

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLA CENTRALE TERMICA A SEVIZIO DELLA CASA DI RIPOSO "F. FENZI" SITO IN VIALE SPELLANZON , 62 CONEGLIANO (TV)



COMMITTENTE:

CASA DI RIPOSO "F. FENZI"
31015 Conegliano (TV) - Viale Spellanzon n° 62

PROGETTAZIONE
IMPIANTISTICA:

ING. GIORGIO ARTUSI
35020 Albignasego (PD) - VIA Marco Polo n° 19/A
TEL. 049-812699 - info@biessea.it



ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

NUMERO ELABORATO

RTS01

SCALA

//

DATA

LUGLIO 2019

REV.00

FILE

VERS.	REV.	DATA	DESCRIZIONE
01	01	07 / 2019	PRIMA EMISSIONE

REDAZIONE	APPROVATO



CASA DI RIPOSO FENZI
Via Spellanzon,52 Conegliano Treviso

**MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA
CON LA SOSTITUZIONE DI N. 2 GENERATORI**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

Luglio 2019



INDICE

1.1	Premessa	3
1.2	Descrizione dello stato di fatto	4
1.2.1	Impianti tecnologici.....	4
2	OGGETTO DELLE OPERE DI IMPIANTO	5
2.1	Criteri generali di progettazione	5
2.2	Criteri generali d'intervento	5
2.3	Fluidi da produrre o trattare per i nuovi impianti	6
3	IMPIANTI MECCANICI.....	7
3.1	Generalità.....	7
3.2	Rimozione e dismissione di apparecchiature esistenti	7
3.3	Installazione nuove caldaie a condensazione.....	7
3.4	Regolazione e sequenza caldaie	10
4	IMPIANTI ELETTRICI.....	11
4.1	Quadro elettrico alimentazione nuove caldaie	11
4.2	Quadro elettrico alimentazione nuove caldaie	11
4.3	Nuove linee di alimentazione	11
5	OPERE EDILI	12
5.1	Generalità.....	12
6.1	Elaborati grafici	13

1.1 Premessa

Il presente progetto si riferisce alla casa di riposo per anziani Fenzi, sita in via Spellanzon, 62 a Conegliano Treviso.

L'intervento è relativo a una azione passiva di risparmio energetico in particolar modo per la sostituzione di due generatore di calore con altri ad alto rendimento.

Le opere proposte sono frutto di una visibile collaborazione tra la società scrivente e l'ufficio tecnico della casa di riposo suddetta. In particolare, le scelte riguardanti la tipologia d'interventi da eseguire sono state progettate al fine di coniugare le esigenze degli utilizzatori dell'edificio. Inoltre, le considerazioni sviluppate e analizzate nel proseguimento del documento scaturiscono dall'analisi dello stato di fatto, e da una serie di sopralluoghi mirati ed effettuati presso la struttura in esame.

Foto edificio



Edificio:	Casa di riposo per anziani FENZI
Indirizzo:	Via Spellanzon,62 Conegliano Treviso.

1.2 Descrizione dello stato di fatto

La presente sezione descrive lo stato di fatto degli impianti tecnologici ,per facilità di lettura gli elaborati sotto-stanti possono essere affiancati dagli elaborati grafici allegati ai quali si rimanda per maggiori dettagli.

1.2.1 Impianti tecnologici

Allo stato attuale l'impianto di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria a servizio della Casa di Riposo trova origine dal locale centrale termica in cui sono installati tre generatori alimentati a gas , e precisamente:

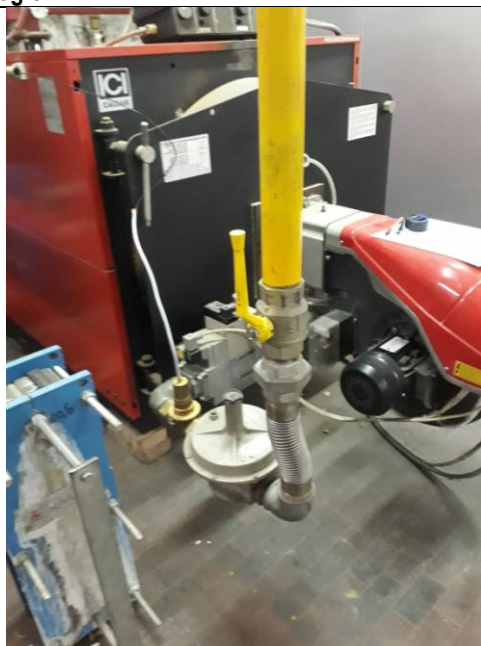
- Generatore **GEN 01** Biasi RCA 1159 con potenza al focolare pari a 1274 kW – anno di costr. 2004.
- Generatore **GEN 02** ICI TNA 90 con potenza al focolare pari a 1161 kW – anno di costruzione 1993
- Generatore **GEN 03** ICI RED 500 con potenza focolare pari a 633 kW – anno di costruzione 1993

Risulta evidente che almeno i due generatori ICI risultano alquanto datati (circa 25 anni) , e di conseguenza necessitano di essere sostituiti, ancora più evidente realizzando un confronto sull'efficienza energetica con due nuove caldaie di nuova tecnologia a condensazione ,

Foto impianti tecnologici



GEN02



GEN03

Impianto termico	
Tipologia:	Centrale termica
Potenza totale	Attuali generatori di calore • Generatore GEN 01 Biasi RCA 1159 con potenza al focolare pari a 1274 kW – anno di costr. 2004. • Generatore GEN 02 ICI TNA 90 con potenza al focolare pari a 1161 kW – anno di costruzione 1993 • Generatore GEN 03 ICI RED 500 con potenza focolare pari a 633 kW – anno di costruzione 1993
Sistema di espansione	A vaso chiuso
Ubicazione	Locale adibito inserito nella volumetria del fabbricato
Fluido termovettore	Acqua calda < 95°C

2 OGGETTO DELLE OPERE DI IMPIANTO

L'intervento in oggetto riguarda la sostituzione di due generatori di calore esistenti in particolare il **GEN 02** e **GEN 03** con due generatori a condensazione .

Le opere riguardano la fornitura e posa in opera degli IMPIANTI MECCANICI ed ELETTRICI.

Il progetto, prevede la realizzazione di nuovi impianti adeguati alle esigenze.

Si individuano per sommi capi le aree di intervento e le opere previste con gli impianti:

PIANO	AREA DI INTERVENTO	SINTESI DELLE OPERE PREVISTE IN APPALTO
Terra	Centrale termica esistente.	- Opere edili generiche nell'ambito della centrale per la formazione di basamenti specifici delle nuove apparecchiature; - Interventi provvisori per mantenere in esercizio l'impianto nel corso dei lavori e garantire la continuità del servizio; Rimozione: - Generatore di calore esistente GEN 02; - Generatore di calore esistente GEN 03; - Raccordi dei camini alle canne fumarie; - Quota a parte di tubazioni e rivestimenti; - Spostamento dell'attuale separatore aria . Nuove opere: -Installazione nuove caldaie a condensazione; -Installazione di neutralizzatore condense; -Installazione separatore idraulico; -Installazione raccordi alle canne fumarie esistenti; -Installazione n.3 elettropompe di circolazione -Nuove linee di distribuzione complete di rivestimento; -Impianti elettrici a servizio dei meccanici; - Opere edili.

2.1 Criteri generali di progettazione

In linea di principio la progettazione ha seguito i criteri sotto elencati:

- in funzione degli aspetti sanitari e di tutela della salute dei lavoratori ;
- garantire la sicurezza di tutti gli operatori;
- consentire di effettuare la manutenzione senza interferire con l'attività del reparto confinando le apparecchiature in appositi vani tecnici
- minimizzare i consumi termici

2.2 Criteri generali d'intervento

La fase preliminare degli interventi sarà costituita dalle opere murarie a seguito delle quali saranno effettuate tutte le opere provvisori di derivazione e adattamento agli impianti meccanici ed elettrici esistenti. Gli interventi saranno realizzati al fine di garantire il servizio per la produzione dell'acqua calda sanitaria, le fasi di lavorazione saranno in linea di massima le seguenti:

- Disattivazione degli impianti esistenti per i nuovi collegamenti;
- Rimozione della caldaia ICI TNA 90 esistente e quota a parte di canale da fumo ;

- Realizzazione di nuovo basamento con opere edili annesse;
- Installazione nuova caldaia tubazioni di collegamento;
- Rimozione della seconda caldaia ICI RED 500 esistente e quota a parte di canale da fumo;
- Realizzazione di nuovi basamenti per secondo generatore di calore ed elettropompe di circolazione;
- Installazione elettropompe di circolazione primario caldo;
- Collegamenti elettrici provvisori;
- Installazione seconda caldaia e tubazioni di collegamento;
- Impianti elettrici definitivi a servizio degli impianti meccanici.

In linea di principio tutti gli impianti sono completamente accessibili in quanto la posa viene effettuata in centrale termica.

2.3 Fluidi da produrre o trattare per i nuovi impianti

- **acqua calda** a 70°C con Dt 10°C per impianto radiatori , ottenuta con nuovi generatori a condensazione.
- **acqua fredda** sanitaria presente nel locale tecnico
- **alimentazione elettrica** presente nel locale tecnico.

3 IMPIANTI MECCANICI

3.1 Generalità

Gli impianti meccanici previsti saranno i seguenti:

- Rimozione e dismissione di apparecchiature esistenti .
- Installazione nuove caldaie a condensazione.
- Installazione di nuove elettropompe di circolazione e accessori.

3.2 Rimozione e dismissione di apparecchiature esistenti

L'opera comprende tutta una serie di interventi sugli impianti esistenti per la dismissione degli stessi con predisposizione delle nuove apparecchiature ,in particolar modo:

- Rimozione di n.2 generatori di calore esistenti;
- Rimozione di quota a parte dei canali da fumo;
- Taglio e rimozione delle tubazioni principali di mandata e ritorno all'interno della centrale termica;
- Taglio con adattamento delle tubazioni del gas metano all'interno della centrale termica;

Gli interventi comprenderanno essenzialmente le seguenti operazioni che in taluni casi potranno essere anche concomitanti:

- disattivazione impianti
- svuotamento dei circuiti e reti idrauliche
- rimozione parziale e ripristino delle coibentazioni
- taglio e tappatura di tubazioni in corrispondenza delle rimozioni
- taglio e adattamento di tubazioni per inserimento valvole di intercettazione, apparecchiature e simili
- lievo d'opera delle caldaie e apparecchiature sopradescritte con conferimento a discarica autorizzata
- taglio e lievo d'opera dei canali da fumo e quota a parte di tubazioni
- taglio e adattamento di tubazioni per sostituzione di vecchi tratti di reti o circuiti con nuove tubazioni
- ripristini dei rivestimenti
- carico impianti e colludo degli stessi.

3.3 Installazione nuove caldaie a condensazione.

Una volta liberata la centrale termica dalle vecchie apparecchiature con la sequenza sopraindicata e predisposte le opportune opere murarie, si potrà procedere con i lavori delle opere meccaniche ed elettriche.

Si evidenzia che prima dell'installazione delle nuove apparecchiature, si effettuerà il lavaggio completo delle tubazioni e terminali degli impianti esistenti, con prodotto specifico del tipo risanante universale per gli impianti di riscaldamento.

Le nuove caldaie saranno a condensazione, del tipo a pavimento in acciaio, camera di combustione in acciaio inox, scambiatore di calore in tubo composito per la massima condensazione.

Bruciatore modulante a premiscelazione con ventilatore e Venturi, accensione automatica e sistema di controllo fiamma a ionizzazione.

Isolazione termica in lana minerale 80 mm sul corpo caldaia ,carrozzeria in lamiera d'acciaio termolaccata rosso. Set limitatore gas combusti composto da:

- serranda aspiratrice d'aria motorizzata
- e raccoglitori fumi (Non necessita di circolazione minima d'acqua nel circuito)

Regolazione temperatura di mandata in base alle condizioni atmosferiche per un circuito di riscaldamento con gestione bivalenza e cascata.

- Touchscreen a colori da 4,3 pollici
- Funzione assistenza e manutenzione
- Selezione modi di funzionamento inclusi programmi settimanali e giornalieri configurabili
- Opzionalmente ampliabile e collegabile in rete inclusi sensore esterno, sensore a immersione e kit connettori base Rast5

Dati tecnici:

Carica nominale gas metano

40/30 °C: 142-720 kW - 80/60 °C: 127-665 kW

Rendimento caldaia a 80/60 °C

Pressione max.: 6,0 bar

Pressione min.: 1,0 bar

Temp. esercizio max.: 90°C

Ogni generatore sarà inoltre completo di valvola a due vie servocomandata per la sequenza di funzionamento. Gli scarichi condensa della caldaia a condensazione saranno realizzati in polietilene confluiti in apposita vasca completa di granulato per la neutralizzazione e da questa convogliati all'esterno alle acque meteoriche.

Nella nuova caldaia identificata con **GEN 02** saranno recuperati e reinstallati i seguenti componenti:

Sul circuito dell'acqua di riscaldamento

- Valvole d'intercettazione andata e ritorno circuito riscaldamento;
- Valvole di sicurezza con scarico convogliato;
- Pressostati di minima e massima sicurezza;
- Manometro completo di rubinetto di prova;
- Termometro omologato INAIL;
- Pozzetto termometro campione;
- Sonda di temperatura sulla mandata;
- Vasi di espansione;
- Gruppo di carico automatico completo di valvole d'intercettazione.

N. B. La caldaia a condensazione è dotata di flussimetro in grado di verificare in continuo la portata del circuito primario e di provocare l'arresto dell'apparecchio in caso di portata insufficiente.

Sulla tubazione del gas metano

- Valvola intercettazione del combustibile;
- Filtro stabilizzatore;
- Valvola a sfera d'intercettazione;
- Giunto antivibrante in acciaio.

La caldaia sarà allacciata alla **rete gas metano** esistente, sarà recuperata la valvola d'intercettazione a sfera, il giunto antivibrante, il filtro stabilizzatore e la valvola d'intercettazione del combustibile.

Le nuove tubazioni di collegamento saranno in acciaio zincato, verniciate di colore giallo e rispetteranno tutti i dettami normativi per la posa in opera e collegamento ai bruciatori.

Sarà realizzato il **nuovo canale da fumo** e collegato alla canna fumaria esistente tramite raccordo troncoconico, realizzato doppia parete in acciaio inox AISI 316 lato fumi e AISI 304 lato esterno con interposta coibentazione in lana di roccia iniettata ad alta precisione e densità finale media pari a 150 kg/mc. Sarà recuperata e reinstallata la placca fumi completa di spioncini diam. 80 e 50 e di termometro campione.

Tutti gli elementi e pezzi speciali a innesto a perfetta tenuta di gas saranno come da normative vigenti.

Nella nuova caldaia identificata con **GEN 03** saranno recuperati e reinstallati i seguenti componenti:

Sul circuito dell'acqua di riscaldamento

- Valvole d'intercettazione andata e ritorno circuito riscaldamento;
- Valvole di sicurezza con scarico convogliato;
- Pressostati di minima e massima sicurezza;
- Manometro completo di rubinetto di prova;

- Termometro omologato INAIL;
- Pozzetto termometro campione;
- Sonda di temperatura sulla mandata;
- Vasi di espansione;
- Gruppo di carico automatico completo di valvole d'intercettazione.

N. B. La caldaia è dotata di flussimetro in grado di verificare in continuo la portata del circuito primario e di provocare l'arresto dell'apparecchio in caso di portata insufficiente.

Sulla tubazione del gas metano

- Valvola intercettazione del combustibile;
- Filtro stabilizzatore;
- Valvola a sfera d'intercettazione;
- Giunto antivibrante in acciaio.

La caldaia sarà allacciata alla **rete gas metano** esistente, sarà recuperata la valvola d'intercettazione a sfera, il giunto antivibrante, il filtro stabilizzatore e la valvola d'intercettazione del combustibile.

Le nuove tubazioni di collegamento saranno in acciaio zincato, verniciate di colore giallo e rispetteranno tutti i dettami normativi per la posa in opera e collegamento ai bruciatori.

Sarà realizzato il **nuovo canale da fumo** e collegato alla canna fumaria esistente tramite raccordo troncoconico, realizzato doppia parete in acciaio inox AISI 316 lato fumi e AISI 304 lato esterno con interposta coibentazione in lana di roccia iniettata ad alta precisione e densità finale media pari a 150 kg/mc. Sarà recuperata e reinstallata la placca fumi completa di spioncini diam. 80 e 50 e di termometro campione.

Tutti gli elementi e pezzi speciali a innesto a perfetta tenuta di gas saranno come da normative vigenti.

Per quanto riguarda il generatore di calore esistente e identificato con **GEN 01**, l'intervento prevede il mantenimento di tutti gli accessori di sicurezza e funzionamento sia lato acqua che alimentazione del gas metano, di nuova installazione saranno i seguenti componenti:

- valvola a due vie servocomandata per la sequenza caldaie;
- quadro elettrico per il controllo del bruciatore e funzionante in sequenza ai quadri dei nuovi generatori.

La pompa anticondensa esistente, sarà scollegata dalla tubazione comune che collega attualmente i GEN 01 e GEN 02, e ricollegata al tubo di mandata e tubo di ritorno del solo GEN 01, tale intervento è riportato nell'elaborato grafico allegato.

La tubazione di mandata sarà comune per tutte e tre i generatori di calore, sarà spostato ma mantenuto il separatore aria, come sarà mantenuta una buona parte di linea di riscaldamento. La mandata sarà collegata a un separatore idraulico, realizzato in acciaio di tipo flangiato e con diametro da DN 150. L'adozione del separatore consentirà di avere una portata costante nel circuito secondario e una variabile nel primario in funzione del carico termico e lo spegnimento del generatore di calore, per questo ogni generatore sarà completo di elettropompa di circolazione.

Le **elettropompe** saranno del tipo centrifugo monoblocco verticale, a tenuta meccanica, PN 16, adatta per impianti di riscaldamento e condizionamento, con montaggio su basamento.

Tipo con motore ad accoppiamento diretto ad albero prolungato e tenuta meccanica e bocche aspirante assiale e premente radiale rispetto all'asse di rotazione.

Costruita con corpo e girante in ghisa GG 25, albero in acciaio al carbonio, tenuta meccanica carbonio/carbone/EPDM. Motore elettrico trifase a 4 poli ventilato esternamente con grado di protezione IP 55 e classe di isolamento F, alimentazione a 220/380 V; 380/660 V 50 HZ.

Completa di staffa di supporto, bulloni di fissaggio al basamento, supporti antivibranti in gomma, tronchetti di raccordo alle tubazioni, controflange, guarnizioni e bulloni in acciaio zincato.

Tutte le nuove apparecchiature saranno complete di valvole d'intercettazione in ghisa flangiate a scartamento ridotto , le elettropompe di giunti antivibranti, valvole di non ritorno in ghisa a disco,e termometri e manometri per il controllo dei parametri di funzionamento.

Nel circuito secondario e a monte del separatore idraulico a protezione del circuito di riscaldamento sarà previsto un defangatore , flangiato costituito da barilotto verticale completo di maglia speciale interna per la separazione delle impurità presenti nell'acqua dell'impianto tramite la creazione di moti vorticosi,completo di rubinetto di scarico.

I collegamenti delle apparecchiature sopradescritte saranno realizzate; in **acciaio nero** trafilato senza saldatura, UNI EN 10255 ex 8863 serie media e UNI 4991, complete di verniciatura antiruggine ,curve e pezzi speciali. Le tubazioni saranno complete di isolamento termico in coppelle di lana minerale adatte all'utilizzo di acqua calda ,con densità non inferiore ai 60 kG/m³ e conducibilità termica non inferiore a 0,039W/m°C a 40° C con spessori secondo normative vigenti, e finite in lastra tipo isogenopack.

Tutti gli **staffaggi** delle tubazioni e apparecchiature saranno del tipo antisismico, in grado di garantire l'incolumità delle persone in caso di evento tellurico, in rispetto al decreto ministeriale del 17 gennaio 2018 dimensionato in sede di progetto costruttivo e redatto da tecnico abilitato.

Gli scarichi condensa delle caldaie a condensazione saranno realizzati in polietilene confluiti in apposita vasca completa di granulato per la neutralizzazione e da questa convogliati all'esterno con convogliamento alle acque meteoriche.

3.4 Regolazione e sequenza caldaie

I nuovi generatori di calore saranno completi di propria centralina di comando installata a bordo macchina, mentre per la caldaia esistente sarà prevista una centralina gemella a quella dei nuovi generatori.

Le centraline predisposte per il telecontrollo saranno collegate in serie e a cascata tra di loro ,abilitate per la sequenza delle temperature andranno a comandare e regolare le seguenti apparecchiature:

- Proprio bruciatore;
- Valvola di sequenza a due vie;
- Elettropompa di circolazione .

Gli schemi elettrici saranno riportati negli elaborati grafici relativi agli impianti elettrici

4 IMPIANTI ELETTRICI

4.1 Quadro elettrico alimentazione nuove caldaie

A seguito della nuova configurazione della centrale termica, installazione di due nuove caldaie e riutilizzo di una caldaia esistente, gli impianti elettrici esistenti saranno in parte rimossi, in parte saranno riutilizzate le linee di alimentazione delle apparecchiature esistenti, mentre per le nuove apparecchiature sono previste nuove linee di alimentazione.

Gli interventi si possono così elencare:

- Installazione di nuovo quadro elettrico, tipo a parete in materiale isolante, contenete collegate le apparecchiature di protezione e di comando delle utenze indicate nello schema elettrico allegato;
- Saranno alimentate con nuove linee le utenze:
 - caldaia esistente modulo 1;
 - caldaia condensazione modulo 2;
 - caldaia condensazione modulo 3;
 - pompe primario caldo;
- Scollegamento e rimozione degli impianti al servizio delle caldaie esistenti;
- rifacimento dei collegamenti elettrici di potenza quadri di regolazione per le tre caldaie (i collegamenti termostati di regolazione, pressostati, sonde di temperatura, sonda esterna sono escluse dalla fornitura impianti elettrici)

4.2 Quadro elettrico alimentazione nuove caldaie

- Il progetto prevede la fornitura in opera di un nuovo quadro di tipo modulare in materiale isolante, montaggio a parete completo di portina a protezione delle apparecchiature, dedicato all'alimentazione delle caldaie, delle pompe del circuito primario, e utenze della termoregolazione
- Il quadro QE_CT.D-N sarà alimentato dall'attuale quadro esistente QE_CT.D e conterrà cablate le apparecchiature di protezione e di comando indicate nello schema elettrico di progetto allegato.
- Opere di rimozione
- I collegamenti in campo delle apparecchiature di comando e regolazione delle caldaie rimosse (cavi e tubazioni) dovranno essere scollegati previa messa fuori tensione tramite gli interruttori posti nel quadro elettrico esistente e portati alla pubblica scarica

4.3 Nuove linee di alimentazione

Le nuove linee di alimentazione delle utenze in partenza dal nuovo quadro elettrico saranno realizzate in cavo tipo FG16OM16 posato su canali portacavi in acciaio zincato esistenti; le derivazioni dal canale portacavi alle morsettiere dei motori e alle apparecchiature in campo saranno eseguite mediante tubazione rigida/guaina flessibile in PVC complete alle due estremità di pressacavi, e cavo tipo FG16OM16.

Gli interventi si possono così elencare:

- Alimentazioni dei tre nuovi quadri di regolazione installati bordo caldaia;
- Alimentazione delle tre elettrovalvole a due vie servocomandata per la sequenza caldaie;
- Alimentazione delle apparecchiature di sicurezza (termostati di regolazione, pressostati, sonde di temperatura, sonda esterna)
- Linea bus di collegamento tra i moduli di regolazione eseguita in cavo CAN BUS intrecciato e schermato.

5 OPERE EDILI

5.1 Generalità

L' intervento in oggetto prevede la realizzazione di piccole operazioni edilizie e complementari al miglioramento delle dotazioni impiantistiche della centrale termica in questione.

Gli interventi riguardano essenzialmente:

- Realizzazione di un nuovo basamento a servizio delle nuove elettropompe e separatore idraulico ;
- Opere di dipintura per le pareti oggetto d'intervento.

I basamenti saranno realizzati in cemento armato , compresa doppia rete elettro-saldata da 8 mm con maglia da 10x10 cm e gabbia formata da tondo da 10 mm di diametro, inclusi casseri, legature, taglio, sfrido.

Il basamento sarà completato con piastrellatura in gress ,sarà ripristinata la pavimentazione al finito lungo il bordo del basamento compresa sigillatura con mastice siliconico.

Le assistenze murarie saranno limitate al fissaggio in opera di mensole, sostegni ed elementi componenti l'impianto da incassare e della protezione delle apparecchiature installate.

6.1 Elaborati grafici

Per l'intervento in oggetto sono state sviluppate alcune tavole grafiche che consentiranno di dare chiarezza all'esposizione descrittiva della presente relazione.

Di seguito vengono elencati gli elaborati grafici sviluppati inerenti il progetto:

ELABORATI PROGETTO ESECUTIVO

	DESCRIZIONE ELABORATO	ELABORATO DIGITALE CORRISPONDENTE
AMMINISTRATIVI GENERALI		
RTS01	Relazione tecnica specialistica	B925_RTS01_v01.docx
RCL01	Relazione di calcolo impianti meccanici	B925_RCL01_v01.docx
RCL02	Relazione di calcolo impianti elettrici	B925_RCL02_v01.docx
CME01	Computo metrico estimativo	B925_CME01_v01.xlsx
ELABORATI GRAFICI MECCANICI		
IM01	Schema funzionale stato di fatto	B925_IM01_00_v01_SK_SDF.dwg
IM02	Schema funzionale rimozioni	B925_IM02_00_v01_SK_SDF.dwg
IM03	Schema funzionale stato di progetto Impianti meccanici	B925_IM03_00_v01_SK_SDF.dwg
IM04	Schema funzionale stato di progetto Regolazione e sequenza caldaia	B925_IM04_00_v01_SK_PRG.dwg
IM05	Pianta centrale termica Stato di fatto e rimozioni	B925_IM08_00_v01_PIANTA_CT.dwg
IM06	Pianta centrale termica Stato di progetto	B925_IM09_00_v01_PIANTA_CT.dwg
ELABORATI GRAFICI ELETTRICI		
IE01	Pianta centrale termica Disposizione apparecchiature Impianto FM	B925_V01_IE01_PIANTA_CT.dwg
IE02	Schema unifilare quadro elettrico	B925_V01_IE02_SK_CT.dwg