

## **1. PREMESSA**

Il seguente progetto interessa un porzione dell'ex "Convento dei Servi di Maria", ubicato nel comune di Monteciccardo e distinto al Catasto Fabbricati al foglio n.8 di Monteciccardo, mappale 117.

Come da indicazione del PRG e relative NTA, l'area è interessata dai seguenti vincoli:

- zona di rispetto cimiteriale;
- ambito di tutela dei nuclei storici (tutela orientata)
- ambito di tutela edifici e manufatti storici extraurbani
- tutela dei crinali
- aree di versante in dissesto, con pericolosità moderata.

Gli interventi interessano la sola struttura conventuale (ambienti al piano terra e primo dell'area sud-est e nord-est); l'area esterna è interessata solo per la realizzazione dell'impianto fognante.

Questa è distinta al Catasto Fabbricati al foglio n.8 di Monteciccardo, mapp. 443, 444, 445, 446, 121.

## **2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

L'intervento proposto, denominato "Dimore di Charme", consiste nella realizzazione di un centro turistico – alberghiero d'eccellenza, all'interno della struttura storica del convento. Il progetto si attua su una parte dello stesso, nello specifico interesserà l'ala nord-est e l'ala sud-est del piano terra e del piano primo, con ingresso autonomo posto sul fronte della strada Mombaroccese.

Con questo progetto si intende realizzare il primo nucleo della residenza turistico-alberghiera, che troverà il suo naturale compimento e completamento con l'intervento di Finanza di Progetto.

## 2.1 Interventi riguardanti la struttura conventuale

Le opere previste comporteranno la creazione dei seguenti ambienti

a) piano terra:

- ingresso;
- accoglienza;
- sala colazioni;
- servizi igienici comuni;
- camera disabili;
- spogliatoio e servizi igienici per il personale;
- locale caldaia;
- ripostiglio/dispensa
- scala di accesso per il piano superiore

b) piano primo:

- sala lettura / internet;
- n.2 locali caldaia;
- n.8 camere da letto per gli ospiti con servizi igienici per camera.

La superficie interessata dall'intervento è di 376mq per il piano terra e 391mq per il piano primo.

Coerentemente con la funzione che assolveva, gli ambienti dell'ex convento si distribuiscono intorno ad un atrio centrale da cui si accede ad un portico voltato a crociera.

La struttura del fabbricato è in muratura portante. I nuovi ambienti a servizio della struttura turistico – ricettiva saranno ubicati all'interno delle camere già esistenti, lasciando inalterate le parti strutturali. Le uniche modifiche distributive da apportare consisteranno nell'inserimento di pareti leggere, necessarie a delimitare i servizi igienici per camera.

Nello specifico dunque, l'aspetto distributivo sarà modificato esclusivamente tramite l'inserimento di tramezzature leggere costituite da:

- doppia pannellatura in cartongesso (s=13mm + 13mm)

- strato coibente (s=80mm)
- doppia coibentazione in cartongesso (s=13mm + 13mm).

L'intercapedine coibentata sarà utilizzata anche per il passaggio degli impianti.

Per il piano terra, i nuovi tramezzi saranno installati

- nell'ambiente adiacente la sala colazioni, al fine di realizzare i servizi igienici sia comuni, sia privati, destinati alla camera per disabili adiacente;
- all'interno del portico, al fine di delimitare la porzione di portico che farà parte della nuova struttura ricettiva e quella non interessata dall'intervento.

Per il piano primo invece, i nuovi tramezzi saranno installati

- all'interno di ogni ambiente da destinare a camera da letto, al fine di realizzare i servizi igienici per camera;
- all'interno del corridoio distributivo, al fine di creare una divisione tra la porzione interessata dall'intervento e quella che rimane inalterata.

Gli ambienti al piano primo sono attualmente coperti a falda, con grandi travi in legno alle seguenti altezze nette interne: altezza massima 4,25m, altezza minima 2,82m. Il progetto prevede la realizzazione di un controsoffitto coibentato in cartongesso, così composto:

- doppia lastra in cartongesso (s=13mm + 13mm)
- strato coibente (s=50mm)

Il controsoffitto, oltre a ridurre le dispersioni termiche dell'ambiente, sarà utilizzato per il passaggio degli impianti a soffitto, posizionando le tubazioni nell'intercapedine.

Per quanto concerne gli elementi di finitura, le nuove pareti e le controsoffittature saranno intonacate e tinteggiate con colori tenui, della stessa tinta di quelli esistenti nel Convento.

Il progetto prevede il mantenimento delle parti affrescate, nel rispetto delle loro origini storiche, nonché il mantenimento delle pavimentazioni e degli altri elementi di finitura che abbiano una valenza storico-architettonica.

In corrispondenza delle porta d'ingresso delle camere si prevede la riproposizione del dipinto esistente su una porta al piano primo, nella sola parte contornale. Questo poi sarà colorata al suo interno con colorazione tenue che riprende la tonalità del dipinto di riferimento, senza riproporne l'aspetto figurativo.

Le pavimentazioni esistenti saranno mantenute inalterate, con la sola possibilità di montaggio e rimontaggio di alcuni elementi, nelle sole porzioni in cui il progetto prevede interventi sugli impianti.

Tali pavimentazioni saranno oggetto di un intervento di pulitura e leggera levigatura, e impregnate con cera per pavimenti di colore neutro.

Sarà inoltre garantita, quanto più possibile, la corrispondenza tra i nuovi divisori interni e le discontinuità della pavimentazione, cercando di installare le pareti in cartongesso in corrispondenza delle stesse.

Attualmente, l'accesso ai vari ambienti del convento è garantito tramite n.23 porte interne in legno, di differente tipologia. Nello specifico, le tipologie risultanti dal rilievo sono le seguenti:

1. porte a due ante, con più riquadri bugnati (n.3porte)
2. porte a due ante, con due riquadri semplici e bugnati (n.1 porta)
3. porte a due ante, con doghe orizzontali piccole (n.1 porta)
4. porte a due ante, con doghe orizzontali grandi (n.2 porte)
5. porte ad anta unica, con due riquadri bugnati semplici (n.3 porte)
6. porte ad anta unica, con due riquadri grandi e tre piccoli (n.8 porte)
7. porte ad anta unica, con doghe orizzontali grandi (n.2 porte)
8. porte ad anta unica, con doghe orizzontali piccole (n.2 porte)
9. scurone liscio (n.1 porta)

Il progetto prevede il riutilizzo delle porte esistenti, ridistribuendole per i vari ambienti della struttura ricettiva. La logica di redistribuzione tiene conto della distinzione tra porte d'accesso alle camere e porte di accesso ai servizi igienici (cfr. elaborato TAV.\_\_\_\_), cercando di posizionare le porte di più alto pregio in corrispondenza delle aperture nei corridoi (accesso alle camere).

Le porte mancanti, saranno realizzate con materiali, tipologia e trattamento superficiale identici a quelle esistenti. Saranno tutte in legno, \_\_\_\_\_.

Gli infissi delle finestre, ammalorati, saranno restaurati.

## 2.2 Interventi riguardanti l'area esterna.

L'area esterna di proprietà, sarà interessata da piccole modifiche dovute alla realizzazione del nuovo impianto fognante. I lavori saranno tutti eseguiti in profondità, lasciando inalterato l'aspetto esterno, ad eccezione della realizzazione di un piccolo fosso di collegamento tra l'impianto fognante del convento e il fosso naturale esistente

## 3. IMPIANTI

Le parti impiantistiche saranno integrate in base alle nuove necessità legate alla funzione che la struttura andrà ad assolvere.

I lavori saranno eseguiti in maniera poco invasiva, garantendo, per gli interventi che dovranno essere eseguiti sotto i pavimenti, il riuso degli elementi in cotto esistenti.

Per quanto riguarda l'impianto di scarico dei bagni, per il passaggio delle tubazioni si provvederà quanto più possibile, ad utilizzare le intercapedini delle nuove pareti in cartongesso.

### 3.1 IMPIANTO TERMICO

L'impianto di riscaldamento sarà costituito dai seguenti componenti:

- tre generatori di calore del tipo murale con camera stagna e tiraggio forzato, conformi alle normative e direttive vigenti, con modulazione continua del riscaldamento, sicurezza antigelo, accensione elettronica a ionizzazione di fiamma, bruciatori a basso tenore di NO<sub>x</sub> raffreddati ad acqua, pompe di circolazione con degasatori incorporati, elettroventilatori, rubinetti di sezionamento, camere di combustione stagna rispetto all'ambiente, pressostati differenziali per la verifica del funzionamento del ventilatore del tubo di scarico, pressostati per il controllo mancanza acqua nell'impianto, termostati limite di massima temperatura, valvole di sicurezza sul circuito riscaldamento tarate a 3 bar. I generatori avranno una

potenza unitaria di 24 kW e funzioneranno, inizialmente, a GPL ma saranno predisposti per un futuro funzionamento a gas metano. Saranno corredati di condotti di esalazione ad elementi prefabbricati a monoparete metallica in acciaio inox AISI 304 con elementi modulari provvisti di giunti di connessione tali da assicurare la tenuta alla condensa con bloccaggi esterni tramite fascette metalliche. I camini avranno un diametro interno di 130 mm e saranno corredati di sistema scarico fumi coassiale verticale con condotti di aspirazione/scarico Ø 130/80 mm.

- Sistema di adduzione del combustibile, GPL in fase gassosa, realizzato mediante tubazioni in acciaio nero catramato posate interrate in apposito scavo, allettate e rinfiancate con sabbia fine e asciutta. Nel passaggio dal terreno all'esterno, verranno installati giunti dielettrici PN 10 con isolante in resina, in grado di sopportare una tensione di 3.000 volt alla temperatura di 70 °C. Il collegamento finale alle caldaie sarà realizzato con tubazioni in rame posate in vista corredate di valvole d'intercettazione.
- Sistema di tubazioni di distribuzione esistenti, poste in opera in un precedente intervento, costituito da tubi in rame rivestito e collettori complanari.
- Sistema di tubazioni di distribuzione di nuova installazione costituito da tubi in rame rivestito.
- Ventilconvettori per installazione a vista in posizione verticale, completi di mobile di copertura, pannello di comando velocità incorporato, bacinella di raccolta condensa, filtro aria, batteria per acqua calda in tubi di rame ed alette di alluminio a tre ranghi, completi di fissaggio, collegamento elettrico ed allaccio alla distribuzione idraulica. Nel caso di allaccio alle tubazioni esistenti questo verrà realizzato mediante rilevamento delle tubazioni dalla muratura, installazione di raccordi con spezzoni di tubo di rame a saldare o da collegare meccanicamente, eventualmente di tipo flessibile, della lunghezza necessaria al raggiungimento della posizione del corpo scaldante. Saranno comprese le opere murarie per apertura di tracce su muratura esistente di qualsiasi consistenza, chiusura delle stesse, ripristino degli intonaci e delle tinteggiature, la fornitura e posa in opera di detentore di intercettazione e di valvola di regolazione. I ventilconvettori verranno installati nelle camere e nei locali ad uso comune, le caratteristiche di quelli che verranno utilizzati sono riportate nella tabella 1.

- Radiatori in acciaio del tipo a tubi verticali, verniciati a polveri epossidiche con colore base bianco, completi di mensole di sostegno, viti e tasselli, opere murarie per il fissaggio. Sarà utilizzato il modello a tre colonne alto 900 mm ed ogni corpo scaldante verrà dotato di valvola termostatica, detentore d'intercettazione, valvolina di sfogo aria ad azionamento manuale. I radiatori verranno installati nei servizi igienici e negli anti bagno.
- Elementi riscaldanti del tipo a battiscopa, funzionanti ad acqua calda con tubazione di mandata e ritorno in rame e alette di alluminio, connessi ai sistemi di distribuzione nuovo ed esistente, completi di staffe in materiale plastico adatte per le alte temperature, per il fissaggio degli elementi riscaldanti, curve finali in rame per il collegamento della mandata con il ritorno alla fine di ogni circuito riscaldante, nastro isolante adesivo in polietilene per l'isolamento del muro, raccordi, elettrovalvole di regolazione, valvole di sfogo aria, detentori. Gli elementi a battiscopa verranno installati nel corridoio del piano primo e le loro caratteristiche, dimensionali e prestazionali, sono riportate nella tabella 2.
- Produttori di acqua calda sanitaria costituiti da scaldacqua ad accumulo da 50 litri termoelettrici da installare a vista nei servizi igienici composti da caldaie vetro porcellanate con garanzia di 5 anni collaudate per resistere ad una pressione di 8,0 bar, resistenze elettriche con potenza fino a 1,5 kW, termostato di regolazione, termometro, staffe di sostegno, valvola di sicurezza, flessibili di collegamento alla rete idrica, valvola di intercettazione a sfera sull'ingresso dell'acqua fredda, compresi il fissaggio, i collegamenti idraulici, i collegamenti elettrici, e le linee di alimentazione.

**Tabella 1 - Caratteristiche Ventilconvettori  
(Articoli da 13.04.001.001 a 13.04.001.004)**

Codice Prezzo	Sigla	Velocità Ventilatore	Potenzialità Termica		Portata aria	Portata acqua	Dimensioni			Potenza Ventilatore
			50 °C	70 °C			Largh	Alt	Prof	
			kW	kW			mm	mm	mm	
13.04.001 001	A	Min	1,50	2,53	190	129	770	530	225	27
		Med	1,90	3,21	240	163				30
		Max	2,25	3,80	300	194				40
13.04.001 002	B	Min	2,30	4,08	290	198	985	530	225	37
		Med	2,70	4,79	360	232				45
		Max	3,10	5,50	450	267				50
13.04.001 003	C	Min	2,40	4,22	290	206	985	530	225	37
		Med	2,80	4,92	360	241				45
		Max	3,30	5,80	450	284				50
13.04.001 004	D	Min	3,15	5,42	380	271	1200	530	225	42
		Med	3,90	6,71	480	335				50
		Max	4,65	8,00	600	400				65

Tabella 2 - Caratteristiche dimensionali e prestazionali elementi a Battiscopa (Articoli 27.08.011 e 27.08.012)										
Corpo scaldante			Lunghezza [m]		Potenza [W]		Portata	Diametro	Delta P	Velocità
Elem	Tratto	Sigla	Netta	Lorda	Nominale	da calcolo	[l/h]	[mm]	[Pa/m]	[m/s]
Elemento BT_01	Lato Nord Esterno	LNE-01	1,50	1,60	277,50	207,11	17,80	8,00	30,57	0,10
	Lato Nord Esterno	LNE-02	3,00	3,25	555,00	414,22	35,60	8,00	111,73	0,20
	Lato Nord Esterno	LNE-03	1,00	1,40	185,00	138,07	11,90	8,00	14,40	0,07
	Lato Nord Esterno	LNE-04	1,00	1,35	185,00	138,07	11,90	8,00	14,40	0,07
	Lato Nord Esterno	LNE-05	3,50	3,80	647,50	483,25	41,60	8,00	149,50	0,23
	Lato Ovest Esterno	LOE-01	1,00	1,38	185,00	138,07	11,90	8,00	14,40	0,07
	Lato Nord Esterno	LNE-06	0,50	0,89	92,50	69,04	5,90	8,00	3,88	0,03
	<b>Totale BT_01</b>			<b>11,50</b>	<b>13,67</b>	<b>2 127,50</b>	<b>1 587,83</b>	<b>136,60</b>	<b>12,00</b>	<b>181,14</b>
Elemento BT_02	Lato Nord Esterno	LNE-07	0,50	0,86	92,50	69,04	5,90	8,00	3,88	0,03
	Lato Est Esterno	LEE-01	2,00	2,36	370,00	276,15	23,70	8,00	52,21	0,13
	Lato Est Esterno	LEE-02	4,00	4,36	740,00	552,29	47,50	8,00	191,59	0,26
	Lato Est Esterno	LEE-03	4,00	4,06	740,00	552,29	47,50	8,00	191,59	0,26
	Lato Est Esterno	LEE-04	2,50	2,78	462,50	345,18	29,70	8,00	79,62	0,16
	<b>Totale BT_02</b>			<b>13,00</b>	<b>14,42</b>	<b>2 405,00</b>	<b>1 794,95</b>	<b>154,30</b>	<b>12,00</b>	<b>227,50</b>
Elemento BT_03	Lato Est Esterno	LEE-05	5,00	5,45	925,00	690,36	59,40	10,00	95,15	0,21
	Lato Nord Esterno	LNE-08	3,50	3,62	647,50	483,25	41,60	8,00	149,50	0,23
	Lato Est Esterno	LEE-06	2,00	2,30	370,00	276,15	23,70	8,00	52,21	0,13
	Lato Sud Esterno	LSE-01	0,50	0,80	92,50	69,05	5,90	8,00	3,88	0,03
	Lato Sud Esterno	LSE-02	2,50	2,86	462,50	345,18	29,70	8,00	79,62	0,16
	<b>Totale BT_03</b>			<b>13,50</b>	<b>15,03</b>	<b>2 497,50</b>	<b>1 863,99</b>	<b>160,30</b>	<b>14,00</b>	<b>112,86</b>
Elemento BT_03	Lato Ovest Interno	LOI-02	2,50	2,78	462,50	345,18	29,70	8,00	79,62	0,16
	Lato Ovest Interno	LOI-03	3,50	3,77	647,50	483,25	41,60	8,00	149,50	0,23
	Lato Ovest Interno	LOI-04	5,00	5,20	925,00	690,36	59,40	10,00	95,15	0,21
	<b>Totale BT_04</b>			<b>11,00</b>	<b>11,75</b>	<b>2 035,00</b>	<b>1 518,79</b>	<b>130,70</b>	<b>12,00</b>	<b>166,79</b>
Elemento BT_03	Lato Sud Interno	LSI-01	3,00	3,18	555,00	414,22	35,60	8,00	111,73	0,20
	Lato Sud Interno	LSI-02	3,50	3,76	647,50	483,25	41,60	8,00	149,50	0,23
	Lato Sud Interno	LSI-03	3,50	3,83	647,50	483,25	41,60	8,00	149,50	0,23
	Lato Ovest Interno	LOI-01	3,00	3,28	555,00	414,22	35,60	8,00	111,73	0,20
	<b>Totale BT_05</b>			<b>13,00</b>	<b>14,05</b>	<b>2 405,00</b>	<b>1 794,94</b>	<b>154,40</b>	<b>12,00</b>	<b>227,77</b>
<b>Totale</b>			<b>62,00</b>	<b>68,92</b>	<b>11 470,00</b>	<b>8 560,50</b>	<b>736,30</b>	<b>25,00</b>	<b>106,94</b>	<b>0,42</b>

## 3.2 IMPIANTO ELETTRICO

Dal quadro valle contatore parte la linea principale che alimenta il quadro generale posizionato al piano terra, dal quadro generale partono le linee che alimentano le varie utenze.

Gli impianti inerenti la nuova attività vengono separati da quelli delle altre attività. Si riutilizzerà il quadro generale esistente modificandolo secondo progetto.

Vista la presenza di impianti esistenti che verranno modificati, i nuovi impianti ove possibile utilizzeranno le tubazioni e le scatole di derivazione esistenti, nei casi di necessità si utilizzeranno nuove tubazioni e passaggi nei controsoffitti.

Nelle camere degli ospiti, nei locali di servizio, nella sala colazione gli impianti si rifaranno completamente, si rialimenteranno con linee dedicate i corridoi e le scale di pertinenza dell'albergo e il cortile, e l'illuminazione di emergenza.

(il tutto è rilevabile dagli elaborati grafici)

Gli impianti elettrici in oggetto, in virtù della legge 1 marzo 1968 n°186, e del Decreto 22-gennaio-2008 n°37, che individuano nelle Norme CEI la perfetta regola dell'arte e la buona tecnica professionale, sono stati eseguiti in conformità alle rispettive Norme CEI.

Visto il tipo di attività svolta nei locali di cui al punto (1), si considerano valide le prescrizioni generali della NORMA CEI 64-8 sugli impianti a B. T., per le zone aperte al pubblico, le prescrizioni particolari della NORMA CEI 64-8/7 sezione 751, "Ambienti a maggior rischio in caso di incendio", delle NORME CEI 17-13/1 e CEI 23-51 per quel che riguarda i quadri elettrici e della NORMA CEI 11-1 per gli impianti di terra. I materiali installati sono tutti a marchio IMQ o equivalenti e a MARCATURA CE ove richiesta. Grado di protezione minimo richiesto per gli impianti e le apparecchiature IPXXB, IP55 nella zona cucina e all'aperto.

- ALIMENTAZIONE

L'impianto ha inizio immediatamente a valle del punto di consegna dell'energia del gruppo di misura ENEL, la fornitura di energia elettrica è in B. T. con tensione nominale pari a 380V/50 Hz, distribuzione 3F+N+T.

- PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE :

### PRINCIPALI INTERVENTI DA ESEGUIRE

Modifiche al Quadro elettrico generale

Nuovi Impianti di forza motrice e sistemazione impianti esistenti,

Nuovi Impianti di illuminazione normale e di emergenza e sistemazione impianti esistenti

Gli interventi da eseguire si rilevano dagli elaborati grafici.

### MATERIALI

Tutti gli apparecchi e i materiali impiegati nell'esecuzione degli impianti elettrici sono rispondenti alle relative norme CEI ed alle tabelle di unificazione CEI-UNEL ove queste esistano. In particolare i materiali e gli apparecchi soggetti a norme sono muniti di marchio I. M. Q. (o equivalente in sede europea) o di autocertificazione del costruttore, (marcatura CE) ove richiesta.

### CAVI

La scelta dei cavi è stata fatta in base alle tensioni di esercizio ed agli ambienti in cui sono stati installati. I cavi di fase, di neutro e il conduttore di protezione sono distinguibili fra loro; a tal riguardo secondo le norme CEI valgono i seguenti colori dell'isolante:

fase: nero, marrone, grigio;

neutro: blu chiaro;

conduttore di protezione: bicolore giallo/verde.

Le giunzioni dei conduttori sono state effettuate mediante morsetti o morsettiere all'interno delle cassette di connessione.

I cavi appartenenti ad uno stesso circuito seguono lo stesso percorso essendo installati nella stessa tubazione o canale.

Tutti i cavi usati all'esterno sono di tipo FG70R intubati entro tubazioni a doppia camera e a posa interrata, all'interno di tipo N07V-K intubati entro tubazioni flessibili di serie pesante se a posa sotto traccia o sotto pavimento, entro tubazioni in PVC o canaline se posati a vista.

La linea di alimentazione dal punto di fornitura dell'energia è in cavo FG70R in posa interrata.

Le sezioni sono state calcolate in base alle tabelle CEI-UNEL 35024-1 e 35024-2 in funzione dei fasci nei tubi, degli strati nel canale, e delle portate.

Le sezioni delle linee si rilevano dagli elaborati grafici e la tipologia degli impianti si rilevano dagli elaborati grafici.

#### TUBI PROTETTIVI - CANALIZZAZIONI

La distribuzione principale, è sotto pavimento e sottotraccia, nei locali aperti al pubblico il grado di protezione minimo richiesto è IPXXB, il di protezione minimo è IP55, per gli impianti all'aperto. (come rilevabile dagli elaborati grafici).

Nei servizi igienici gli impianti sono sotto traccia.

Il diametro interno dei tubi protettivi è in ogni caso maggiore o uguale a 16 mm e comunque pari a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi. I cavi sono in ogni caso facilmente sfilabili dai tubi protettivi. Nei punti di derivazione e di difficile infilaggio sono state installate cassette di giunzione.

Non verranno installati tubi protettivi ad intimo contatto con tubazioni idriche o con condotte ad elevata temperatura.

#### CASSETTE DI CONNESSIONE

Le cassette di connessione utilizzate sono in materiale plastico isolante, autoestingente ed ad elevata resistenza agli urti. Il grado di protezione (IP) è non inferiore a IX4X, coperchi rimovibili solo con attrezzo. All'esterno e negli ambienti umidi o bagnati il grado di protezione non sarà inferiore a IP 55.



Il dimensionamento delle stesse è stato eseguito in modo da consentire un agevole inserimento dei cavi dalle morsettiere di giunzione o derivazione, con un margine di disponibilità residua del 30%. Il fissaggio delle cassette viene effettuato in modo da non trasmettere sollecitazioni ai tubi e ai cavi che vi fanno capo.

1.

2. CORPI ILLUMINANTI

Nelle sale al pubblico e nelle camere plafoniere e applique scelte dalla committenza. Nei servizi igienici plafoniere a filo incandescente. Nei servizi igienici con doccia, per l'installazione di apparecchiature elettriche si sono rispettate le prescrizioni della Norma CEI 64-8/7 sez.701.

L'illuminazione di emergenza viene ottenuta con lampade ad alimentazione autonoma.

INTERRUTTORI AUTOMATICI MAGNETOTERMICI

Gli interruttori sono di tipo compatto in scatola isolante (modulari), con curva caratteristica di intervento tipo "C", salvo ove diversamente specificato.

Tutti gli interruttori interrompono anche il neutro, se presente. Il potere di corto circuito (PI) è commisurato alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione; in particolare gli apparecchi presentano  $PI > 4,5kA$  nei circuiti monofase (F+N) e  $PI > 6kA$  nei circuiti trifase (3F+N), salvo indicazioni diverse riportate nello schema dei quadri.

3. PROTEZIONI

Le protezioni adottate nella realizzazione degli impianti elettrici in questione sono:

- *Protezione Contro I Contatti Diretti.*

- *Protezione Contro I Contatti Indiretti.*

- *Protezione Delle Condotture Da Sovraccarico E Cortocircuito.*

Tali protezioni sono così realizzate:

1.

2. Protezione Contro I Contatti Diretti

La protezione dal contatto con componenti o parte di componenti elettrici che normalmente sono in tensione è stata realizzata scegliendo componenti ed apparecchiature che abbiano un G.d.P. minimo IP 2X e comunque sempre adatto per l'ambiente di posa.

I cavi di alimentazione e di distribuzione non posati in tubazioni o canali sono dotati di guaina isolante esterna con caratteristiche di doppio isolamento.

2.

3. Protezione Contro I Contatti Indiretti

La protezione basilare contro i contatti indiretti è stata ottenuta utilizzando l'impianto di terra esistente coordinato con l'intervento degli interruttori differenziali, secondo i criteri sottoesposti.

La tensione massima ammissibile sulle masse, data dal prodotto:

$$V_{max} = R_A \cdot I_a$$

dove:

**R<sub>A</sub>** = somma delle resistenze dei conduttori di protezione e del dispersore di terra (poiché tale valore coincidente sensibilmente con la resistenza di terra del dispersore successivamente verrà indicato con l'abbreviazione R<sub>t</sub>).

**I<sub>a</sub>** = corrente di guasto sulla massa che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione

deve essere **50V**, da cui la resistenza di terra del dispersore deve risultare:

$$R_t = R_A = \frac{V_{\max}}{I_a} = \frac{50}{I_a}$$

Negli impianti in esame la corrente di guasto viene interrotta automaticamente da interruttore differenziale e, pertanto, la corrisponde con la  $I_{dn}$  (corrente nominale differenziale) dell'interruttore differenziale stesso.

2.

3. **Protezione Delle Conduzze Da Sovraccarico E Cortocircuito**

La protezione delle condutture da sovraccarico e cortocircuito é stata realizzata tramite interruttori automatici magnetotermici, posti a monte delle varie linee, di caratteristiche tali da soddisfare le seguenti relazioni:

(a)  $I_b \leq I_n \leq I_z$

con:

$I_b$  = corrente d'impiego

$I_n$  = corrente nominale dell'interruttore

$I_z$  = portata della conduttura

(b)  $I_f \leq 1,45 I_z$

con:

$I_f$  = corrente convenzionale di intervento dell'interruttore

$I_z$  = portata della conduttura

Gli interruttori automatici magnetotermici che sono stati installati soddisfano la relazione (b); per essi vale infatti:

$$(c) \quad I_f = K_f \cdot I_n = 1,45 \cdot I_n$$

da cui

$$(b') \quad I_f = 1,45 \cdot I_n \leq 1,45 I_z$$

cioè

$$I_n \leq I_z$$

sempre vera essendo richiesta come condizione dalla (a) .

Utilizzando pertanto interruttori automatici che soddisfino la condizione (a) e quindi la (b), i cavi risultano protetti dalle sovracorrenti. In base agli articoli 435.1 e 533.3 della Norma CEI 64-8 (terza edizione) le condutture sono preservate anche dalle modeste correnti di corto circuito presenti nei tratti terminali delle linee (corto circuito minimo).

La protezione dai cortocircuiti è stata realizzata scegliendo il PI dell'interruttore uguale alla corrente di cortocircuito presunta in quel punto, come indicato nel paragrafo precedente.

La tempestività di intervento degli interruttori prima che i cavi si surriscaldino é stata garantita dalla verifica della formula:

$$I t \leq K \cdot S^2$$

con K per i cavi:

PVC            pari a 115

BUTILE pari a 135

EPR            pari a 146



#### 4. IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di terra è esistente e rilevabile dagli elaborati grafici.

2. I collegamenti equipotenziali interni sono in corda di rame/PVC, sezione 6/10/16mmq (massa canale, massa quadro generale condutture idriche, condutture del gas, ecc...).

### **3.3 IMPIANTO FOGNANTE**

Con il progetto "Dimore di Charme" per la realizzazione di un complesso alberghiero in una parte dell'edificio denominato "Il Conventino" di Monteciccardo verrà anche realizzata la nuova rete fognaria in sostituzione dell'attuale, al fine di rispondere in maniera più efficace alle nuove esigenze e nel rispetto della nuova normativa per gli scarichi delle acque pubbliche.

La lontananza del complesso monumentale in cui verrà realizzato il progetto dal centro abitato fa sì che lo stesso sia sfornito di fognatura pubblica, pertanto lo smaltimento delle acque reflue dovrà avvenire per sub-irrigazione o tramite depuratore.

Si è preferito adottare questa seconda opzione, utilizzando un depuratore a fanghi attivi previo pre trattamento delle acque con fossa Imhoff e pozzetti a griglia, immettendo quindi la stessa in fossi esistenti. Le acque reflue dunque, dopo un discreto percorso di circa 300m saranno immesse nel "fosso del \_\_\_\_" e pertanto nel torrente Arzilla.

La rete fognaria è costituita da n.3 tubazioni di raccolta: una per le acque nere, una per gli scarichi della cucina e la terza per le acque meteoriche.

Le acque nere verranno convogliate in due fosse Imhoff, in una delle quali verrà inserito anche lo scarico delle acque provenienti dalla cucina, dopo un ciclo di trattamento in un degrassatore (vedi ALLEGATO 1)

Le uscite dalle fosse Imhoff verranno convogliate in un pozzetto provvisto di griglia separatrici, e di qui nel depuratore a fanghi attivi (vedi ALLEGATO 2).

Le acque così trattate avranno le caratteristiche previste dalla normativa per essere immesse in fossi esistenti e quindi in acque pubbliche.

All'uscita del depuratore è previsto un pozzetto per il prelievo dei campioni di acqua trattata. Subito a valle di questo, verranno immesse le acque meteoriche provenienti dalla rete fognaria di raccolta prevista per tale scopo.

Il posizionamento del depuratore e la fattibilità dell'intervento viene definito da apposita relazione geologica che costituisce parte integrante del progetto.

Il dimensionamento delle fosse Imhoff, del pozzetto condensagrassi e del depuratore è stato eseguito in base ad un numero di 45 abitanti equivalenti definiti secondo l'attuale normativa:

n.18posti letto= n.18 a.e. ( $18/1=18$ )

n.5 personale= n.1 a.e. ( $5/5=1$ )

70 posti ristorante= 24 a.e. ( $70/3=23,3$ )

n.4 personale= 1 a.e. ( $3/5=0,8$ )

Il dimensionamento delle reti fognarie relative alle acque nere dello scarico della cucina, è stato eseguito secondo le indicazioni di Marche Multiservizi, in previsione di un futuro allaccio alla rete fognaria pubblica, della quale l'Ente è gestore.

Le tubazioni per lo smaltimento delle acque meteoriche sono state calcolate considerando una pioggia di 110mm/h con punta di 3mm/min per un tempo di 10minuti, definito come tempo di corrivazione, con una velocità di 1,5m/sec.

### **3. OPERE STRUTTURALI**

L'intervento non prevede opere strutturali che interessino l'edificio conventuale. L'unica opera strutturale da eseguirsi consisterà nella realizzazione di una soletta in c.a. sostenuta da quattro pali strutturali angolari, su cui installare l'impianto di depurazione.

Questa sarà realizzata in calcestruzzo armato, di dimensioni \_\_\_\_\_ e pali lunghi \_\_\_\_\_ e diametro \_\_\_\_\_.

Il calcolo verrà realizzato in base alla nuova normativa sulle costruzioni

- Ordinanza del P.C.M. Del 1804/2006 n. 3159
- Istruzioni in data 21/07/2006 n.66
- D.M. del 5/08/1999
- D.M. del 14/09/2005
- D.M. del 14/01/2008
- Circ. Min 02/02/2009 n.617.

Per ogni tipo di definizione e dimensionamento strutturale si rimanda alla relazione di calcolo e disegni esecutivi depositati presso la Provincia di Pesaro

– Urbino, Area 3 – Servizio Sismico e Sicurezza Costruzioni (ex Genio Civile).

### **4. MODALITA' OPERATIVE**

### **5. MATERIALI IMPIEGATI**

### **6. MODALITA' D'APPALTO**

L' appalto sarà eseguito a corpo, con offerta a ribasso unico sull'elenco prezzi proposto dall'Ente in base alle indicazioni contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto con la categoria prevalente OG 2 cat I e OG11 (OS3 – OS2A OS23).

I prezzi unitari presi per la formulazione del costo dell'intervento tengono conto di tutti gli oneri attinenti alla esecuzione delle singole categorie di lavoro in particolare : mezzi d'opera, assicurazioni, fornitura di materiali, loro lavorazione, sfrido ed impiego eventuali indennità di occupazione temporanea di suoli per depositi e passaggi, spese provvisoriale, spese di cantiere e di guardiania, affitto

di ponteggi e loro messa in opera, spese generali e utili dell'impresa, nonché costi per la sicurezza.

Nelle tavole di progetto sono state rilevate le reti dei sottoservizi esistenti, ciò tuttavia non esime l'impresa ad accertarne l'esatta ubicazione, previa domanda agli enti proprietari, e ad adottare tutte le cautele necessarie per evitare danneggiamenti, rotture e comunque interruzioni del servizio, nel qual caso resterà unica responsabile dei danni causati, sollevando la Direzione Lavori e la Stazione Appaltante da ogni responsabilita'

Si segnala che il computo metrico è stato effettuato in base al prezzario della Regione Marche 2010, pubblicato in data 22.07.2010 sul Supplemento n. 6 al BUR n. 61 del 22.07.2010,

Ai nuovi prezzi formulati andrà applicato il ribasso d'asta.

Alcune voci sono caratterizzate con articoli alfanumerici, ciò significa che quelle voci sono state desunte, con modifiche, dal prezzario regionale.

Per una più chiara esposizione di quanto sopra e per quanto non specificatamente descritto si rimanda agli allegati elaborati grafici, nei quali sono state riportate le voci dell'elenco prezzi più significative, abbinate alle singole lavorazioni, al fine di rendere più chiara la lettura degli stessi e del progetto in generale.

## **8. CONCLUSIONI**

Per il seguente progetto è stato richiesto il parere alla Soprintendenza e all'ARPAM.

La Soprintendenza ha dato parere favorevole in data 12/11/2012, prot.n.18152; l'Arpam, per quanto concerne il progetto dell'impianto fognario, ha dato parere favorevole n.334/PAC/12.

Le tavole del progetto esecutivo sono:

RT	Relazione tecnica architettonica	
A1/13	Stato Attuale - Piante	
A2/13	Stato Attuale - Prospetti e sezioni	
A3/13	Progetto – Piano seminterrato	
A4/13	Progetto – Piano Terra	
A5/13	Progetto - Piano Primo	
A6/13	Progetto – Pianta copertura	
A7/13	Progetto – Prospetti e sezioni	
A8/13	Progetto – Demolizioni e ricostruzioni	
A9/13	Progetto – Rete fognante	
A10/13	Progetto – Particolari costruttivi	
A11/13	Progetto – Pavimenti rivestimenti	
A12/13	Progetto – Abaco infissi	
A13/13	Progetto – Viste prospettiche	
D1	Strutture – Pianta di fondazione	
D2	Strutture - Pilastrate	
D3	Strutture – Pianta primo solaio	
D4	Strutture – Pianta secondo solaio	
D5	Strutture – Pianta copertura	
D6	Strutture – Locale deposito	
D7 1/3	Strutture – Scala Profilo generale particolari costruttivi	
D7 2/3	Strutture – Scala profilo da Q6.30 a 9.85 particolari costruttivi	
D7 3/3	Strutture – Scala profilo da Q3.85 a 13.50 particolari costruttivi	
D8	Strutture – Particolari costruttivi attacco pensilina	
D9	Strutture – Particolari costruttivi attacco pensilina	
D10	Strutture – Scala fasi d'intervento	
B1	Relazione Tecnica strutturale	

C1	Relazione Tecnica di calcolo strutturale	
F1	Relazione sulle fondazioni	
	Relazione geologica	
RA	Relazione acustica	
IE1	Relazione Tecnica progetto impianto elettrico	
IE2	Schema verticale I.E.	
IE3	Schema verticale distribuzione segnali	
IE4	Distribuzione elettrica generale a controsoffitto – Piano seminter.	
IE5	Distribuzione elettrica generale a controsoffitto – Piano terra	
IE6	Distribuzione elettrica generale a controsoffitto – Piano primo	
IE7	Distribuzione elettrica generale a pavimento – Piano copertura	
IE8	Distribuzione elettrica generale illuminazione esterna	
IE9	Illuminazione ordinaria e di sicurezza – Piano seminterrato	
IE10	Illuminazione ordinaria e di sicurezza – Piano terra	
IE11	Illuminazione ordinaria e di sicurezza – Piano primo	
IE12	Forza motrice e cablaggio strutturato – Piano seminterrato	
IE13	Forza motrice e cablaggio strutturato – Piano terra	
IE14	Forza motrice e cablaggio strutturato – Piano primo	
IE15	Particolari postazioni lavoro	
IE16	Schemi unifilari quadri elettrici	
IM1	Relazione tecnica impianti meccanici	
IM2	Progetto impianti meccanici – Piano terra (seminterrato)	
IM3	Progetto impianti meccanici – Piano primo (terra)	
IM4	Progetto impianti meccanici – Piano secondo (primo)	
IM5	Progetto impianti meccanici – Piano copertura	
IM6	Schema funzionale impianto meccanici - Particolari	
IM7	Relazione di calcolo	
CME	Computo metrico estimativo	

EL	Elenco prezzi	
QE	Quadro economico	
CP	Cronoprogramma	
CSA	Capitolato speciale d'appalto	
CP	Capitolato prestazionale	
SC	Schema contratto	
PSC	Piano di sicurezza e coordinamento	
DP	Dichiarazione del progettista	