MJ)	η_{ced} %	Qp risc. (MJ)	Qp totale (MJ)
Gen	30,44	78259	22501	98,8	56013	1,00	56013	85,7	65382	65382
Feb	30,44	74754	23309	98,5	51768	1,00	51768	85,7	60427	60427
Mar	30,44	57818	24304	96,8	34219	1,00	34219	85,7	39943	39943
Apr	15,22	22557	12463	93,5	10820	1,00	10820	85,7	12630	12630
Mag	0,00	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0
Giu	0,00	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0
Lug	0,00	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0
Ago	0,00	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0
Set	0,00	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0
Ott	0,00	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0
Nov	30,43	51978	22618	96,2	30169	1,00	30169	85,7	35215	35215
Dic	30,44	71835	22346	98,5	49807	1,00	49807	85,7	58138	58138

Energia primaria annuale richiesta dal generatore:	$Q_s =$	188178	MJ/a
$\eta_p = Q_p / Q_s =$ Rendimento di produzione medio annuale :		144,4	%

$\eta_{p,s} = Q_{p,s} / Q_s =$ Rendimento di produzione medio annuale per riscaldamento:		144,4	%
$\eta_{gen} = Q_{hvs,s} / Q_s =$ Rendimento globale medio annuale per il riscaldamento:		123,7	%

Consumo annuo:		43,0	MJ/m ³ a
corrispondenti, (per il volume riscaldato di 4378,0 m ³) , a:			

18818 kWh/a di energia elettrica.			
-----------------------------------	--	--	--

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL' INVOLUCRO
secondo UNI 7357 - UNI 10351 - CEN TC89

Tipo struttura: PARETE ESTERNA

Codice struttura M1

Condizioni al contorno	Temperatura interna:	20 °C	Umidità interna:	58 %
	Temperatura esterna:	0 °C	Umidità esterna:	90 %

Calcolo**UNI 7357****CEN TC89**

Vento	m/s	7,00
Adduttanza interna	W/m²K	8,14
Adduttanza esterna	W/m²K	30,02
% maggiorazione isol. / non isol.	%	100 / 100

7,00

3,50

8,14

7,63

30,02

22,15

100 / 100

50 / 0

Nr.	Descrizione	ρ kg/m³	μ	m %	s mm	λ W/mK	R m²K/W	λ W/mK	R m²K/W
1	Intonaco di calce e gesso	1400	11	0	15,0	0,700	0,021	0,700	0,021
2	Muratura in laterizio alveolato	870	5	60	270,0	0,320	0,844	0,260	1,038
3	Malta di calce o di calce e cemento	1800	27	0	15,0	0,900	0,017	0,900	0,017

Spessore totale 300 mm
Peso 283 kg/m²

R m²K/W
U W/m²K

1,04

1,25

0,96

0,80

VERIFICA TERMOIGROMETRICA NELLE CONDIZIONI DI PICCO.

Vapore in ingresso (g/m²)	Vapore in uscita (g/m²)	Condensa invernale (g/m²)	Evaporazione estiva (g/m²)	Durata periodo condensa (giorni)
801	577	224	1983	137

Formazione di condensa fra gli strati 2 e 3. (1 % in peso)

VERIFICA :

☒ Positiva

- ☐ Quantità di condensato > 2% della massa a secco del materiale
☐ Condensazione a temperatura < 0 °C
☐ Evaporazione estiva insufficiente

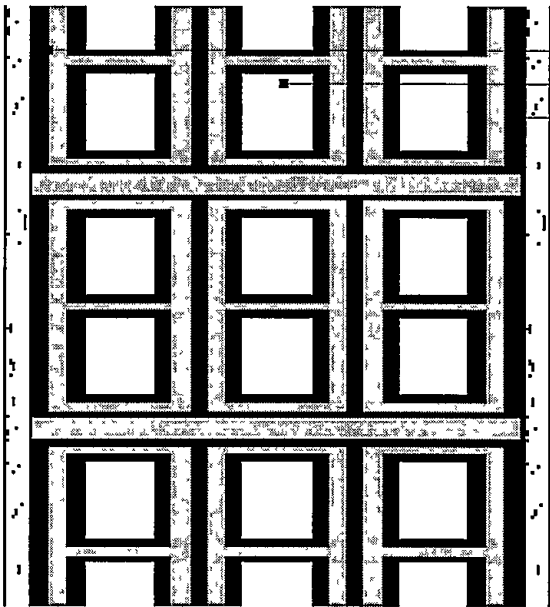
Tipo struttura: PARETE ESTERNA

Codice struttura M1

Stratigrafia della struttura

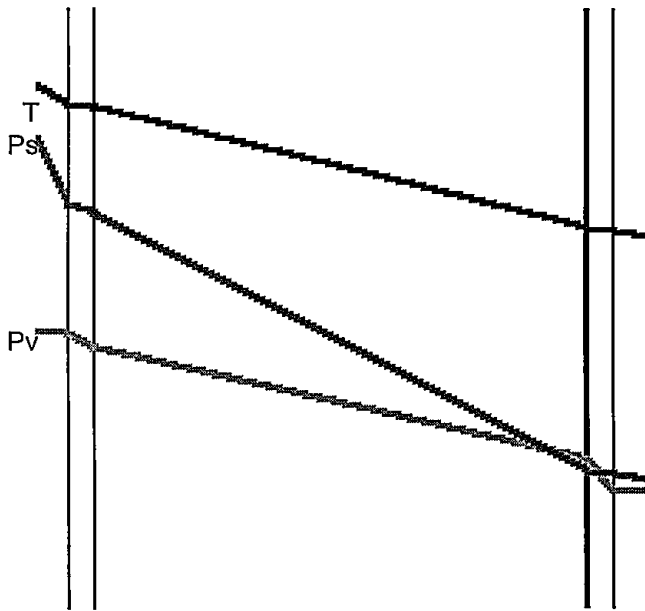
interno

esterno



- Intonaco di calce e gesso (1)
- Muratura in laterizio alveolato (2)
- Malta di calce o di calce e cemento (3)

Grafico termoigrometrico della struttura



- T = temperatura (°C)
- Pv = pressione di vapore (Pa)
- Ps = pressione di saturazione (Pa)

Tipo struttura: PARETE ESTERNA

Codice struttura M1

Nr.	Descrizione	Cp kJ/kgK	UNI 7357		
			Pv Pa	Ps Pa	T °C
	Strato liminare interno		1356	2338	20,0
1	Intonaco di calce e gesso	0,84	1356	2017	17,6
2	Muratura in laterizio alveolato	0,84	1287	1966	17,2
			720	655	1,0
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,84			
	Strato liminare esterno		550	640	0,6
			550	611	0,0

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL' INVOLUCRO
secondo UNI 7357 - UNI 10351 - CEN TC89

Tipo struttura: PARETE ESTERNA LATO GARAGE

Codice struttura M2

Condizioni al contorno	Temperatura interna:	20 °C	Umidità interna:	58 %
	Temperatura esterna:	8 °C	Umidità esterna:	51 %

Calcolo						UNI 7357		CEN TC89	
	Vento	m/s				0,00		0,00	
	Adduttanza interna	W/m²K				8,14		7,63	
	Adduttanza esterna	W/m²K				8,14		7,03	
	% maggiorazione isol. / non isol.	%				100 / 100		50 / 0	

Nr.	Descrizione	ρ kg/m³	μ	m %	s mm	λ W/mK	R m²K/W	λ W/mK	R m²K/W
1	Intonaco di calce e gesso	1400	11	0	15,0	0,700	0,021	0,700	0,021
2	Muratura in laterizio alveolato	870	5	60	270,0	0,320	0,844	0,260	1,038
3	Malta di calce o di calce e cemento	1800	27	0	15,0	0,900	0,017	0,900	0,017

Spessore totale	300	mm		R m²K/W	1,13	1,35
Peso	283	kg/m²		U W/m²K	0,89	0,74

VERIFICA TERMOIGROMETRICA NELLE CONDIZIONI DI PICCO.

Nessuna formazione di condensa

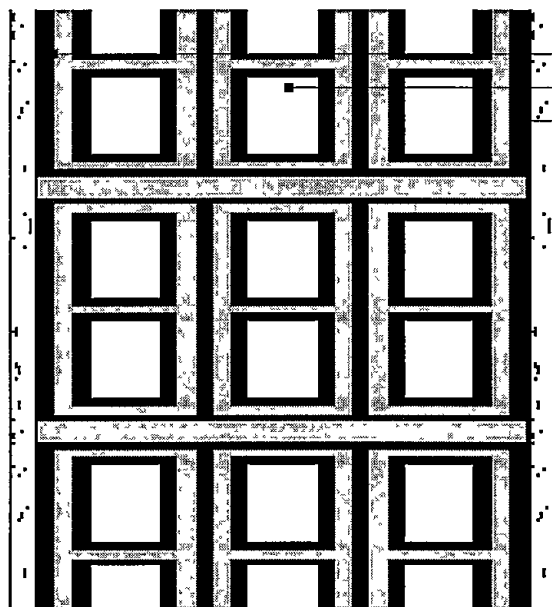
Tipo struttura: PARETE ESTERNA LATO GARAGE

Codice struttura M2

Stratigrafia della struttura

interno

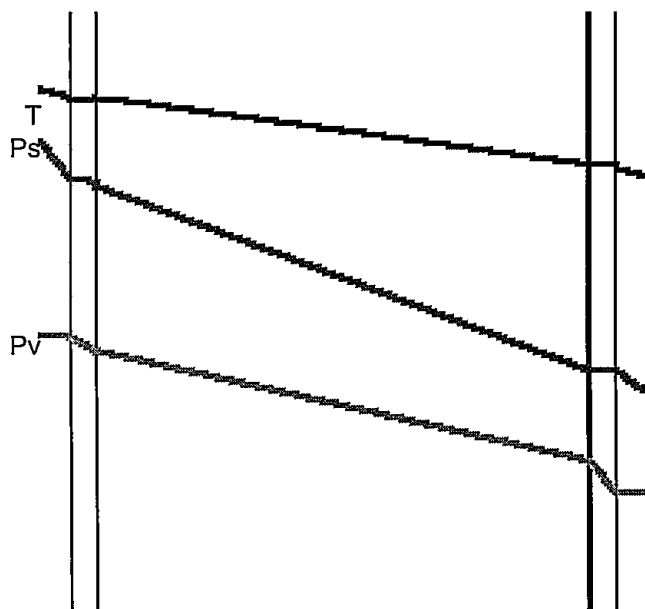
esterno



Intonaco di calce e gesso (1)

Muratura in laterizio alveolato (2)

Malta di calce o di calce e cemento (3)

Grafico termoigrometrico della struttura

T = temperatura (°C)

Pv = pressione di vapore (Pa)

Ps = pressione di saturazione (Pa)

1

Tipo struttura: PARETE ESTERNA LATO GARAGE

Codice struttura M2

Nr.	Descrizione	Cp kJ/kgK	UNI 7357		
			Pv Pa	Ps Pa	T °C
	Strato liminare interno		1356	2338	20,0
			1356	2156	18,7
1	Intonaco di calce e gesso	0,84	1287	2125	18,5
			718	1188	9,5
2	Muratura in laterizio alveolato	0,84	548	1173	9,3
			548	1074	8,0
3	Malta di calce o di calce e cemento	0,84			
	Strato liminare esterno				

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINISTRATI DELL' INVOLUCRO
secondo UNI 7357 - UNI 10345 - CEN TC89

Tipo componente: FIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 160x220

Codice componente: F1

Dimensioni del componente:

Larghezza 160,0 cm
Altezza 220,0 cm

Ponte termico:

Lunghezza 7,6 m
Conducibilità 0,15 W/mK

Permeabilità all' aria 1,00 m³/hm²Pa
Presenza di schermi 12 ore/gg
Resistenza schermi 0,16 m²K/W

Coefficienti:

trasmissione solare 0,7
tendaggi 0,8

Inclinazione sul piano verticale 0 gradi

Calcolo	Potenza (UNI 7357)	Energia (CEN TC89)	
Adduttanza interna	8,14	7,27	W/m ² K
Adduttanza esterna	23,26	21,86	W/m ² K

TRASMITTANZE

U equivalente (senza ponte t.)

3,34

2,69

W/m²K

U equivalente (con ponte t.)

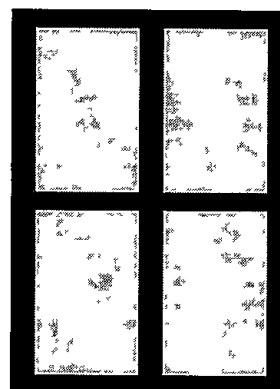
3,66

3,01

W/m²K

Telaio nr. 1:

Conduc. elemento trasp. 1,00 W/mK
Spessore vetri 4 / 4 mm
Resist. camera d'aria 0,15 m²K/W
Conduc. distanziale 0,05 W/mK
Conduc. telaio 3,30 W/m²K



CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI DELL' INVOLUCRO
secondo UNI 7357 - UNI 10345 - CEN TC89

Tipo componente: PORTAFIN. VETRO DOPPIO SERR. METALL. 120X220 Codice componente: F2

Dimensioni del componente:

Larghezza 120,0 cm
Altezza 220,0 cm

Ponte termico:

Lunghezza 6,8 m
Conducibilità 0,15 W/mK

Permeabilità all' aria 1,00 m³/hm²Pa
Presenza di schermi 12 ore/gg
Resistenza schermi 0,16 m²K/W

Coefficienti:

trasmissione solare 0,7
tendaggi 0,8

Inclinazione sul piano verticale 0 gradi

Calcolo	Potenza (UNI 7357)	Energia (CEN TC89)	
Adduttanza interna	8,14	7,27	W/m ² K
Adduttanza esterna	30,02	21,86	W/m ² K

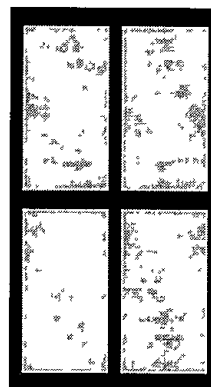
TRASMITTANZE

U equivalente (senza ponte t.) 3,43 2,69 W/m²K

U equivalente (con ponte t.) 3,82 3,08 W/m²K

Telaio nr. 1:

Conduc. elemento trasp. 1,00 W/mK
Spessore vetri 4 / 4 mm
Resist. camera d'aria 0,15 m²K/W
Conduc. distanziale 0,05 W/mK
Conduc. telaio 3,30 W/m²K



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL' INVOLUCRO
secondo UNI 7357 - UNI 10351 - CEN TC89

Tipo struttura: SOFFITTO INTERPIANO

Codice struttura S1

Condizioni al contorno	Temperatura interna:	20 °C	Umidità interna:	58 %
	Temperatura esterna:	10 °C	Umidità esterna:	45 %

Calcolo						UNI 7357		CEN TC89	
Vento m/s						0,00		0,00	
Adduttanza interna W/m²K						9,30		10,13	
Adduttanza esterna W/m²K						9,30		9,63	
% maggiorazione isol. / non isol.						100 / 100		50 / 0	

Nr.	Descrizione	ρ kg/m³	μ	m %	s mm	λ W/mK	R m²K/W	λ W/mK	R m²K/W
1	Intonaco di calce e gesso	1400	11	0.	15,0	0,700	0,021	0,700	0,021
2	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	1100	7	25	180,0	0,660	0,273	0,528	0,341
3	C.I.s. di sabbia e ghiaia pareti interne (um. 2-5%)	2400	64	15	40,0	1,91	0,021	1,66	0,024
4	Sottofondo di cemento magro	1800	30	20	70,0	0,900	0,078	0,750	0,093
5	Piastrelle in ceramica	2300	200	0	10,0	1,00	0,010	1,00	0,010

Spessore totale	315	mm	R m²K/W	0,62	0,69
Peso	464	kg/m²	U W/m²K	1,62	1,44

VERIFICA TERMOIGROMETRICA NELLE CONDIZIONI DI PICCO.

Nessuna formazione di condensa

Tipo struttura: SOFFITTO INTERPIANO

Codice struttura S1

Stratigrafia della struttura

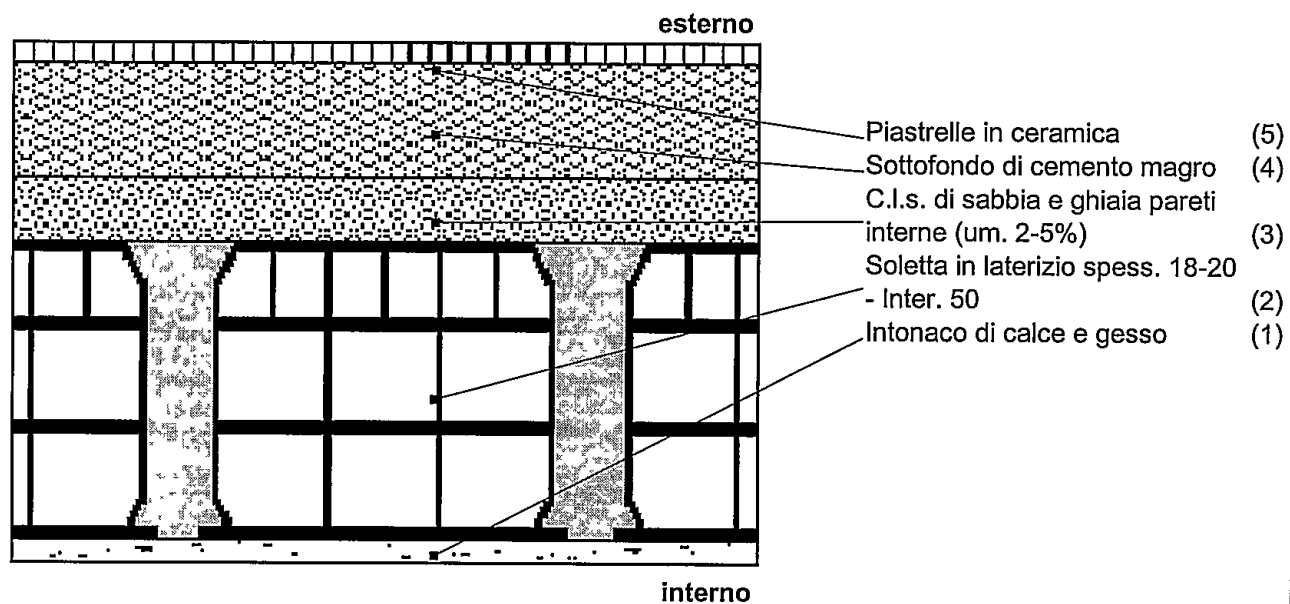
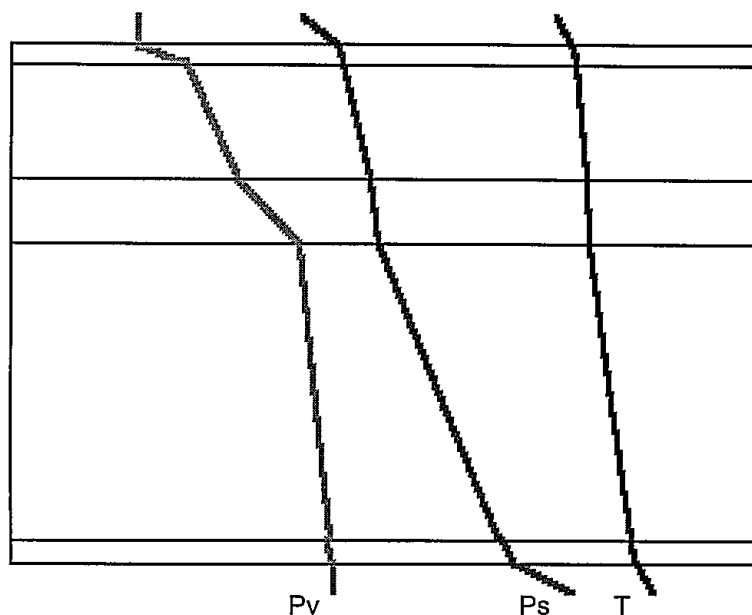


Grafico termolgrometrico della struttura



Tipo struttura: SOFFITTO INTERPIANO

Codice struttura S1

Nr.	Descrizione	Cp kJ/kgK	UNI 7357		
			Pv Pa	Ps Pa	T °C
	Strato liminare interno		1356	2338	20,0
1	Intonaco di calce e gesso	0,84	1356	2098	18,3
2	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	0,84	1340	2053	17,9
3	C.I.s. di sabbia e ghiaia pareti interne (um. 2-5%)	0,88	1215	1549	13,5
4	Sottofondo di cemento magro	0,88	960	1515	13,2
5	Piastrelle in ceramica	0,84	752	1395	11,9
	Strato liminare esterno		553	1380	11,7
			553	1229	10,0

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI DELL' INVOLUCRO
secondo UNI 7357 - UNI 10351 - CEN TC89

Tipo struttura: PAVIMENTO SU TERRENO

Codice struttura P1

Condizioni al contorno	Temperatura interna:	20 °C	Umidità interna:	58 %
	Temperatura esterna:	0 °C	Umidità esterna:	90 %

Calcolo**UNI 7357****CEN TC89**

Vento m/s
Adduttanza interna W/m²K
Adduttanza esterna W/m²K
% maggiorazione isol. / non isol. %

7,00
5,82
21,01
100 / 100

3,50
5,83
22,15
50 / 0

Nr.	Descrizione	ρ kg/m³	μ	m %	s mm	λ W/mK	R m²K/W	λ W/mK	R m²K/W
1	Piastrelle in ceramica	2300	200	0	10,0	1,00	0,010	1,00	0,010
2	Sottorondo di cemento magro	1800	30	20	50,0	0,900	0,056	0,750	0,067
3	Polistirene espanso, estruso con pelle	35	200	15	50,0	0,035	1,429	0,033	1,528
4	C.I.s. di sabbia e ghiaia pareti esterne	2000	64	25	40,0	1,31	0,031	1,05	0,038
5	C.I.s. di sabbia e ghiaia pareti esterne	2400	64	25	150,0	2,15	0,070	1,72	0,087
6	Ghiaia grossa senza argilla (um. 5%)	1700	5	100	300,0	1,20	0,250	0,600	0,500

Spessore totale 600 mm
Peso 1065 kg/m²

R m²K/W
 U W/m²K

2,07

2,45

0,49

0,41

VERIFICA TERMOIGROMETRICA NELLE CONDIZIONI DI PICCO.

Vapore in ingresso (g/m²)	Vapore in uscita (g/m²)	Condensa invernale (g/m²)	Evaporazione estiva (g/m²)	Durata periodo condensa (giorni)
64	40	24	84	133

Formazione di condensa fra gli strati 3 e 4. (0 % in peso)

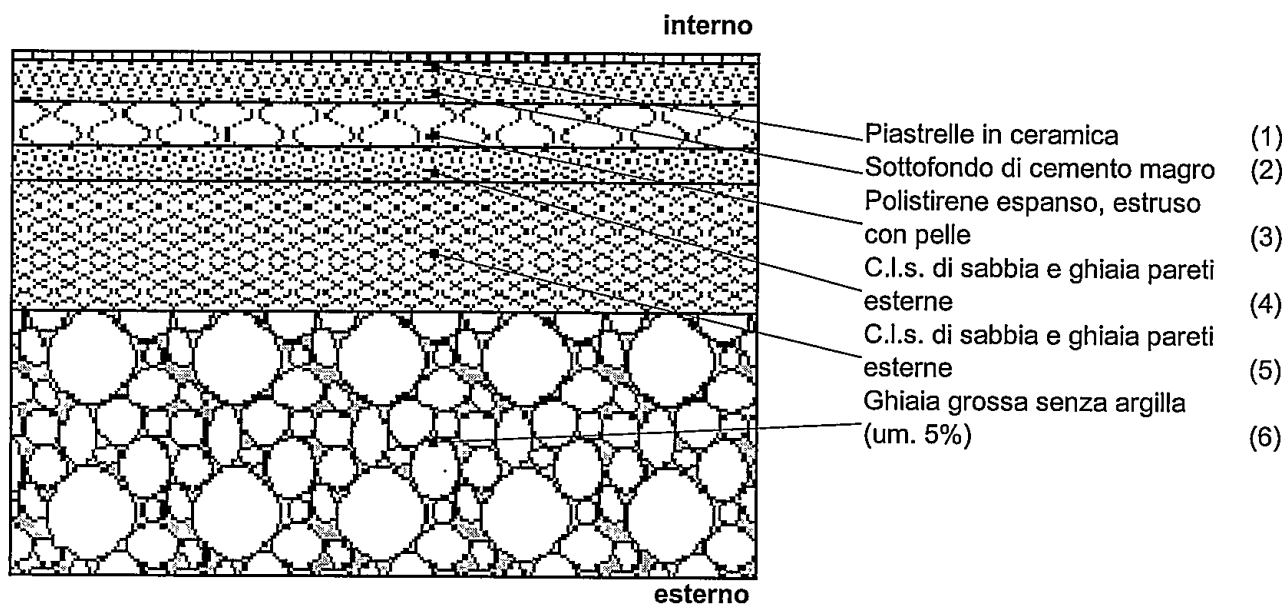
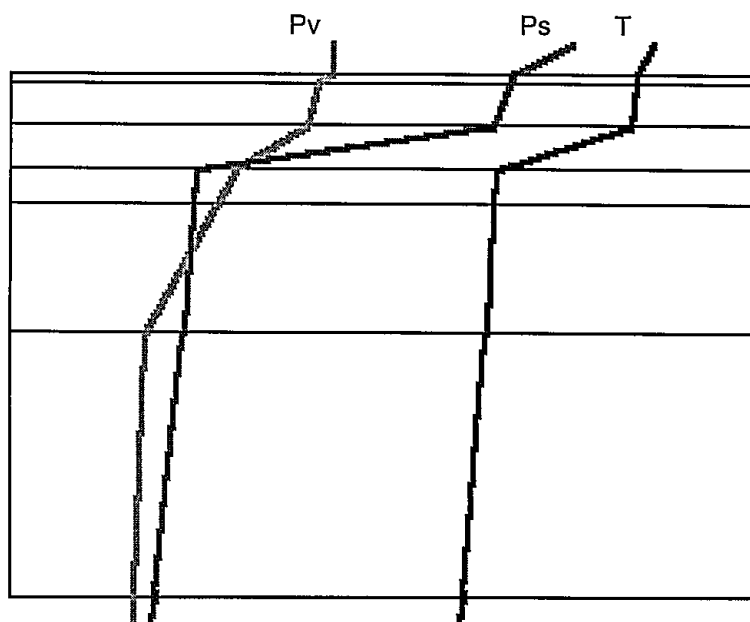
VERIFICA :

☒ Positiva

- ☐ Quantità di condensato > 2% della massa a secco del materiale
☐ Condensazione a temperatura < 0 °C
☐ Evaporazione estiva insufficiente

Tipo struttura: PAVIMENTO SU TERRENO

Codice struttura P1

Stratigrafia della struttura**Grafico termoigrometrico della struttura**

T = temperatura (°C)

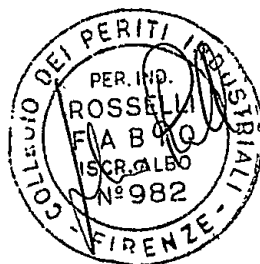
Ps = pressione di saturazione (Pa)

Pv = pressione vapore (Pa)

Tipo struttura: PAVIMENTO SU TERRENO

Codice struttura P1

Nr.	Descrizione	Cp kJ/kgK	UNI 7357		
			Pv Pa	Ps Pa	T °C
	Strato liminare interno		1356	2338	20,0
			1356	2108	18,3
1	Piastrelle in ceramica	0,84	1297	2096	18,2
			1252	2026	17,7
2	Sottofondo di cemento magro	0,88	955	806	3,9
			879	789	3,6
3	Polistirene espanso, estruso con pelle	1,25	594	752	2,9
			550	632	0,5
4	C.I.s. di sabbia e ghiaia pareti esterne	0,88	550	611	0,0
5	C.I.s. di sabbia e ghiaia pareti esterne	0,88			
6	Ghiaia grossa senza argilla (um. 5%)	0,84			
	Strato liminare esterno				



-VALIDO SOLO PER IMPIANTI-

5.					
4.					
3.					
2.					
1.					
0.	EMISSIONE PER APPROVAZIONE E COMMENTI	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	19/03/02
Rev.	Descrizione-Description	Prep.	Contr.	Approv.	Data

Progettazione impianti elettrici

Per. Ind. Rosselli Fabio

Per. Ind. Pistolesi Marco

Progettazione impianti meccanici

Installatore Impianti Elettrici / Firm

Installatore Impianti Meccanici / Firm

Ciente-Custom

CARRARA BINGO s.r.l.

Via Cariona, n° 15 - c/o mercato coperto Carrara (MS)

Cantiere - Working place

SALA BINGO

Presso Centro Commerciale "LA ROTA" - CARRARA (MS)

Impianto-Plant

ELETTRICO/SPECIALI

Titolo / Title

**SCHEMA QUADRO ELETTRICO
IMPIANTI MECCANICI Q5**

Commessa / Job

R-002/02

Archivio-Archive

02.002.102 / EQ5

- ☐ Progetto di massima
☒ Progetto esecutivo
☐ Progetto di dettaglio
☐ Come costruito

Tavola/Drawing

EQ5

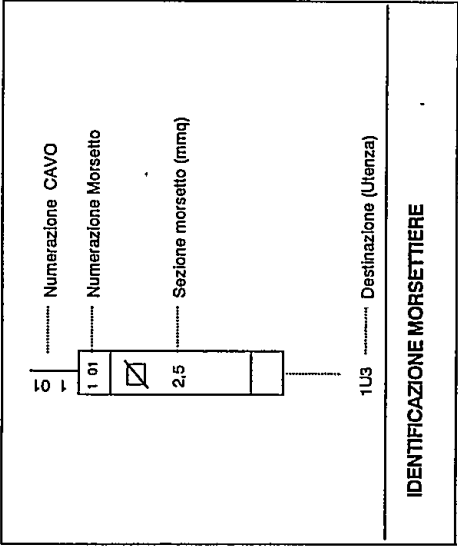
Scala/Scale

///

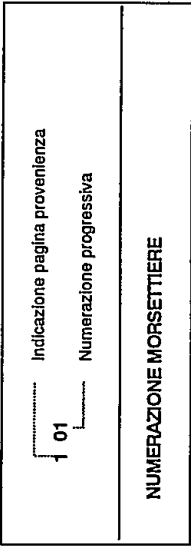
foglio sheet 01
di/of 07

Riproduzione vietata senza autorizzazione.

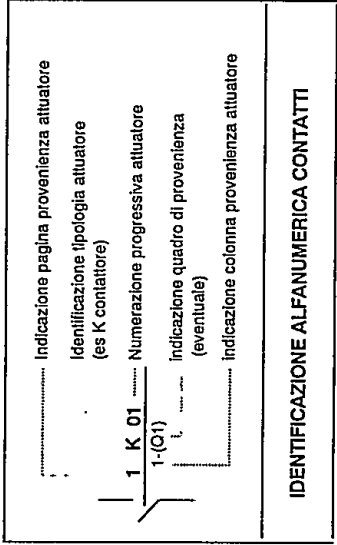
Reproduction is forbidden without authorization.



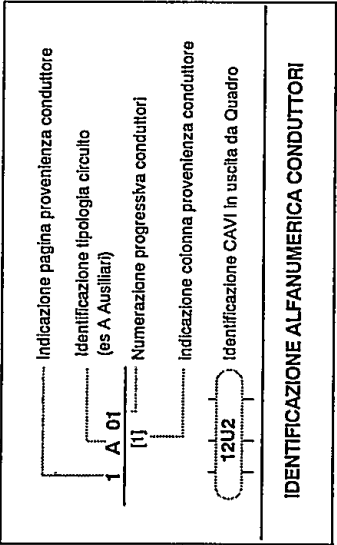
IDENTIFICAZIONE MORSETTIERE



NUMERAZIONE MORSETTIERE



IDENTIFICAZIONE ALFANUMERICA CONTATTI



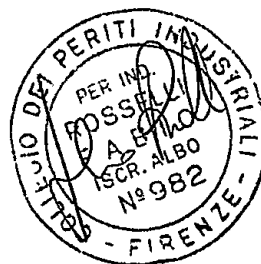
IDENTIFICAZIONE ALFANUMERICA CONDUTTORI

TIPO CIRCUITO	COLORE	SEZ mm ²
Potenza C.A. e C.C.	NERO	≥ 2,5
Ausiliari 12/110vca	ROSSO	≥ 1,5
Ausiliari Vcc+; Neutro	CELESTE	≥ 1,5
PE	GV	≥ 2,5
Amperometrico	GRIGIO	≥ 2,5
Contatti puliti A mors	ARANCIO	≥ 1,5
Regolazione	MARRONE	≥ 1,5

TIPOLOGIA CONDUTTORI

NOTE	Progettazione Impianti meccanici	Progettazione Impianti elettrici Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Periti Industriali	Canilene SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Canilene CARRARA BINGO s.r.l. Via Carlonia, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO IMPIANTI MECCANICI QS	DATA DWG.	03-02 EQ5
				LEGENDA SIGLE SCHEMI AUSILIARI		PREV. SH. SHEET	L2 L3
						NEXT SH.	C1

[illegible]



-VALIDO SOLO PER IMPIANTI-

5.					
4.					
3.	EMISSIONE PER PROGETTO ESECUTIVO	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	18/02/02
2.	REVISIONE GENERALE	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	13/02/02
1.	EMISSIONE PER PROGETTO DI MASSIMA	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	08/02/02
0.	EMISSIONE PER APPROVAZIONE E COMMENTI	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	01/02/02
Rev.	Descrizione-Description	Prep.	Contr.	Approv.	Data

Progettazione impianti elettrici

Per. Ind. Rosselli Fabio

Per. Ind. Pistolesi Marco

Progettazione impianti meccanici

Installatore Impianti Elettrici / Firm

Installatore Impianti Meccanici / Firm

Cliente-Custom

CARRARA BINGO s.r.l.

Via Cariona, n°15 - c/o mercato coperto Carrara (MS)

Cantiere - Working place

SALA BINGO

Presso Centro Commerciale "LA ROTA" - CARRARA (MS)

Impianto-Plant

ELETTRICO/SPECIALI

Titolo / Title

**SCHEMA QUADRO ELETTRICO
REGIA Q3**

Commessa / Job

R-002/02

Archivio-Archive

02.002.102 / EQ3

- ☐ Progetto di massima
☒ Progetto esecutivo
☐ Progetto di dettaglio
☐ Come costruito

Tavola/Drawing

EQ3

Scala/Scale

///

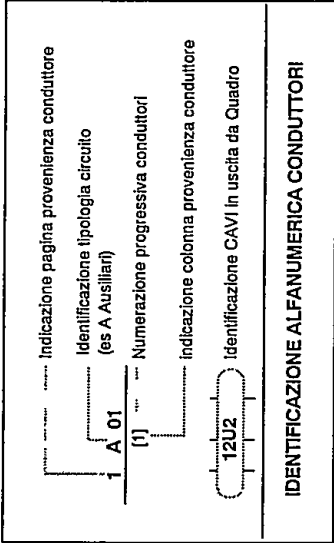
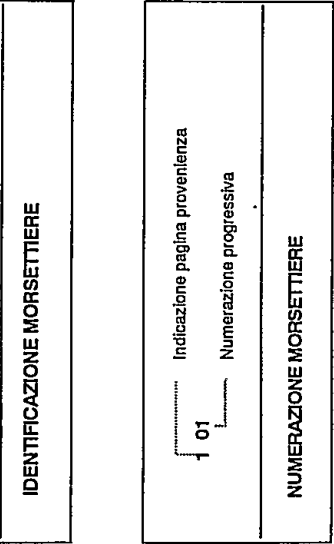
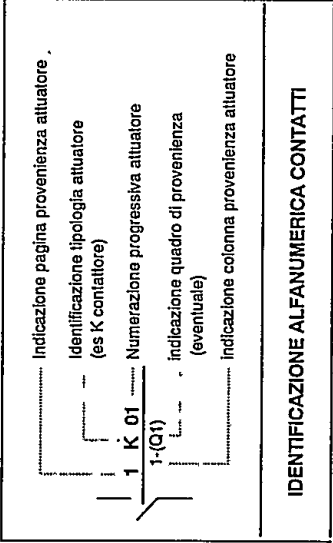
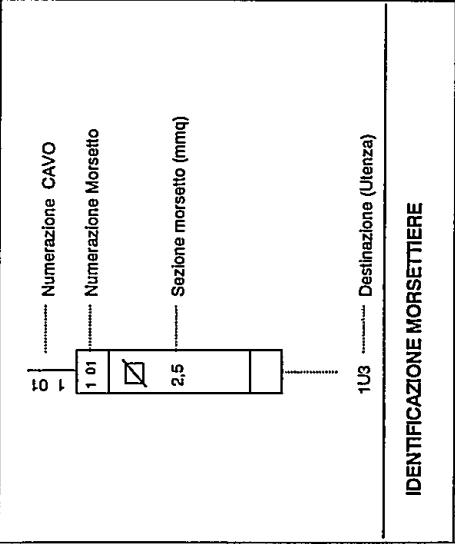
foglio sheet
di/of 017

Riproduzione vietata senza autorizzazione.

Reproduction is forbidden without authorization.

	Interruttore di manovra - sezionatore		Trasformatore BTF "0" centrale		controllore permanente di isolamento
	sezionatore con fusibili		inserie orario		Interruttore o interblocco a chiave
	interruttore automatico relè magnetotermico		Relè crepuscolare		Inverter, gruppo statico di continuità
	interruttore automatico relè magnetotermico differenziale		Regolatore di luminosità elettronico (con telecomando)		Stabilizzatore di tensione elettronico
	Interruttore automatico relè differenziale		Regolatore di luminosità con autotrasformatore (con telecomando)		Raddrizzatore di tensione
	Interruttore automatico relè termico		Comando motorizzato Interruttore		Batteria trifase di condensatori
	Interruttore automatico relè magnetico e termico regolabile		Lampada spia		contatti ausiliari per segnalazioni
	Interruttore automatico relè magnetico		Strumento di misura (A-Amper, V-volt W-Watt, o-coso etc)		bobina di apertura
	portafusibile		Commutatore di misura		relè protezione motori di tipo indiretto come da specifiche
	contattore di potenza o relè		trasformatore di misura amperometrico		Variatore di velocità 4-8 poli
	apparecchiatura sezionabile		trasformatore di misura voltmetrico		Selettore AUT/OMAN
	apparecchiatura sezionabile ed estraibile		Regolatore automatico del fattore di potenza		

NOTE	Progettazione Impianti industriali	Progettazione Impianti elettrici Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Periti Industriali	Centrale SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Cliente CARRARA BINGO s.r.l. Via Carlonia, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO REGIA Q3	DATA 02-02 EQ3
					LEGENDA SIMBOLI QUADRI ELETTRICI	PREV. SH. SHEET L1
						NEXT SH. L2



TIPO CIRCUITO	COLORE	SEZ mm ²
Polenza C.A. e C.C.	NERO	≥ 2,5
Ausiliari 12/110vac	ROSSO	≥ 1,5
Ausiliari Vcc: Neutro	CELESTE	≥ 1,5
FE	GV	≥ 2,5
Amperometrico	GRGIO	≥ 2,5
Contatti puliti A mors	AFANCIO	≥ 1,5
Regolazione	MARRONE	≥ 1,5

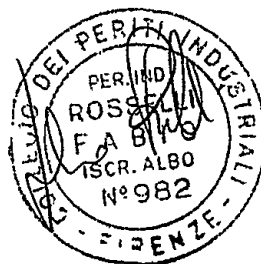
TIPOLOGIA CONDUTTORI

NOTE	Progettazione impianti meccanici	Progettazione impianti elettrici Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Pariti Industriali	Cliente SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Cliente CARRARA BINGO s.r.l. Via Carlona, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO REGIA Q3	DATA DWG.	02-02 EQ3
					LEGENDA SIGLE SCHEMI AUSILIARI	PREV. SH.	L2
						SHEET	L3
						NEXT SH.	C1

The image shows three views of the Vista Pannello Interno. The 'Vista Frontale' (Front View) shows a rectangular panel with a textured surface and two vertical sections labeled 'CF2' and 'CF3'. The 'Vista Laterale' (Side View) shows the panel's profile, which is slightly raised. The 'Vista Pannello Interno' (Internal Panel View) shows the internal components, including a grid of small square elements labeled 'CF2', 'CF3', 'CF4', 'CF5', 'CF6', 'CF7', 'CF8', 'CF9', and 'CF10'.

- Carpenteria Termoplastica - 36 Unità Modulari-
- Esec Ip40- Porta Trasparente

NOTE	Progettazione impianti meccanici	Progettazione impianti elettrici Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Periti Industriali	Cantiere SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTTA" CARRARA (MS)	Cantiere CARRARA BINGO s.r.l. Via Carlonia, n° 15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO REGIA Q3	DATA DWG. EC3 PREV. SH. L3 SHEET C1 NEXT SH. U1
------	----------------------------------	---	--	---	--	---



-VALIDO SOLO PER IMPIANTI-

5.					
4.	REVISIONE GENERALE	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	21/03/02
3.	EMISSIONE PER PROGETTO ESECUTIVO	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	18/02/02
2.	REVISIONE GENERALE	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	13/02/02
1.	EMISSIONE PER PROGETTO DI MASSIMA	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	08/02/02
0.	EMISSIONE PER APPROVAZIONE E COMMENTI	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	01/02/02
Rev.	Descrizione-Description	Prep.	Contr.	Approv.	Data

Progettazione impianti elettrici

Per. Ind. Rosselli Fabio

Per. Ind. Pistolesi Marco

Cliente-Custom

CARRARA BINGO s.r.l.

Via Cariona, n°15 - c/o mercato coperto Carrara (MS)

Progettazione impianti meccanici

Cantiere - Working place

SALA BINGO

Presso Centro Commerciale "LA ROTA" - CARRARA (MS)

Installatore Impianti Elettrici / Firm

Impianto-Plant

ELETTRICO/SPECIALI

- ☐ Progetto di massima
☒ Progetto esecutivo
☐ Progetto di dettaglio
☐ Come costruito

Installatore Impianti Meccanici / Firm

Titolo / Title

**SCHEMA QUADRO ELETTRICO
GENERALE QGS**

Tavola/Drawing

EQ1

Commessa / Job

R-002/02

Archivio-Archive

02.002.102 / EQ1

Scala/Scale

///

foglio sheet
di/of 01 / 14

Riproduzione vietata senza autorizzazione.

Reproduction is forbidden without authorization.

	Interruttore di manovra - sezionatore		Trasformatore BTF "0" centrale		controllore permanente di isolamento
	sezionatore con fusibili		inseritore orario		interruttore o interblocco a chiave
	Interruttore automatico relè magnetotermico		Relè crepuscolare		Inverter, gruppo statico di continuità
	Interruttore automatico relè magnetotermico differenziale		Regolatore di luminosità elettronico (con telecomando)		Stabilizzatore di tensione elettronico
	Interruttore automatico relè differenziale		Regolatore di luminosità con autotrasformatore (con telecomando)		Raddrizzatore di tensione
	Interruttore automatico relè termico		Comando motorizzato interruttore		Batteria trifase di condensatori
	Interruttore automatico relè magnetico e termico regolabile		Lampada spia		contatti ausiliari per segnalazioni
	Interruttore automatico relè magnetico		Strumento di misura (A-Amper, V-volt W-Watt, ϕ -cos ϕ etc)		bobina di apertura
	portafusibile		Commutatore di misura		relè protezione motori di tipo Indiretto come da specifiche
	contattore di potenza o relè		trasformatore di misura amperometrico		Variatore di velocità 4-8 poli
	apparecchiatura sezionabile		trasformatore di misura voltmetrico		Selettore AUT/O/MAN
	apparecchiatura sezionabile ed estraibile		Regolatore automatico del fattore di potenza		

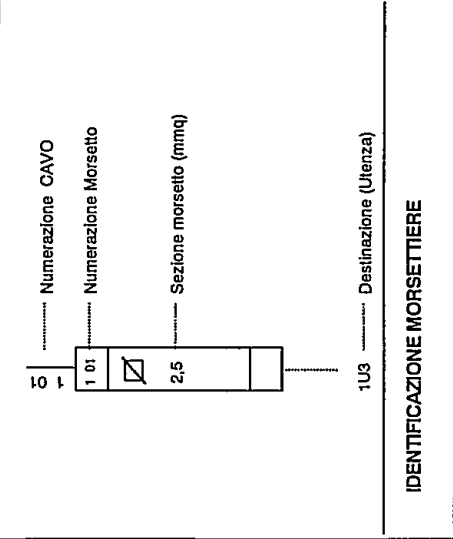
NOTE	Progettazione impianti elettrici Studio tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Periti Industriali	Caratteristiche SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Cliente CARRARA BINGO s.r.l. Via Carlonia, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO GENERALE SALA OGS	DATA 03-02 DWG. EO1
				LEGENDA SIMBOLI QUADRI ELETTRICI	PREV. SH. SHEET L1
					NEXT SH. L2

SIMBOLO	SIGLA	DESCRIZIONE
		Contatto in scambio
		Contatto normalmente aperto
		Contatto normalmente chiuso
		Contatto na /nc con ritenuta meccanica
		Contatto na /nc di finecorsa meccanico
		Contatto di temporizzatore: - con ritardo alla eccitazione - con ritardo alla diseccitazione
	S	Selettore a n posizioni
	S..	Pulsante normalmente aperto
	S...	Pulsante normalmente chiuso
	K	contattore di potenza
	KA	relé ausiliario
	KT	Temporizzatore
	SF	Micro finec. Serranda Tagliafuoco
	B	Sonda di Misura (Segnale 0+10V)
	F	Rivelatore elettromeccanico (Segnale I/O)

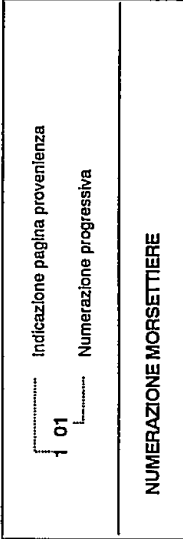
SIMBOLO	SIGLA	DESCRIZIONE
	P	Contatore
	HA	Avvisatore acustico
	H	Segnalazione luminosa (1) lampeggiante
	Y,YS, N,B,U	Apparecchiature di regolazione elettro(meccaniche)
	-	Diode
	D	Programmatore orario
	Q	Sezionatore di manovra
	FA	Portafusibili sezionabile
	F	Portafusibili
	FO	relé termico
	T	Trasformatore di tensione
	QF	Interruttore automatico magnetotermico (difficile)
	ved tabella di identific.	Morselliere

SIMBOLO schema	DISP MORS	DESCRIZIONE
		Collegamento interno pannello ausiliari
		MORSETTI AMPEROMETRICI CORTOCIRCUITABILI TIPO : SCX 10 MARCA: CABUR
		MORSETTI VOLTMETRICI SEZIONABILI TIPO : MPS/2SW MARCA: CABUR
		MORSETTI PASSANTI (es: 2,5mmq) TIPO : CBD/..... MARCA: CABUR
		MORSETTI PORTAFUSIBILI TIPO : VL04 MARCA: CABUR
		MORSETTI PORTADIODI TIPO : 5D04 MARCA: CABUR
		PRESA/SPINA PER APPARECCHIO ESTRAIBILE

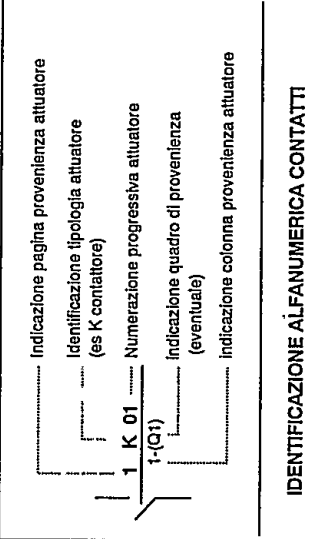
NOTE	Progettazione impianti meccanica	Progettazione impianti elettrici Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Periti Industriali	Clienti SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Clienti CARRARA BINGO s.r.l. Via Cariona, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO GENERALE SALA OGS	DATA DWG.	03-02 EQ1
					LEGENDA SIMBOLI SCHEMI AUSILIARI	PREV. SH. SHEET	L1 L2
						NEXT SH.	L3



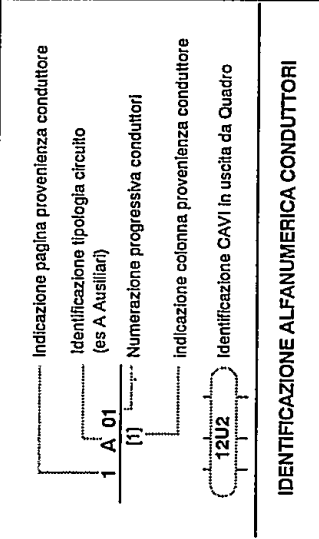
IDENTIFICAZIONE MORSETTIERE



NUMERAZIONE MORSETTIERE



IDENTIFICAZIONE ALFANUMERICA CONTATTI



IDENTIFICAZIONE ALFANUMERICA CONDUTTORI

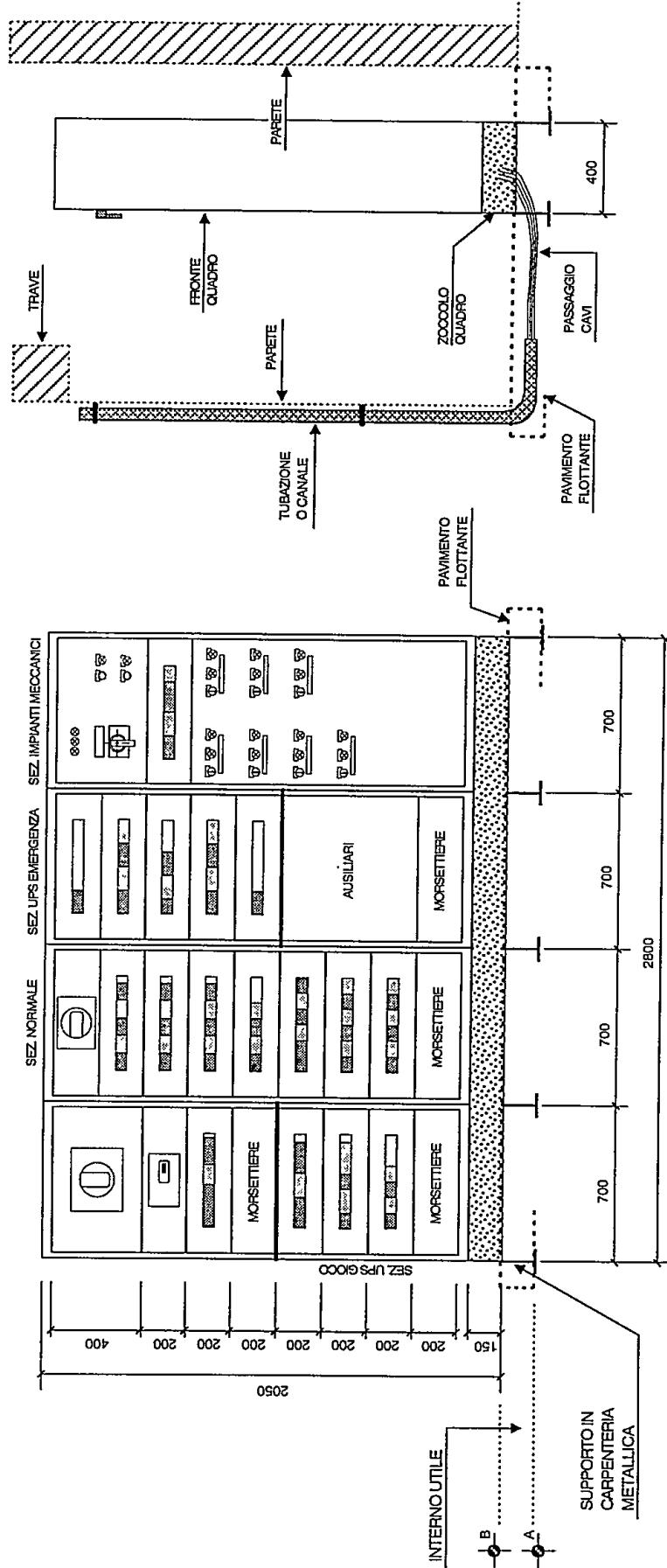
TIPO CIRCUITO	COLORE	SEZ mm 2
Polenza C.A e C.C	NERO	≥ 2,5
Ausiliari 12/110vca	ROSSO	≥ 1,5
Ausiliari Veci; Neutro	CELESTE	≥ 1,5
FE	GV	≥ 2,5
Amperometrico	GRIGIO	≥ 2,5
Contatti puliti A mors	ARANCIO	≥ 1,5
Regolazione	MARRONE	≥ 1,5

TPOLOGIA CONDUTTORI

NOTE	Progettazione impianti meccanici	Progettazione impianti elettrici Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Pentti Industriali	Canile SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Canile CARRARA BINGO s.r.l. Via Carlona, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO GENERALE SALA QGS LEGENDA SIGLE SCHEMI AUSILIARI	DATA DWG. EQ1 PREV. SH. SHEET L3 NEXT SH. G1
------	----------------------------------	---	--	--	---	---

DIM. TOTALI (mm)		Materiale: Metallico
Largh.	: 2800	GR DI PROTEEZ
Altezza	: 2050	ESTERNO : IP41
Profondità	: 400	INTERNO : IP20
Forma di Segregazione 2 (C.E.I. 17-13)		

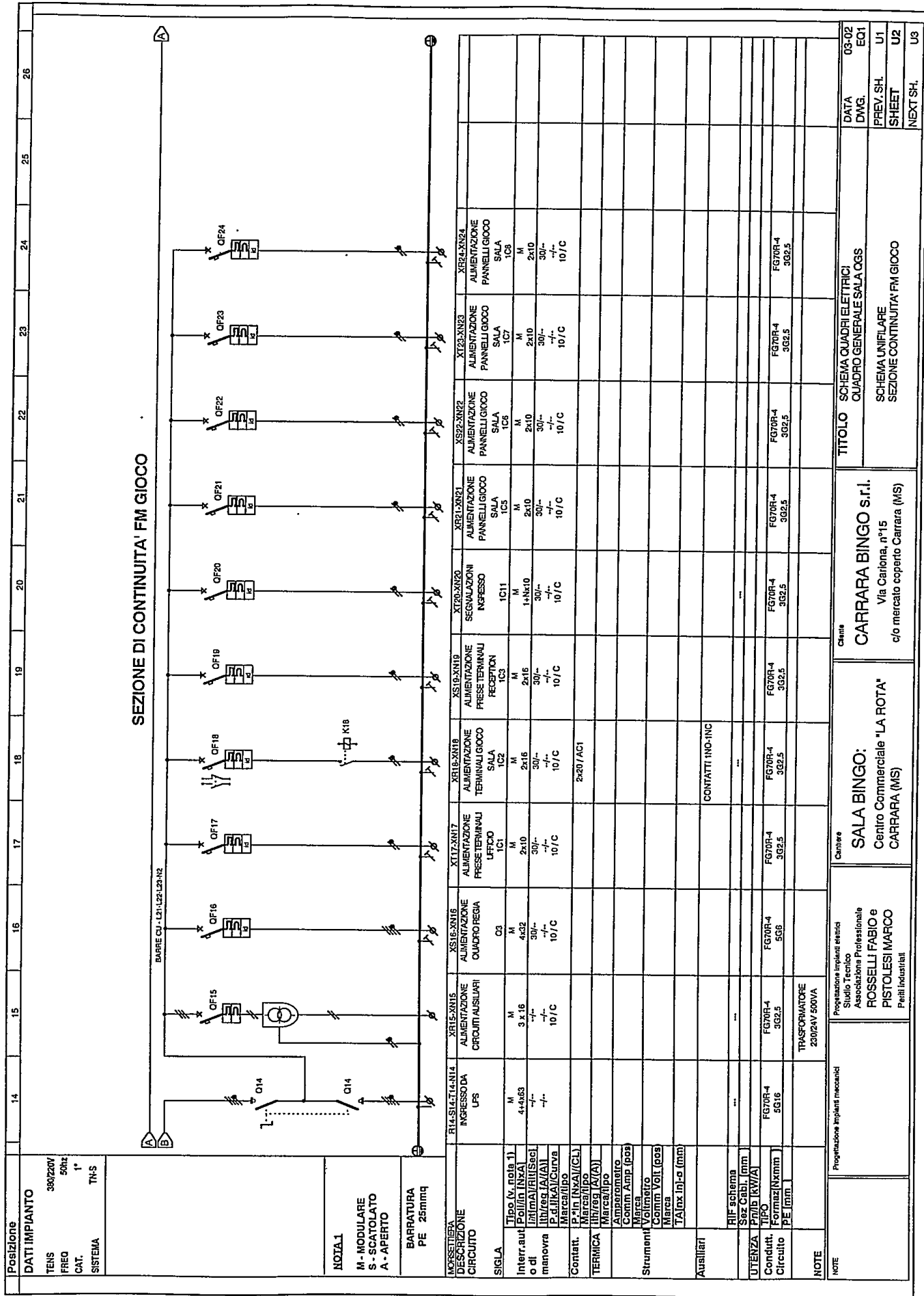
STUDIO INGOMBRI CARPENTERIA SALA BINGO CARRARA



USCITA CAVI DAL BASSO

A QUOTA 0,00
B QUOTA PAVIMENTO FLOTTANTE

NOTE	Progettazione impianti necessari	Progettazione impianti elettrici Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO periti industriali	Cantieri SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Clienti CARRARA BINGO s.r.l. Via Carlonia, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO GENERALE SALA QGS - CARPENTERIA QUADRO	DATA DMG.	03-02 EQ1
						PREV. SH.	L3
						SHEET	C1
						NEXT SH.	U1



DESCRIZIONE	NOTES	XT14-XT14-N14	XT15-XT15	XT16-XT16	XT17-XT17	XT18-XT18	XT19-XT19	XT20-XT20	XT21-XT21	XT22-XT22	XT23-XT23	XT24-XT24
SIGLA												
Inter. aut. o di manovra		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Condutt. P.d.I./Curva		4+4x63	3 x 16	4x32	2x10	2x16	2x16	1+Nx10	2x10	2x10	2x10	2x10
Contatti		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TERMINA		1/1 (reg. A/A)	1/1 (reg. A/A)	1/1 (reg. A/A)	1/1 (reg. A/A)	1/1 (reg. A/A)	1/1 (reg. A/A)	1/1 (reg. A/A)	1/1 (reg. A/A)	1/1 (reg. A/A)	1/1 (reg. A/A)	1/1 (reg. A/A)
Strumenti												
Avallanti												
UTENZA												
Condutt. Circuito		FG70R-4 5G16	FG70R-4 3G2.5	FG70R-4 5G6	FG70R-4 3G2.5	FG70R-4 3G2.5	FG70R-4 3G2.5	FG70R-4 3G2.5	FG70R-4 3G2.5	FG70R-4 3G2.5	FG70R-4 3G2.5	FG70R-4 3G2.5
NOTE												

PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI

Studio Tecnico
ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO
 Periti Industriali

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI

Studio Tecnico
ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO
 Periti Industriali

CARRARA BINGO s.r.l.
 Via Carlonia, n°15
 c/o mercato coperto Carrara (MS)

SALA BINGO:
 Centro Commerciale "LA ROTA"
 CARRARA (MS)

TITOLO
 SCHEMA QUADRI ELETTRICI
 QUADRO GENERALE SALA QGS

DATA
 03-02-2021

PREV. SH.
 U1

PREV. SH.
 U2

SEZIONE CONTINUITA' FM GIOCO

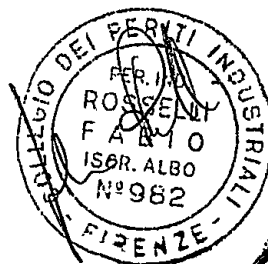
SEZIONE CONTINUITA' FM GIOCO

PREV. SH.
 U3

PREV. SH.
 U3

Posizione	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
DATI IMPIANTO	330/220V 50Hz 1° TNS												
NOTE	M - MODULARE S - SCATOLATO A - APERTO BARRATURA PE 25mmq												
NOTA 1°	M - MODULARE S - SCATOLATO A - APERTO												
DESCRIZIONE CIRCUITO	BARRA CU - L1+L2+L3+N1 BARRA CU - L1+L2+L3+N3												
SIGLA	Interr.aut Polin (NxA) o di ltr/mq (A/I) (Sec) P d.l (A/I) (Curva) Marca/ tipo P in (NxA) (G/L) Marca/ tipo Marca/ tipo Marca/ tipo Comm Amp (pos) Marca Volmetro Comm Volt (pos) Marca TA (n) (n-5) (mm)												
TECNICA	Interr.aut Polin (NxA) o di ltr/mq (A/I) (Sec) P d.l (A/I) (Curva) Marca/ tipo P in (NxA) (G/L) Marca/ tipo Marca/ tipo Marca/ tipo Comm Amp (pos) Marca Volmetro Comm Volt (pos) Marca TA (n) (n-5) (mm)												
Strumenti	Interr.aut Polin (NxA) o di ltr/mq (A/I) (Sec) P d.l (A/I) (Curva) Marca/ tipo P in (NxA) (G/L) Marca/ tipo Marca/ tipo Marca/ tipo Comm Amp (pos) Marca Volmetro Comm Volt (pos) Marca TA (n) (n-5) (mm)												
Auxiliari	Interr.aut Polin (NxA) o di ltr/mq (A/I) (Sec) P d.l (A/I) (Curva) Marca/ tipo P in (NxA) (G/L) Marca/ tipo Marca/ tipo Marca/ tipo Comm Amp (pos) Marca Volmetro Comm Volt (pos) Marca TA (n) (n-5) (mm)												
NOTE	Interr.aut Polin (NxA) o di ltr/mq (A/I) (Sec) P d.l (A/I) (Curva) Marca/ tipo P in (NxA) (G/L) Marca/ tipo Marca/ tipo Marca/ tipo Comm Amp (pos) Marca Volmetro Comm Volt (pos) Marca TA (n) (n-5) (mm)												

[illegible]



-VALIDO SOLO PER IMPIANTI-

5.					
4.					
3.	EMISSIONE PER PROGETTO ESECUTIVO	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	18/02/02
2.	REVISIONE GENERALE	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	13/02/02
1.	EMISSIONE PER PROGETTO DI MASSIMA	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	08/02/02
0.	EMISSIONE PER APPROVAZIONE E COMMENTI	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	01/02/02
Rev.	Descrizione-Description	Prep.	Contr.	Approv.	Data

Progettazione impianti elettrici

Per. Ind. Roselli Fabio

Per. Ind. Pistolesi Marco

Progettazione impianti meccanici

Installatore Impianti Elettrici / Firm

Installatore Impianti Meccanici / Firm

Cliente-Custom

CARRARA BINGO s.r.l.

Via Cariona, n°15 - c/o mercato coperto Carrara (MS)

Cantiere - Working place

SALA BINGO

Presso Centro Commerciale "LA ROTA" - CARRARA (MS)

Impianto-Plant

ELETTRICO/SPECIALI

Titolo / Title

SCHEMA QUADRO ELETTRICO

CUCINA Q2

Commessa / Job

R-002/02

Archivio-Archive

0 2 . 0 0 2 . 1 0 2 / E Q 2

- ☐ Progetto di massima
☒ Progetto esecutivo
☐ Progetto di dettaglio
☐ Come costruito

Tavola/Drawing

EQ2

Scala/Scale

///

foglio 0 1 1

sheet

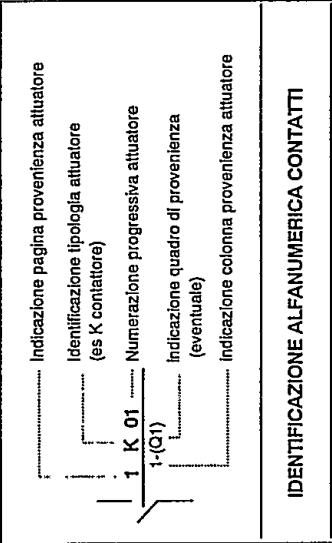
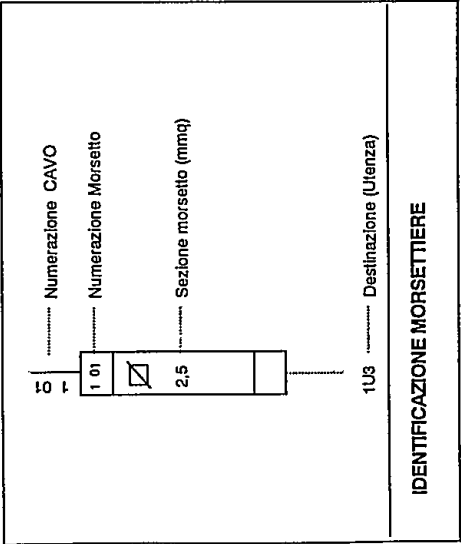
di/of 0 1 9

Riproduzione vietata senza autorizzazione.

Reproduction is forbidden without authorization.

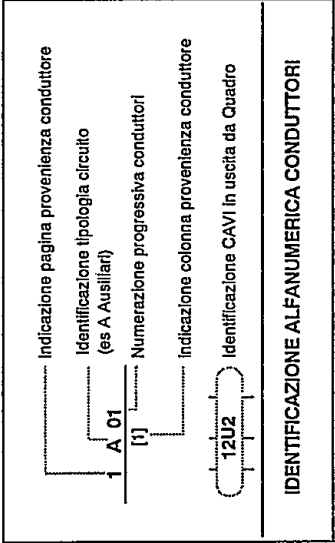
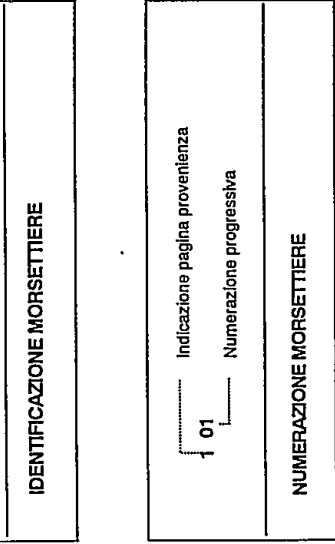
	Interruttore di manovra - sezionatore		Trasformatore BTF "0" centrale		controllore permanente di isolamento
	sezionatore con fusibili		Inseritore orario		interruttore o interblocco a chiave
	Interruttore automatico relè magnetotermico		Relè crepuscolare		Inverter, gruppo statico di continuità
	Interruttore automatico relè magnetotermico differenziale		Regolatore di luminosità elettronico (con telecomando)		Stabilizzatore di tensione elettronico
	Interruttore automatico relè differenziale		Regolatore di luminosità con autotrasformatore (con telecomando)		Raddrizzatore di tensione
	Interruttore automatico relè termico		Comando motorizzato interruttore		Batteria trifase di condensatori
	Interruttore automatico relè magnetico e termico regolabile		Lampada spia		contatti ausiliari per segnalazioni
	Interruttore automatico relè magnetico		Strumento di misura (A-Amper, V-volt W-Watt, e-coso etc)		bobina di apertura
	portafusibile		Commutatore di misura		relè protezione motori di tipo indiretto come da specifiche
	contattore di potenza o relè		trasformatore di misura amperometrico		Variatore di velocità 4-8 poli
	apparecchiatura sezionabile		trasformatore di misura volumetrico		Selettore AUTO/MAN
	apparecchiatura sezionabile ed estraibile		Regolatore automatico del fattore di potenza		

NOTE	Progettazione Impianti meccanici	Progettazione Impianti elettrici Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Periti Industriali	Centrale SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTTA" CARRARA (MS)	Centrale CARRARA BINGO s.r.l. Via Carlonia, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO CUCINA 02	DATA DMG. 02-02 EO2
					LEGENDA SIMBOLI QUADRI ELETTRICI	PREV. SH. L1 SHEET L1 NEXT SH. L2



TIPO CIRCUITO	COLORE	SEZ mm ²
Polenza C.A. e C.C.	NERO	≥ 2,5
Ausiliari 12/110vac	ROSSO	≥ 1,5
Ausiliari Vcc: Neutro	CELESTE	≥ 1,5
FE	G/V	≥ 2,5
Amperometrico	GRIGIO	≥ 2,5
Contatti puliti A mora	AFRANCIO	≥ 1,5
Regolazione	MARRONE	≥ 1,5

TIPOLOGIA CONDUTTORI

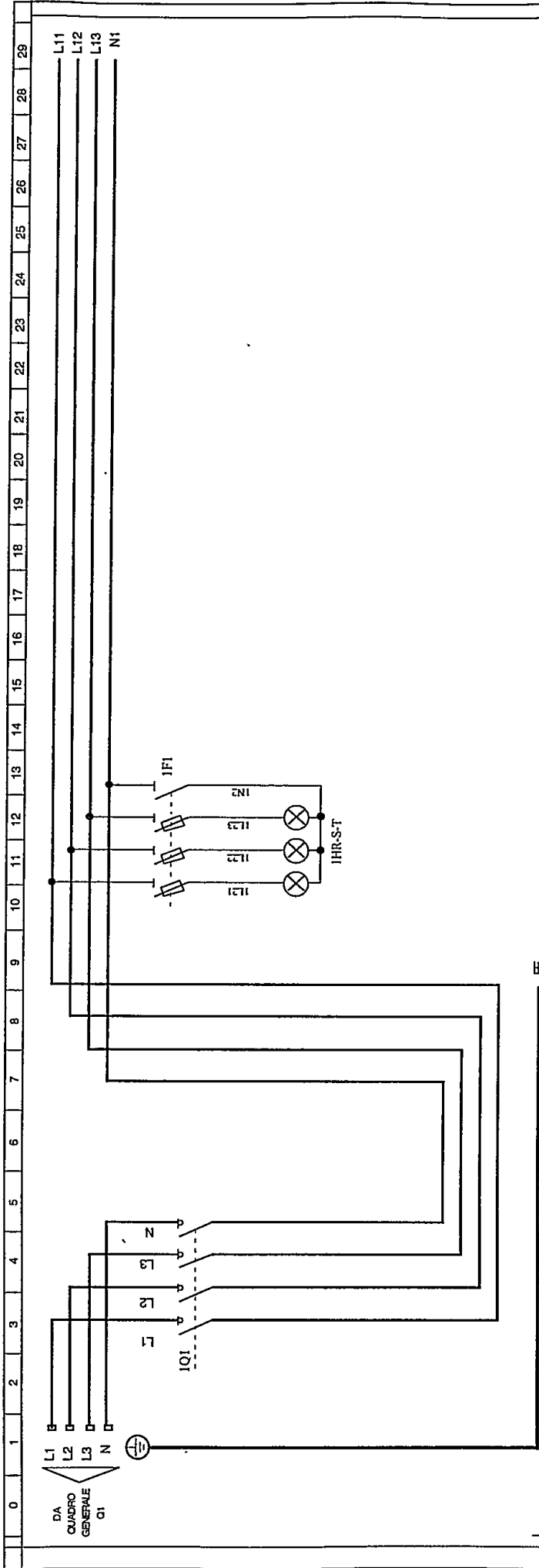


NOTE	Progettazione impianti meccanici	Progettazione impianti elettrica Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Periti Industriali	Cantiera SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Civile CARRARA BINGO s.r.l. Via Carlonia, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO CUCINA 02	DATA DWG. 02/02 EQ2
					LEGENDA SIGLE SCHEMI AUSILIARI	PREV. SH. SHEET L2 L3
						NEXT SH. C1

Carpenteria in poliestere - Modello GW 46205

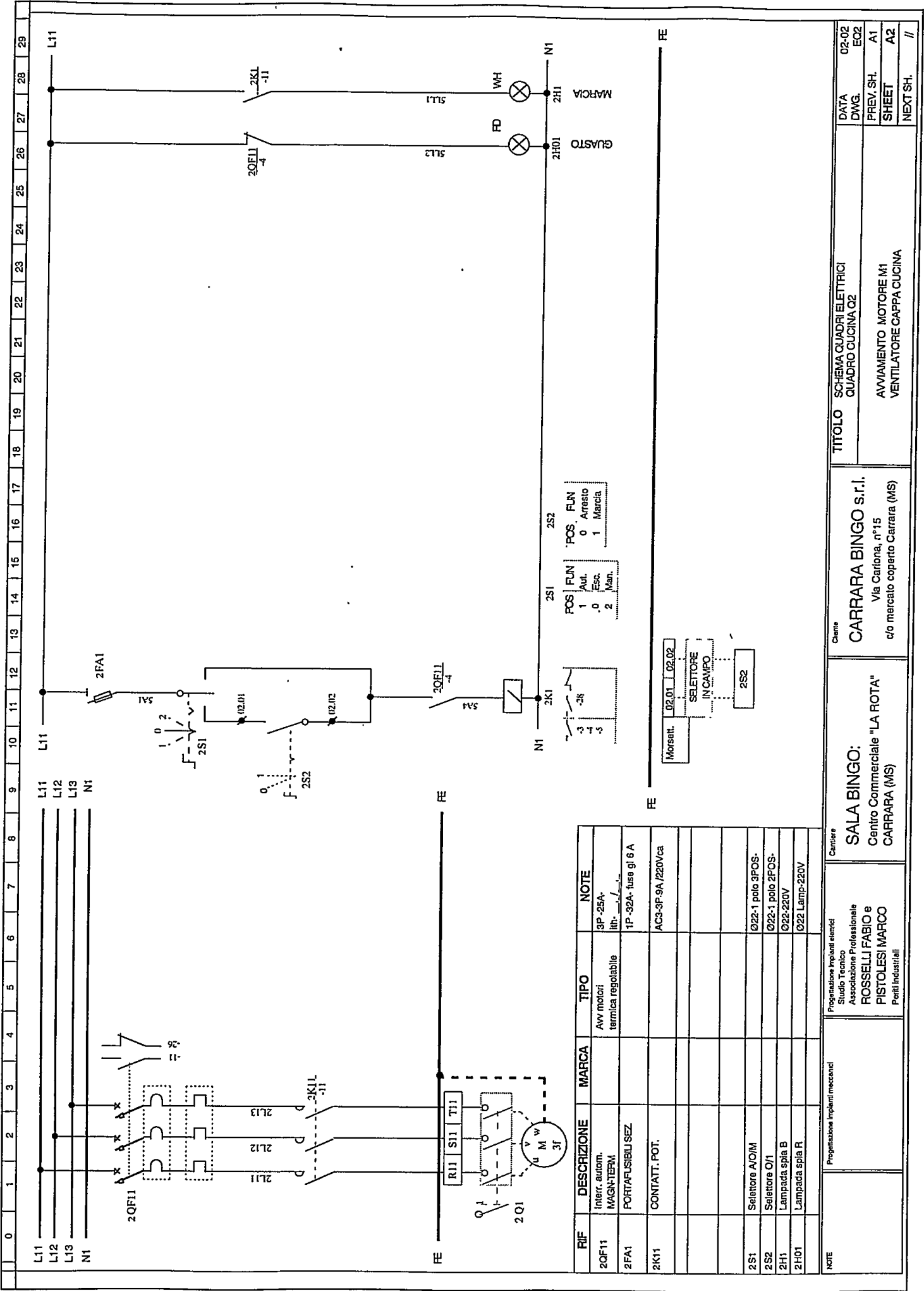
NOTE	Progettazione impianti meccanici	Progettazione impianti elettrici Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO	Clientela SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Clientela CARRARA BINGO s.r.l. Via Carlonia, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO CUCINA Q2 - CARPENTERIA QUADRO SHEET C1 NEXT SH. U1	DATA DMG. PREV. SH. L3 SHEET C1 NEXT SH. U1
------	----------------------------------	---	---	--	--	---

[illegible]



RIF	DESCRIZIONE	MARCA	TIPO	NOTE
1Q1	Interruttore GEN QUADRO			In-4*100A
1F1	PROTEZIONE PRESENZA TENSIONE			103*38- In=32A 3P+N- fuse gl 2A
1HR-ST	Lampada spia-BIANCA			Q22-250V

NOTE	Progettazione Impianti meccanici	Progettazione Impianti elettrici Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Petti Industriali	Cantiere SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Cantiere CARRARA BINGO s.r.l. Via Carlonia, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO		SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO CUCINA Q2		DATA	02-02	
									DWG.	EQ2	
									PREV. SH.	U1	
									SHEET	A1	

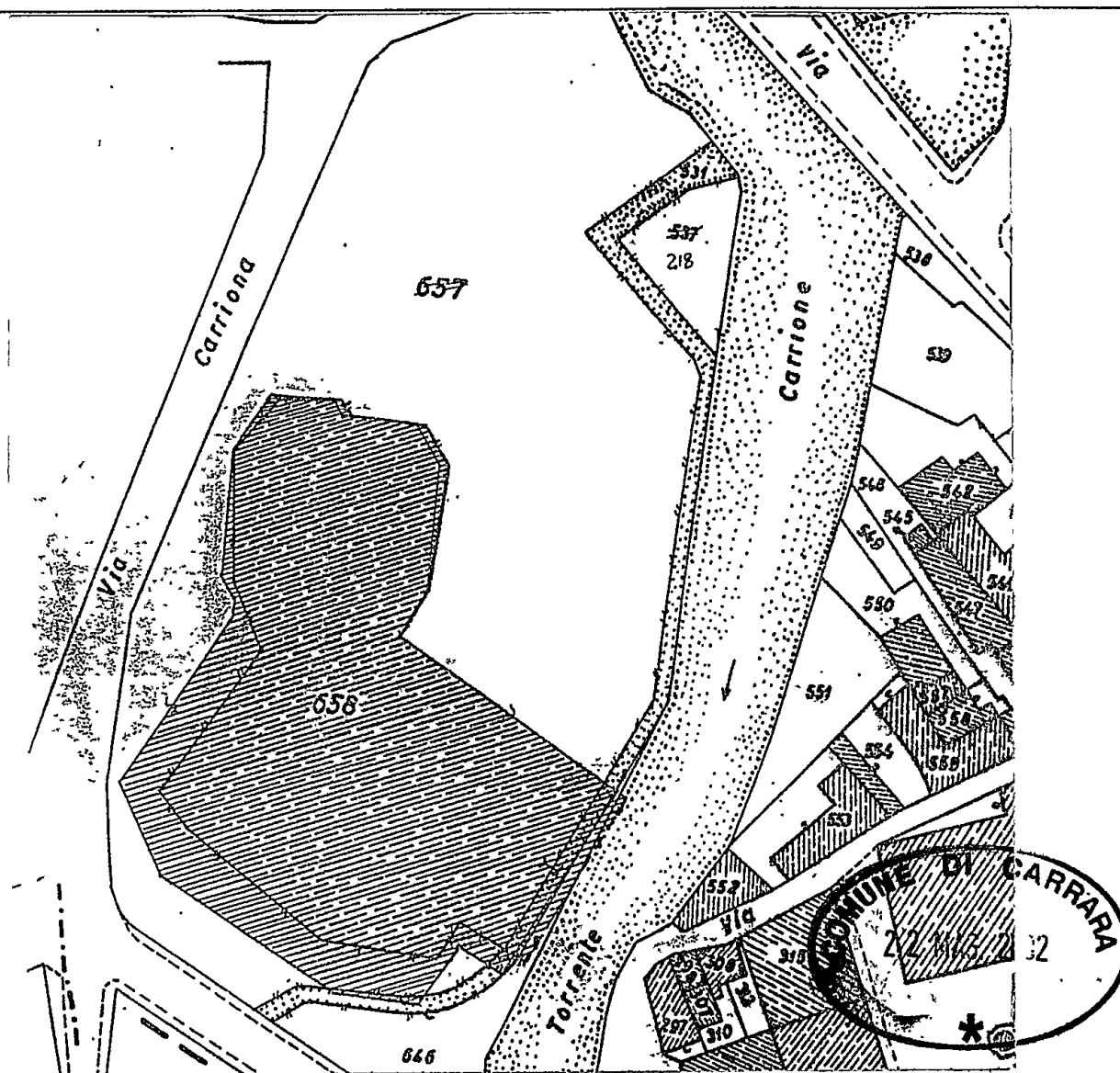


Rif	DESCRIZIONE	MARCA	TIPO	NOTE
2QF11	Interr. autom. MAGN-TERM		Avv motori termica regolabile	3P-25A-11h
2FA1	PORTAFUSIBILI SEZ.			1P-32A-fuse gl 6 A
2K11	CONTATT. POT.			AC3-3P-9A/220Vca
2S1	Selettore A/O/M			Q22-1 polo 3POS.
2S2	Selettore O/I			Q22-1 polo 2POS.
2H1	Lampada spia B			Q22-220V
2H01	Lampada spia R			Q22 Lamp-220V

NOTE		Progettazione Impianti elettrici Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Periti Industriali	Progettazione Impianti meccanici	Cantere	SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Ciente CARRARA BINGO s.r.l. Via Carlonia, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO CUCINA Q2	DATA 02-02 DWG. EQ2	PREV. SH. A1	SHEET A2	NEXT SH. //
------	--	---	----------------------------------	---------	---	--	---	------------------------------	-----------------	-------------	----------------

COMUNE DI CARRARA

REALIZZAZIONE DI SALA BINGO PIANO INTERRATO MERCATO COPERTO



SCHEMA SMALTIMENTO ACQUE NERE

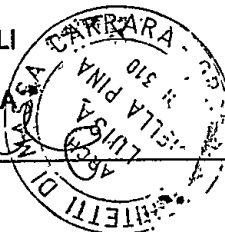
SCALA
1:1000 - 1:500

IL COMMITTENTE
CARRARA BINGO S.r.l.
Via Carriona 15 c/o Mercato Coperto
54033 CARRARA (MS)
Partita IVA 0104870 045 2

PROGETTISTE / DIRETTORI LAVORI

ARCH. FOSCA BONDIELLI

ARCH. LUISA DELLA PINA



Via Cavour 2, 54033 CARRARA

Telefono 0585 – 70000

Fax 0585-777180

Assessore Urbanistica
Angelo Zubbani
S e d e

Prot. n°3254pm/2003

Oggetto: Segnalazione parcheggio Conad Mercato Coperto Carrara.

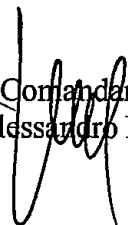
Alcuni cittadini ci segnalano che viene apposto il divieto di sosta all'interno del parcheggio del Centro Commerciale Conad del Mercato Coperto di Carrara.

Si ritiene di dover segnalare la questione per eventuali ulteriori controlli o accordi con i Gestori.

Cordiali saluti.



Carrara, 18/12/2003.


-Il Comandante
Dr. Alessandro Mazzelli

COMUNE DI CARRARA
PIAZZA 2 GIUGNO - CARRARA
C. F. 00079450458

DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE

N. 26 del Registro Deliberazioni

N. 8082 Prot.

OGGETTO: Approvazione regolamento gestione commerciale e parcheggio del centro commerciale Soc. "LA ROTA 2" -

L'anno MILLENOVECENTONOVANTOTTO addì DICIOOTTO del mese di FEBBRAIO, nella sede comunale, previ avvisi scritti notificati a tutti i Consiglieri in carica, si è riunito il Consiglio Comunale convocato in adunanza straordinaria ed in seduta pubblica per le ore 18.00

La seduta ha inizio alle ore 19.00

Il Presidente Dr. MORENO TRUSENDI presiede la seduta.

Il Segretario Generale Dr. DI GIROLAMO GIACOMO, che assiste la seduta, effettua l'appello nominale, con il risultato che segue:

n. d'ord.	COGNOME E NOME	presenti	assenti	n. d'ord.	COGNOME E NOME	presenti	assenti
1	CONTIGLI FAZZI EMILIA Sindaco	X		17	GIORGI GIORGIO	X	
2	INTERLANDI GIANCARLO		X	18	FREDIANI GIOVANNI	X	
3	NARDINI GIOVANNI	X		19	BIENAIMÉ CLAUDIA	X	
4	ZANETTI ANDREA	X		20	LORENZONI MAURIZIO		X
5	BIAGIONI PAOLO		X	21	MARCUCETTI BARBARA		X
6	PUNTELLI ATTILIO	X		22	PREGIASCO ANNAMARIA	X	
7	VATTERONI GIULIANA		X	23	TRIGLIA PAOLO	X	
8	BARATTINI MINO	X		24	BENEDINI DANTE		X
9	LUCCHESI MARIA LAURA	X		25	PANZANI GIOVANNI	X	
10	BERTOLONI RICCARDO	X		26	CATTANI FRANCO		X
11	CARLI MARIO	X		27	BENEDETTI STEFANO	X	
12	TRUSENDI MORENO	X		28	LATTANZI GIORGIO	X	
13	BATTISTINI ALESSANDRA	X		29	BENEDETTI PIERO	X	
14	LINDI GIORGIO	X		30	CAFFAZ ROMANO	X	
15	BERNACCA ALBERTO	X		31	CARPINO BOERI ALESSANDRA		X
16	NANNINI GIOVANNI		X				
TOTALE						22	9

Il Presidente Dr. MORENO TRUSENDI, constatato legale il numero dei presenti, dichiara aperta e valida la seduta.

Alla seduta sono presenti - senza facoltà di voto - gli Assessori: GUCCINELLI LUIGI, FAGGIONI GIOVANNI, MARCHINI PIERO, FUSANI ILDO, GUADAGNI ANGELO E ORLANDI MARIA GRAZIA.

Su proposta del Presidente vengono nominati scrutatori i Sigg.ri Bertoloni, Lindi e Lattanzi.

OMISSIS

Si passa, quindi, alla discussione della pratica in oggetto, segnata all'ordine del giorno.

COMUNE DI CARRARAPIAZZA 2 GIUGNO - CARRARA
C. F. 00079450458Delib. C.C. n.26 /98

Nel corso della seduta hanno preso posto in aula i Consiglieri Biagioni, Nannini, Benedini, Lorenzoni, Marcuccetti e Carpino Boeri;

Si da'atto che al momento della trattazione del presente argomento segnato all'o.d.g. e indicato in oggetto, sono presenti n.22 Consiglieri, avendo lasciato l'aula i Consiglieri Battistini, Panzani, Benedetti Stefano, Lattanzi. Benedetti Piero e Caffazi;

E' relatore l'Assessore Fusani;

Intervengono i Consiglieri Lorenzoni, Giorgi, Carpino Boeri, Nannini, Trusendi e Bernacca che chiede il rinvio della proposta;

Il Presidente pone in votazione il rinvio della proposta e, accertatone il risultato, con l'assistenza degli scrutatori, proclama il seguente risultato:

Presenti	n. 22	Votanti	n.19
Voti Favorevoli	n. 8		
Voti contrari	n. 11		
Astenuti	n. 3	(Nardini, Lucchesi e Frediani)	

Da' atto che il rinvio non è approvato ed invita a procedere con la trattazione dell'argomento;

Esce il consigliere Benedini (presenti 21 consiglieri);

Nessun altro intervenendo il Presidente pone in votazione il seguente schema di deliberazione:

*****IL CONSIGLIO COMUNALE

Premesso che in data 4 dicembre 1992 è stata stipulata convenzione Rep. n. 188379 Rogito n. 8379 Notaio Guido Lucentini, con la Soc. "LA ROTA 2 - Società Consortile a responsabilità limitata", per la ristrutturazione del mercato coperto Comunale di Carrara e dell'area adiacente, la realizzazione di adeguato parcheggio nella piazza retrostante, nonché la loro completa gestione;

Considerato, che a mente art. 3, punto 7 della citata convenzione, deve essere predisposto regolamento per la gestione della struttura commerciale e del parcheggio, prima della loro attivazione;

Visto a tal fine il regolamento per la gestione della struttura commerciale e del parcheggio, approntato dalla Soc. "LA ROTA 2";

COMUNE DI CARRARA
PIAZZA 2 GIUGNO - CARRARA
C. F. 00079450458

Delib. C.C. n. 26 / 98

Ritenuto di potersi procedere all'approvazione di detto documento che si compone di:
a) - norme regolamentari per la gestione del parcheggio;
b) - norme regolamentari per la gestione del centro commerciale.

Considerato inoltre che detto regolamento troverà applicazione in quanto compatibile con la normativa di cui alla legge 11.6.71 n. 426 e D.M. 4.8.88 n. 375 per quanto attiene la disciplina del commercio su aree private; alla legge 28 marzo 91 n. 112 e D.M. 4.6.93 n. 248 per quanto attiene il commercio su aree pubbliche; alla legge 25 agosto 91 n. 287 per quanto attiene l'attività di somministrazione di alimenti e bevande; alle leggi e Regolamenti Regionali, nonché ai regolamenti Comunali;

Vista la nota del 17.10.97 integrata con nota 02.12.97 con cui è stato richiesto il parere alla Circoscrizione n. 2 - Carrara Centro;

Visto il parere negativo espresso dal detta Circoscrizione con foglio n. 21 del 28.01.98;

Considerato che nonostante detto parere negativo, sia da ritenersi equo l'accordo raggiunto in sede di riunione tenutasi il 20 novembre 1997 con la Società "La Rota", alla presenza dei rappresentanti della Commissione Consiliare nonché dello stesso Presidente della Circoscrizione Carrara Centro;

Considerato, altresì, che non è stato richiesto parere alle altre Circoscrizioni, in quanto il regolamento è attinente a struttura commerciale ubicata nella zona commerciale "A" - Carrara;

Visto il parere favorevole espresso dalla Commissione Consiliare Sviluppo Economico - Attività Produttive nella seduta del 07.01.98;

Visto l'art. 32, comma 2, della predetta legge 142/90;

VISTI i pareri degli uffici tenuti a renderli ai sensi dell'art. 53 della Legge 8.6.90 n. 142, come modificata dalla Legge 127/97;

VISTO l'art. 32, comma 2°, della predetta legge 142/90;

DELIBERA

1 -di approvare il regolamento per la gestione della struttura commerciale e del parcheggio, predisposto dalla Soc. "LA ROTA 2", che unito al presente atto ne costituisce parte integrante. "*****"

COMUNE DI CARRARA
PIAZZA 2 GIUGNO - CARRARA
C. F. 00079450458

Delib. C.C. n.26 /98

Svoltasi la votazione per alzata di mano, con l'assistenza degli scrutatori, si ottiene il seguente risultato, proclamato dal Presidente:

Presenti	n.21	Votanti	n.16
Voti favorevoli	n.12		
Voti contrari	n. 4		
Astenuti	n. 5	(Nardini, Barattini, Lindi, Frediani e Pregliasco)	

Pertanto la proposta di cui sopra risulta approvata.

=====

Si da' atto che sulla presente delibera sono stati espressi i seguenti pareri istruttori:

PARERE PER REGOLARITA' TECNICA:

"regolare"

F.to Rag. Valter Coggio (Funzionario Settore Commercio)

PARERE PER REGOLARITA' CONTABILE:

"Ai sensi del comma 1 dell'art. 53 della Legge 8.6.90 n. 142, si esprime parere di regolarità contabile della presente delibera"

F.to Rag. Roberto Donati (Dirig. Sett. Contabilità e Bilancio)

COMUNE DI CARRARA
PIAZZA 2 GIUGNO - CARRARA
C. F. 00079450458

lato, approvato e sottoscritto.

IL PRESIDENTE

[Signature]

IL SEGRETARIO GENERALE

[Signature]

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

Copia della presente deliberazione in data 23 FEB. 1998

☒ E' stata posta in pubblicazione all'Albo Pretorio e vi rimarrà per 15 giorni.

☒ E' stata trasmessa al CO.RE.CO.

Carrara, li 23 FEB. 1998

IL DIRIGENTE SETT. ORGANIZZAZIONE AMM. VA

IL DIRIGENTE
SERVIZI AMMINISTRATIVI
(Bacicalupi Claudio)

[Signature]

CERTIFICATO DI ESECUTIVITA'

☒ Divenuta esecutiva per il termine decorso di giorni TRENTA dalla data di trasmissione all'Organo di Controllo (art. 17, comma 40 L. 127/97) dal 5.4.98
degli elementi integrativi inviati il 6.3.98

☐ Divenuta esecutiva per effetto della comunicazione del CO.RE.O. di non aver riscontrato vizi di legittimità dal _____

☐ Divenuta esecutiva per il termine decorso di giorni DIECI dalla data di affissione all'Albo, comma 2, art. 47 L. 142/90 dal _____

Pubblicata all'Albo Pretorio per giorni 15

li 6.4.98

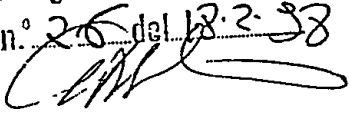
IL DIRIGENTE SETT. ORGANIZZAZIONE AMM. VA

IL DIRIGENTE
SERVIZI AMMINISTRATIVI
(Bacicalupi Claudio)

[Signature]

07.11.1997 18:55

CONAD UFF. AFFARI GEN

Allegato alla delibera
n.° 25 del 18.2.98


**NORME REGOLAMENTARI PER LA GESTIONE DEL
PARCHEGGIO E DELLA STRUTTURA COMMERCIALE**

- A) Norme regolamentari per la gestione del Parcheggio;
- B) Norme regolamentari per la gestione del Centro Commerciale

14. OTT. 1997 10:55

CONAD UFF. AFFARI GEN

NR. 226 P. 0



A) NORME REGOLAMENTARI PER LA GESTIONE DEL PARCHEGGIO

E' demandata al Consiglio di Amministrazione della Società di Gestione la definizione dei criteri regolanti la cessione dei box auto e la stipula dei relativi contratti, la determinazione delle tariffe orarie, la determinazione dei modi e dei costi di forme d' utilizzo dei posti auto diverse da quella oraria (abbonamenti periodici,), la gestione delle spese di manutenzione ordinarie e straordinarie, il riparto degli oneri fra gli aventi diritto e la riscossione delle relative quote, la gestione del personale ovvero la regolazione di concessioni di custodia, l' utilizzo non remunerato del parcheggio in forza di occasioni particolari.

Tutto ciò va determinato rispettando le procedure ed i criteri previsti dall' art.3 punti 7, 17, 18 e 19 della convenzione stipulata tra il Comune di Carrara e la Società "La Rota 2" in data 04-12-1992 dal dr. Guido Lucentini notaio in Carrara.

Il parcheggio in oggetto, sviluppato su due piani (piano terra e piano interrato), avrà accessi ed uscite separate tra loro, l'accesso avverrà tramite passi carrabili dalla via pubblica e successivamente tramite rampe o percorsi per immettersi al suo interno. La gestione sarà di un parcheggio a pagamento a fasce orarie per clienti del complesso commerciale e per una quota pari al 30% di posti auto complessivi verrà riservata agli abitanti della zona che lo richiedessero (come previsto per convenzione) con possibilità di pagamento di un abbonamento mensile.

Il parcheggio avrà un orario di apertura e chiusura al pubblico con possibilità di eventuale apertura notturna limitata al solo piano terra nel caso in cui siano garantite adeguate condizioni di sicurezza del parcheggio stesso:

L'accesso, l'uscita ed il controllo del parcheggio avverrà nel modo seguente:

-Accesso controllato da barriera con sbarra ad azionamento elettrico e macchina di emissione ticket per pagamento, ogni accesso verrà dotato di un semaforo indicante se il parcheggio è completo e di un campanello allarme con citofono.

-Uscita controllata tramite barriera con sbarre ad azionamento elettrico, macchina controllo ticket-prepagato e campanello allarme con citofono.

Sia gli accessi che le uscite del parcheggio verranno dotati di telecamere a circuito chiuso per immediato controllo ed intervento.

Il pagamento, che sarà anticipato prima dell'uscita e lontano dalla barriera, avverrà tramite vidimazione del ticket con la messa in funzione di 1 o 2 casse automatiche e di una cassa manuale posta nella guardiola del custode posizionata al piano terra, ove ci sarà anche il controllo video delle telecamere.

L'orario di apertura al pubblico del parcheggio a pagamento sarà dalle ore 07,30 alle ore 21,00 nei giorni feriali LU-MA-ME-GI-VE-SA e nei giorni festivi di apertura degli esercizi pubblici.

Dalle ore 21,00 alle ore 07,30, se il parcheggio a piano terra dovesse rimanere aperto alle condizioni suesposte, e nei giorni festivi, sarà gratuito e comunque il piano interrato rimarrà chiuso.

Le tariffe che verranno applicate a fasce orarie saranno le seguenti:

- 1 ora	£ 1.000
- primi 90 minuti	£ 1.500
- 1^ ora successiva	£ 2.500/ora
- ore successive	£ 5.000/ora
- abbonamento mensile per residenti	£ 130.000
- per i primi 10 minuti di permanenza nel parcheggio, all'uscita non sarà dovuto alcun pagamento.	

A migliore identificazione di quanto descritto, verranno allegati n. 2 elaborati grafici.

B) NORME REGOLAMENTARI PER LA GESTIONE DEL CENTRO
COMMERCIALE: IL COMITATO DEGLI OPERATORI

I N D I C E

- Art. 1 - Comitato degli operatori
- Art. 2 - Oggetto
- Art. 3 - Sede
- Art. 4 - Durata
- Art. 5 - Recesso, esclusione, morte
- Art. 6 - Diritti ed obblighi degli operatori
- Art. 7 - Assemblee
- Art. 8 - Convocazione delle assemblee
- Art. 9 - Il Consiglio Direttivo
- Art. 10 - Il Comitato di controllo dei conti
- Art. 11 - Fondo spese
- Art. 12 - Scioglimento del Comitato
- Art. 13 - Orari di apertura al pubblico
- Art. 14 - Parti comuni (spazi, attrezzature e servizi)
- Art. 15 - Gestione delle singole attività
- Art. 16 - Pulizie delle singole attività
- Art. 17 - Correttezza commerciale
- Art. 18 - Saldi

Art. 1 - Comitato degli Operatori

E' costituito fra i gestori delle attività insediate nel Centro Commerciale ubicato nell'area del Mercato Coperto del Comune di Carrara, un Comitato denominato:

Comitato degli operatori del Centro Commerciale

I gestori del Centro sono costituiti da tutti coloro, siano essi persone fisiche o giuridiche, che vi svolgono la propria attività e cioè:

- operatori in sede fissa;
- operatori ambulanti;
- operatori artigiani, paracommerciali, di servizio.

Per gli operatori ambulanti l'adesione al Comitato è facoltativa. L'adesione a detto Comitato, che non ha scopo di lucro è patto obbligatorio e condizione essenziale per ogni operatore economico che intenda insediarsi nel suddetto Centro Commerciale, salvo quanto sopra indicato per gli operatori ambulanti.

Ogni gestore membro del Comitato è altresì obbligato a rispettare e a far rispettare le norme contenute nel presente Regolamento Interno.

Art. 2 - Oggetto

Il Comitato degli operatori si propone di:

- associare e aggregare i gestori presenti nel Centro Commerciale al fine di promuoverne l'attività;
- attivare i mezzi necessari al conseguimento di questo obiettivo, in particolare organizzando, con sistematicità, iniziative di animazione e campagne pubblicitarie comuni a supporto dell'immagine e della notorietà del complesso commerciale;
- garantire la cooperazione fra i gestori al fine di creare sinergie atte a garantire il buon funzionamento del complesso commerciale;
- creare un sistema collaborativo tra i gestori al fine di perseguire

maggiori vantaggi collettivi, organizzando occasioni nelle quali vi sia circolazione di informazioni di carattere professionale e/o momenti formativi;

- amministrare le parti comuni, predisponendo i servizi per la gestione, conservazione e vigilanza delle stesse e più complessivamente del Centro Commerciale, ivi comprese le azioni volte ad agevolare l'utenza del parcheggio da parte dei clienti.

Art. 3 - Sede

La sede del Comitato degli operatori è stabilita presso il Centro Commerciale.

Art. 4 - Durata

Il Comitato durerà fino all'esistenza del Centro Commerciale o sino alla data stabilita dall'Assemblea Straordinaria.

Art. 5 - Recesso, Esclusione, Morte

E' consentito il recesso da membro del Comitato degli operatori nel caso in cui vi sia la cessazione dell'attività per qualsiasi causa.

L'Assemblea straordinaria delibera, su proposta del Consiglio Direttivo, la esclusione dei membri per:

- violazione alle disposizioni del presente Regolamento;
- responsabilità per gravi atti o inadempienze.

In detta Assemblea Straordinaria il membro interessato non ha diritto di voto.

L'esclusione decorrerà dal trentesimo giorno dalla delibera.

Nel caso di morte del membro il Comitato può liquidare la quota di partecipazione agli eredi, oppure gli eredi stessi potranno succedere facendone domanda al Comitato medesimo, se ed in quanto in possesso degli idonei requisiti.

In tutti i casi citati i membri o i loro eredi sono responsabili verso i terzi per le obbligazioni sociali assunte.

Art. 6 - Diritti ed obblighi degli operatori

Ogni operatore ha il diritto di:

- partecipare alle assemblee, esprimendo il proprio parere e voto;
- eleggere ed essere eleggibile nei diversi organi del Comitato;
- utilizzare i servizi del Comitato.

Ogni operatore ha l'obbligo di:

- rispettare le norme del presente Regolamento e le altre norme interne che l'Assemblea o il Consiglio Direttivo dovessero adottare;
- contribuire, in proporzione ai propri millesimi, riferiti all'unità immobiliare, alle spese per il raggiungimento degli obiettivi del Comitato.

In particolare:

- tutti gli operatori dovranno partecipare pro-quota alle spese condominiali per la gestione delle parti comuni;
- gli operatori ambulanti parteciperanno alle spese pubblicitarie e promozionali del Centro solamente se gli stessi sceglieranno di aderire al Comitato.

Art. 7 - Assemblee

Alle assemblee partecipano tutti i membri del Comitato e ognuno di essi avrà diritto a un voto per ciascuno dei suoi millesimi.

I membri possono farsi rappresentare da altri membri a mezzo delega scritta, limitatamente ad una delega.

Le assemblee sono di due tipi:

- L'Assemblea Straordinaria delibera su:
 - modifica del presente Regolamento,
 - scioglimento anticipato del Comitato,
 - proroga del termine di scadenza del Comitato,
 - fusione o trasformazione del Comitato,
 - esclusione dei membri del Comitato.
- L'Assemblea Ordinaria delibera su ogni altra materia e, in particolare, per la nomina e la revoca del Consiglio Direttivo.

L'Assemblea Straordinaria delibera validamente solo nel caso in cui sia rappresentata o presente almeno la metà dei voti; le decisioni sono adottate con la maggioranza, qualunque sia il numero dei voti presenti.

Art. 8 - Convocazione delle Assemblee

Le Assemblee saranno convocate nel complesso commerciale o in altro luogo indicato nell'avviso di convocazione.

Assemblea Straordinaria

L'Assemblea Straordinaria è convocata dal Presidente del Consiglio Direttivo di propria iniziativa, o da questi su richiesta da parte di un numero di membri che rappresenti almeno il 30% dei voti.

Assemblea Ordinaria

L'Assemblea Ordinaria è convocata dal Presidente del Consiglio Direttivo almeno una volta all'anno per:

- approvare il bilancio consuntivo dell'esercizio scaduto;

Art. 10 - Il Comitato di Controllo dei Conti

Il Comitato di controllo dei conti ha poteri di controllo sulla regolarità della tenuta dei bilanci del Comitato.

Il Comitato di Controllo dei Conti è nominato dall'Assemblea Ordinaria ed è composto di tre consorziati:

- uno nominato dal supermercato;
- uno nominato dagli operatori ambulanti;
- uno nominato dalle altre attività insediate nel Centro.

Nel caso in cui nessun operatore ambulante aderisca al Comitato, il membro previsto nel Comitato di controllo dei conti viene attribuito alle "altre attività insediate nel Centro".

La durata dell'incarico è annuale e i membri possono essere rieletti. Il Comitato di controllo elegge al proprio interno un Presidente. Sullo svolgimento dei propri compiti il comitato dovrà redigere una relazione di rendiconto, da presentare all'Assemblea ordinaria.

Art. 11 - Fondo Spese

Al fine di realizzare l'oggetto dello Statuto, viene costituito un Fondo Spese onde far fronte alla gestione effettiva delle attività di promozione e animazione del Centro Commerciale.

Tale Fondo dovrà essere annualmente deliberato in via preventiva, su proposta del Consiglio Direttivo, dall'Assemblea Ordinaria, in funzione dei programmi di iniziative che si intendono svolgere nel corso dell'anno.

Per la gestione di tale Fondo il Presidente del Consiglio Direttivo chiederà i dovuti versamenti pro-quota in base ai millesimi. Per quanto riguarda le spese condominiali - analogamente al fondo per le attività pubblicitarie - dovrà essere annualmente deliberato un bilancio preventivo e il Presidente del Consiglio Direttivo chiederà i dovuti versamenti pro-quota in base ai millesimi.

Tutti i versamenti (sia per le spese condominiali che per le spese pubblicitarie) dovranno essere effettuati in via anticipata in funzione degli impegni di spesa, salvo conguaglio in sede di fine anno.

In ogni caso nessun membro del Comitato dagli operatori potrà sottrarsi dall'obbligo dei versamenti pro-quota deliberati dall'Assemblea relativi ai costi derivanti dalle attività sopra indicate, quando anche alcuno rinunci all'utilizzazione di dette iniziative, anche parziali.

Il mancato e puntuale pagamento in tutto o in parte anche di un solo versamento costituisce il gestore in mora; pertanto sarà tenuto comunque al pagamento anche degli interessi sulle somme ritardate, nella misura dell'1% mensile.

Art. 12 - Scioglimento del Comitato

Il Comitato degli operatori è sciolto:

- per la scadenza del termine;
- per deliberazione dell'Assemblea Straordinaria.

Art. 13 - Orari di apertura al pubblico

Gli orari di apertura al pubblico saranno gli stessi per tutte le attività insediate nel complesso commerciale.

Eventuali attività che non potranno oggettivamente rispettare detta norma saranno autorizzate caso per caso dal Consiglio Direttivo.

Una deroga viene fin d'ora prevista per quanto riguarda le attività ambulanti, che già attualmente effettuano l'apertura solo al mattino.

Compatibilmente alle norme vigenti sarà possibile in occasione di festività o ricorrenze particolari, modificare temporaneamente gli orari di apertura al pubblico; dette modificazioni saranno decise e comunicate dal Presidente del Consiglio Direttivo agli operatori del complesso commerciale, tramite lettera, almeno 20 giorni prima della data di attuazione della temporanea modifica o non appena deliberato dall'Autorità competente.

Art. 14 - Parti Comuni (spazi, attrezzature e servizi)

In linea di principio ogni gestore potrà usare liberamente le parti comuni nel rispetto della loro destinazione, nel rispetto del presente regolamento, e a condizione di non limitare i diritti degli altri gestori.

Per i locali tecnici e gli impianti l'accesso - solo a personale specializzato dovrà essere autorizzato dal Presidente del Consiglio Direttivo.

I gestori sono tenuti a fare un uso appropriato delle parti comuni, in particolare a non utilizzare e fare utilizzare per scopi diversi: le vie d'accesso, di servizio, i marciapiedi, i parcheggi.

Negli spazi comuni i gestori non potranno:

- lasciare ingombri;
- esporre prodotti o macchinari;
- effettuare volantinaggio o altre attività promozionali;

salvo espressa autorizzazione del Presidente del Consiglio Direttivo.

E' obbligo dei gestori segnalare tempestivamente al Presidente del Consiglio Direttivo eventuali guasti, inconvenienti, anomalie trasgressioni che si dovessero verificare nelle parti comuni.

Art. 15 - Gestione delle singole attività

Il Centro Commerciale è una aggregazione di attività commerciali e di servizio in cui è l'unitarietà dell'insieme a garantire il buon funzionamento del complesso; in ragione di ciò si rende indispensabile che ogni singola attività sia sempre, nell'insieme delle sue parti, in buone condizioni di manutenzione, funzionamento e pulizia.

Il comportamento dei gestori e del loro personale non dovrà essere in contrasto con le norme del presente regolamento e non dovrà dare luogo a reclami da parte di nessuno e, particolarmente, da parte di altri operatori del complesso commerciale.

I gestori, pertanto, dovranno farsi carico di ogni lamentela o addebito che venissero fatti al loro riguardo.

Art. 16 - Pulizie delle singole attività

Il trasporto dei rifiuti dalle unità di vendita al luogo di raccolta, deve essere effettuato normalmente prima della apertura e/o dopo la chiusura della struttura al pubblico; eventuali trasporti che si rendessero necessari durante gli orari di apertura al pubblico, dovranno essere effettuati senza arrecare intralcio allo stesso.

Le pulizie delle attrezzature esterne delle attività (vetrine, insegne) dovranno essere effettuate in orario di chiusura al pubblico in modo da non causare nessun disagio alla clientela.

E' vietato l'uso di detergenti o prodotti simili di pulizia che emanino odori sgradevoli.

Per lavori di pulizia interna ed esterna, come per ogni altra attività di manutenzione, i gestori non potranno usare le parti comuni come deposito di materiali, rifiuti, o simili.

Art. 17 - Correttezza Commerciale

E' nell'interesse del Centro Commerciale che il comportamento dei gestori non generi controversie e reclami sia verso persone esterne che verso i colleghi presenti nella struttura in esame.

Nei casi vi siano controversie interne tra i gestori il Presidente del Consiglio Direttivo deve esserne informato; egli, sentito i pareri di tutte le parti in causa, tenderà alla conciliazione amichevole della controversia.

Il trasgressore ritenuto responsabile di aver causato danni alle strutture oppure all'immagine dell'attività di altri gestori avrà l'obbligo di risarcire i danni.

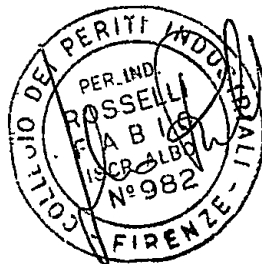
Art. 18 - Saldi

I gestori possono effettuare saldi e vendite promozionali esclusivamente nei tempi e modi previsti dalle norme vigenti e il Presidente del Consiglio Direttivo cercherà, se possibile, una uniformità di comportamento.

Sono possibili liquidazioni complete solo nel caso in cui vi sia cessazione dell'attività; il Presidente del Consiglio Direttivo dovrà esserne informato preventivamente e con esso dovranno esserne concordate le modalità.

Posizione		92		93		94		95		96		97		98		99		100		101		102		103		104	
DATI IMPIANTO																											
TENS		380/220V																									
FREQ		50Hz																									
CAT.		1°																									
SISTEMA		TH-S																									
SEZIONE IMPIANTI MECCANICI																											
NOTA 1																											
M - MODULARE																											
S - SCATOLATO																											
A - APERTO																											
BARRATURA																											
PE 25mmq																											
PER PROTEZIONE BT VEDI SCHEMI ORC. AUSILIARI																											
MORSETTERIA																											
DESCRIZIONE																											
CIRCUITO																											
SIGLA																											
Interr.aut																											
o di																											
manovra																											
Conduitt.																											
TERNICA																											
Strument																											
Auxiliari																											
UTENZA																											
CONDUTT.																											
CIRCUITO																											
NOTE																											
TITOLO																											
SCHEMA QUADRI ELETTRICI																											
QUADRO GENERALE SALA QGS																											
CARRARA BINGO s.r.l.																											
Via Carlonia, n°15																											
c/o mercato coperto Carrara (MS)																											
CARRARA BINGO																											
Centro Commerciale "LA ROTTA"																											
CARRARA (MS)																											
PROTEZIONE IMPIANTI ELETTRICI																											
Studio Tecnico																											
Associazione Professionale																											
ROSSELLI FABIO e																											
PISTOLESI MARCO																											
Periti Industriali																											
DATA																											
03-02																											
DWG.																											
EQ1																											
PREV. SH.																											
U7																											
SHEET																											
U8																											
NEXT SH.																											
U9																											

SEZIONE IMPIANTI MECCANICI



-VALIDO SOLO PER IMPIANTI-

5.					
4.					
3.					
2.					
1.					
0.	EMISSIONE PER APPROVAZIONE E COMMENTI	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	12/03/02
Rev.	Descrizione-Description	Prep.	Contr.	Approv.	Data

Progettazione impianti elettrici Per. Ind. Rosselli Fabio Per. Ind. Pistolesi Marco	Ciente-Custom CARRARA BINGO s.r.l. Via Cariona, n°15 - c/o mercato coperto Carrara (MS)
Progettazione impianti meccanici	Cantiere - Working place SALA BINGO Presso Centro Commerciale "LA ROTA" - CARRARA (MS)
Installatore Impianti Elettrici / Firm	Impianto-Plant ELETTRICO/SPECIALI
Installatore Impianti Meccanici / Firm	Titolo / Title SCHEMA QUADRO ELETTRICO Q0
	Comessa / Job R-002/02
	Archivio-Archive 02.002.102 / EQ 0
	☐ Progetto di massima ☒ Progetto esecutivo ☐ Progetto di dettaglio ☐ Come costruito
	Tavola/Drawing EQ0
	Scala/Scale ///
	foglio sheet di/of 018

Riproduzione vietata senza autorizzazione.

Reproduction is forbidden without authorization.

[illegible]

	Interruttore di manovra - sezionatore		Trasformatore BTF "0" centrale		controllore permanente di isolamento
	sezionatore con fusibili		inseritore orario		interruttore o interblocco a chiave
	interruttore automatico relè magnetotermico		Relè crepuscolare		Inverter, gruppo statico di continuità
	Interruttore automatico relè magnetotermico differenziale		Regolatore di luminosità elettronico (con telecomando)		Stabilizzatore di tensione elettronico
	interruttore automatico relè differenziale		Regolatore di luminosità con autotrasformatore (con telecomando)		Raddrizzatore di tensione
	interruttore automatico relè termico		Comando motorizzato interruttore		Batteria trifase di condensatori
	interruttore automatico relè magnetico e termico regolabile		Lampada spia		contatti ausiliari per segnalazioni
	interruttore automatico relè magnetico		Sirumeto di misura (A-Amper, V-volt W-Watt, ϕ -cos ϕ etc)		bobina di apertura
	portafusibile		Commutatore di misura		relè protezione motori di tipo indiretto come da specifiche
	contattore di potenza o relè		trasformatore di misura amperometrico		Variatore di velocità 4-8 poli
	apparecchiatura sezionabile		trasformatore di misura voltmetrico		Selettore AUT/O/MAN
	apparecchiatura sezionabile ed estraibile		Regolatore automatico del fattore di potenza		

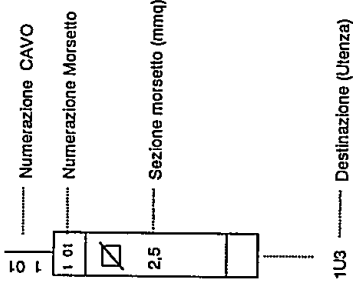
NOTE	Progettazione Impianti meccanici	Progettazione Impianti elettrici Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Periti Industriali	Centrale SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Centrale CARRARA BINGO s.r.l. Via Carione, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO 00	DATA DWG. 03-02 ECO
				LEGENDA SIMBOLI QUADRI ELETTRICI		PREV. SH. 11 SHEET L1 NEXT SH. L2

Simbolo	Sigla	Descrizione
		Contatto in scambio
		Contatto normalmente aperto
		Contatto normalmente chiuso
		Contatto na /nc con ritenuta meccanica
		Contatto na /nc di finecorsa meccanico
		Contatto di temporizzatore: - con ritardo alla eccitazione - con ritardo alla diseccitazione
	S	Selettore a n posizioni
	S..	Pulsante normalmente aperto
	S..	Pulsante normalmente chiuso
	K	contattore di potenza
	KA	relé ausiliario
	KT	Temporizzatore
	SF	Micro finec. Serranda Tagliafuoco
	B	Sonda di Misura (Segnale 0+10V)
	F	Rivelatore elettromeccanico (Segnale I/O)

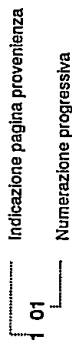
Simbolo	Sigla	Descrizione
	P	Contatore
	HA	Avvisatore acustico
	H	Segnalazione luminosa (1) lampeggiante
	Y,YS, N,B,U	Apparecchiature di regolazione elettro/meccanici
	-	Diode
	D	Programmatore orario
	Q	Sezionatore di manovra
	FA	Portafusibili sezionabile
	F	Portafusibili
	FO	relé termico
	T	Trasformatore di tensione
	QF	Interruttore automatico magnetotermico (diffe.le)
		Morsettiere

Simbolo schema	Disp Mors	Descrizione
		Collegamento interno pannello ausiliari
		MORSETTI AMPEROMETRICI CORTOCIRCUITABILI TIPO : SCX 10 MARCA: CABUR
		MORSETTI VOLTMETRICI SEZIONABILI TIPO : MPS/PSW MARCA: CABUR
		MORSETTI PASSANTI (es: 2,5mmq) TIPO : CBD/.... MARCA: CABUR
		MORSETTI PORTAFUSIBILI TIPO : VL04 MARCA: CABUR
		MORSETTI PORTADIODI TIPO : SD04 MARCA: CABUR
		PRESA SPINA PER APPARECCHIO ESTRAIBILE

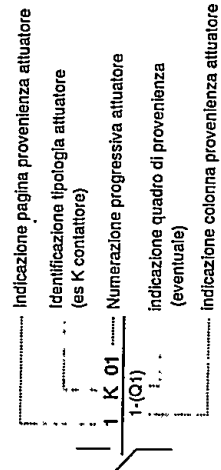
NOTE	Progettazione impianti meccanici	Progettazione impianti elettrici	Studio Tecnico Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Periti Industriali	Cliente SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Schema Quadri Elettrici QUADRO Q0	DATA DMG.	03-02 ECO
LEGENDA SIMBOLI SCHEMI AUSILIARI						PREV. SH.	L1
						SHEET	L2
						NEXT SH.	L3



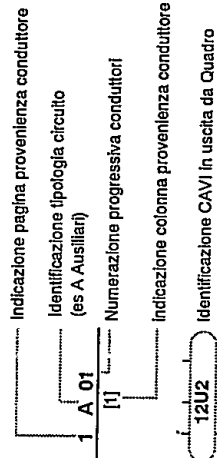
IDENTIFICAZIONE MORSETTIERE



NUMERAZIONE MORSETTIERE



IDENTIFICAZIONE ALFANUMERICA CONTATTI



IDENTIFICAZIONE ALFANUMERICA CONDUTTORI

TIPO CIRCUITO	COLORE	SEZ mm ²
Potenza C.A. e C.C.	NERO	≥ 2,5
Ausiliari 12/110vca	ROSSO	≥ 1,5
Ausiliari Vcc; Neutro	CELESTE	≥ 1,5
PE	G/V	≥ 2,5
Amperometrico	GRIGIO	≥ 2,5
Contatti puliti A mors	ARANCIO	≥ 1,5
Regolazione	MARRONE	≥ 1,5

TIPOLOGIA CONDUTTORI

NOTE

Progettazione impianti meccanici

Progettazione impianti elettrici
Studio Tecnico
Associazione Professionale
ROSSELLI FABIO e
PISTOLESI MARCO
Periti Industriali

Caniere
SALA BINGO:
Centro Commerciale "LA ROTA"
CARRARA (MS)

Canite
CARRARA BINGO s.r.l.
Via Carlonia, n°15
c/o mercato coperto Carrara (MS)

TITOLO
SCHEMA QUADRI ELETTRICI
QUADRO Q0

LEGENDA SIGLE SCHEMI AUSILIARI

DATA
DWG.
EQO

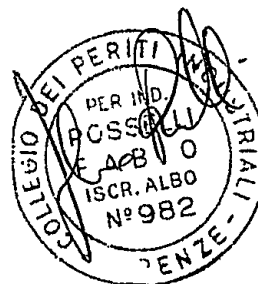
PREV. SH.
SHEET
L2

NEXT SH.
C1

Carpenteria in poliestere - Modello GW 46206

NOTE	Progettazione ingegneristica	Progettazione impianti elettrici Studio Tempistica Professionale Associazione Professionale ROSSELLI FABIO e PISTOLESI MARCO Periti Industriali	Carriere	SALA BINGO: Centro Commerciale "LA ROTA" CARRARA (MS)	Clienti	CARRARA BINGO s.r.l. Via Carlotta, n°15 c/o mercato coperto Carrara (MS)	TITOLO	SCHEMA QUADRI ELETTRICI QUADRO Q0 - CARPENTERIA QUADRO NEXT SH.	DATA DMS.	03-02 ECO
									PREV. SH. SHEET C1	L3 C1 U1

Posizione		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DATI IMPIANTO		DA TRAFIO MT/bt		In 400 A Icc 10 kA Vn 400 V V aux 220 V		Segregazione								
TENS		380/220V												
FREQ		50Hz												
CAT.		1°												
SISTEMA		TN-S												
NOTA 1														
M - MODULARE S - SCATOLATO A - APERTO														
BARRATURA PE 50 mmq														
MORSETTERIA														
DESCRIZIONE														
CIRCUITO														
SIGLA														
Interr.aut														
Polifin (NxA)														
o di														
lim(A)/Rit(Secl)														
manovra														
Ith/reg (A/A)														
P.d.l(kA)/Curva														
Marca/tipo														
Contatti														
P.in (NxA)/(CL)														
TERMICA														
Ith/reg (A/A)														
Marca/tipo														
Apparato														
Com Aut. (pos)														
Marca														
Strumenti														
Volumetro														
Comm Volt (pos)														
Marca														
TA (tr) in (mm)														
Ausiliari														
Bobina di Apertura														
RIF schema														
Sez Cabl. (mm)														
UTENZA														
Pn (b) (kW/A)														
Conduitt.														
TIPO														
Formaz(Nxmn)														
Circuito														
PE (mm)														
NOTE														
NOTE														
Progettazione Impianti meccanici														
Progettazione Impianti elettrici														
Studio Tecnico														
Associazione Professionale														
ROSSELLI FABIO e														
PISTOLESI MARCO														
Periti Industriali														
SALA BINGO:														
Centro Commerciale "LA ROTA"														
CARRARA (MS)														
Carrara														
CARRARA BINGO s.r.l.														
Via Carrara, n°15														
c/o mercato coperto Carrara (MS)														
TITOLO														
SCHEMA QUADRI ELETTRICI														
QUADRO 00														
DATA														
DWG.														
03-02														
E00														
PREV. SH.														
C1														
SHEET														
U1														
NEXT SH.														
A1														



5.					
4.					
3.	EMISSIONE PER PROGETTO ESECUTIVO	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	18/02/02
2.	REVISIONE GENERALE	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	13/02/02
1.	EMISSIONE PER PROGETTO DI MASSIMA	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	08/02/02
0.	EMISSIONE PER APPROVAZIONE E COMMENTI	MARMUGI	PISTOLESI	ROSSELLI	01/02/02
Rev.	Descrizione-Description	Prep.	Contr.	Approv.	Data

Progettazione impianti elettrici

Per. Ind. Rosselli Fabio

Per. Ind. Pistolesi Marco

Progettazione impianti meccanici

Installatore Impianti Elettrici / Firm

Installatore Impianti Meccanici / Firm

Ciente-Custom

CARRARA BINGO s.r.l.

Via Cariona, n°15 - c/o mercato coperto Carrara (MS)

Cantiere - Working place

SALA BINGO

Presso Centro Commerciale "LA ROTA" - CARRARA (MS)

Impianto-Plant

ELETTRICO

Titolo / Title

RELAZIONE TECNICA

Commessa / Job

R-002/02

Archivio-Archive

02.002.102 / R.T.

- ☐ Progetto di massima
- ☒ Progetto esecutivo
- ☐ Progetto di dettaglio
- ☐ Come costruito

Tavola/Drawing

R.T.

Scala/Scale

///

foglio sheet
di/of 10 16

IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti in oggetto, risultano dedicati a pubblico trattenimento pertanto le condizioni impiantistiche tutte, risponderanno alle normative specifiche ovvero impianti elettrici nei luoghi di pubblico spettacolo e trattenimento (CEI 64-8/7) oltre alla norme specifiche per le aree accessorie dedicate ai servizi annessi.

Una particolare attenzione sar dedicata alla gestione della sicurezza, in considerazione del notevole numero di persone presenti nei locali, a questo scopo sono previsti impianti di rivelazione e allarme incendio, antintrusione sorveglianza ecc. (come meglio di seguito descritto) interamente gestiti in automatico dal sistema di supervisione e capaci di attivare, sempre in automatico le procedure di messa in sicurezza ed evacuazione degli avventori.

Dati la notevole potenza elettrica di cui necessitano gli impianti, a fronte principalmente dei sistemi di illuminazione, dei sistemi informatici, dei servizi di ristorazione e per la preponderante parte, per gli asservimenti agli impianti di climatizzazione, l'attività sar alimentata in media tensione.

Essenzialmente sono previste le seguenti condizioni impiantistiche

1)- IMPIANTI ELETTRICI ORDINARI:

Impianti elettrici eserciti alla tensione massima di 400V (eccetto il punto resa Ente erogatore) CEI 64-8/III sez. 752.3.1;

1.1)- Quadro fornitura resa ente erogatore a tensione maggiore di 400V, ovvero cabina di trasformazione, in area costituente comparto antincendio e accessibile solo dall'esterno ed a personale qualificato CEI 64-8/III sez. 752.3.2; La tensione a 400 V (come da CEI 64-8/7) sar attenuata previa trasformazione (8 20/0,4 kV) a mezzo di trasformatore a perdite ridotte (nell'ottica dell'ottimizzazione dei consumi energetici) detto trasformatore sar isolato in resina epossidica

1.2)- Quadro generale di manovra e quadri elettrici secondari di distribuzione collocati in ambienti non accessibili al pubblico e dotati di protezioni atte ad impedire le manovre da personale non addestrato, realizzati come da specifiche a seguire CEI 64-8/III sez. 752.3.4 5;

Per quanto sopra sono stati previsti:

Quadro utente lato bassa tensione (Q0)

Quadro generale sala (QGS)

Quadri secondari di zona o di area (cucina-Q2, regia-Q3)

Quadro impianti meccanici (sistemi di ventilazione-centrale termica)

Al fine di garantire la continuit di servizio per un breve periodo di tempo, nel caso di temporanei black-out dell'ente erogatore, l'insieme degli impianti sar completato da un sistema di alimentazione in continuit che asservir, oltre che i servizi tecnologici ed informativi di gioco anche parte dell'illuminazione normale; saranno derivate da detto sistema di alimentazione:

- i terminali di gioco, le macchine di estrazione ed i tabelloni informativi
- l'illuminazione di sicurezza in ragione del 50% dell'illuminazione normale

Il sistema sar costituito da una coppia di gruppi statici (UPS) di differenti caratteristiche atti all'alimentazione del sistema di gioco e sistemi informativi oltre che all'illuminazione di sicurezza; ciascuna delle apparecchiature in grado di sopperire da solo al fabbisogno energetico di tutte le utenze derivate;

Il complesso della installazione permetterà il completamento della giocata in corso quale sistema ausiliario in riserva; al completamento ella giocata in corso sar cura degli addetti proseguire e/o interrompere le attività secondo uno schema di procedura da determinare in fase esecutiva del progetto generale.

1.3)- Sistemi di distribuzione, ripartiti in:

a) Linee principali di alimentazione suddivise su pi circuiti allo scopo di impedire il disservizio totale dell'intero impianto e/o di parte di esso CEI 64-8/III sez. 752.3.6 7 8; i conduttori delle linee principali avranno caratteristica di non propagazione dell'incendio come da CEI 64-8/III sez. 752.47;

Per la realizzazione delle linee di alimentazione del quadro principale e per le derivazioni di dorsale dai quadri di zona saranno impiegati cavi isolati non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di fumi e gas tossici (C.E.I. 20-22 e 20-34), TIPO FG7(O)R/4

Per la realizzazione delle linee di alimentazione dei circuiti di illuminazione di sicurezza sotto UPS saranno impiegati cavi isolati resistenti all'incendio (C.E.I. 20-45), TIPO FG100M1

Tutte le linee derivate dai quadri, destinate all'alimentazione dei circuiti luce e circuiti prese, inseriti in tubazioni di PVC e/o in acciaio zincato, con posa incassata o a vista saranno realizzate con conduttori flessibili in rame isolati in PVC non propagante l'incendio (C.E.I. 20-22) con tensione nominale VO/V = 450/750 V tipo N07VK

Per la alimentazione di particolari utenze di illuminazione (controsoffitti,) saranno impiegate condutture prefabbricate con conduttori in rame, carcassa in acciaio zincato e derivazioni a spina; tali condutture saranno a 2-4 poli con utilizzo su pi circuiti monofase.

b) Distribuzione secondaria ai punti di utenza per impianti di illuminazione, FM; questa seguir le indicazioni indicate in a con l implementazione di sistemi distributivi in condotto sbarra, come da specifica tecnica dedicata, i comandi funzionali, le prese di energia ed altro saranno collocati principalmente in zone non accessibili al pubblico nel pieno rispetto delle da CEI 64-8/III sez. 752.46 752.52

c)- Impianto di protezione e di messa a terra; il sistema distributivo sar TN-S e l impianto seguir in maniera scrupolosa le prescrizioni delle CEI 64-8/III e le CEI 11-1

1.4)- Sistemi di illuminazione artificiale ordinari e di sicurezza; gli apparecchi illuminanti ordinari non saranno collocati a portata di mano del pubblico saranno protetti ed avranno grado di protezione adatto alla classificazione dell ambiente, per la morfologia e disposizione fare riferimento ai lay-out Arredo architettonici; Impianti di sicurezza ed emergenza, emergenza realizzata con apparecchi autonomi implementati da sistema di apparecchi alimentati da sorgente centralizzata entrambi i sistemi saranno derivati da proprie reti elettriche allo scopo dedicate, realizzate con cavi non propaganti l incendio e resistenti all incendio per almeno tre ore come da CEI 64-8/III sez. 752.35 56; ; gli apparecchi di emergenza e sicurezza, oltre a quanto sopra saranno resistenti alla fiamma per almeno una ora come da CEI 64-8/III sez. 752.55; gli apparecchi saranno dotati di sistema di diagnosi e gestione centralizzato.

1.5)- Impianti elettrici al meccanico (realizzati secondo i criteri dei punti 2 e 3, secondo le necessit riportate nella relazione specifica) e relativi ai sistemi di riscaldamento, condizionamento e ricambio aria.

2)- IMPIANTI SPECIALI:

2.1)- Sistemi di distribuzione, in analogia al precedente punto 1.3, esclusivamente dedicati per ciascun impianto, con impiego di canalizzazioni distinte o segregazioni di tipo meccanico.

2.2)- Impianti telefonici e Impianti trasmissione dati: reti locali (LAN) realizzate con cablaggi strutturati atti alla gestione dell attivit , comprendente

- Ingressi telecom () linee ISDN,
- centralino telefonico, permutatori, HUB, routers, derivazioni ai posti di lavoro uffici, regia, reception, derivazioni ai terminali impianti speciali con sistemi di comunicazione verso l esterno
- sistema paging (cercapersone) integrato telefonico e via radio asservito al coordinamento del personale addetto alla sicurezza ed alla manutenzione-conduzione, per la ricerca immediata del personale qualificato ed addestrato allo scopo; detto impianto rispecchier tutte le prescrizioni delle normative sull utilizzo della radiofrequenza e le prescrizione ministeriali specifiche.

2.3)- Impianto sonorizzazione per l annuncio dei numeri in giocata e per il trattenimento nelle pause; avr caratteristica, particolare per l annuncio dei numeri, di permettere l udibilit di toni alti e bassi nelle condizioni termoisometriche dell ambiente.

E prevista la realizzazione di un impianto di diffusione sonora, da realizzare:

- Nella sala gioco (per svolgimento gioco ed intrattenimento nelle pause, con comando dalla postazione regia)
- Nella reception (solo intrattenimento)
- Nelle aree destinate alla presenza degli avventori (solo intrattenimento)

E inoltre prevista la realizzazione di un impianto intercomunicante, fra le aree della sala gioco e la zona regia, al fine di permettere la comunicazione (in maniera riservata) fra il personale di sala e il banco regia banditori e caposala

2.4)- Impianto allarme antincendio; si prevede la sua realizzazione secondo le prescrizioni normative UNI 9795 e le apparecchiature risponderanno alle UNI-EN 54-2 nella inteconnessione fra l impianto di rivelazione ed i sistemi di attuazione (porte tagliafuoco, evacuatori di fumo arresto termoventilazione ecc.) saranno impiegati cavi resistenti all incendio e sistemi a sicurezza attiva

L impianto sar costituito da:

- Centralina di rivelazione ed intervento
- Rivelatori ottici di fumo in tutte gli ambienti, e all interno dei controsoffitti
- Rivelatori ottici di fumo Da canale inseriti in tutte le uscite delle macchine di ventilazione.
- Rivelatori termovelocimetrici (locali tecnologici)
- Stazioni manuali di allarme incendio
- Avvisatori Ottici acustici autoalimentati
- Pannelli remoti e ripetitori di allarme
- Magneti controllo porte compartimentazione,

2.5)- sistemi di controllo accessi costituito da Impianto citofonico e TVCC (televisivo a circuito chiuso) realizzato nell ottica della sicurezza interna ed esterna avente lo scopo di controllare l accesso principale, la Hall, le aree non direttamente visibili agli addetti e l eventuale parcheggio (se di propriet); l impianto di TVCC, oltre a rispondere alle norme CEI in materia sar opportunamente segnalato nell ottica delle disposizioni sulla privacy.

- C.E.I.23-18 Prese a spina per usi Industriali e successive varianti e aggiornamenti.
 - C.E.I.23-18 Interruttori differenziali,e successive varianti e aggiornamenti.
 - C.E.I.23-32 Sistemi di canali di materiale plastico isolante e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi per soffitto e parete.
 - C.E.I.31-1 Prescrizioni costruttive per le custodie di sicurezza a prova di esplosione.
 - C.E.I.34-21 Apparecchi di illuminazione requisiti generali.
 - C.E.I.34-22 Apparecchi di illuminazione requisiti particolari per apparecchi di illuminazione di sicurezza.
 - C.E.I.46-5 e 103-1 cavi telefonici a coppie.
 - C.E.I.64-2 Impianti elettrici in locali con pericolo di esplosione .
 - C.E.I.64-2/A Impianti elettrici in locali con pericolo di esplosione (appendici).
 - C.E.I.64-7 Impianti elettrici di pubblica illuminazione .
 - C.E.I.64-8 III edizione, Impianti elettrici a tensione minore di 1000 volt in c.a. ed 1500 volt in c.a.
 - C.E.I.70-1 Classificazione e gradi di protezione degli involucri, e successive varianti e aggiornamenti.
 - C.E.I.79-1 Impianti antintrusione antifurto e simili
 - C.E.I.12-5 Impianti di antenna centralizzati
 - C.E.I.81-1 Protezione di strutture contro i fulmini.
 - TABELLE C.E.I./UNELL OO722 Distinzione dei conduttori tramite colorazione della guaina isolante.
 - TABELLE C.E.I./UNELL 35023 cavi per energia cadute di tensione
 - TABELLE C.E.I./UNELL 35024 e 35026 Portata in ampere dei conduttori in funzione del tipo e della posa
 - TABELLE UNEL 35355-65 Cavi isolati in gomma butilica con grado di isolamento superiore a -3-
 - TABELLE UNEL 06131 e 21001 Trasformatori di potenza e trasformatori trifase da 25 a 630 kVA
 - UNI 9795 Impianti Rivelazione antincendio;
- Tutte le apparecchiature e componenti saranno di primaria Marca e saranno realizzati ed installati in regime di qualit  totale
(tutti i Soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera saranno certificati secondo UNI_EN ISO 9000/9001/9002)

IL TECNICO

ROSSELLI p.i. FABIO

