COMMITTENZA

PROGETTAZIONE

L'IMPRESA

DIREZIONE LAVORI

PROGETTISTA **Ing. Giorgio LIBANORI**

COLLABORATORE **Ing. Leonardo Leoni**

Provincia: ANCONA

Comune: SAN MARCELLO

STUDIO TECNICO

Ing. Giorgio LIBANORI

via De Gasperi 4/b
Poggio San Marcello (AN)
via Ancona, 15
JESI (AN)
tel. e fax 0731/57248
cell. 333/4438971
studiolibanori@alice.it

☐ Architettonico

☐ Strutturale

☒ Impianto Tecnico

TAVOLA N.	DATA
1	Giugno 2017
	SCALA: ---

COMMITTENTE

FONDAZIONE C. GREGORINI

PROGETTO

PROGETTO ESECUTIVO

OPERE DI COMPLETAMENTO RELATIVE ALLA REALIZZAZIONE DI EDIFICIO DI CIVILE ABITAZIONE

1° STRALCIO

Lotto lavori n. 2

OPERE DI COMPLETAMENTO UNITA' IMMOBILIARI 3, 4, 5 – OPERE ESTERNE

ELABORATO

FASCICOLO COMPLETAMENTO IMPIANTI

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Il presente elaborato raccoglie ed integra alcune delle tavole e relazioni redatte dai tecnici incaricati della progettazione dei precedenti stralci e non portati a termine.
Detti elaborati sono nella piena disponibilità della Committenza e nel presente elaborato devono intendersi come meramente richiamati.
In alcuni di essi sono stati riportati commenti, indicazioni precisazioni in colore rosso finalizzate ad individuare le opere oggetto del presente appalto.

IMPIANTO ELETTRICO

Elenco allegati

- *1.00E Legenda e simbologia*
- *2.00E Planimetria generale esterna quota 0.00 – Impianti elettrico e speciali*
- *2.01E Planimetria generale esterna quota 3.10 – Impianti elettrico e speciali*
- *3.01E Schema planimetrico piano terra appartamenti 3, 4, 5*
- *4.00E Schema generale a blocchi distribuzione energia*
- *4.01E Schema generale impianto di ricezione TV e citofonico*
- *4.03E Schema funzionale quadri elettrici distribuzione energia STRALCIO*
- *5.00E Tabella dei carichi elettrici*
- *5.01E Tabella cavi energia*

Specifiche tecniche

1 - CONDUTTURE

Le condutture saranno poste in opera in modo che siano facilmente individuabili e sia possibile il loro controllo, la localizzazione di eventuali guasti e la loro riparazione.
Se saranno installate in cunicoli comuni con altre canalizzazioni, non siano soggette a riscaldamenti, gocciolamenti per perdite o condense o a qualsiasi influenza dannosa.
Non saranno installate nei vani corsa o nei locali macchine di ascensori o montacarichi se non appartenenti all' impianto dell'ascensore o del montacarichi stesso.
Non saranno posate nelle pareti o nelle intercapedini di canne fumarie o in vicinanza di tubazioni di altri fluidi (acqua calda o fredda, gas, ecc.).
Non dovranno essere fatte transitare all' interno di locali con pericolo di esplosione o incendio (centrali termiche, autorimesse, locali gruppo elettrogeno, locali batterie e simili).
Per quanto possibile la posa dovrà avvenire nei corridoi o in locali ove, in caso di interventi, si intralcino il meno possibile le normali attività.
I conduttori non dovranno essere sottoposti a sollecitazioni meccaniche oltre al peso proprio; essi dovranno inoltre essere opportunamente ancorati in modo da non trasmettere sollecitazioni meccaniche ai morsetti delle cassette, delle prese degli interruttori e delle apparecchiature in genere.
In corrispondenza ad ogni attraversamento di pareti e/o setti tagliafuoco o di ciascun piano nei cavedi verticali dovranno essere previsti opportuni sbarramenti antifiamma per evitare il propagarsi di eventuali incendi.
All'inizio di ogni conduttura e, se necessario, in corrispondenza ai cambiamenti di sezione, sarà posta un'adeguata protezione contro i cortocircuiti e sovraccarichi secondo quanto previsto dalle Norme e dal progetto.
Le canalizzazioni e gli involucri protettivi metallici, i loro accessori, nonchè tutte le parti metalliche in genere anche con funzione di sostegno o di contenimento dovranno essere elettricamente collegate fra loro.
La ditta esecutrice nel posare le linee dovrà attenersi a quanto prescritto nel progetto esecutivo, ma comunque non sarà esonerata dal verificare in sede di posa delle linee la loro reale lunghezza e condizioni di posa, e quindi è sarà responsabile di:
- corrente di impiego trasferita dal cavo nelle normali condizioni di esercizio;
- portata del cavo non superiore all'80% del valore ammesso dalla tabella UNEL 3502670;
- temperatura ambiente di riferimento di 40 °C;

- coefficienti di riduzione della portata relativi alle condizioni di posa (tipo di posa, numero cavi, disposizione dei cavi temperature elevate) nella situazione più restrittiva incontrata lungo lo sviluppo della linea;
- caduta di tensione che non deve superare il 4% della tensione nominale rispettivamente per cavi alimentanti utilizzatori di forza motrice o luce, misurata fra il punto di consegna e l'utilizzatore più lontano;
I cavi dovranno essere in grado di sopportare la corrente di c.to c.to che si potrà instaurare nello stesso.
Le scelte di ciascun cavo e del relativo interruttore automatico di protezione devono essere coordinate in modo che le correnti di corto circuito minima e massima facciano intervenire la protezione magnetica prima di danneggiare la conduttura e, comunque, nei tempi indicati dalle norme CEI; Se si adoperano cavi in parallelo, gli stessi devono avere sezione identica.
Nel prezzo unitario in opera si intendono compresi oltre agli oneri della posa in opera anche: - code terminali e asole di ricchezza entro le cassette di derivazione, scarti e sfridi:
- tutti gli accessori di installazione quali morsetti, collari, o marcature di identificazione, capicorda;
- morsetti per eseguire giunzioni e derivazioni ed ogni altro accessorio richiesto dalla posa.
I cavi, multipolari oppure unipolari raggruppati secondo le formazioni richieste dalle varie linee, vengono computati a metro, suddivisi per tipo e per sezione.
Le lunghezze vengono rilevate in pianta aggiungendo i soli tratti necessari al superamento di dislivelli fra punti a quote diverse dal piano di calpestio.

2 - LINEE IN CAVO PER ENERGIA IN B.T.
Tutti i cavi impiegati nella realizzazione degli impianti elettrici saranno conformi alle norme CEI, alle Tabelle CENELEC e CEI UNEL e provvisti del Marchio Italiano di Qualità (IMQ).
Potranno essere multipolari (per i tipi per quali è prevista questa forma costruttiva) fino alla sezione di 25 mq compresa, saranno unipolari per sezioni superiori.

2.1 - Colori dei conduttori
Per i cavi multipolari la colorazione dei singoli conduttori sarà conforme alle prescrizioni delle tabelle UNEL con le seguenti avvertenze: il conduttore di colore giallo-verde sarà usata esclusivamente come conduttore di protezione (PE) o come conduttore di protezione e congiuntamente come neutro (PEN nei sistemi TNC).
In questo secondo caso, ogniqualvolta viene asportata la guaina e l'anima giallo-verde risulta in vista si ovrà provvedere ad inserire delle fascette o degli anelli in materiale isolante di colore blu chiaro.
Il conduttore di colore blu chiaro sarà usata esclusivamente come neutro quando questo è presente. In assenza di neutro potrà non essere usata come fase.
Nel caso di sistema TNC potrà essere impiegato come conduttore PEN purchè contraddistinto da fascette di
colore giallo verde con le stesse modalità indicate per il conduttore di protezione; le anime di colore nero, marrone e grigio saranno destinate ai conduttori di fase.
Per la colorazione dei cavi unipolari (N07VK) vale quanto detto per i cavi multipolari, ossia:
- giallo-verde come conduttore di protezione e con fascette blu chiaro come conduttore PEN;
- blu chiaro come conduttore neutro e con fascette giallo-verdi come conduttore PEN; in mancanza di
neutro come fase;
- nero, marrone e grigio per le fasi.
Inoltre nelle linee monofasi di distribuzione secondaria le fasi assumeranno colori diversi, ad esempio nero per le fasi delle linee punti luce; marrone per le fasi delle linee prese 2x16 A (oppure 2x10/16 A).
In presenza di impianti in corrente continua saranno usati rispettivamente il blu scuro per la polarità negativa
e il rosso per la polarità positiva.
Per i ritorni di derivatori, invertitori, per pulsanti, ecc., non potranno essere impiegati colori come bianco, viola, blu e rosso, ma dovranno essere impiegati conduttori con il colore scelto per la fase dei punti luce contrassegnati, se necessario, mediante fascette o nastrature o simili.

2.2 - Giunzioni e derivazioni

Nelle giunzioni e nelle derivazioni i collegamenti dovranno essere fatti fra conduttori o anime del medesimo colore.
Tutte le derivazioni e le giunzioni sui conduttori saranno fatte entro le cassette di derivazione; non è ammesso eseguirle nelle scatole di contenimento di prese, interruttori, deviatori, ecc., entro gli apparecchi illuminanti, nelle canalizzazioni protettive.
Qualora sia prevista la posa di più cavi unipolari in parallelo per ciascuna fase, si dovrà fare in modo che la corrente di ogni fase si ripartisca in modo uniforme tra i cavi che risultano in parallelo.
Pertanto, affinché le loro impedenze risultino uguali, dovrà essere posta la massima cura affinché si abbiano disposizioni il più possibile simmetriche rispetto al centro geometrico del sistema costituito dalla linea e che le sezioni e le lunghezze siano rigorosamente uguali.

2.3 - Identificazione delle linee elettriche
Tutte le estremità dei cavi attestati nei quadri saranno contrassegnate con la corrispondente sigla (n. di linea) che compare sugli schemi unifilari dei quadri stessi.
La marcatura sarà ottenuta con collari di materiale isolante, targhette o con altri sistemi di equivalente affidabilità.
Non sono pertanto ammessi marcafilo di tipo autoadesivo.

2.4 - Generalità sulla posa
Nella posa dei cavi dovranno essere osservate le prescrizioni le più restrittive tra quelle delle Norme e quelle del costruttore, specialmente per quanto riguarda i raggi minimi di curvatura, sollecitazioni a trazione e temperatura del cavo stesso al momento della posa.
Non è ammessa la posa di cavi incassati direttamente sotto intonaco o muratura senza tubo protettivo.

2.5 - Posa in tubo
Nella posa in tubo i cavi appartenenti allo stesso circuito o costituenti la stessa linea, dovranno per quanto possibile, essere posti nella stessa tubazione, ciò vale quindi per in particolare per le linee costituite da cavi di piccola sezione utilizzate per linee dorsali della distribuzione secondaria.
L' infilaggio dei cavi dovrà avvenire successivamente alla posa delle tubazioni protettive. Il diametro delle tubazioni dovrà essere tale da garantire la sfilabilità dei cavi.
Il rapporto fra diametro interno dei tubi ed il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi contenuti non dovrà essere inferiore a 1.4.

3 - TIPI DI CAVI, CARATTERISTICHE ED IMPIEGHI
3.1- Cavi unipolari tipo N07VK
Cavi flessibili in rame ricotto non stagnato, con isolante a base di polivinilcloruro di qualità R2 non ropagante L 'incendio ed a ridotta emissione di gas tossici e corrosivi, tensioni nominali Ua/U 450/750 V, temperatura di esercizio non superiore a 70°C, rispondenti alle Norme CEI 20-20 e 20-22, tabelle UNEL 35752, attestazione del Marchio Italiano di Qualità nelle sezioni previste ad usufruire di tale marchio. Adatti per installazioni entro tubazioni in vista o incassate o per analoghe installazioni al chiuso, completi alle estremità di contrassegno mediante fascetta capocordata numerata e di collegamenti con morsetti e/o capicorda a compressione.

3.2 - Cavi multipolari ed unipolari tipo FG70R/4, FG7R/4.
Cavi flessibili in rame ricotto stagnato, con isolante gomma etilenpropilenica e guaina a base di polivinilcloruro di qualità R2, riempitivo guaina di materiale non igroscopico, tensioni nominali Uo/U 0,6/1 KV, temperatura di esercizio non superiore a 90°C, non propagante l'incendio secondo le Norme CEI 20- 22 Pr 2382, non propagante la fiamma secondo CEI 20-35, tabelle UNEL 35011, attestazione del Marchio Italiano di Qualità nelle sezioni previste ad usufruire di tali marchio.
Adatti per installazione all' interno in ambienti anche bagnati ed all' esterno, posa fissa su murature e strutture metalliche, ammessa anche la posa interrata, completi alle estremità di contrassegno mediante fascetta capocordata numerata e di collegamenti con morsetti e/o capicorda a compressione.

4 - TUBAZIONI PER POSA CAVI
4.1 - Tubazioni plastiche rigide

Saranno in materiale plastico rigido di tipo pesante UNEL 37118/P colore grigio, oppure colore nero con contrassegno del Marchio Italiano di Qualità, per a distribuzione dei tratti a vista nelle pareti, nei soffitti, sopra i controsoffitti ed ove espressamente richiesto; in PVC plastico flessibile tipo pesante con contrassegno del Marchio Italiano di Qualità, colore nero, caratteristiche a tabella UNEL 3712-1170, nei tratti interni incassati.

4.2 - Tubazioni plastiche flessibili per incasso
Saranno in materiale plastico flessibile tipo pesante a norme CEI 23-14 (V-1971) colore grigio, oppure colore nero con contrassegno del Marchio Italiano di Qualità, per a distribuzione dei tratti incassati a vista nelle pareti, nei soffitti, sopra i controsoffitti ed ove espressamente richiesto; in PVC plastico flessibile tipo pesante con contrassegno del Marchio Italiano di Qualità, colore nero, caratteristiche a tabella UNEL 37121170, nei tratti interni incassati;

4.3 - Tubazione PVC per cavidotti
Saranno in PVC di tipo pesante per cavidotti interrati, a norme CEI 23-29 posate entro scavo predisposto alla profondità indicata, complete di pezzi speciali di raccordo e sigillatura con apposito collante nelle connessioni.
Rinfiancate e protette superiormente con bauletto in C.S. magro dello spessore non inferiore a 8 cm quando la posa avvenga a profondità minore di 50 cm.

5 - CANALINE PORTACAVI
5.1 - Canaline plastiche
Canaletta in materiale plastico per distribuzione a pavimento o a soffitto, in materiale plastico antiurto autoestinquente dotate di marchio italiano di qualità.
Posata completa di bocchettoni per derivazioni e tappo di chiusura diametro interno 2", scatole di derivazione in materiale plastico autoestinguente, antiurto elementi di giunzione curve di raccordo a 4J giunti inclinati per scavalcamento canali derivazioni a T derivazioni a X tappi di chiusura materiali cassette di derivazione a pavimento in lega di silumin pressofuso, complete di: viti di regolazione per la messa in piano con 3 imbocchi su ogni lato adatti alle canalette sopra descritte (per i servizi prese energia trasmissione dati telefoni), separatore all' interno in materiale plastico antiurto completo di coperchio imperdibile per gli attraversamenti dei circuiti telefonico.

6 - SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE
6.1 - Scatole e cassette di derivazione
Le scatole e cassette di derivazione saranno impiegate nella realizzazione delle reti di distribuzione ogni volta che dovrà essere eseguita una derivazione e tutte le volte che lo richiedano le dimensioni, la forma o la lunghezza di un tratto di tubazione.
Tutte le giunzioni o le derivazioni devono essere realizzate esclusivamente su morsetti contenuti entro scatola o cassette di derivazione.
Di norma le scatole o cassette verranno altresì' impiegate ad ogni brusca deviazione del percorso delle tubazioni; ogni due curve, ogni 15 m. nei tratti rettilinei, all'ingresso di ogni locale alimentato, in corrispondenza di ogni corpo illuminante, ecc. In via del tutto generale si prevede l'impiego dei seguenti tipi di scatole e cassette di derivazione:
a) scatole di derivazione tonde diam. 70 mm oppure quadrate, latol65 mm in materiale plastico antiurto, adatte ad essere incassate nelle pareti o nei soffitti, senza coperchio, impiegate per l'alimentazione di apparecchi illuminanti non stagni a soffitto;
b) cassette di derivazione adatte al montaggio incassato nelle pareti, di forma quadrata o rettangolare il materiale plastico antiurto, ad uno o più scomparti completi di separatori, coperchio a perdere per montaggio provvisorio, coperchio definitivo in materiale plastico infrangibile fissato a viti;
c) cassette di derivazione in materiale plastico isolante, tipo adatto ad essere applicate a vista sulle strutture o sulle pareti, complete di imbocchi per tubi accostati o filettati. Coperchi in materiale isolante infrangibile o coperchi trasparenti in policarbonato con fissaggio a viti; eventuale guarnizione in neoprene fra corpo cassette e coperchio;
d) cassette di derivazione in fusione di lega leggera tipo adatto ad essere applicate a vista sulle pareti o strutture, complete di imbocchi filettati per tubi, coperchio con fissaggio a viti e guarnizioni di tenuta fra corpo e coperchio.
Non è ammesso far transitare nella stessa cassetta conduttori appartenenti ad impianti o servizi diversi.

Le tubazioni devono essere posate a filo delle cassette con la cura di lasciare gli spigoli onde evitare il danneggiamento delle guaine dei conduttori nelle operazioni di infilaggio e sfilaggio.
Nel caso di impianto a vista i raccordi con le tubazioni, devono essere esclusivamente eseguiti tramite imbocchi pressatubo filettati in pressofusione plastici, secondo quanto prescritto.
I conduttori potranno anche transitare nelle cassette di derivazione senza essere interrotti, ma se vengono interrotti essi dovranno essere collegati a morsetti.
I morsetti saranno di tipo a mantello con base di ceramica o di altro materiale isolante non igroscopico di analoghe caratteristiche e saranno adeguati alla sezione dei conduttori derivati.
I conduttori saranno disposti ordinatamente nelle cassette con un minimo di ricchezza.
In caso di impianti a vista le cassette saranno fissate esclusivamente alle strutture murarie tramite tasselli ad espansione.
Nel caso di impianti incassati le cassette saranno montate a filo del rivestimento esterno e saranno munite di
coperchio "a perdere"; i coperchi definitivi saranno montati ad ultimazione degli interventi murari di finitura.
Tutte le scatole saranno contrassegnate sul coperchio, con targhette autoadesive serigrafate o incise, in modo che possa essere individuato il tipo di servizio di appartenenza.
Tutte le scatole o cassette di qualsiasi materiale saranno provviste di morsetti di terra; quelle in materiale metallico avranno il morsetto a messa a terra del corpo scatola.

7 - APPARECCHIATURE DI COMANDO E PRESE A SPINA

7.1 - Apparecchiature di comando (interruttori, deviatori, pulsanti ecc.)

Saranno di tipo civile o stagne a seconda del tipo di impianto previsto, in ogni caso avranno una portata nominale non inferiore a 16 A.
Saranno sempre complete di scatola o contenitore che protegga i morsetti e le parti in tensione.
Qualora gli apparecchi siano composti con elementi metallici (contenitore, telaio di sostegno, mostrina, ecc.) dovrà essere assicurata la messa a terra degli stessi.
Dovrà sere prevista la fornitura ed il montaggio di adatte protezioni a perdere ed il fissaggio delle mostrine definitive dopo le operazioni murarie di finitura (tinteggiatura, rivestimenti, ecc.).
Sia per i comandi che per le prese, il montaggio dei frutti, in caso di parti rivestite in maiolicato, deve essere effettuato rispettando i fili della piastrellatura in modo che le apparecchiature risultino perfettamente simmetriche agli stessi.
La realizzazione avverrà pertanto in più tempi ovvero:
a) posa tubazioni sotto traccia sino al punto di presumibile installazione, con eventuale raccordo terminale flessibile;
b) posa delle piastrelle, lasciando un'area libera attorno alla scatola portafrutto;
c) fissaggio della scatola perfettamente a filo ed in asse;
d) completamento del maiolicato: nel caso di apparecchiature stagne da incasso, dovranno essere impiegate
cornici perimetrali di battuta in materiale plastico o non ossidabile.

7.2 – Prese UNEL

Presa di corrente per energia per tensioni di 230V 50Hz, da incasso, modulari, componibili, tipo UNEL 2P + T 10A con alveoli schermati 2.1, con contatto di terra laterale e centrale, contatti in rame, morsetti a vite antitranciamento, montata su scatole portafrutto in materiale plastico autoestinguente per montaggio esterno a vista o entro quadro, complete di telaio e placche di copertura.
Ove indicato il grado di protezione IPXX specifico saranno montate su custodie in PVC autoestinguente dotate di pressacavi e coperchio a tenuta con grado IPXX, con sportello con battuta su guarnizione e molla
di spinta.

7.3 – Prese ad alveoli allineati bipasso 230V

Prese di corrente FM per tensione di rete 230V 50 Hz, da incasso, modulari, componibili, 2P+T - 10/16 A, con alveoli di 5 mm, contatto di terra centrale e contatti in rame con alveoli schermati.
Saranno montate su scatole portafrutto in materiale plastico autoestinguente per montaggio esterno a vista, complete di telaio e placche di copertura. Ove il grado di protezione IP44 sia richiesto, saranno montate su custodie in P.V.C. fissabili con viti, autoestinguenti, con imbocchi dotati di pressacavi stagni e coperchio portapparecchi con guarnizione di tenuta, sportello con battuta su guaina e molla a spinta.

8 - APPARECCHIATURE ELETTRICHE

8.1 - Relè ausiliari.

Relè ausiliari di tipo a giorno o con calotta di protezione, bobina di manovra in corrente alternativa o continua. Grado di protezione IP20.
Tipo a giorno per montaggio con viti a rapido su profilato a Norme DIN.
Tipo con calotta di protezione, basetta porta contatti stampata di materiale termoindurente, montaggio su zoccolo octal.
Comprese le connessioni nell'ambito del quadro.

8.2 - Contattori.

I contatori saranno del tipo a giorno per montaggio fisso o su profilato a Norme DIN, tensione nominale 500 V, con bobina di manovra in corrente alternata o in corrente continua, provvisti di contatti principali, contatto ausiliario di autoritenuta, contatti ausiliari di segnalazione. Grado di protezione IP20.

8.3 – Selettori, pulsanti e segnalatori luminosi.

I selettori, i pulsanti e i segnalatori luminosi saranno completi di borchia frontale metallica, mostrina in materiale plastico, contatti isolati, gemma in vetro colorato e lampadina ad incandescenza da 3 W con attacco tipo Edison o altri di tipo accettati dalla Direzione Lavori.

8.4 - Pulsante di emergenza.

Il pulsante di emergenza esterna per l' apertura dell' interruttore generale dovrà essere posizionato all' esterno del locale o dell' edificio, in prossimità della porta di accesso, in posizione facilmente raggiungibile.
Esso sarà costituito da cassetta in lamiera di acciaio stampata, verniciata a forno con polveri epossidiche previo trattamento di fosfatazione, di colore rosso, con vetro frangibile sul fronte.
Detta casetta sarà accessibile tramite sportello a cerniera chiuso con apposita chiave, e sarà dotata di martelletto frangivetro appeso a lato con una catenina.
Il grado di protezione della cassetta sarà almeno IP44, e comunque adatto alla posa all' esterno.
Al suo interno sarà alloggiato un pulsante NA per la chiusura del circuito della bobina di apertura dell'interruttore generale e n° 2 LED ad alta luminosità per le seguenti segnalazioni:
- LED rosso funzionalità circuito apertura interruttore;
- LED verde presenza tensione di rete a valle dell' interruttore generale.

Le resistenze di caduta per l' alimentazione dei LED saranno posizionate all' interno della cassetta contenente il pulsante di emergenza.

8.5 – Trasformatori ausiliari

Trasformatori monofasi a raffreddamento in aria, esecuzione a giorno, adatti a essere fissati entro quadri elettrici, avvolgimenti in rame separati elettricamente tra loro, a basse perdite, morsettiere in entrata ed uscita per collegamenti esterni con grado di protezione IP20, di tensione primaria nominale non superiore a 500 V e frequenza nominale non superiore a 500 Hz, a bassissima tensione secondaria, adatti per alimentazione circuiti ausiliari e/o per circuiti a bassissima tensione funzionale. Collegamenti agli organi di manovra e protezione sia sul primario che sul secondario.

9 - APPARECCHIATURE DI PROTEZIONE

9.1 – Generalità sui dispositivi di protezione.

Tutte le apparecchiature di protezione destinate ad eliminare le condizioni anomale di funzionamento saranno conformi alle Norme CEI 17-5 e 23-3.
Tutti i circuiti in partenza saranno alimentati dai quadri di distribuzione, le derivazioni da una barratura e gli utilizzatori alimentati da presa a spina, con potenza superiore a 1000 W saranno dotati di protezione di massima corrente.
La protezione può essere incorporata nello stesso apparecchio di manovra, come nel caso degli interruttori automatici, oppure separata, come nel caso dei fusibili o dei relè indiretti.
Le protezioni saranno adatte ad interrompere circuiti di potenza sia in caso di corto circuito che di sovraccarichi.
Saranno montate protezioni di massima corrente su tutte le fasi.
È fatto divieto di impiegare una protezione unipolare sul conduttore di neutro.

Gli interruttori automatici devono essere de. scatto rapido, simultaneo su tutti i poli con manovra indipendente dalla posizione della leva di comando e devono sezionare tutti i conduttori attivi compreso il neutro.
Ogni protezione dovrà essere adeguata ad interrompere la corrente di corto circuito in breve tempo ed in modo selettivo, in ogni caso la capacita' di rottura non sarà' mai inferiore alla corrente di corto circuito presente nel punto di interruzione.
I poli degli interruttori (se non protetti diversamente) devono essere provvisti di coprimorsetti.
In caso di installazione di fusibili e di relè termici o fusibili ed interruttori automatici, deve essere realizzato il coordinamento delle protezioni secondo quanto previsto dall' UNEL e dalle norme CEI 64- 8.
I fusibili saranno sempre del tipo con fusione in camera chiusa.
È consentito impiegare fusibili con portacartucce avvitato per portate non superiori a 50 A.
In qualsiasi caso le protezioni non consentiranno il verificarsi di una tensione di passo o di contatto superiore a 50 V con tempi di intervento superiori a 5 s Tale garanzia dovrà essere assicurata realizzando un corretto dimensionamento dell' impianto di terra.
Tutte le parti metalliche degli impianti che accidentalmente possono essere sede di tensione debbono essere potette contro i contatti indiretti mediante la messa a terra e con relè differenziali o con il doppio isolamento.
I relè differenziali, per la protezione contro contatti indiretti, saranno del tipo a soglia e tempo di intervento regolabili per tutti i vari raggruppamenti principali dei quadri generali, mentre saranno impiegati interruttori a
soglia fissa (0,03A, 0,3A o 0,5 A) su ogni partenza dai quadri di settori.
La protezione contro i sovraccarichi sarà generalmente ottenuta con relè termici che dovranno essere in grado aprire il circuito entro i tempi previsti e di sopportare senza danni le correnti di corto circuito.
Quando non diversamente specificato nel progetto un relè termico dovrà essere in grado di interrompere il circuito: entro 2 ore per sovraccarico del 20 % nel caso di motori entro 4 ore per sovraccarico del 45 % nel caso di circuiti prese.
La protezione contro i corti circuiti sarà affidata a seconda delle prescrizioni del progetto a relè magnetici od a valvole fusibili.
Essi dovranno sopportare le correnti di corto circuito nel punto del circuito in cui sono installati ed essere in grado di interrompere le correnti senza danno.
Per quanto concerne i sovraccarichi ed i corto circuiti, si dovrà verificare il coordinamento delle protezioni con le sezioni dei conduttori costituenti tutti i circuiti degli impianti come prescritto dalle CEI 64-8. È vietato utilizzare le protezioni di sovraccarico sui circuiti di sicurezza.

9.2 - Interruttori magnetotermici modulari.
Interruttori automatici magnetotermici per tensioni di esercizio sino a 380 V, tipo per montaggio su quadro, miniaturizzati modulari, fissaggio rapido per attacco su profilati a norme DIN, involucro a struttura scatola in resina, esecuzione da frontequadro ad incasso, manovra frontale, attacchi fissi anteriori corredati di coprimorsetti, relè magnetico ad intervento istantaneo, taratura non regolabile, adatto per tensioni sino a 440 V in c.a. con potere di interruzione simmetrico in P2 secondo le Norme CEI 23.3.
Grado di protezione IP20. Completi degli eventuali collegamenti di potenza alle barrature ed alle partenze con quota parte della morsetteria.

9.3 - Interruttori magnetotermici differenziali modulari.
Interruttori differenziali con protezione magnetotermica su quadro, miniaturizzati modulari, fissaggio rapido per attacco su profilati a Norme DIN, involucro a struttura scatolata in resina, esecuzione da frontequadro ad incasso, manovra frontale, tasto di prova per verifica del corretto funzionamento del dispositivo di protezione differenziale, attacchi fissi anteriori corredati di corredati di coprimorsetti, relè magnetotermico, e relè rivelatore della corrente differenziale (anche unidirezionale e pulsante) ad intervento istantaneo, taratura non regolabile, adatto per tensioni sino a 440 V in c.a. con potere di interruzione simmetrico in P2 secondo le Norme CEI 23.3.
Grado di protezione IP20, completi degli eventuali collegamenti di potenza alle barrature ed alle partenze con quota parte della morsetteria.

9.4 - Basi portafusibili sezionabili modulari.

Basi portafusibili per fusibili cilindrici, di tipo modulare, bi-tri-tetrapolare da 25 a 63 A, per tensioni di esercizio sino 380 V, sezionabile, montaggio rapido su profilato a Norme DIN, involucro a struttura scatolata in resina, manovra frontale, attacchi fissi anteriori, se richiesto con microcontatto per segnalazione e comando a fusibile intervenuto o sezionato.
Grado di protezione IP20. Completa di fusibili, collegamenti di potenza, alle barrature ed alle partenze con quota parte della morsetteria.

9.5 - Scaricatori di sovratensione
Scaricatore di sovratensione in capsula isolante ad elevate prestazioni con varistore all' ossido di zinco ed elevata corrente di scarica con le seguenti caratteristiche:
- tensione nominale 220 V - 50 Hz;
- tensione massima di esercizio 275 V c.a.
- corrente nominale di scarica (8/20) 15 KA;
- corrente massima di prova (8/20) 40 KA;
- tensione residua a 5 KA non superiore a 1,0 KV
- corrente di lunga durata (2000 microsec.) 200 A;
- corrente massima di scarica (4/10) 65 KA;
- tempo d' innesco < 25 nsec.
- temperatura di esercizio -40°C / +80°C
- montaggio a scatto su guida DIN
- con dispositivo di sezionamento di sicurezza incorporato;
- contatti ausiliari segnalazione intervento (su richiesta).

10 - APPARECCHI DI MISURA
10.1 - Trasformatori amperometrici.
Trasformatori di misura per bassa tensione in classe P con nucleo costituito da un pacco in ferro al silicio a cristalli orientati, custodia in materiale isolante stampato, tipo senza primario con foro centrale o corredato di piastrina di fissaggio, tensione di esercizio sino a 1 KV, tensione di prova 2 KV per un minuto, frequenza 40-60Hz, corrente secondaria in dipendenza dello strumento approvvigionato, adatti all'alimentazione di amperometri, fasometri, centraline di rifasamento.

10.2 - Gruppo di misura amperometrico.
Gruppo di misura amperometrico costituito da amperometro di tipo elettrico a lettura digitale a display luminoso o LCD, tensione di alimentazione 230V 50Hz, tensione di prova 2KV, per montaggio ad incasso o su profilato a Norme DIN, completo di protezioni e commutatore amperometrico per la lettura delle correnti di fase, compreso i collegamenti all'interno del quadro.

10.3 - Gruppo di misura voltmetrico.
Gruppo di misura voltometrico trifase costituito da voltometro di tipo elettronico a lettura digitale a display luminoso o LCD, tensione di alimentazione 230V 50Hz, tensione di prova 2KV, per montaggio ad incasso o su profilato a Norme DIN, completo di protezioni e commutatore voltometrico a sette posizioni per la lettura delle tensioni, compreso i collegamenti all'interno del quadro.

11 - QUADRI ELETTRICI
11.1 - Quadri plastici
I quadri plastici saranno costituiti da una cassetta di materiale isolante, autoestinguente tipo IEC 695.2.1, con coperchio trasparente a cerniera, adatti per installazione sia all' interno che all' esterno.
Il grado di protezione sarà di volta in volta indicato e comunque non inferiore a IP40.
L' accesso all' interno del quadro dovrà avvenire tramite uso di attrezzo e le portelle asolate di chiusura anteriore dovranno essere fissate con viti.
Il cablaggio interno sarà effettuato in canalina autoestinguente.
Ogni quadro sarà sempre dotato di barratura di distribuzione e di morsettiera interna per l'attestazione dei cavi sia in arrivo che in partenza.

11.2 - Quadri metallici

Quadri elettrici per appoggio a pavimento impiegato per la distribuzione dell'energia elettrica, comprendente i dispositivi di sezionamento e di interruzione automatica con i relativi sistemi di comando, controllo, misure, protezione, regolazione, custodie e strutture di supporto, cablovie per cavetteria interna, cerniere, maniglie, serrature, chiavi sostegni per le apparecchiature, morsettiere componibili, targhette indicatrici, messa a terra delle parti metalliche della struttura e di ogni altro accessorio per il completamento del quadro.
I quadri saranno in lamiera di acciaio verniciata con polveri epossidiche a fuoco.
La carpenteria di costruzione propria, delle dimensioni indicate negli elaborati avrà la struttura realizzata interamente con intelaiature in profilati di acciaio.
La tamponatura esterna verrà interamente realizzata con pannelli a pareti piene in lamiera di acciaio di 15/10
applicati mediante bulloneria al telaio portante. A garanzia della perfetta ermeticità dell' accoppiamento delle superfici, sarà prevista l' applicazione di una guarnizione in gomma antiusura, resistente alle sollecitazioni termiche e meccaniche, di tipo antiinvecchiamento con anima in acciaio inox antideformazione, in grado di offrire un grado di protezione IP XX come richiesto dagli elaborati tecnici allegati.
La verniciatura sarà eseguita previo trattamento di sgrassatura, decappaggio, fosfatazione, passivazione,
essiccazione.
Il colore sarà RAL 1024 opaco o altro a scelta della Direzione Lavori e la verniciatura sarà a due mani, goffrata a forno polimerizzata a 160-180°C e sarà adatta ad ambienti umidi e per esterno, dello spessore minimo di 120 µm.
Ciascuno quadro o comparto sarà dotato di proprio sportello a cerniera, e chiusura a chiave, che dovrà essere le stessa che permette la manovra del commutatore principale, in modo da poter aprire gli sportelli solo dopo aver aperto i dispositivi di sezionamento.
Le apparecchiature di sezionamento, comando e protezione saranno disposte nello scomparto centrale, accessibile, con chiave, e presenteranno grado di protezione IP30 grazie ad un contropannello interno apribile a cerniera.
L' asolatura per la sporgenza, attraverso il pannello, dei comandi degli interruttori seguirà il profilo delle parti sporgenti a circa 1 mm di distanza dallo stesso.
La parte di asola non occupata da apparecchi sarà chiusa con l' apposita mascherina di materiale isolante. I cavi per il cablaggio saranno in rame ricotto non stagnato, tipo NO7V-K non propaganti l' incendio e a bassa emissione di fumi, grado di isolamento non inferiore a 3 KV, corredati di terminali pinzati per quanto necessari, numerati sia in partenza che in arrivo con numerazione alfanumerica progressiva riportata poi sullo schema.
Il conduttore di terra sarà di colore giallo/verde mentre il neutro di colore blu, nessun altro cavo potrà avere tali colori.
I cavi dei circuiti a 220/380 V dovranno avere percorsi separati da quelli a bassa tensione e ausiliari.
I morsetti saranno in materiale termoplastico ad elevata temperatura permanente d' impiego e resistenti alla fiamma, stabilità nella forma, scarsa igroscopicità, completo di tutti gli accessori previsti dal costruttore compresa la canalina di protezione.
Ogni morsetto, tranne quelli di terra che saranno giallo-verdi, sarà contraddistinto con numerazione alfanumerica progressiva riportata poi sullo schema, i morsetti del neutro, anch'essi numerati, saranno di colore blu.
I morsetti di collegamento dei cavi di alimentazione del quadro dovranno essere protetti con schermi movibili solo mediante l' uso di un attrezzo.
Ogni apparecchio elettrico sarà corredato di etichetta adesiva indicante la sigla o il numero che contraddistingue l' apparecchio sullo schema.
Inoltre, sul fronte quadro, dovranno essere previste targhette indicatrici con la dicitura del circuito alimenta. Non è ammessa l' alimentazione derivata in cascata degli interruttori, bensì questi dovranno essere collegati ad una distribuzione di barre per ogni gruppo di appartenenza.

12 - IMPIANTO DI TERRA

12.1 - Collegamenti equipotenziali.

Collegamenti in corda di rame flessibile tipo N07V-K sez. 6 mm², lunghezza fino a 2,5m, per messa a terra di masse metalliche (masse di apparecchiature, tubazioni, ecc.) compresa la fornitura e l' installazione delle staffette, fascette terminali, capicorda e bulloni, tutte in materiale resistente alla corrosione ed adatte ad essere collegate (secondo la scala galvanica) al conduttore in rame.

12.2 - Piastra di terra.
Piastra di terra dimensioni 300x60 mm, realizzata in rame cadmiato di spessore minimo 10 mm, dotata, salvo diverse indicazioni, dei fori in numero sufficiente, adatti per bulloni MA8, completi dei rispettivi bulloni, dadi, rondelle, grover, in acciaio inox.
Tale piastra, corredata di tabella identificatrice della destinazione di ogni singolo collegamento, sarà completa, inoltre, di un supporto base adatto per il fissaggio a muro tramite tasselli ad espansione o entro quadro con opportuna bulloneria.

12.3 - Pozzetti
Pozzetto in C.S. vibrato prefabbricato, a base quadrata con le pareti di altezza non inferiori a 50 cm, senza fondo, adatto ad essere interrato, in grado di resistere alle spinte del terreno anche in condizione di forti sollecitazioni.
Completo di chiusino ispezionabile alloggiato in apposita sede, facilmente movibile, o in C.S. o in ghisa, di tipo pedonabile o carrabile per traffico medio o pesante secondo le indicazioni.

13 – IMPIANTI SPECIALI
13.1 – Impianto ricezione radiotelevisiva
Verrà realizzato un impianto di ricezione radiotelevisiva costituito da centralino amplificatore da parete larga banda in grado di ricevere il segnale televisivo captato da almeno tre antenne TV VHF e/o UHF, a dieci elementi, tale segnale verrà distribuito alle prese dislocate nelle varie aule e locali.

13.2 - Impianto telefonico
L'impianto telefonico verrà realizzato solo nel locale collaboratore scolastico e sala insegnanti con prese installate in scatole predisposte e facenti capo al centralino telefonico.

13.3 – Impianto citofonico
L'impianto citofonico verrà realizzato con un punto di chiamata esterno costituito da porter esterno da parete e un punto di ascolto interno a cornetta dal quale sarà comandata anche l'apertura dell'ingresso.

IMPIANTO IDRO-TERMO-SANITARIO

Elenco allegati

- *5.00M Tabella dei carichi termici*

Specifiche tecniche

1 - Radiatori in acciaio
Il radiatore sarà del tipo a colonna ad elementi componibili, rispondente alle Norme UNI-CTI vigenti al momento dell'installazione. Gli elementi utilizzati per questa applicazione saranno assiemati tra di loro mediante saldatura e formati da 4 tubi in acciaio, differenza di temperatura 50°C e altezza 750mm in modo da trovare loco sotto finestre posizionate a un metro di altezza.
Il radiatore dovrà possedere bassa inerzia termica e dovrà essere collaudato per una pressione di esercizio di almeno 500 kPa.
Le superfici saranno lisce e verticali, per non permettere il deposito di polvere, nonché trattate con vernici di sottofondo antiruggine.
Quando il radiatore è di lunghezza complessiva superiore a 1 m, sarà munito di attacco per l'uscita dell'acqua sul lato apposto a quello di ingresso.
Ogni radiatore sarà completo di staffe per l'installazione a parete, del tipo prescritto dal Costruttore, a murare in acciaio oppure filettate per il fissaggio a muro tramite tasselli, nonché di tappi, riduzioni, guarnizioni in carta fra elemento ed elemento, guarnizioni idonee per tappi e riduzioni.

Il radiatore e tutti gli accessori di complemento saranno inoltre verniciati con sistema di verniciatura epossipoliestere o con verniciatura di fondo secondo la normativa DIN 55900 parte I.
Smalto del colore indicato dalla Committente o dalla D.L.
Il radiatore dovrà essere munito del certificato di omologazione alle Norme di Legge vigenti al momento dell'installazione.
Il radiatore verrà installato a parete, tramite appositi staffaggi del tipo in acciaio, a murare o del tipo filettato per il fissaggio a tasselli a muro, secondo quanto prescritto dal Costruttore.
Il radiatore, una volta in opera, dovrà presentare un leggera pendenza per lo scarico dell'aria o verso la valvola automatica o, in mancanza di questa, verso la colonna montante.
Dovranno inoltre essere rispettate le minime distanze dal pavimento e dalla parete necessarie alla buona circolazione dell'aria e alla pulitura.
Il collegamento alle tubazioni di andata e ritorno ed alle eventuali valvole verrà eseguito con le apposite riduzioni e raccorderie, munite di guarnizioni idonee.
La tubazione di andata dovrà essere collegata all'attacco presente sulla parte alta del radiatore, con eccezione di quei casi dove risulti difficoltoso.
Il montaggio della valvola o detentore sull'apparecchio va realizzato secondo le prescrizioni del costruttore per quanto riguarda posizione e attrezzi da utilizzare.
Non è ammessa la verniciatura superficiale della valvola o detentore che ne comprometterebbe la funzionalità.
Caratteristiche tecniche del modello a 4 colonne:

TIPO	DIMENSIONI ALTEZZA H mm	DIMENSIONI INT. MOZZI I mm	DIMENSIONI PROF. P mm	VOL.ACQUA X ELEM. Litri	PESO ELEMENTO Kg	POT. TER. NOMINALE Watt	COEF. CARATTER. η
ALTEZZE STANDARD							
A 2 COLONNE							
TLASER 2/500	500	435	63	0,51	0,70	36,6	1,249
TLASER 2/600	600	535	63	0,59	0,84	43,2	1,254
TLASER 2/750	750	685	63	0,70	1,05	53,1	1,263
TLASER 2/900	900	835	63	0,81	1,26	63,1	1,271
TLASER 2/1000	1000	935	63	0,89	1,40	68,8	1,276
TLASER 2/1500	1500	1435	63	1,27	2,10	104,0	1,307
TLASER 2/1800	1800	1735	63	1,50	2,52	128,0	1,325
TLASER 2/2000	2000	1935	63	1,65	2,80	140,0	1,323
A 3 COLONNE							
TLASER 3/500	500	435	101	0,75	1,07	50,7	1,265
TLASER 3/600	600	535	101	0,86	1,28	59,6	1,269
TLASER 3/750	750	685	101	1,03	1,59	72,5	1,276
TLASER 3/900	900	835	101	1,20	1,91	85,3	1,283
TLASER 3/1000	1000	935	101	1,30	2,12	94,0	1,288
TLASER 3/1500	1500	1435	101	1,89	3,17	136,0	1,324
TLASER 3/1800	1800	1735	101	2,18	3,80	161,0	1,346
TLASER 3/2000	2000	1935	101	2,46	4,22	178,0	1,340
A 4 COLONNE							
TLASER 4/500	500	435	139	0,98	1,43	66,4	1,263
TLASER 4/600	600	535	139	1,13	1,71	78,0	1,267
TLASER 4/750	750	685	139	1,36	2,13	94,9	1,272
TLASER 4/900	900	835	139	1,59	2,55	112,0	1,278
TLASER 4/1000	1000	935	139	1,73	2,83	121,1	1,281
TLASER 4/1500	1500	1435	139	2,50	4,23	176,1	1,325
TLASER 4/1800	1800	1735	139	2,90	5,07	212,9	1,351
TLASER 4/2000	2000	1935	139	3,26	5,63	228,7	1,346
A 5 COLONNE							
TLASER 5/500	500	435	177	1,22	1,94	81,4	1,279
TLASER 5/600	600	535	177	1,41	2,29	95,6	1,288
TLASER 5/750	750	685	177	1,69	2,82	117,0	1,302
TLASER 5/900	900	835	177	1,98	3,34	137,0	1,316
TLASER 5/1000	1000	935	177	2,17	3,69	149,0	1,325
TLASER 5/1500	1500	1435	177	3,12	5,44	216,0	1,336
TLASER 5/1800	1800	1735	177	3,62	6,49	260,0	1,344
TLASER 5/2000	2000	1935	177	4,07	7,19	279,0	1,342
A 6 COLONNE							
TLASER 6/500	500	435	215	1,50	2,34	97,1	1,293
TLASER 6/600	600	535	215	1,73	2,76	114,0	1,301
TLASER 6/750	750	685	215	2,07	3,39	139,0	1,313
TLASER 6/900	900	835	215	2,41	4,02	163,0	1,326
TLASER 6/1000	1000	935	215	2,58	4,44	179,0	1,334
TLASER 6/1500	1500	1435	215	3,78	6,54	257,0	1,344
TLASER 6/1800	1800	1735	215	4,35	7,80	304,0	1,349
TLASER 6/2000	2000	1935	215	4,92	8,64	330,0	1,351
ALTEZZE GHISA							
A 2 COLONNE							
TLASER 2/685	685	620	63	0,65	0,96	48,9	1,259
TLASER 2/885	885	820	63	0,80	1,24	62,1	1,270
A 3 COLONNE							
TLASER 3/685	685	620	101	0,96	1,45	66,9	1,273
TLASER 3/885	885	820	101	1,19	1,87	84,0	1,283
A 4 COLONNE							
TLASER 4/685	685	620	139	1,26	1,95	87,6	1,270
TLASER 4/885	885	820	139	1,57	2,51	110,0	1,277
A 5 COLONNE							
TLASER 5/685	685	620	177	1,57	2,59	108,0	1,296
TLASER 5/885	885	820	177	1,95	3,29	135,0	1,314
A 6 COLONNE							
TLASER 6/685	685	620	215	1,93	3,11	128,0	1,308
TLASER 6/885	885	820	215	2,38	3,95	156,0	1,324
ALTEZZE ALLUMINIO							
A 3 COLONNE							
TLASER 3/565	565	500	101	0,82	1,20	56,5	1,267
TLASER 3/665	665	600	101	0,94	1,41	65,2	1,272
TLASER 3/865	865	800	101	1,17	1,83	82,2	1,281
A 4 COLONNE							
TLASER 4/565	565	500	139	1,08	1,61	74,0	1,265
TLASER 4/665	665	600	139	1,24	1,89	85,4	1,269
TLASER 4/865	865	800	139	1,55	2,45	107,7	1,276

TIPO	DIMENSIONI ALTEZZA H mm	DIMENSIONI INT. MOZZI I mm	DIMENSIONI PROF. P mm	VOL.ACQUA X ELEM. Litri	PESO ELEMENTO Kg	POT. TER. NOMINALE Watt	COEF. CARATTER. η
ALTEZZE SPECIALI							
A 2 COLONNE							
TLASER 2/300	300	235	63	0,35	0,42	23,0	1,238
TLASER 2/400	400	335	63	0,43	0,56	29,9	1,243
TLASER 2/1200	1200	1135	63	1,04	1,68	83,2	1,288
A 3 COLONNE							
TLASER 3/300	300	235	101	0,53	0,65	32,4	1,255
TLASER 3/400	400	335	101	0,63	0,86	41,8	1,260
TLASER 3/1200	1200	1135	101	1,54	2,54	111,0	1,303
A 4 COLONNE							
TLASER 4/300	300	235	139	0,70	0,87	42,3	1,256
TLASER 4/400	400	335	139	0,83	1,15	54,6	1,260
TLASER 4/1200	1200	1135	139	2,04	3,39	144,1	1,299
A 5 COLONNE							
TLASER 5/300	300	235	177	0,85	1,24	51,7	1,261
TLASER 5/400	400	335	177	1,03	1,59	66,9	1,270
TLASER 5/1200	1200	1135	177	2,55	4,39	177,0	1,329
A 6 COLONNE							
TLASER 6/300	300	235	215	1,02	1,50	61,4	1,276
TLASER 6/400	400	335	215	1,27	1,92	79,7	1,285
TLASER 6/1200	1200	1135	215	3,10	5,28	211,0	1,338
GRANDI ALTEZZE							
A 2 COLONNE							
TLASER 2/2200	2200	2135	63	1,80	3,08	155,0	1,321
TLASER 2/2500	2500	2435	63	1,98	3,50	176,0	1,317
TLASER 2/2800	2800	2735	63	2,26	3,92	202,0	1,314
TLASER 2/3000	3000	2935	63	2,41	4,20	219,0	1,312
A 3 COLONNE							
TLASER 3/2200	2200	2135	101	2,68	4,64	195,0	1,333
TLASER 3/2500	2500	2435	101	3,00	5,27	221,0	1,324
TLASER 3/2800	2800	2735	101	3,37	5,90	247,0	1,314
TLASER 3/3000	3000	2935	101	3,60	6,32	265,0	1,308
A 4 COLONNE							
TLASER 4/2200	2200	2135	139	3,56	6,19	249,6	1,341
TLASER 4/2500	2500	2435	139	3,96	7,03	278,2	1,333
TLASER 4/2800	2800	2735	139	4,48	7,87	312,1	1,313
TLASER 4/3000	3000	2935	139	4,78	8,43	332,9	1,319
ALTEZZE "A RICHIESTA"							
A 2 COLONNE							
TLASER 2/350	350	285	63	0,40	0,49	26,6	1,241
TLASER 2/450	450	385	63	0,47	0,63	33,3	1,246
TLASER 2/550	550	485	63	0,55	0,77	39,9	1,252
TLASER 2/1100	1100	1035	63	0,97	1,54	76,5	1,282
A 3 COLONNE							
TLASER 3/350	350	285	101	0,58	0,75	37,2	1,258
TLASER 3/450	450	385	101	0,69	0,96	46,3	1,262
TLASER 3/550	550	485	101	0,80	1,17	55,2	1,267
TLASER 3/1100	1100	1035	101	1,43	2,33	102,0	1,295
A 4 COLONNE							
TLASER 4/350	350	285	139	0,75	1,01	48,6	1,258
TLASER 4/450	450	385	139	0,90	1,29	60,6	1,261
TLASER 4/550	550	485	139	1,06	1,57	72,2	1,265
TLASER 4/1100	1100	1035	139	1,89	3,11	133,3	1,290
A 5 COLONNE							
TLASER 5/350	350	285	177	0,93	1,42	59,5	1,266
TLASER 5/450	450	385	177	1,12	1,77	74,2	1,275
TLASER 5/550	550	485	177	1,31	2,12	88,6	1,284
TLASER 5/1100	1100	1035	177	2,36	4,04	164,0	1,327
A 6 COLONNE							
TLASER 6/350	350	285	215	1,16	1,71	70,8	1,280
TLASER 6/450	450	385	215	1,39	2,13	88,5	1,289
TLASER 6/550	550	485	215	1,61	2,55	106,0	1,297
TLASER 6/1100	1100	1035	215	2,87	4,86	195,0	1,336

COMUNE DI SAN MARCELLO

PROVINCIA DI ANCONA

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA PROFESSIONALE

MICCICHE' - MATHIS ASSOCIATI srl ingegneria architettura

Via Castelfidardo 4, 60121 Ancona. Tel. +39 071 2070950 Fax +39 071 203300 E-mail info@micciche-mathis.it

mandataria

C & P Engineering srl - Marina di Montemarciano *mandanti*

Ing. Alessandro Bregagna - *giovane professionista*

Progettisti architettonici: ing. Gaetano Micciché
ing. Pietro Mathis
ing. Nicola Cristalli
ing. Lisa Moriconi

Impianti : ing. Emanuele Faggi
ing. Alessandro Bregagna

Strutture: ing. Gaetano Micciché
ing. Luigi De Carolis

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

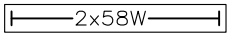
PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI LEGENDA E SIMBOLOGIA

ARGOMENTO: IMPIANTI ELETTRICI	PROGRESSIVO: 1.00E	SCALA /
FASE: ESECUTIVO		FILE CP06035ELGT1000
		PLT A4

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	SOSTITUISCE
0	Dicembre 2007	Progetto esecutivo	
1			
2			
3			

Questo documento ed i suoi contenuti é soggetto alle norme di Legge sul Diritto d'Autore; non può modificarsi senza consenso scritto del Progettista né utilizzarsi per altri lavori. L'appaltatore deve controllare ante esecuzione dell'opera tutte le quote e misure scritte sui disegni; eventuali difformità dovrà segnalarle al Direttore dei Lavori. Le misure delle strutture esistenti possono differire dalla realtà per mancata planarità o altro.

LEGENDA

Simbolo	Descrizione
	QUADRO ELETTRICO DA PARETE O INCASSO
	CONTATORE ENERGIA ELETTRICA
	CORPO ILLUMINANTE LAMPADE A PARETE O A SOFFITTO
	CORPO ILLUMINANTE A LAMPADE FLUORESCENTI SU PALO
	CORPO ILLUMINANTE DI SICUREZZA AUTOALIMENTATO, LAMPADA A FLUORESCENZA TIPO SOLO EMERGENZA
	CORPO ILLUMINANTE DI SERVIZIO LAMPADA A FLUORESCENZA ESECUZIONE >=IP55 2x58W, 1x58W
	SEZIONATORE EMERGENZA CENTRALE TERMICA
	SONDA CREPUSCOLARE
	PULSANTE DI COMANDO
	PULSANTE DI COMANDO CON SPIA LUMINOSA
	PRESA BIPASSO 2P+T 10/16A 230V
	TUBAZIONE IN VISTA
	TUBAZIONE PVC INCASSATA
	CORDA IN RAME NUDA
	POZZETTO INFILAGGIO CAVI
	POZZETTO INFILAGGIO CAVI LINEE DI ADDUZIONE SERVIZIO TELEFONICO
	POZZETTO CON DISPERSORE DI TERRA
	SCATOLA DI DERIVAZIONE CAVI ENERGIA
	SCATOLA DI DERIVAZIONE CAVI DI SEGNALI
	SCATOLA DI DERIVAZIONE CAVI SEGNALE TV/SAT
	SCATOLA DI DERIVAZIONE CAVI SEGNALE TELEFONO
	INTERRUTTORE UNIPOLARE 1P 10A 230V

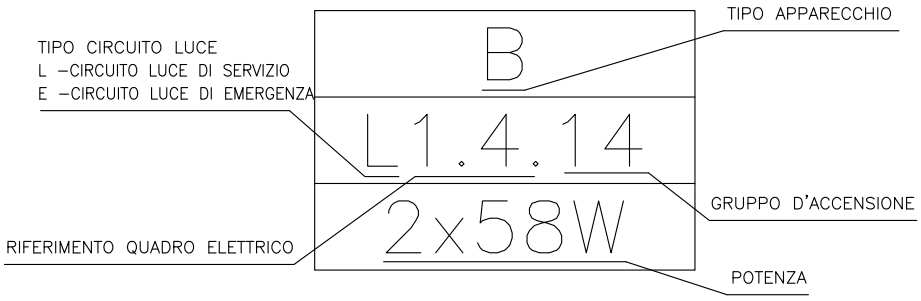
	OGGETTO		
	LEGENDA E SIMBOLOGIA		
	DATA	DATA REV.	PAGINA
	01/12/2007		2
	SCALA	FILE	DOCUMENTO
	/	CP06035ELGT1000	

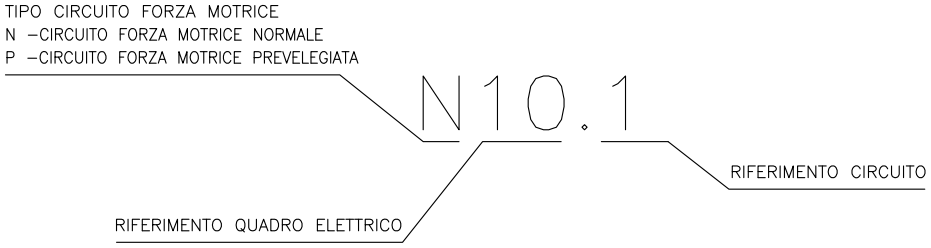
LEGENDA

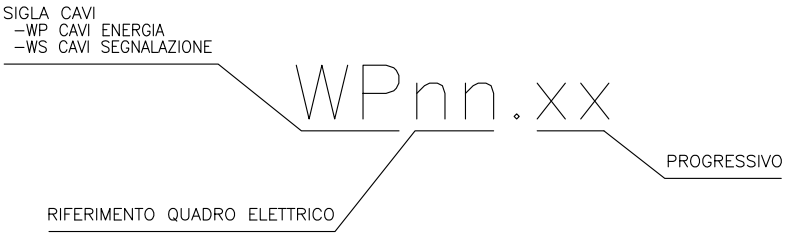
Simbolo	Descrizione
	PRESA TV/SAT
	INDICAZIONE SALITA/DISCESA TUBAZIONI
	CITOFONO PORTA ESTERNA
	TERMOSTATO O SONDA TEMPERATURA AMBIENTE
	PIASTRA COLLETTORE DI TERRA
	SERRATURA ELETTRICA
	ANTENNA TV
	MOTORE ELETTRICO CANCELLO AUTOMATICO

	OGGETTO: LEGENDA E SIMBOLOGIA		
	DATA: 01/12/2007	DATA REV.	PAGINA: 3
	SCALA: /	FILE: CP06035ELGT1000	DOCUMENTO

LEGENDA





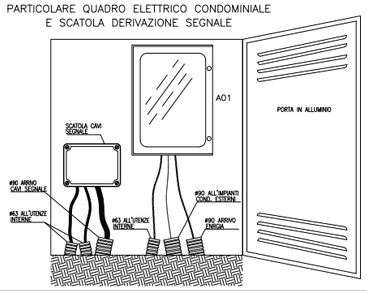


	OGGETTO		
	LEGENDA E SIMBOLOGIA		
	DATA	DATA REV.	PAGINA
	01/12/2007		4
	SCALA	FILE	DOCUMENTO
	/	CP06035ELGT1000	

NOTE

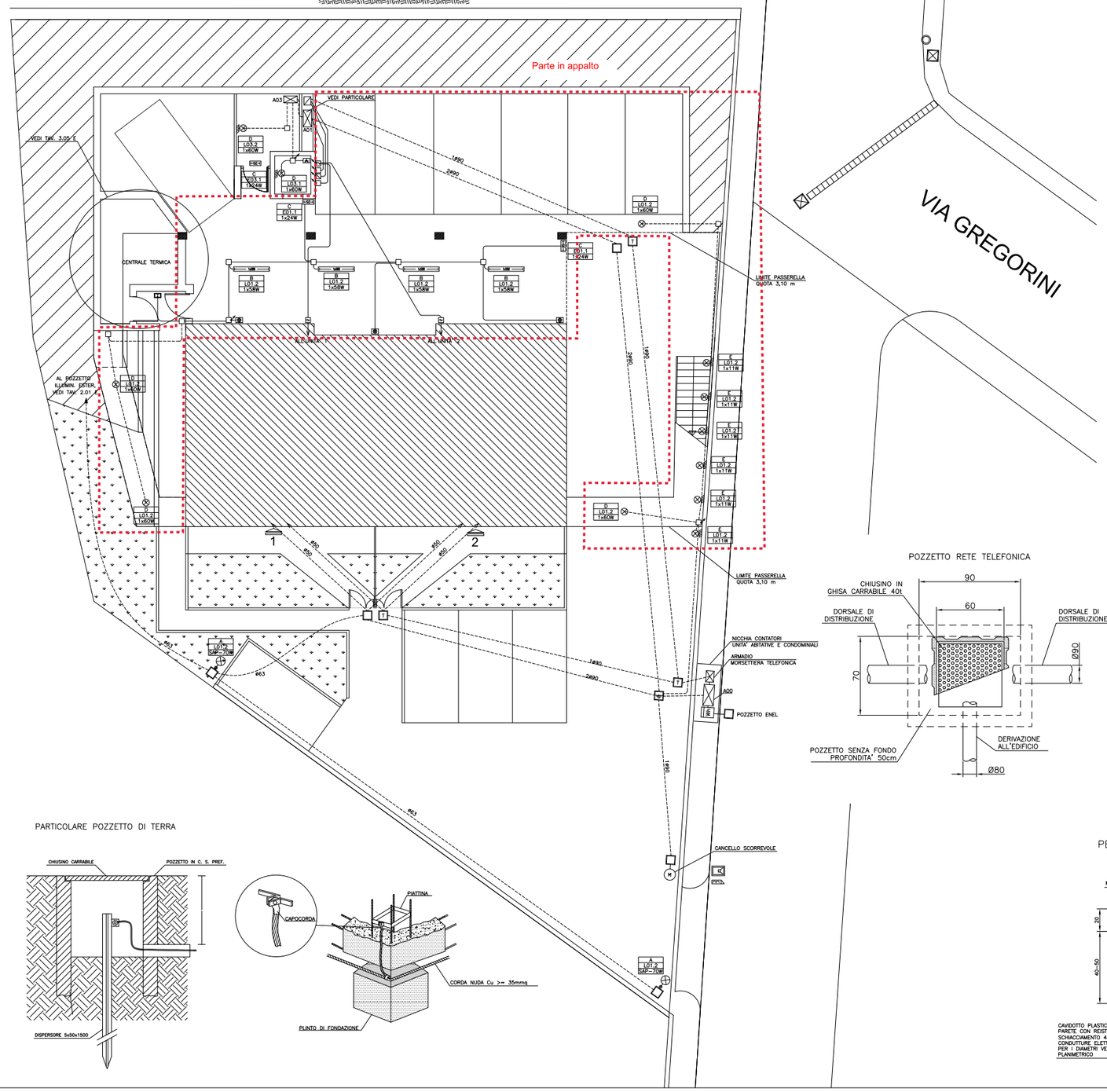
- PER LA LEGENDA VEDI TAVOLA 1.0E
- VERIFICARE IN FASE ESECUTIVA LA NON INTERFERENZA DELLE CONDUTTURE DI ENERGIA E TELEFONICHE CON LE CONDUTTURE IDRICHE E GAS
- L'IMPIANTO ELETTRICO DELL'AUTORIMESSA E' IP>=44 CON TUBAZIONI A VISTA IN PVC LE APPARECCHIATURE ELETTRICHE DOVRANNO ESSERE INSTALLATE AD UN'ALTEZZA MINIMA DI 1,15m

PARTICOLARE QUADRO ELETTRICO CONDOMINIALE
E SCATOLA DERIVAZIONE SEGNALE

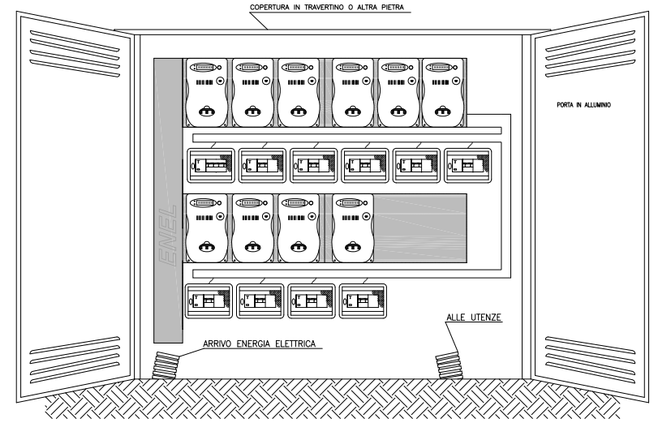


N

N.B. La distribuzione a soffitto ed i corpi illuminanti all'interno dell'autorimessa sono già stati realizzati

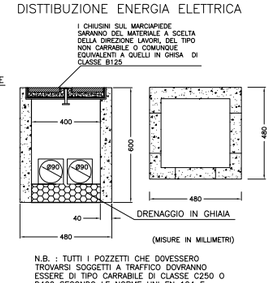


PARTICOLARE NICCHIA CONTATORI ENERGIA ELETTRICA



POZZETTO RETE TELEFONICA

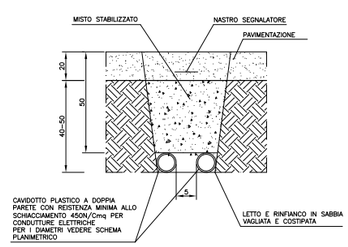
TIPICO COSTRUTTIVO PER POZZETTI
DISTTIBUZIONE ENERGIA ELETTRICA



N.B. : TUTTI I POZZETTI CHE DOVESSERO TROVARSI SOGGETTI A TRAFFICO DOVRANNO ESSERE DI TIPO CARRABILE DI CLASSE C250 O D400 SECONDO LE NORME UNI EN 124 E REALIZZATI SECONDO LE NORME UNI 4544.

PARTICOLARE POZZETTO DI TERRA

TIPICO INSTALLAZIONE CAVIDOTTI
PER DISTRIBUZIONE SERVIZI DI RETE



COMUNE DI SAN MARCELLO

PROVINCIA DI ANCONA

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA PROFESSIONALE

MICCICHE' - MATHIS ASSOCIATI srl ingegneria architettura
Via Castelfidardo 4, 60121 Ancona. Tel. +39 071 2070950 Fax +39 071 203300 E-mail info@micciche-mathis.it
mandataria

C & P Engineering srl - Marina di Montemarciano *mandanti*
Ing. Alessandro Bregagna - *giovane professionista*

Progettisti architettonici: ing. Gaetano Micciché
ing. Pietro Mathis
ing. Nicola Cristalli
ing. Lisa Moriconi

Impianti : ing. Emanuele Faggi
ing. Alessandro Bregagna

Strutture: ing. Gaetano Micciché
ing. Luigi De Carolis

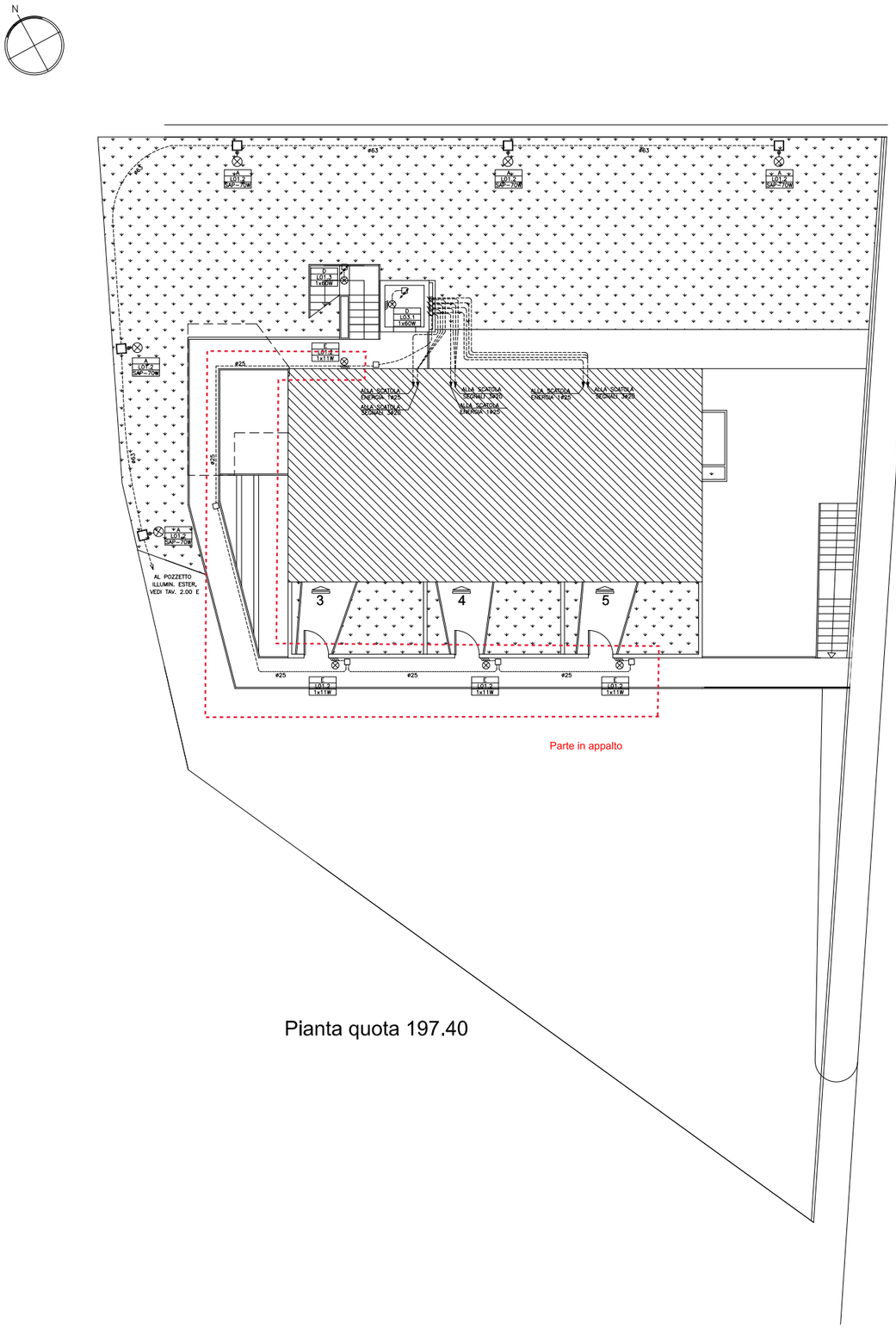
EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
PLANIMETRIA GENERALE ESTERNA QUOTA 0,00
IMPIANTI ELETTRICO E SPECIALI

ARGOMENTO	PROGRESSIVO	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	2.00 E	1/100
FASE: ESECUTIVO		FILE CP06035EPLM1000
		PLT A1

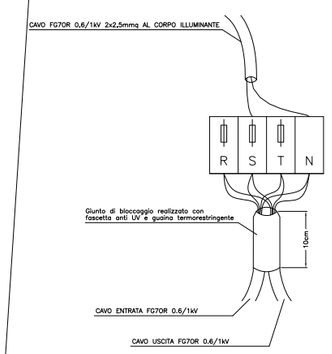
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	SOSTITUISCE
0	Dicembre 2007	Progetto esecutivo	
1			
2			
3			

Questo documento ed i suoi contenuti è soggetto alle norme di Legge sul Diritto d'Autore: non può modificarsi senza consenso scritto del Progettista né utilizzarsi per altri lavori. L'appaltatore deve controllare ante esecuzione dell'opera tutte le quote e misure scritte sui disegni: eventuali differenze dovrà segnalarle al Direttore dei Lavori. Le misure delle strutture esistenti possono differire dalle reali per mancata rilevanza o altro.

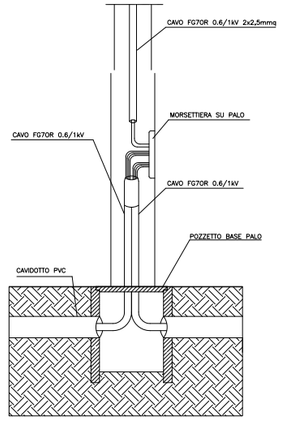


Pianta quota 197.40

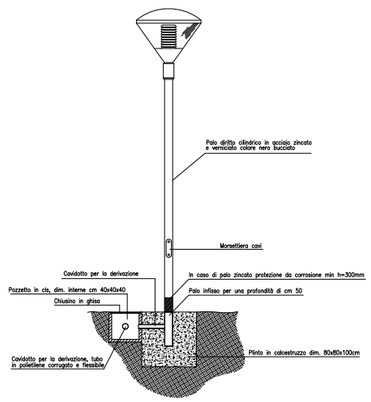
PARTICOLARE MORSETTIERA SU PALO



PARTICOLARE SCHEMA DI COLLEGAMENTO



PARTICOLARE POSA CORPO ILLUMINANTE ESTERNO



COMUNE DI SAN MARCELLO

PROVINCIA DI ANCONA

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA PROFESSIONALE
MICCICHE' - MATHIS ASSOCIATI srl ingegneria architettura
Via Castelfidardo 4, 60121 Ancona. Tel. +39 071 2070950 Fax +39 071 203300 E-mail info@micciche-mathis.it
mandataria
C & P Engineering srl - Marina di Montemarciano *mandanti*
Ing. Alessandro Bregagna - *giovane professionista*
Progettisti architettonici: ing. Gaetano Micciché
ing. Pietro Mathis
ing. Nicola Cristalli
ing. Lisa Moriconi
Impianti : ing. Emanuele Faggi
ing. Alessandro Bregagna
Strutture: ing. Gaetano Micciché
ing. Luigi De Carolis

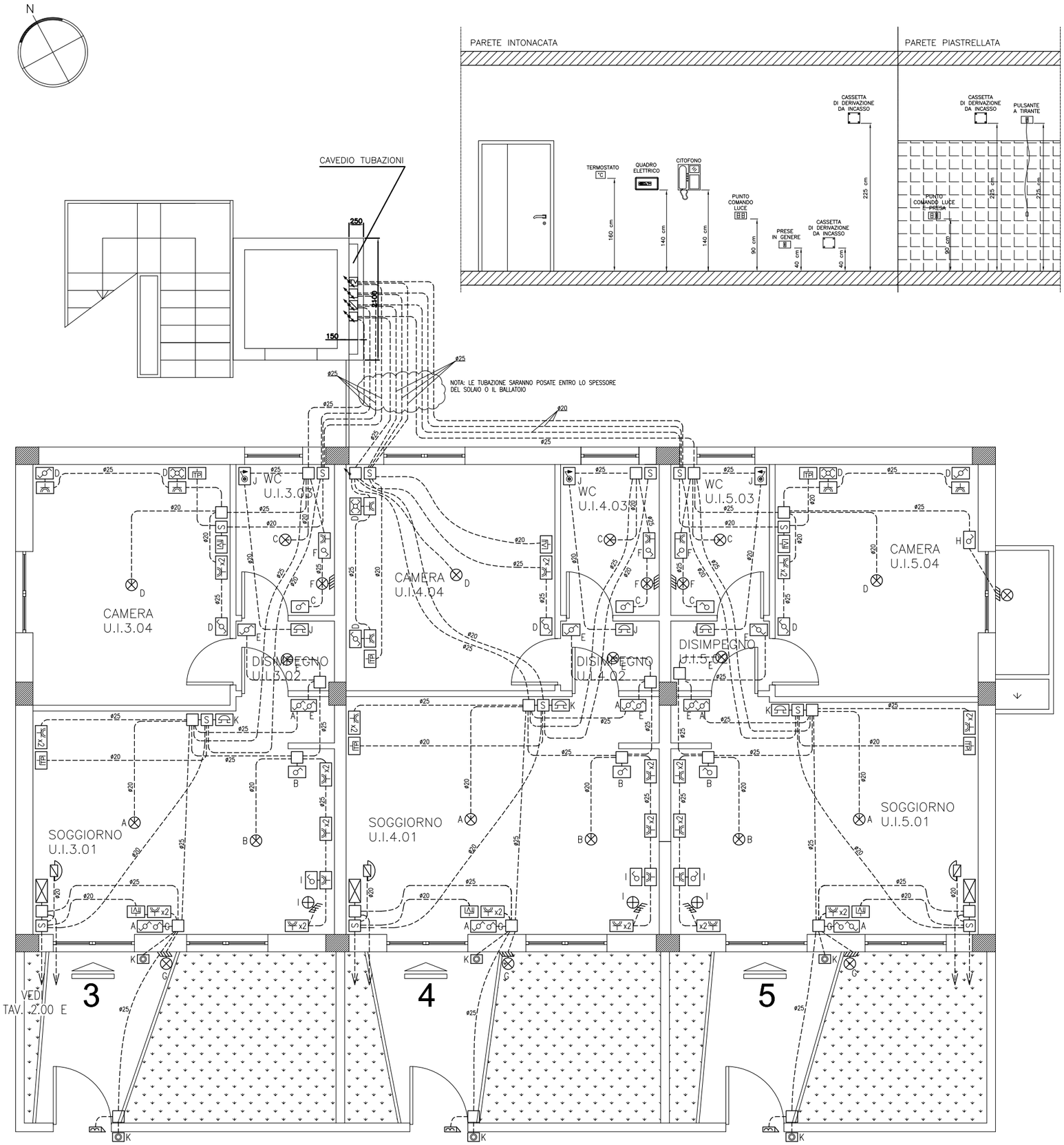
EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
PLANIMETRIA GENERALE ESTERNA QUOTA 3.10
IMPIANTI ELETTRICO E SPECIALI

ARGOMENTO	PROGRESSIVO	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	2.01 E	1/100
FASE: ESECUTIVO		FILE CP06035EPLM1001
		PLT A1

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	SOSTITUISCE
0	Dicembre 2007	Progetto esecutivo	
1			
2			
3			

Questo documento ed i suoi contenuti è soggetto alle norme di Legge sul Diritto d'Autore; non può riprodursi senza consenso scritto del Progettista né utilizzarsi per altri lavori. L'appaltatore deve controllare ante esecuzione dell'opera tutte le quote e misure sotto sul disegni; eventuali difformità dovrà segnalarle al Direttore dei Lavori. Le misure delle strutture esistenti possono differire dalle reali per mancata planarità o altro.



NOTE

– PER LA LEGENDA VEDI TAVOLA 1.0E

– LA POSA DELLE TUBAZIONI A SOFFITTO PER RAGGIUNGERE I PUNTI LUCE DEVE ESSERE SECONDO L'ORDITURA DEL SOLAIO. LA RAPPRESENTAZIONE DELLE CONDUTTURE E' PURAMENTE INDICATIVA

N.B. Tutta la distribuzione interna agli appartamenti è già stata realizzata

COMUNE DI SAN MARCELLO

PROVINCIA DI ANCONA

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA PROFESSIONALE

MICCICHE' - MATHIS ASSOCIATI srl ingegneria architettura
Via Castelfidardo 4, 60121 Ancona. Tel. +39 071 2070950 Fax +39 071 203300 E-mail info@micciche-mathis.it
mandataria

C & P Engineering srl - Marina di Montemarciano *mandanti*
Ing. Alessandro Bregagna - *giovane professionista*

Progettisti architettonici: ing. Gaetano Micciché
ing. Pietro Mathis
ing. Nicola Cristalli
ing. Lisa Moriconi

Impianti : ing. Emanuele Faggi
ing. Alessandro Bregagna

Strutture: ing. Gaetano Micciché
ing. Luigi De Carolis

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

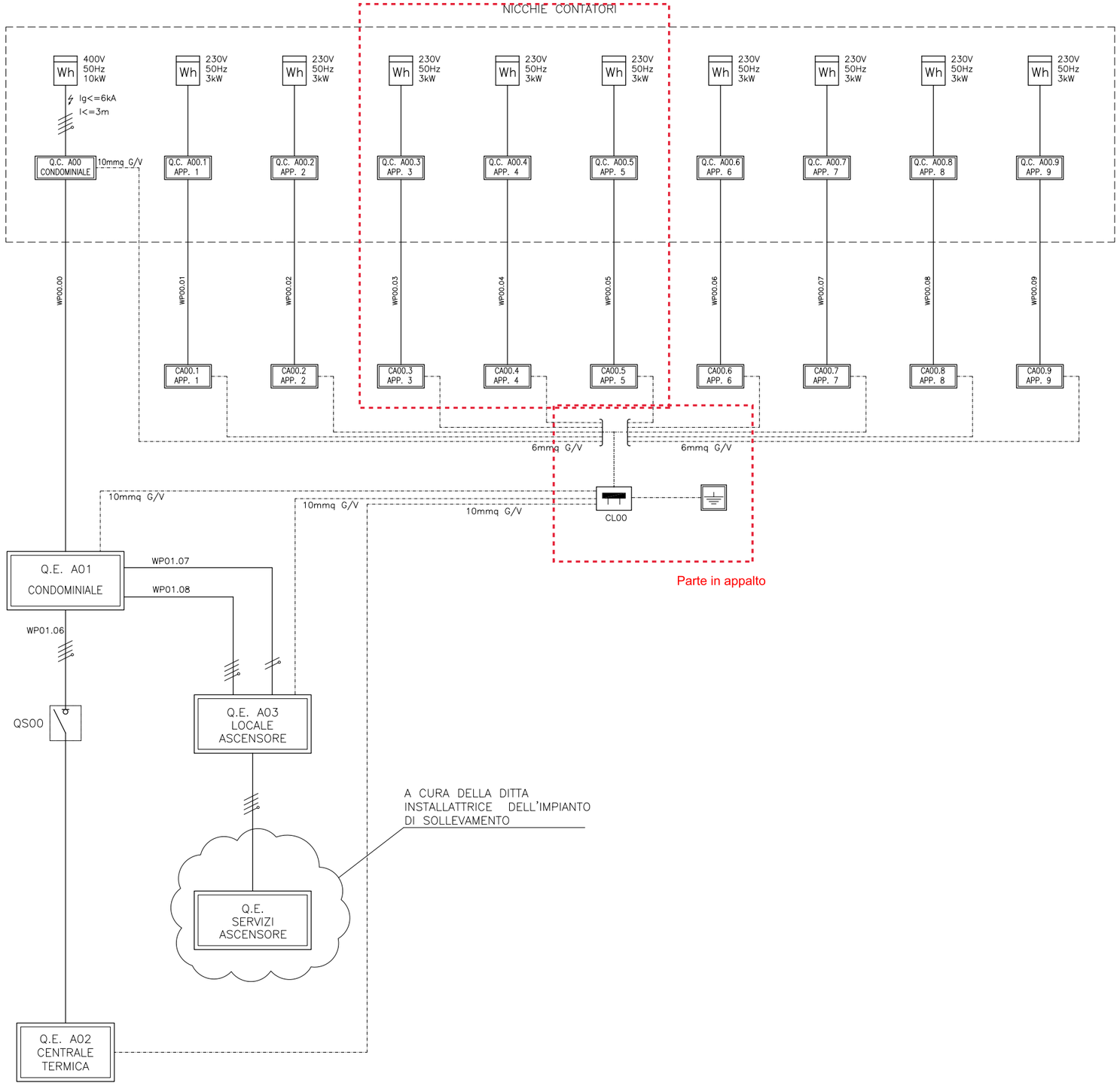
PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
SCHEMA PLANIMETRICO PIANO TERRA
APPARTAMENTI 3, 4 E 5

ARGOMENTO: IMPIANTI ELETTRICI	PROGRESSIVO: 3.01 E	SCALA 1/50	
FASE: ESECUTIVO		FILE CP06035ESPT1001	
		PLT A2	

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	SOSTITUISCE
0	Dicembre 2007	Progetto esecutivo	
1			
2			
3			

Questo documento ed i suoi contenuti è soggetto alle norme di Legge sul Diritto d'Autore; non può modificarsi senza consenso scritto del Progettista né utilizzarsi per altri lavori. L'appaltatore deve controllare ante esecuzione dell'opera tutte le quote e misure scritte sui disegni; eventuali difformità dovrà segnalarle al Direttore dei Lavori. Le misure delle strutture esistenti possono differire dalla realtà per mancata planarità o altro.

Parte in appalto



COMUNE DI SAN MARCELLO

PROVINCIA DI ANCONA

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA PROFESSIONALE

MICCICHE' - MATHIS ASSOCIATI srl ingegneria architettura
Via Castelfidardo 4, 60121 Ancona. Tel. +39 071 2070950 Fax +39 071 203300 E-mail info@micciche-mathis.it
mandataria

C & P Engineering srl - Marina di Montemarciano *mandanti*

Ing. Alessandro Bregagna - *giovane professionista*

Progettisti architettonici: ing. Gaetano Micciché
ing. Pietro Mathis
ing. Nicola Cristalli
ing. Lisa Moriconi

Impianti : ing. Emanuele Faggi
ing. Alessandro Bregagna

Strutture: ing. Gaetano Micciché
ing. Luigi De Carolis

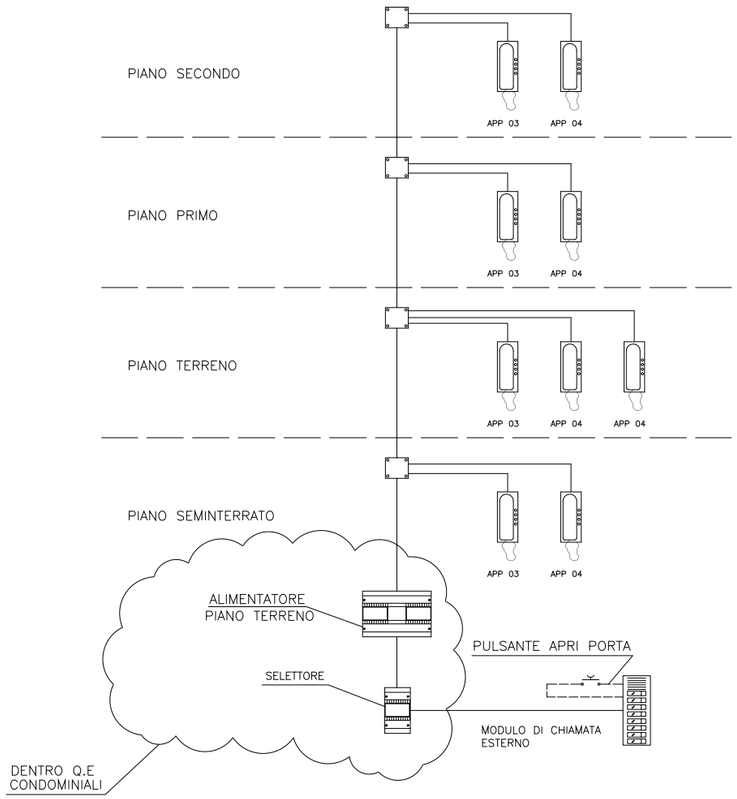
EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
SCHEMA GENERALE A BLOCCHI DISTRIBUZIONE ENERGIA

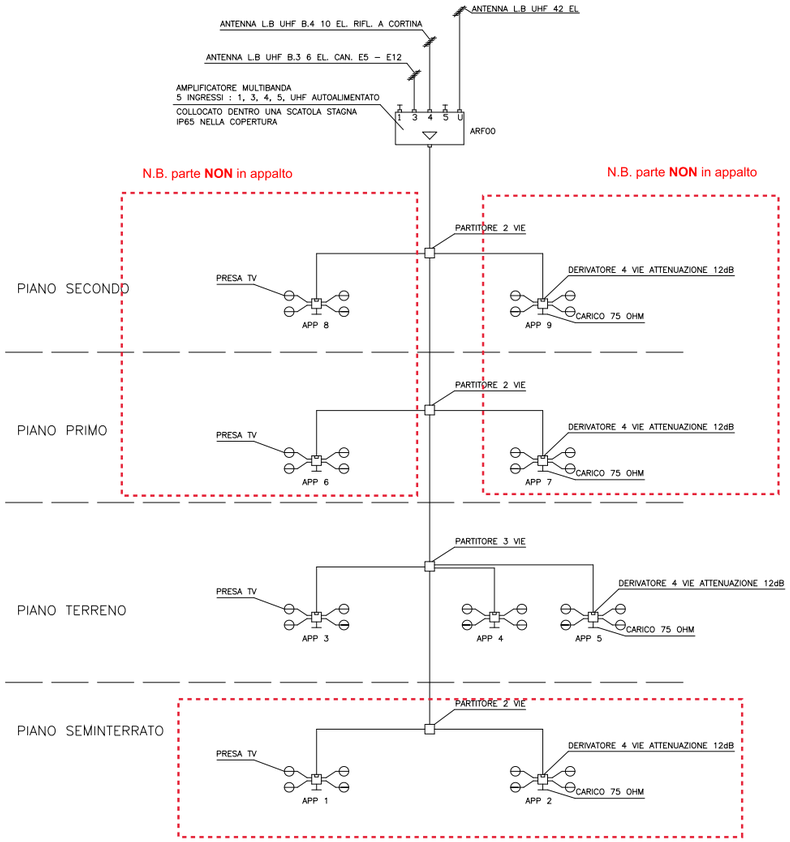
ARGOMENTO: IMPIANTI ELETTRICI	PROGRESSIVO: 4.00 E	SCALA: /	
FASE: ESECUTIVO		FILE: CP06035ESBE1000	
		PLT: A2	

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	SOSTITUISCE
0	Dicembre 2007	Progetto esecutivo	
1			
2			
3			

Questo documento ed i suoi contenuti è soggetto alle norme di Legge sul Diritto d'Autore; non può modificarsi senza consenso scritto del Progettista né utilizzarsi per altri lavori. L'appaltatore deve controllare ante esecuzione dell'opera tutte le quote e misure scritte sui disegni; eventuali difformità dovrà segnalarle al Direttore dei Lavori. Le misure delle strutture esistenti possono differire dalla realtà per mancata planarità o altro.



SCHEMA IMPIANTO CITOFONO



N.B. parte **NON** in appalto

SCHEMA IMPIANTO ANTENNA

COMUNE DI SAN MARCELLO

PROVINCIA DI ANCONA

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA PROFESSIONALE

MICCICHE' - MATHIS ASSOCIATI srl Ingegneria architettura

Via Castelfidardo 4, 60121 Ancona, Tel. +39 071 2070950 Fax +39 071 203300 E-mail info@micciche-mathis.it *mandataria*

C & P Engineering srl - Marina di Montemarciano *mandanti*

Ing. Alessandro Bregagna - *giovane professionista*

Progettisti architettonici: ing. Gaetano Micciché
ing. Pietro Mathis
ing. Nicola Cristalli
ing. Lisa Moriconi

Impianti : ing. Emanuele Faggi
ing. Alessandro Bregagna

Strutture: ing. Gaetano Micciché
ing. Luigi De Carolis

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
SCHEMA GENERALE IMPIANTO RICEZIONE TV E CITOFONICO

ARGOMENTO	PROGRESSIVO	SCALA
IMPIANTI ELETTRICI	4.01 E	/
FASE: ESECUTIVO		FILE CP06035ESBE1001
		PLT A2+21

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	SOSTITUISCE
0	Dicembre 2007	Progetto esecutivo	
1			
2			
3			

Questo documento ed i suoi contenuti è soggetto alle norme di Legge sul Diritto d'Autore: non può modificarsi senza consenso scritto del Progettista né utilizzarsi per altri lavori. L'appaltatore deve controllare ante esecuzione dell'opera tutte le quote e misure scritte sul disegno: eventuali difformità dovrà segnalarle al Direttore dei Lavori. Le misure delle strutture esistenti possono differire dalla realtà per mancata planarità o altro.

STRALCIO

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA PROFESSIONALE

MICCICHE' - MATHIS ASSOCIATI srl ingegneria architettura *mandataria*

Via Castelfidardo 4, 60121 Ancona. Tel. +39 071 2070950 Fax +39 071 203300 E-mail info@micciche-mathis.it

C & P Engineering srl - Marina di Montemarciano *mandanti*

Ing. Alessandro Bregagna - *giovane professionista*

Progettisti architettonici: ing. Gaetano Micciché
ing. Pietro Mathis
ing. Nicola Cristalli
ing. Lisa Moriconi

Impianti e strutture: ing. Emanuele Faggi
ing. Alessandro Bregagna

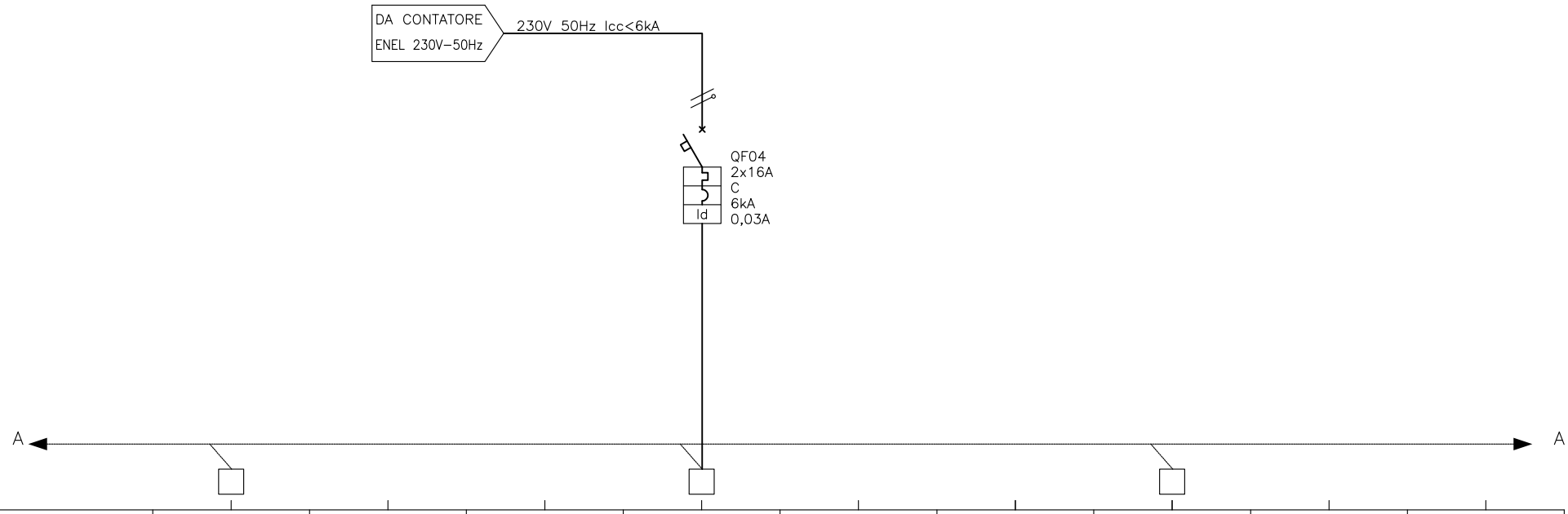
EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
SCHEMA FUNZIONALE QUADRI ELETTRICI
DISTRIBUZIONE ENERGIA

ARGOMENTO ELETTRICO	PROGRESSIVO 4.03E	SCALA /	
FASE ESECUTIVO		FILE CP06035ESFE1000	
		PLT A4	

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	SOSTITUISCE
0	01/12/2007	Progetto esecutivo	
1			
2			
3			

Questo documento ed i suoi contenuti é soggetto alle norme di Legge sul Diritto d'Autore; non può modificarsi senza consenso scritto del Progettista né utilizzarsi per altri lavori. L'appaltatore deve controllare ante esecuzione dell'opera tutte le quote e misure scritte sui disegni; eventuali difformità dovrà segnalarle al Direttore dei Lavori. Le misure delle strutture esistenti possono differire dalla realtà per mancata planarità o altro.



MORS.	FASI					S–N					
	SEZIONE MORSETTI										
	NUMERAZIONE										
UTENZA	SERVIZIO					UNITA' ABITATIVA 3					
	SIGLA										
	TENSIONE					230V					
	POTENZA										
LINEA	TIPO CAVO										
	POLI–SEZIONE										
	CONDUTTORE PE										
	SIGLA CAVO					WP00.03					
	NOTE										

CLIENTE

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN)

DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

OGGETTO

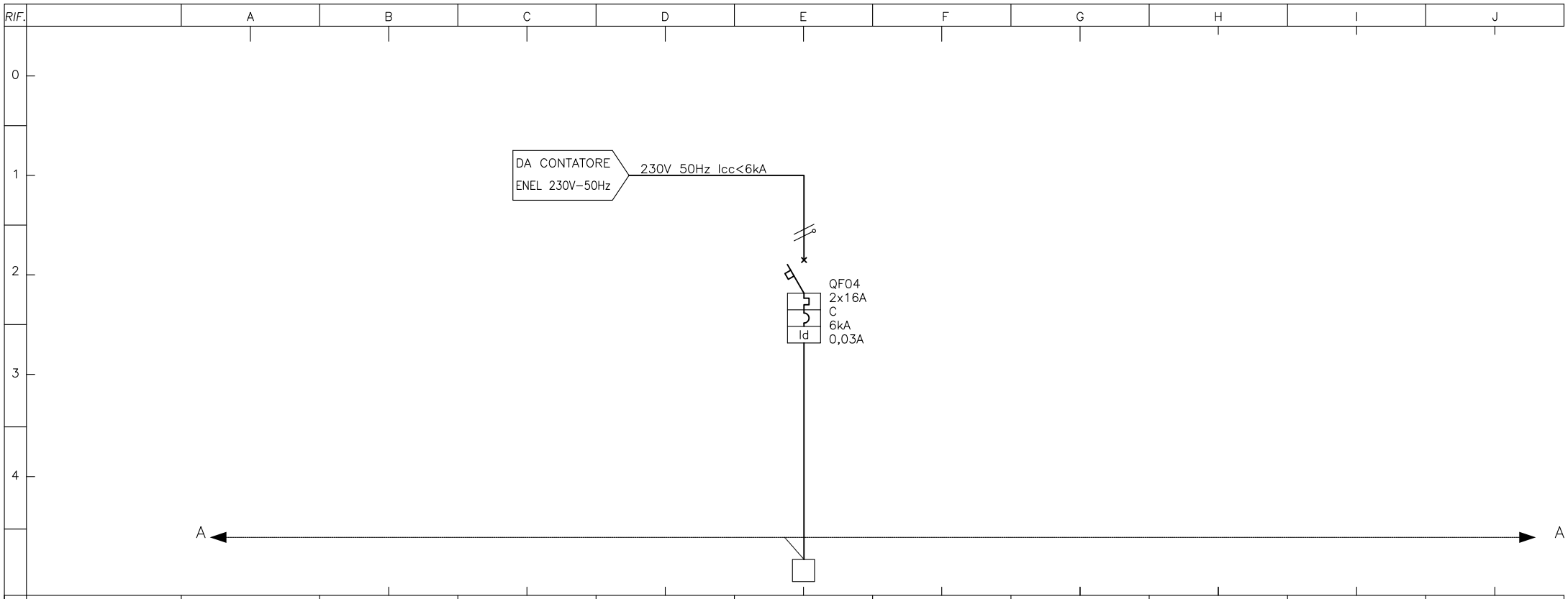
Q.E. A00
SCHEMA FUNZIONALE
CONSEGNA ENERGIA

DATA

PAG 5 DI 28

DOCUMENTO CP06035ESFE1000

REV. 0



MORS.	FASI					S–N					
	SEZIONE MORSETTI										
	NUMERAZIONE										
UTENZA	SERVIZIO					UNITA' ABITATIVA 4					
	SIGLA										
	TENSIONE					230V					
	POTENZA										
LINEA	TIPO CAVO										
	POLI–SEZIONE										
	CONDUTTORE PE										
	SIGLA CAVO					WP00.04					
	NOTE										

CLIENTE

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN)

DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

OGGETTO

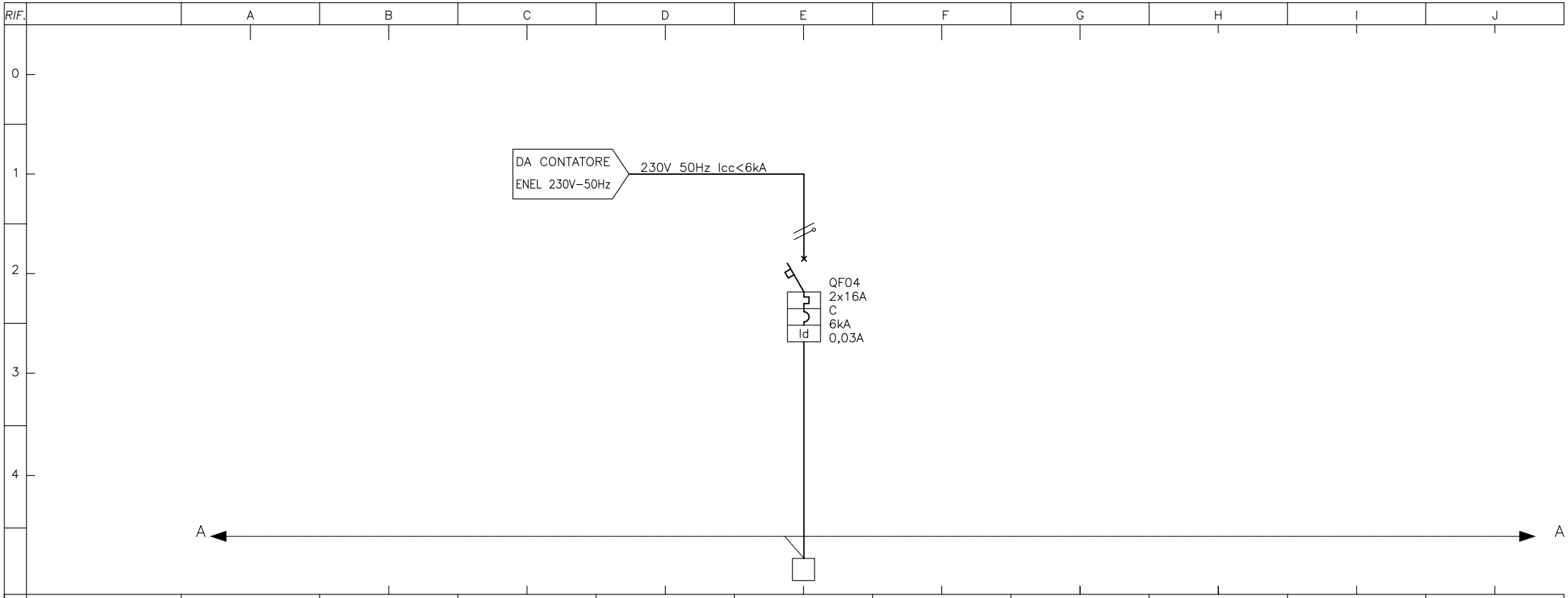
Q.E. A00
SCHEMA FUNZIONALE
CONSEGNA ENERGIA

DATA

PAG 6 DI 28

DOCUMENTO CP06035ESFE1000

REV. 0



MORS.	FASI					S–N					
	SEZIONE MORSETTI										
	NUMERAZIONE										
UTENZA	SERVIZIO					UNITA' ABITATIVA 6					
	SIGLA										
	TENSIONE					230V					
	POTENZA										
LINEA	TIPO CAVO										
	POLI–SEZIONE										
	CONDUTTORE PE										
	SIGLA CAVO					WP00.06					
	NOTE										

CLIENTE

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN)

DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

OGGETTO

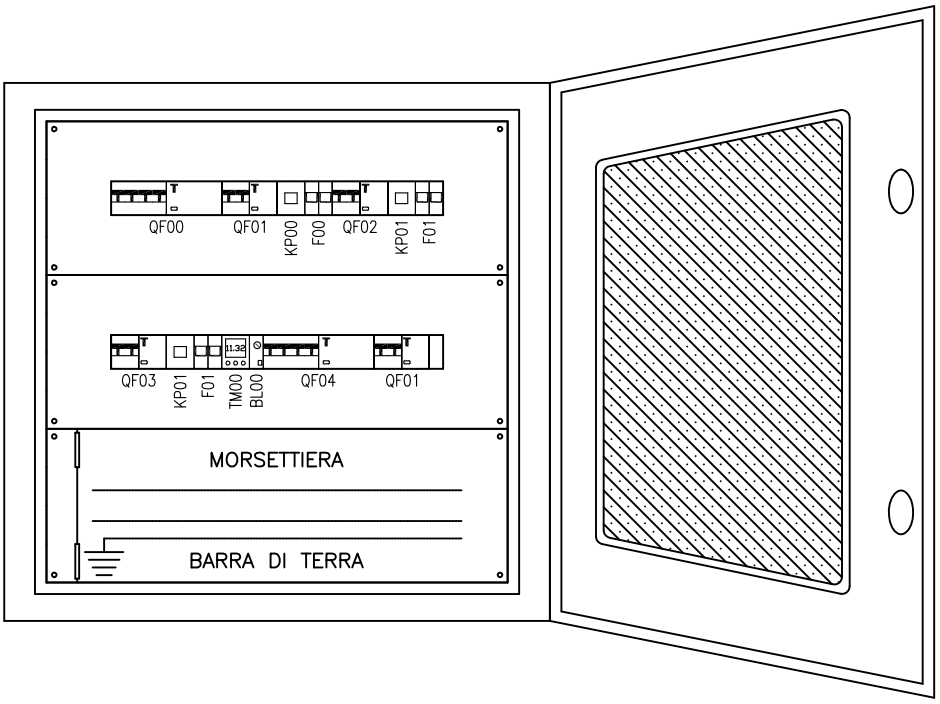
Q.E. A00
SCHEMA FUNZIONALE
CONSEGNA ENERGIA

DATA

PAG 8 DI 28

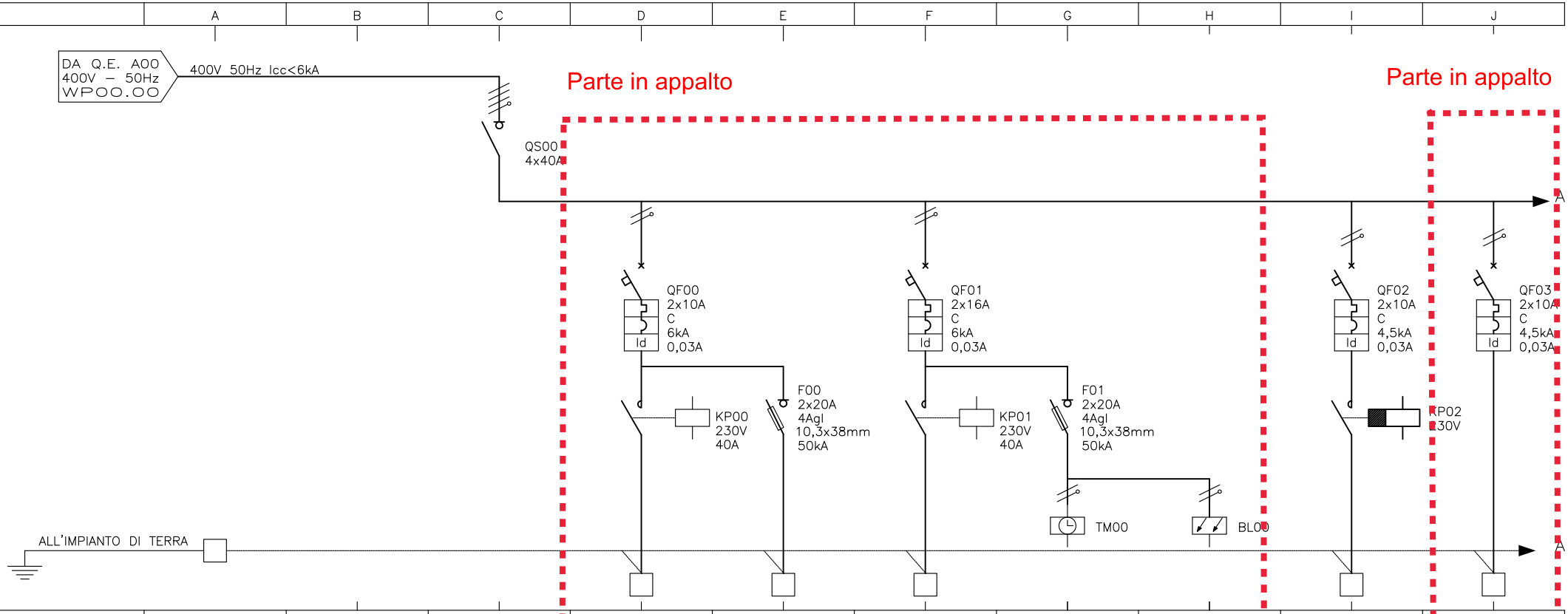
DOCUMENTO CP06035ESFE1000

REV. 0



NOTE
PER LE DIMENSIONI E LE ALTRE CARATTERISTICHE
VEDERE PAGINA 17

	OGGETTO		
	SCHEMA FUNZIONALE Q.E. A01 SERVIZI CONDOMINIALI		
CLIENTE EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"	DATA	DATA REV.	PAGINA 12 DI 28
	SCALA	FILE CP06035ESFE1000	DOCUMENTO



MORS.	FASI			R–S–T–N	R–N	R–N	T–N	T–N	T–N	S–N	S–N
	SEZIONE MORSETTI										
	NUMERAZIONE										
UTENZA	SERVIZIO			GENERALE QUADRO	LUCE AUTORIMESSA	TAMPONE ILLUM. DI EMERGENZA	LUCE ESTERNA			LUCE SCALA TEMPORIZZATA	CENTRALINO TV
	SIGLA				L01.1	E01.1	L01.2			L01.3	N01.1
	TENSIONE			400V	230V	230V	230V	230V	230V	230V	230V
	POTENZA										
LINEA	TIPO CAVO										
	POLI–SEZIONE										
	CONDUTTORE PE										
	SIGLA CAVO				WP01.01	WP01.02	WP01.03			WP01.04	WP01.05
	NOTE										

CLIENTE

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN)

DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

OGGETTO

Q.E. A01
SCHEMA FUNZIONALE
SERVIZI CONDOMINIALI

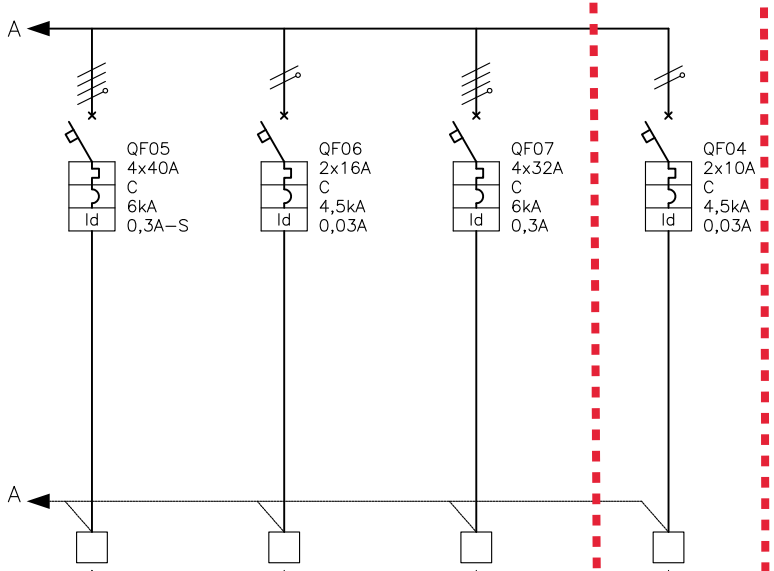
DATA

PAG 13 DI 28

FILE CP06035ESFE1000

REV. 0

Parte in appalto



MORS.	FASI	R–S–T–N	T–N	R–S–T–N	R–N						
	SEZIONE MORSETTI										
	NUMERAZIONE										
UTENZA	SERVIZIO	Q.E. CENTRALE TERMICA	QUADRO SERVIZI ASCENSORE	QUADRO ASCENSORE	ALIMENTATORE CITOFONICO						
	SIGLA	A02	A03	A04	N01.2						
	TENSIONE	400V	230V	400V	230V						
	POTENZA										
LINEA	TIPO CAVO										
	POLI–SEZIONE										
	TIPO–SEZ. COND. PE										
	SIGLA CAVO	WP01.06	WP01.07	WP01.08	WP01.09						
	NOTE										

CLIENTE

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN)

DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

OGGETTO

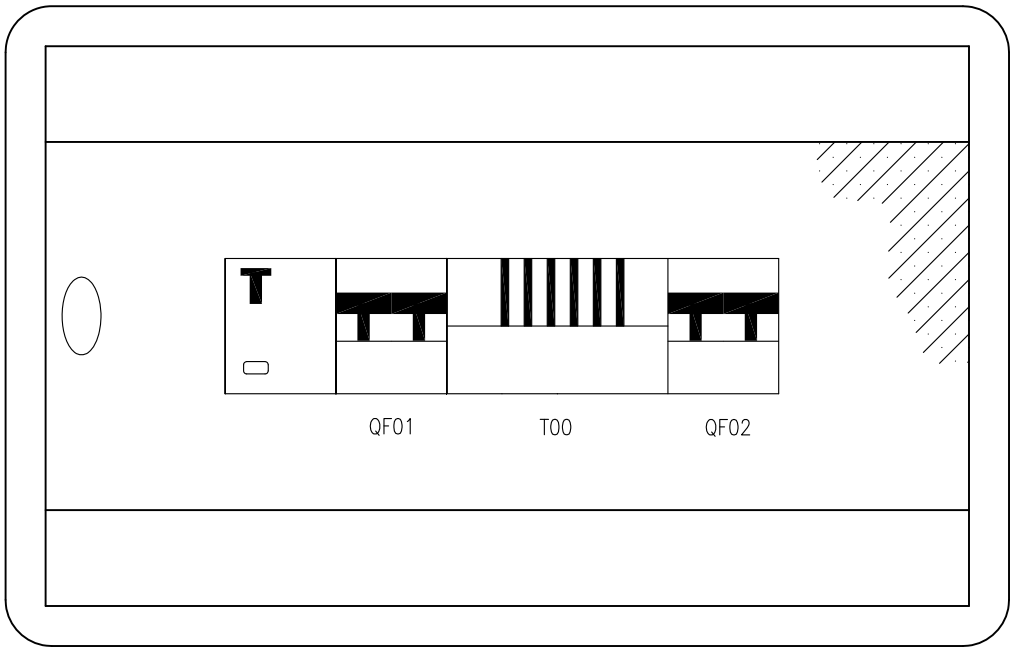
Q.E. A01
SCHEMA FUNZIONALE
SERVIZI CONDOMINIALI

DATA

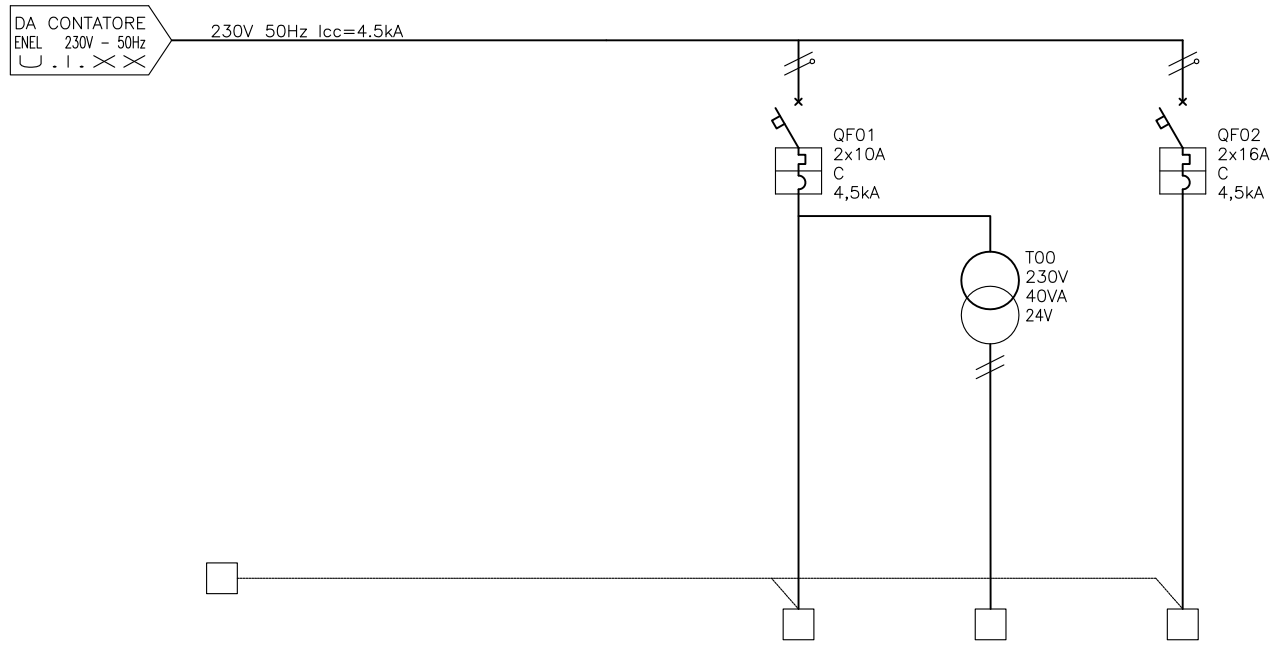
PAG 14 DI 28

FILE CP06035ESFE1000

REV. 0



	OGGETTO		
	SCHEMA FUNZIONALE CENTRALINO APPARTAMENTO		
COMMITTENTE EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"	DATA	DATA REV.	PAGINA 27 DI 28
	SCALA	FILE	DOCUMENTO



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
MORS.	FASI				R–N	R–N	S–N				
	SEZIONE MORSETTI										
	NUMERAZIONE										
UTENZA	SERVIZIO				LUCE APPARTAMENTO	CHIAMATA WC E PULSANTE FUORI PORTA	PRESE FM APPARTAMENTO				
	SIGLA				LUIXX.1		NUIXX.1				
	TENSIONE				230V	24V	230V				
	POTENZA										
LINEA	TIPO CAVO										
	POLI–SEZIONE										
	CONDUTTORE PE										
	SIGLA CAVO				WPUIXX.01		WPUIXX.02				
	NOTE										

CLIENTE

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN)

DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

OGGETTO

CENTRALINO APPARTAMENTO
SCHEMA FUNZIONALE

DATA

PAG 28 DI 28

DOCUMENTO CP06035ESFE1000

REV. 0

COMUNE DI SAN MARCELLO

PROVINCIA DI ANCONA

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA PROFESSIONALE

MICCICHE' - MATHIS ASSOCIATI srl ingegneria architettura

Via Castelfidardo 4, 60121 Ancona. Tel. +39 071 2070950 Fax +39 071 203300 E-mail info@micciche-mathis.it

mandataria

C & P Engineering srl - Marina di Montemarciano *mandanti*

Ing. Alessandro Bregagna - *giovane professionista*

Progettisti architettonici: ing. Gaetano Micciché
ing. Pietro Mathis
ing. Nicola Cristalli
ing. Lisa Moriconi

Impianti : ing. Emanuele Faggi
ing. Alessandro Bregagna

Strutture: ing. Gaetano Micciché
ing. Luigi De Carolis

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
TABELLA DEI CARICHI ELETTRICI

ARGOMENTO: IMPIANTI ELETTRICI	PROGRESSIVO: 5.00E	SCALA	
FASE: ESECUTIVO		FILE CP06035ETBC1000	
		PLT	

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	SOSTITUISCE
0	Dicembre 2007	Progetto esecutivo	
1			
2			
3			

Questo documento ed i suoi contenuti é soggetto alle norme di Legge sul Diritto d'Autore; non può modificarsi senza consenso scritto del Progettista né utilizzarsi per altri lavori. L'appaltatore deve controllare ante esecuzione dell'opera tutte le quote e misure scritte sui disegni; eventuali difformità dovrà segnalarle al Direttore dei Lavori. Le misure delle strutture esistenti possono differire dalla realtà per mancata planarità o altro.

Ubicazione impianto: SAN MARCELLO (AN)
Committente:
Oggetto: EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

Sistema di distribuzione	*TT*	*TABELLA CARICHI ELETTRICI*	*TABELLA CAVI*	*VERIFICA DELLA CADUTA DI TENSIONE*
Frequenza	*50Hz*			
C.D.T % MAX ammessa	*4%*			

DESCRIZIONE UTENZA			DATI UTENZA				CARATTERISTICHE LINEA														
Quadro di alimentazione	Denominazione utenza	Sigla circuito	P [kW]	Fasi	Tensione iniziale V	Cos Ø	Sigla cavo	Formazione cavo Poli Sezione mm²	Tipo cavo	UNIP = U MULT = M	PVC / EPR	N° cond. x fase	Sezione fase mm²	Sezione neutro mm²	Sezione PE mm²	Lunghezza linea m	R ohm/m	X ohm/m	Vn% all'utilizzatore	Tensione finale V	Verifica CdT %
	ALIMENTAZIONE QUADRO A00		13,07	3	400,00	0,9	WP00.00	4x1x16	FG7R	U	EPR	1	16	16		3	1,41	0,11	0,04	399,86	ok
A00	QUADRO CONDOMNIALE A01	A01	13,07	3	399,86	0,9	WP00.00	5G10	FG7OR	M	EPR	1	10	10	10	42,5	2,27	0,09	0,84	396,50	ok
A01	LUCE AUTORIMESSA	L01.1	0,24	1	229,19	0,9	WP01.01	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	24	14,80	0,17	0,36	228,36	ok
A01	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	E01.1	0,10	1	229,19	0,9	WP01.02	2x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5		60	14,80	0,17	0,38	228,33	ok
A01	LUCE ESTERNA	L01.2	0,25	1	229,19	0,9	WP01.03	3G2,5	FG7OR	M	EPR	1	2,5	2,5	2,5	65	9,08	0,11	0,60	227,81	ok
A01	LUCE SCALA	L01.3	0,24	1	229,19	0,9	WP01.04	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	22	14,80	0,17	0,34	228,42	ok
A01	CENTRALINO TV	N01.1	0,24	1	229,19	0,9	WP01.05	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	22	14,80	0,17	0,34	228,42	ok
A01	Q.E. CENTRALE TERMICA A02	A02	3,00	3	396,50	0,9	WP01.06	5x1x10	N07V-K	U	PVC	1	10	10	10	26	2,24	0,12	0,15	395,91	ok
A01	QUADRO SERVIZI ASCENSORE A0	A03	1,00	1	229,19	0,9	WP01.07	3x1x2,5	N07V-K	U	PVC	1	2,5	2,5	2,5	5	8,91	0,16	0,21	228,72	ok
A01	Q.E. ASCENSORE A04	A04	8,00	3	396,50	0,9	WP01.08	5x1x10	N07V-K	U	PVC	1	10	10	10	5	2,24	0,12	0,09	396,13	ok
A02	GRUPPO TERMICO	GC200	1,00	1	228,85	0,9	WP02.01	3x1x2,5	N07V-K	U	PVC	1	2,5	2,5	2,5	6	8,91	0,16	0,41	227,90	ok
A02	POMPA EP100A	EP100A	0,30	3	395,91	0,9	WP02.02	4x1x1,5	N07V-K	U	EPR	1	1,5	1,5	1,5	7	14,80	0,17	0,23	395,01	ok
A02	POMPA EP100B	EP100B	0,30	3	395,91	0,9	WP02.03	4x1x1,5	N07V-K	U	EPR	1	1,5	1,5	1,5	7	14,80	0,17	0,23	395,01	ok
A02	POMPA EP101A	EP101A	0,30	3	395,91	0,9	WP02.04	4x1x1,5	N07V-K	U	EPR	1	1,5	1,5	1,5	7	14,80	0,17	0,23	395,01	ok
A02	POMPA EP101B	EP101B	0,30	3	395,91	0,9	WP02.05	4x1x1,5	N07V-K	U	EPR	1	1,5	1,5	1,5	7	14,80	0,17	0,23	395,01	ok
A02	LUCE CENTRALE TERMICA	L02.1	0,24	1	228,85	0,9	WP02.06	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	7	14,80	0,17	0,13	228,55	ok

parte in appalto

DESCRIZIONE UTENZA			DATI UTENZA				CARATTERISTICHE LINEA														
Quadro di alimentazione	Denominazione utenza	Sigla circuito	P -------- kW	Fasi	Tensione iniziale V	Cos Ø Vn% iniziale	Sigla cavo	Formazione cavo Poli Sezione mm²	Tipo cavo	UNIP = U MULT = M	PVC -------- EPR	N° cond. x fase	Sezione fase mm²	Sezione neutro mm²	Sezione PE mm²	Lunghezza linea m	R ohm/m	X ohm/m	Vn% all'utilizzatore	Tensione finale V	Verifica CdT %
A02	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	E02.1	0,10	1	228,85	0,9	WP02.07	2x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5		7	14,80	0,17	0,08	228,68	ok
A02	FM CENTRALE TERMICA	N02.1	0,50	1	228,85	0,9	WP02.08	3x1x4	N07V-K	U	PVC	1	4	4	4	6	5,57	0,14	0,24	228,30	ok
A03	LUCE CABINA ASCENSORE		0,05	1	228,72	0,9	WP03.01	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	18	14,80	0,17	0,09	228,52	ok
A03	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA		0,01	1	228,72	0,9	WP03.02	2x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5		18	14,80	0,17	0,05	228,61	ok
A03	LUCE VANO CORSA	L03.1	0,20	1	228,72	0,9	WP03.03	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	18	14,80	0,17	0,24	228,17	ok
A03	LUCE LOCALE ASCENSORE	L03.2	0,10	1	228,72	0,9	WP03.04	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	5	14,80	0,17	0,06	228,57	ok
A03	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	E03.1	0,01	1	228,72	0,9	WP03.05	2x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5		5	14,80	0,17	0,04	228,63	ok
A03	FM LOCALE	N03.1	0,50	1	228,72	0,9	WP03.06	3x1x4	N07V-K	U	PVC	1	4	4	4	5	5,57	0,14	0,23	228,18	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 1		3,00	3	230,00	0,9	WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 1		3,00	3	229,70	0,9	WP00.01	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	28	3,78	0,10	1,25	226,82	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 2		3,00	3	230,00	0,9	WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 2		3,00	3	229,70	0,9	WP00.02	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	28	3,78	0,10	1,25	226,82	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 3		3,00	3	230,00	0,9	WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 3		3,00	3	229,70	0,9	WP00.03	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	31	3,78	0,10	1,38	226,52	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 4		3,00	3	230,00	0,9	WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 4		3,00	3	229,70	0,9	WP00.04	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	31	3,78	0,10	1,38	226,52	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 5		3,00	3	230,00	0,9	WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 5		3,00	3	229,70	0,9	WP00.05	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	31	3,78	0,10	1,38	226,52	ok

parte in appalto

DESCRIZIONE UTENZA			DATI UTENZA				CARATTERISTICHE LINEA														
Quadro di alimentazione	Denominazione utenza	Sigla circuito	P -------- kW	Fasi	Tensione iniziale V	Cos Ø Vn% iniziale	Sigla cavo	Formazione cavo Poli Sezione mm²	Tipo cavo	UNIP = U MULT = M	PVC -------- EPR	N° cond. x fase	Sezione fase mm²	Sezione neutro mm²	Sezione PE mm²	Lunghezza linea m	R ohm/m	X ohm/m	Vn% all'utilizzatore	Tensione finale V	Verifica CdT %
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 6		3,00	3	230,00	0,9	WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA A6		3,00	3	229,70	0,9	WP00.06	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	34	3,78	0,10	1,52	226,22	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 7		3,00	3	230,00	0,9	WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 7		3,00	3	229,70	0,9	WP00.07	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	34	3,78	0,10	1,52	226,22	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 8		3,00	3	230,00	0,9	WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 8		3,00	3	229,70	0,9	WP00.08	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	37	3,78	0,10	1,65	225,92	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 9		3,00	3	230,00	0,9	WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 9		3,00	3	229,70	0,9	WP00.09	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	37	3,78	0,10	1,65	225,92	ok

COMUNE DI SAN MARCELLO

PROVINCIA DI ANCONA

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA PROFESSIONALE

MICCICHE' - MATHIS ASSOCIATI srl ingegneria architettura

Via Castelfidardo 4, 60121 Ancona. Tel. +39 071 2070950 Fax +39 071 203300 E-mail info@micciche-mathis.it

mandataria

C & P Engineering srl - Marina di Montemarciano *mandanti*

Ing. Alessandro Bregagna - *giovane professionista*

Progettisti architettonici: ing. Gaetano Micciché
ing. Pietro Mathis
ing. Nicola Cristalli
ing. Lisa Moriconi

Impianti : ing. Emanuele Faggi
ing. Alessandro Bregagna

Strutture: ing. Gaetano Micciché
ing. Luigi De Carolis

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
TABELLA CAVI ENERGIA

ARGOMENTO: IMPIANTI ELETTRICI	PROGRESSIVO: 5.01E	SCALA	
FASE: ESECUTIVO		FILE CP06035ETCV1000	
		PLT	

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	SOSTITUISCE
0	Dicembre 2007	Progetto esecutivo	
1			
2			
3			

Questo documento ed i suoi contenuti é soggetto alle norme di Legge sul Diritto d'Autore; non può modificarsi senza consenso scritto del Progettista né utilizzarsi per altri lavori. L'appaltatore deve controllare ante esecuzione dell'opera tutte le quote e misure scritte sui disegni; eventuali difformità dovrà segnalarle al Direttore dei Lavori. Le misure delle strutture esistenti possono differire dalla realtà per mancata planarità o altro.

Ubicazione impianto: SAN MARCELLO (AN)
Committente:
Oggetto: EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

Sistema di distribuzione	*TT*	*TABELLA CAVI*	*VERIFICA DELLA CADUTA DI TENSIONE*
Frequenza	*50Hz*		
C.D.T % MAX ammessa	*4%*		

DESCRIZIONE UTENZA			CARATTERISTICHE LINEA														
Quadro di alimentazione	Denominazione utenza	Sigla circuito	Sigla cavo	Formazione cavo Poli Sezione mm²	Tipo cavo	UNIP = U MULT = M	PVC / EPR	N° cond. x fase	Sezione fase mm²	Sezione neutro mm²	Sezione PE mm²	Lunghezza linea m	R ohm/m	X ohm/m	Vn% all'utilizzatore	Tensione finale V	Verifica CdT %
	ALIMENTAZIONE QUADRO A00		WP00.00	4x1x16	FG7R	U	EPR	1	16	16		3	1,41	0,11	0,04	399,86	ok
A00	QUADRO CONDOMNIALE A01	A01	WP00.00	5G10	FG7OR	M	EPR	1	10	10	10	42,5	2,27				
A01	LUCE AUTORIMESSA	L01.1	WP01.01	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	24	14,80	0,17	0,36	228,36	ok
A01	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	E01.1	WP01.02	2x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5		60	14,80	0,17	0,38	228,33	ok
A01	LUCE ESTERNA	L01.2	WP01.03	3G2,5	FG7OR	M	EPR	1	2,5	2,5	2,5	65	9,08	0,11	0,60	227,81	ok
A01	LUCE SCALA	L01.3	WP01.04	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	22	14,80	0,17	0,34	228,42	ok
A01	CENTRALINO TV	N01.1	WP01.05	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	22	14,80	0,17	0,34	228,42	ok
A01	Q.E. CENTRALE TERMICA A02	A02	WP01.06	5x1x10	N07V-K	U	PVC	1	10	10	10	26	2,24	0,12	0,15	395,91	ok
A01	QUADRO SERVIZI ASCENSORE A	A03	WP01.07	3x1x2,5	N07V-K	U	PVC	1	2,5	2,5	2,5	5	8,91	0,16	0,21	228,72	ok
A01	Q.E. ASCENSORE A04	A04	WP01.08	5x1x10	N07V-K	U	PVC	1	10	10	10	5	2,24	0,12	0,09	396,13	ok
A02	GRUPPO TERMICO	GC200	WP02.01	3x1x2,5	N07V-K	U	PVC	1	2,5	2,5	2,5	6	8,91	0,16	0,41	227,90	ok
A02	POMPA EP100A	EP100A	WP02.02	4x1x1,5	N07V-K	U	EPR	1	1,5	1,5	1,5	7	14,80	0,17	0,23	395,01	ok
A02	POMPA EP100B	EP100B	WP02.03	4x1x1,5	N07V-K	U	EPR	1	1,5	1,5	1,5	7	14,80	0,17	0,23	395,01	ok
A02	POMPA EP101A	EP101A	WP02.04	4x1x1,5	N07V-K	U	EPR	1	1,5	1,5	1,5	7	14,80	0,17	0,23	395,01	ok
A02	POMPA EP101B	EP101B	WP02.05	4x1x1,5	N07V-K	U	EPR	1	1,5	1,5	1,5	7	14,80	0,17	0,23	395,01	ok
A02	LUCE CENTRALE TERMICA	L02.1	WP02.06	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	7	14,80	0,17	0,13	228,55	ok
A02	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	E02.1	WP02.07	2x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5		7	14,80	0,17	0,08	228,68	ok
A02	FM CENTRALE TERMICA	N02.1	WP02.08	3x1x4	N07V-K	U	PVC	1	4	4	4	6	5,57	0,14	0,24	228,30	ok
A03	LUCE CABINA ASCENSORE		WP03.01	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	18	14,80	0,17	0,09	228,52	ok
A03	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA		WP03.02	2x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5		18	14,80	0,17	0,05	228,61	ok
A03	LUCE VANO CORSA	L03.1	WP03.03	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	18	14,80	0,17	0,24	228,17	ok
A03	LUCE LOCALE ASCENSORE	L03.2	WP03.04	3x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5	1,5	5	14,80	0,17	0,06	228,57	ok
A03	ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA	E03.1	WP03.05	2x1x1,5	N07V-K	U	PVC	1	1,5	1,5		5	14,80	0,17	0,04	228,63	ok
A03	FM LOCALE	N03.1	WP03.06	3x1x4	N07V-K	U	PVC	1	4	4	4	5	5,57	0,14	0,23	228,18	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 1		WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 1		WP00.01	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	28	3,78	0,10	1,25	226,82	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 2		WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 2		WP00.02	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	28	3,78	0,10	1,25	226,82	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 3		WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 3		WP00.03	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	31	3,78	0,10	1,38	226,52	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 4		WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 4		WP00.04	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	31	3,78	0,10	1,38	226,52	ok

Parte in appalto

DESCRIZIONE UTENZA			CARATTERISTICHE LINEA														
Quadro di alimentazione	Denominazione utenza	Sigla circuito	Sigla cavo	Formazione cavo Poli Sezione mm²	Tipo cavo	UNIP = U MULT = M	PVC -------- EPR	N° cond. x fase	Sezione fase mm²	Sezione neutro mm²	Sezione PE mm²	Lunghezza linea m	R ohm/m	X ohm/m	% all'utilizzatore	Tensione finale V	Verifica CdT %
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 5		WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 5		WP00.05	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	31	3,78	0,10	1,38	226,52	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 6		WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA A6		WP00.06	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	34	3,78	0,10	1,52	226,22	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 7		WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 7		WP00.07	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	34	3,78	0,10	1,52	226,22	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 8		WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 8		WP00.08	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	37	3,78	0,10	1,65	225,92	ok
	ALIMENTAZIONE A00 UNITA' ABITATIVA 9		WP00.00	2x1x6	FG7R	U	EPR	1	6	6		3	3,71	0,14	0,13	229,70	ok
A00	QUADRO UNITA' ABITATIVA 9		WP00.09	2x6	FG7OR	M	EPR	1	6	6	6	37	3,78	0,10	1,65	225,92	ok

Parte in appalto

COMUNE DI SAN MARCELLO

PROVINCIA DI ANCONA

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA PROFESSIONALE

MICCICHE' - MATHIS ASSOCIATI srl ingegneria architettura

Via Castelfidardo 4, 60121 Ancona. Tel. +39 071 2070950 Fax +39 071 203300 E-mail info@micciche-mathis.it

mandataria

C & P Engineering srl - Marina di Montemarciano *mandanti*

Ing. Alessandro Bregagna - *giovane professionista*

Progettisti architettonici: ing. Gaetano Micciché
ing. Pietro Mathis
ing. Nicola Cristalli
ing. Lisa Moriconi

Impianti : ing. Emanuele Faggi
ing. Alessandro Bregagna

Strutture: ing. Gaetano Micciché
ing. Luigi De Carolis

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI
TABELLA DEI CARICHI TERMICI

ARGOMENTO: IMPIANTI MECCANICI		PROGRESSIVO: 5.00M	SCALA
FASE: ESECUTIVO			FILE CP06035MTBC1000
			PLT

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	SOSTITUISCE
0	11 Dicembre 2007	Progetto esecutivo	
1			
2			
3			

Questo documento ed i suoi contenuti é soggetto alle norme di Legge sul Diritto d'Autore; non può modificarsi senza consenso scritto del Progettista né utilizzarsi per altri lavori. L'appaltatore deve controllare ante esecuzione dell'opera tutte le quote e misure scritte sui disegni; eventuali difformità dovrà segnalarle al Direttore dei Lavori. Le misure delle strutture esistenti possono differire dalla realtà per mancata planarità o altro.

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"
TABELLA DEI CARICHI TERMICI

Rif. unità immob.	Locali	Sup. (mq)	Altezza lorda (m)	Altezza netta (m)	Volume lordo (mc)	Volume netto (mc)	Volumi ricambi/ ora	DeltaT (°C)	Cd progetto (W/mc K)	Qd (W)	Qv (W)	Qg (W)	Esposiz.	Magg. esposiz. (%)	Qg* (W)	n° elementi acciaio DT=40°C Qel=84,1W	Qt (W)	Sigla radiatore
Piano interrato																		
UI1	SOGGIORNO	21,46	3,00	2,70	64,4	57,9	1,5	22,0	0,50	708	669	1.378	O	10,00	1.515	19	1598	RD10
	DISIMPEGNO	1,92	3,00	2,70	5,8	5,2	1,5	22,0	0,50	63	60	123	-	0,00	123	2	168	RD11
	BAGNO	6,08	3,00	2,70	18,2	16,4	4,0	22,0	0,50	201	506	706	NO	15,00	812	10	841	RD12
	CAMERA	14,39	3,00	2,70	43,2	38,9	1,5	22,0	0,50	475	449	924	SO	5,00	970	12	1009	RD13
	CAMERA	11,99	3,00	2,70	36,0	32,4	1,5	22,0	0,50	396	374	769	NE	20,00	923	11	925	RD14
	TOTALE	**55,8**			**167,5**	**150,8**				**1.843**	**2.057**	**3.900**			**4.344**	**54**	**4541**	
UI2	SOGGIORNO	21,89	3,00	2,70	65,7	59,1	1,5	22,0	0,50	722	683	1.405	S	0,00	1.405	17	1430	RD20
	DISIMPEGNO	1,92	3,00	2,70	5,8	5,2	1,5	22,0	0,50	63	60	123	-	0,00	123	2	168	RD21
	BAGNO	6,24	3,00	2,70	18,7	16,8	4,0	22,0	0,50	206	519	725	SE	10,00	797	10	841	RD22
	CAMERA	14,39	3,00	2,70	43,2	38,9	1,5	22,0	0,50	475	449	924	SO	5,00	970	12	1009	RD23
	CAMERA	12,22	3,00	2,70	36,7	33,0	1,5	22,0	0,50	403	381	784	NE	20,00	941	12	1009	RD24
	TOTALE	**56,7**			**170,0**	**153,0**				**1.870**	**2.091**	**3.961**			**4.237**	**53**	**4457**	
Piano terra																		
UI3	SOGGIORNO	19,83	3,00	2,70	59,5	53,5	1,5	22,0	0,50	654	618	1.273	O	10,00	1.400	17	1430	RD30
	DISIMPEGNO	2,04	3,00	2,70	6,1	5,5	1,5	22,0	0,50	67	64	131	-	0,00	131	2	168	RD31
	BAGNO	4,42	3,00	2,70	13,3	11,9	4,0	22,0	0,50	146	368	513	NE	20,00	616	8	673	RD32
	CAMERA	14,11	3,00	2,70	42,3	38,1	1,5	22,0	0,50	466	440	906	N	20,00	1.087	13	1093	RD33
	TOTALE	**40,4**			**121,2**	**109,1**				**1.333**	**1.490**	**2.823**			**3.234**	**40**	**3.364**	
UI4	SOGGIORNO	22,14	3,00	2,70	66,4	59,8	1,5	22,0	0,50	731	690	1.421	SO	5,00	1.492	18	1514	RD40
	DISIMPEGNO	2,04	3,00	2,70	6,1	5,5	1,5	22,0	0,50	67	64	131	-	0,00	131	2	168	RD41
	BAGNO	4,42	3,00	2,70	13,3	11,9	4,0	22,0	0,50	146	368	513	NE	20,00	616	8	673	RD42
	CAMERA	14,04	3,00	2,70	42,1	37,9	1,5	22,0	0,50	463	438	901	NE	20,00	1.081	13	1093	RD43
	TOTALE	**42,6**			**127,9**	**115,1**				**1.407**	**1.559**	**2.967**			**3.321**	**41**	**3448**	
UI5	SOGGIORNO	21,20	3,00	2,70	63,6	57,2	1,5	22,0	0,50	700	661	1.361	SO	5,00	1.429	17	1430	RD50
	DISIMPEGNO	2,04	3,00	2,70	6,1	5,5	1,5	22,0	0,50	67	64	131	-	0,00	131	2	168	RD51
	BAGNO	4,42	3,00	2,70	13,3	11,9	4,0	22,0	0,50	146	368	513	NE	20,00	616	8	673	RD52
	CAMERA	14,00	3,00	2,70	42,0	37,8	1,5	22,0	0,50	462	437	899	NE	20,00	1.078	13	1093	RD53
	TOTALE	**41,7**			**125,0**	**112,5**				**1.375**	**1.529**	**2.904**			**3.254**	**40**	**3364**	

Parte in appalto

EDIFICIO AD USO RESIDENZIALE A SAN MARCELLO (AN) DI PROPRIETA' O.P.B. "CESARE GREGORINI"
TABELLA DEI CARICHI TERMICI

Rif. unità immob.	Locali	Sup. (mq)	Altezza lorda (m)	Altezza netta (m)	Volume lordo (mc)	Volume netto (mc)	Volumi ricambi/ ora	DeltaT (°C)	Cd progetto (W/mc K)	Qd (W)	Qv (W)	Qg (W)	Esposiz.	Magg. esposiz. (%)	Qg* (W)	n° elementi acciaio DT=40°C Qel=84,1W	Qt (W)	Sigla radiatore
Piano primo																		
UI6	SOGGIORNO	20,50	3,00	2,70	61,5	55,4	1,5	22,0	0,50	677	639	1.316	O	10,00	1.447	18	1514	RD60
	DISIMPEGNO	7,82	3,00	2,70	23,4	21,1	1,5	22,0	0,50	258	244	502	SE	10,00	552	7	589	RD61
	BAGNO	4,17	3,00	2,70	12,5	11,2	4,0	22,0	0,50	137	346	484	NE	20,00	581	7	589	RD62
	CAMERA	15,60	3,00	2,70	46,8	42,1	1,5	22,0	0,50	515	486	1.001	N	20,00	1.202	15	1262	RD63
	CAMERA	10,58	3,00	2,70	31,7	28,6	1,5	22,0	0,50	349	330	679	SO	5,00	713	9	757	RD64
	TOTALE	**58,7**			**176,0**	**158,4**				**1.936**	**2.046**	**3.981**			**4.494**	**56**	**4.710**	
UI7	SOGGIORNO	22,10	3,00	2,70	66,3	59,7	1,5	22,0	0,50	729	689	1.418	S	0,00	1.418	17	1430	RD70
	DISIMPEGNO	6,24	3,00	2,70	18,7	16,8	1,5	22,0	0,50	206	194	400	NE	20,00	480	6	505	RD71
	BAGNO	4,51	3,00	2,70	13,5	12,2	4,0	22,0	0,50	149	375	524	NE	20,00	629	8	673	RD72
	CAMERA	14,25	3,00	2,70	42,8	38,5	1,5	22,0	0,50	470	444	915	E	15,00	1.052	13	1093	RD73
	CAMERA	12,33	3,00	2,70	37,0	33,3	1,5	22,0	0,50	407	384	791	SO	5,00	831	10	841	RD74
	TOTALE	**59,4**			**178,3**	**160,4**				**1.961**	**2.087**	**4.048**			**4.410**	**54**	**4541**	
Piano secondo																		
UI8	SOGGIORNO	17,02	3,00	2,70	51,0	45,9	1,5	22,0	0,50	561	531	1.092	O	10,00	1.201	15	1262	RD80
	DISIMPEGNO	5,51	3,00	2,70	16,5	14,9	1,5	22,0	0,50	182	172	354	NE	20,00	424	6	505	RD81
	BAGNO	4,25	3,00	2,70	12,8	11,5	4,0	22,0	0,50	140	353	494	NE	20,00	592	8	673	RD82
	CAMERA	14,25	3,00	2,70	42,7	38,5	1,5	22,0	0,50	470	444	914	N	20,00	1.097	14	1177	RD83
	CUCINA	7,74	3,00	2,70	23,2	20,9	1,5	22,0	0,50	255	241	497	NE	20,00	596	8	673	RD84
	TOTALE	**48,8**			**146,3**	**131,7**				**1.609**	**1.741**	**3.351**			**3.911**	**51**	**4289**	
UI9	SOGGIORNO	18,70	3,00	2,70	56,1	50,5	1,5	22,0	0,50	617	583	1.200	O	10,00	1.320	16	1346	RD90
	DISIMPEGNO	3,34	3,00	2,70	10,0	9,0	1,5	22,0	0,50	110	104	214	NE	20,00	257	4	336	RD91
	BAGNO	3,85	3,00	2,70	11,6	10,4	4,0	22,0	0,50	127	320	447	NE	20,00	537	7	589	RD92
	CAMERA	15,08	3,00	2,70	45,2	40,7	1,5	22,0	0,50	498	470	968	N	20,00	1.161	14	1177	RD93
	TOTALE	**41,0**			**122,9**	**110,6**				**1.352**	**1.478**	**2.829**			**3.275**	**41**	**3448**	
		445			**1.335**	**1.201**				**14.685**	**16.079**	**30.764**			**34.479**	**430**	**36.163**	

N.B.:
1 - Calcolo dei ricambi d'aria eseguito in base alla norma UNI 10339
2 - Radiatori in acciaio con elementi a quattro colonne di altezza pari a 900mm