

G				
F				
E				
D				
C				
B				
A	19/08/19	AZ STUDIO	ZORER	1° EMISSIONE
Rev.	Data	Eseguito	Verificato C.P.	Descrizione della revisione

COMMITTENTE:

ENECO ENERGIA Srl

Via alle Coste, 3
38037 Predazzo (TN)

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

PROGETTO ESECUTIVO

POTENZIAMENTO
CENTRALE DI TELERISCALDAMENTO
CON CALDAIA A BIOMASSA DA 4,25 MW
COMUNE DI PREDAZZO

RELAZIONE TECNICA - ILLUSTRATIVA

PROGETTO

N° DOC

LM 00C-19

DATA LUGLIO 2019

Scala

File disegno



STUDIO ING. ANDREA ZORER

IMPIANTI ENERGETICI CIVILI - INDUSTRIALI
TELERISCALDAMENTO CIVILE - INDUSTRIALE
PROGETTAZIONE E DIREZIONE LAVORI
ENERGIA E AMBIENTE

SEDE STUDIO: VIA PASQUI 10 - 38068 ROVERETO (TN)

Tel. 0464/322055 - Fax. 0464/010591 - CELL. 340/3798569
P.I. 01728570225

E mail: andrea.zorer@gmail.com - PEC: andrea.zorer@ingpec.eu

	OPERE TERMO-MECCANICHE REVAMPING CENTRALE A BIOMASSA <i>ENECO ENERGIA SRL</i> COMUNE DI PREDAZZO (TN)
<i>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</i>	

INDICE

1. OGGETTO	2
1.1 PREMESSA	2
1.2 OGGETTO DEI LAVORI:	3
1.3 LIMITI DI FORNITURA	6
1.4 CONDIZIONI AMBIENTALI	6
1.5. ATTIVITA' VERIFICHE COSTRUTTIVE A CARICO APPALTATORE	6
2. DESCRIZIONE GENERALE DELLA CENTRALE E DATI DIMENSIONAMENTO	8
2.1 DATI DI DIMENSIONAMENTO:	8
2.1.1 CIRCUITO PRIMARIO CALDAIA BIOMASSA	8
2.1.2 CIRCUITO SECONDARIO CALDAIA BIOMASSA	9
2.1.3 CIRCUITO CARICO/SCARICO SERBATOI DI ACCUMULO CALORE	9
3. RIFERIMENTI NORMATIVI	10
4 DOCUMENTI DI PROGETTO	12
5. TEMPO UTILE PER LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	13

	OPERE TERMO-MECCANICHE REVAMPING CENTRALE A BIOMASSA ENECO ENERGIA SRL COMUNE DI PREDAZZO (TN)
<i>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</i>	

1. OGGETTO

1.1 PREMESSA

ENECO Srl di Predazzo (TN) gestisce un impianto di teleriscaldamento al servizio dell'abitato di Predazzo. Il fluido termovettore della rete di teleriscaldamento è acqua calda (T nom. = 90 °C).

La centrale di produzione calore, prima dell'intervento di revamping, vede la presenza dei seguenti generatori di calore:

- Caldaia a biomassa a griglia fissa da 2.320 kW utili di targa, corrispondenti però nella realtà a circa 1.100-1.500 kW termici utili;
- 1 Pirogassificatore da circa 260 kW termici utili;
- 1 Pirogassificatore da circa 260 kW termici utili;
- 1 cogeneratore da 1.200 kW termici utili;
- 1 cogeneratore da 650 kW termici utili;
- N. 3 caldaie da 2350x3= 7.050 kW termici utili complessivi;

La situazione del generatore di calore a biomassa con tecnologia ormai datata, a griglia fissa e privo di scarico automatico ceneri, unito alla sua scarsa efficienza energetica, non permette un funzionamento energeticamente ed economicamente accettabile per ENECO.

Pertanto ENECO sta realizzando di un revamping della centrale con efficientamento energetico complessivo suddiviso in più step.

La società ENECO Srl ha pertanto già affidato tramite gare d'appalto distinte le seguenti opere:

- Fornitura in opera della caldaia a biomassa e linea fumi con camino;
- Fornitura di n. 3 serbatoi di accumulo termico;
- Opere edili per basamenti, cunicoli ed adeguamenti;
- Forniture di pompe, valvole di regolazione, contatori di calore, sistema di produzione aria compressa, scambiatori di calore.

Rimangono da affidare le opere minori elettriche e meccaniche generali di completamento, oltre alle coibentazioni finali.

	OPERE TERMO-MECCANICHE REVAMPING CENTRALE A BIOMASSA ENECO ENERGIA SRL COMUNE DI PREDAZZO (TN)
	<i>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</i>

1.2 OGGETTO DEI LAVORI:

Oggetto dell'appalto è l'esecuzione delle opere meccaniche della centrale a biomassa con la realizzazione ed il collegamento dei vari circuiti idraulici lato acqua interni alla centrale stessa, ed altre attività di completamento della centrale a biomassa, teleriscaldamento nel comune di Predazzo con realizzazione delle attività termo-meccaniche per:

- Realizzazione del cablaggio termo-meccanico lato primario nuova caldaia a biomassa da 4250 kWt, fino agli scambiatori di calore, circuiti acqua calda, scarichi valvole sicurezza, circuiti raffreddamento in emergenza;
- Realizzazione del cablaggio termo-meccanico lato secondario nuova caldaia a biomassa da 4250 kWt, dagli scambiatori di calore, fino al compensatore idraulico del TLR, circuiti acqua calda, scarichi valvole sicurezza;
- Realizzazione del cablaggio termo-meccanico dei circuiti di raffreddamento della caldaia a biomassa;
- Installazione delle pompe (di fornitura a cura di Eneco Energia) relative ai vari circuiti, e costruzione dei sistemi di pompaggio, dei sistemi di espansione dei vari circuiti;
- Posa dei sistemi di misura energia termica e flusso (di fornitura a cura di Eneco Energia);
- Posa e collegamenti degli scambiatori di calore (di fornitura a cura di Eneco Energia);
- Posa e collegamenti delle valvole ON/OFF motorizzate a servizio del sistema di accumulo calore (di fornitura a cura di Eneco Energia);
- È incluso lo svolgimento di tutte le attività di fornitura e posa dei materiali indicati in progetto, i collaudi e la messa in servizio;
- Sono comprese tutte le apparecchiature, i materiali, le prestazioni, l'allestimento di magazzini temporanei od altro, secondo le modalità indicate nei Documenti di progetto.
- Sono comprese nell'Appalto le connesse minimali opere edili necessarie alla realizzazione dell'opera e al suo corretto esercizio, quali la realizzazione della carpenteria metallica per supporto tubazioni ed accessori.

Le macro attività in cui sono suddivisibili i presenti lavori sono:

Verifiche costruttive sulla base degli impianti presenti (nel rispetto del Progetto Esecutivo di gara) con fornitura e/o posa, messa in servizio, prove non distruttive, collaudi, ecc. dei seguenti sistemi/attività:

- 1) IMPIANTISTICA TERMO-IDRAULICA CON COLLEGAMENTO VARI CIRCUITI E SISTEMI DI SCAMBIO/TRASFERIMENTO DEL CALORE tra cui:
 - o Realizzazione circuiti idraulici per collegamento del sistema primario di caldaia agli scambiatori

	OPERE TERMO-MECCANICHE REVAMPING CENTRALE A BIOMASSA ENECO ENERGIA SRL COMUNE DI PREDAZZO (TN)
	<i>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</i>

- di calore acqua/acqua, realizzazione del circuito secondario tra scambiatori e sistema di teleriscaldamento, e realizzazione dei circuiti idraulici di collegamento tra i 3 serbatoi di accumulo calore ed il sistema di teleriscaldamento;
- o Realizzazione di tutti i sistemi di staffatura e scorrimento tubazioni dei vari circuiti con carpenteria metallica;
 - o Posa di alcune apparecchiature fornite da Eneco Energia (pompe, contatori di energia termica, valvole di regolazione, scambiatori di calore);
 - o Realizzazione collegamento ai circuito acquedotto con inserimento di sistema trattamento acqua (addolcitore) e additivazione prodotti chimici al circuito primario di caldaia;
 - o Collegamento circuiti aria compressa tra collettore e sistemi di caldaia/linea fumi;
 - o Altre attività di completamento.
 - o Scarichi ISPESL/INAIL;
- 2) SISTEMI PER LA COMPENSAZIONE DELLE DILATAZIONI
- 3) ORGANI DI INTERCETTAZIONE E MANOVRA:
- o fornitura e posa valvolame inclusa anche gestione magazzino, scarico in magazzino, carico, trasporto presso cantiere, scarico, movimentazione, custodia dei materiali e coordinamento con fornitore;
 - o valvole per sfiati e drenaggi;
- 4) CONTROLLI NON DISTRUTTIVI DELLE SALDATURE, PULIZIA E FLUSSAGGIO TUBAZIONI, COLLAUDI E MESSA IN SERVIZIO;
- 5) QUANT'ALTRO NON PREVISTO NELLA PRESENTE SPECIFICA TECNICA, NECESSARIO PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA A REGOLA D'ARTE, COMPLETA E FUNZIONANTE.
- 6) FORNITURA DI TUTTA LA DOCUMENTAZIONE TECNICA E DISEGNI "COME COSTRUITO"
- 7) GARANZIA DI TUTTA L'OPERA PER UN PERIODO NON INFERIORE AI 2 ANNI DALLA SUA MESSA IN SERVIZIO.

L'Appaltatore, in fase costruttiva dovrà rispettare ed attuare tutte le prescrizioni in materia di sicurezza descritte nel Piano della sicurezza ed imposte dal Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81.).

Tutti i componenti, i manufatti, le protezioni, i dispositivi di sicurezza ecc. dovranno essere conformi alla vigente normativa ISPESL/INAIL e PED, alle norme di prevenzione incendi ed alle direttive degli ENTI competenti per territorio.

Gli allegati illustrano i componenti essenziali dell'opera da realizzare e la loro disposizione planimetrica.

	OPERE TERMO-MECCANICHE REVAMPING CENTRALE A BIOMASSA ENECO ENERGIA SRL COMUNE DI PREDAZZO (TN)
<i>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</i>	

L'impianto dovrà essere fornito montato in opera a regola d'arte e completo in ogni sua parte, entro i limiti di fornitura più avanti indicati, in modo da poter iniziare il regolare funzionamento secondo le prescrizioni in vigore e le norme di buona progettazione e costruzione.

Tutte le attività e forniture sopra riportate sono a carico dell'Appaltatore e compensate all'interno dei vari prezzi di contratto offerti.

A lavori ultimati dovrà inoltre essere fatta un'accurata pulizia e flussaggio delle tubazioni.

Tutte le attività sopra riportate sono compensate totalmente all'interno delle voci a corpo e misura relative all'elenco prezzi e ribassate in sede di offerta.

L'Appaltatore, dovrà collaborare con la DL, ed in fase costruttiva dovrà rispettare ed attuare tutte le prescrizioni in materia di sicurezza descritte nel Piano della sicurezza ed imposte dal Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

La progettazione, le procedure di costruzione, l'assemblaggio, i collaudi e la documentazione di tutte le apparecchiature dovranno essere conformi alla direttiva Attrezzature a pressione 97/23/CE – PED 2014/68/UE.

Tutti i componenti, i manufatti, le protezioni, i dispositivi di sicurezza ecc. dovranno essere conformi alla vigente normativa ISPEL e PED, alle norme di prevenzione incendi ed alle direttive degli ENTI competenti per territorio.

Gli allegati illustrano i componenti essenziali dell'impianto di cogenerazione e teleriscaldamento e la loro disposizione planimetrica.

Gli impianti dovranno essere forniti montati in opera a regola d'arte e completi in ogni loro parte, entro i limiti di fornitura più avanti indicati, in modo da poter iniziare il regolare funzionamento secondo le prescrizioni in vigore e le norme di buona progettazione e costruzione.

	OPERE TERMO-MECCANICHE REVAMPING CENTRALE A BIOMASSA ENECO ENERGIA SRL COMUNE DI PREDAZZO (TN)
<i>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</i>	

1.3 LIMITI DI FORNITURA

Il limite di fornitura per il presente appalto si intende esteso a tutte le aree ed apparecchiature descritte negli elaborati di progetto: si richiama in particolare le tavole LM001-002-006-008.

L'Appaltatore dovrà collaborare la Direzione Lavori, nonché con i singoli fornitori delle varie apparecchiature, e dovrà interfacciarsi con essi al fine di offrire un sistema perfettamente compatibile con essi, armonico e funzionale sia nel senso globale che in quello particolare.

1.4 CONDIZIONI AMBIENTALI

Le condizioni ambientali assunte per il progetto dell'impianto sono le seguenti:

- quota altimetrica sul livello del mare c.a 1000 m s.l.m.
- temperatura esterna massima + 40°C
- temperatura esterna minima - 30°C
- umidità relativa nell'arco dell'anno tra 50% e 100%

L'installazione di tutti i componenti avviene in ambienti al chiuso interni allo stabilimento Eneco.

1.5. ATTIVITA' VERIFICHE COSTRUTTIVE A CARICO APPALTATORE

L'Appaltatore, nel rispetto dei vincoli imposti dalla presente Specifica e disegni allegati, dovrà eseguire, sulla base delle apparecchiature offerte, definizione costruttiva del percorso tubazioni rispettando i seguenti criteri generali ed eseguendo le seguenti attività:

Tubazioni idrauliche:

- lo sviluppo delle tubazioni dovrà seguire il minimo percorso compatibile con l'efficienza idraulica;
- i cambi di direzione si dovranno effettuare preferibilmente con curve a 90°;
- dovrà essere verificata la libera dilatazione e lo stress termomeccanico delle tubazioni;
- se non necessariamente richiesto dalla disposizione delle apparecchiature, si dovrà evitare l'utilizzo di spezzoni di tubazione con lunghezza ridotta.
- Si dovrà ridurre al minimo la sollecitazione meccanica indotta dalle tubazioni sulle flange di attacco ai vari componenti;

In generale si dovrà rispettare lo schema di interconnessione indicato nel presente Progetto.

	OPERE TERMO-MECCANICHE REVAMPING CENTRALE A BIOMASSA ENECO ENERGIA SRL COMUNE DI PREDAZZO (TN)
<i>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</i>	

L'Appaltatore dovrà inoltre:

- rilasciare le dichiarazioni di conformità impiantistica secondo D.M. 37/2008 conformemente al presente progetto ed al proprio progetto costruttivo;
- rilasciare le certificazioni PED per ogni componente che lo richieda;
- rilasciare tutte le ulteriori certificazioni previste dalla normativa vigente in relazione alle apparecchiature ed impianti forniti.
- Fornire le certificazioni di tutti i materiali utilizzati (tubazioni, valvole, componenti, ecc).

La copia della documentazione progettuale firmata dall'Appaltatore dovrà essere anticipatamente consegnata alla DL per sua approvazione: tale documentazione è fondamentale per permettere a Eneco Energia la preventiva esecuzione delle carotature nei muri ove necessario al fine di permettere il passaggio delle tubazioni.

	OPERE TERMO-MECCANICHE REVAMPING CENTRALE A BIOMASSA ENECO ENERGIA SRL COMUNE DI PREDAZZO (TN)
<i>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</i>	

2. DESCRIZIONE GENERALE DELLA CENTRALE E DATI DIMENSIONAMENTO

Come già premesso l'intervento prevede la realizzazione fondamentalmente dei seguenti circuiti:

1. CIRCUITO PRIMARIO TRA CALDAIA E SCAMBIATORI DI CALORE ACQUA/ACQUA.
2. CIRCUITO SECONDARIO TRA SCAMBIATORI DI CALORE ACQUA/ACQUA E CIRCUITO TELERISCALDAMENTO;
3. CIRCUITO CARICO/SCARICO SERBATOI DI ACCUMULO CON COLLEGAMENTO AL CIRCUITO TELERISCALDAMENTO;
4. DISTRIBUZIONE ARIA COMPRESSA;
5. COLLEGAMENTO CIRCUITO ANTINCENDIO E RAFFREDDAMENTO IN EMERGENZA CON SISTEMI DI CALDAIA
6. COLLEGAMENTO SISTEMI DI SCARICO CON SISTEMI DI RACCOLTA.

Nel dimensionamento delle apparecchiature e tubazioni, non potranno essere modificati i diametri (se non su approvazione della DL) riportati sulle tavole di progetto e nei vari documenti di Progetto e nemmeno gli spessori dell'acciaio riportati nella presente Specifica.

In funzione delle apparecchiature offerte, si dovranno effettuare le verifiche e la definizione finale del lay out, rispettando gli spazi e le strutture delle opere edili e delle macchine.

Completano i lavori con la realizzazione dell'alimentazione idrica partendo dall'acquedotto comunale alla press. di circa 8 bar rel, presente già in cantiere, la rete di distribuzione acqua antincendio alla caldaia a biomassa e la rete di distribuzione aria compressa.

2.1 DATI DI DIMENSIONAMENTO:

2.1.1 CIRCUITO PRIMARIO CALDAIA BIOMASSA

Tale circuito, collega le flange DN200 di ingresso/uscita dalla caldaia a biomassa ed i vari circuiti di raffreddamento della caldaia stessa, con i 2 nuovi scambiatori di calore.

In tale circuito la circolazione è garantita attraverso le pompe P01A e P01B, e, specificatamente per i circuiti di raffreddamento caldaia, attraverso le pompe P02A e P02B.

Per quanto riguarda le caratteristiche costruttive dei componenti da fornire ed installare valgono:

- PN $\geq$ 16 bar rel;
- T max $\geq$ 110 °C;

I dati nominali sono:

Temperatura di ritorno in ingresso caldaia	°C	75,0
--	----	------

	OPERE TERMO-MECCANICHE REVAMPING CENTRALE A BIOMASSA ENECO ENERGIA SRL COMUNE DI PREDAZZO (TN)
<i>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</i>	

Temperatura di mandata in uscita caldaia	°C	95,0
PS	bar rel.	10,0
TS	°C	110,0
Taratura valvole di sicurezza ISPESL/INAIL-PSV	6,0 bar rel. +10%	
Potenza nominale caldaia:	4.250 kW	
Potenza nominale scambiatori di calore:	2x3.000 kW	

2.1.2 CIRCUITO SECONDARIO CALDAIA BIOMASSA

Tale circuito, collega gli scambiatori di calore con il sistema di teleriscaldamento, permettendo il trasferimento della potenza termica dalla caldaia al TLR.

In tale circuito la circolazione è garantita attraverso le pompe P03A e P003B

Per quanto riguarda le caratteristiche costruttive dei componenti da fornire ed installare valgono:

- PN $\geq$ 16 bar rel;
- T max $\geq$ 110 °C;

con eccezione delle PSV che saranno PN10.

I dati nominali sono:

Temperatura di ritorno in ingresso scambiatori	°C	62,5
Temperatura di mandata in uscita scambiatori	°C	90,0
PS	bar rel.	16,0
TS	°C	110,0
Taratura valvole di sicurezza ISPESL/INAIL-PSV	7,0 bar rel. +10%	
Potenza nominale caldaia:	4.250 kW	
Potenza nominale scambiatori di calore:	2x3.000 kW	

2.1.3 CIRCUITO CARICO/SCARICO SERBATOI DI ACCUMULO CALORE

In tale circuito la circolazione è garantita attraverso le pompe P04A e P04B, ed attraverso il quadro sequenziale con le valvole VSA, VSB, VCA, VCB.

Per quanto riguarda le caratteristiche costruttive dei componenti da fornire ed installare valgono:

- PN $\geq$ 16 bar rel;
- T max $\geq$ 110 °C;

I dati nominali sono:

Temperatura di ritorno in ingresso/uscita scambiatori	°C	62,5
Temperatura di mandata in uscita/ingresso scambiatori	°C	90,0
PS	bar rel.	8,0
TS	°C	110,0

	OPERE TERMO-MECCANICHE REVAMPING CENTRALE A BIOMASSA ENECO ENERGIA SRL COMUNE DI PREDAZZO (TN)
<i>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</i>	

Taratura valvole di sicurezza ISPESL/INAIL-PSV

7,0 bar rel. +10%

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Quando, nel presente Progetto, si fa riferimento a normative particolari, nazionali od estere, se non diversamente specificato, il componente in questione risponde completamente a tutti i requisiti della specifica stessa, anche se nel testo ne vengono richiamati e riassunti gli elementi essenziali.

Tutti i materiali dovranno essere in accordo, oltre con il presente Progetto e con le norme in esso citate, anche con le leggi italiane vigenti.

Per quanto concerne le caratteristiche dei materiali, le proprietà meccaniche e le prescrizioni riguardanti la progettazione, la costruzione, i metodi dei tests di prova dei materiali, il collaudo e la marcatura, l'installazione delle apparecchiature, si dovranno rispettare le norme e leggi vigenti in Italia.

Le apparecchiature dovranno riportare il marchio CE.

La progettazione, le procedure di costruzione, l'assemblaggio, i collaudi e la documentazione di tutte le apparecchiature termiche devono essere conformi (se rientranti) alla direttiva Attrezzature a pressione 97/23/CE – PED - PED 2014/68/UE ed essere corredate di relativo certificato.

Sarà cura ed onere del Fornitore dare la certificazione PED (Direttiva 97/23/CE – PED - PED 2014/68/UE), e fornire tutte le certificazioni, e le documentazioni delle apparecchiature fornite ed installate.

In generale, la realizzazione del presente progetto deve essere in accordo con l'edizione più recente delle normative tecniche seguenti:

DIN	Deutsches Institut für Normung;
UNI	Ente Italiano Unificazione;
ISO	International Organization for Standardization;
ANSI	American National Standard Institute;
ASME	American Society of Mechanical Engineers;
ASTM	American Society for Testing and Materials;
AWS	American Welding Society;

	OPERE TERMO-MECCANICHE REVAMPING CENTRALE A BIOMASSA <i>ENECO ENERGIA SRL</i> COMUNE DI PREDAZZO (TN)
<i>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</i>	

CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano;
ISPESL	Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro.
SIS	Swedish Standards.
ISA	Instrument Society of America
NEMA	National Electrical Manufacturer Assoc.
ASA	American Standard Association
IEC	International Electrotechnical Commission
ANCC	Associazione Nazionale Controllo Combustione
USL	Unità Sanitarie Locali
CTI	Comitato Termotecnico Italiano
CNR-UNI	Centro Nazionale Ricerche - Ente Nazionale Unificazione
API	American Petroleum Institute
EN/PED	Normativa Europea.

Si richiamano in particolare.

- Raccolta R dell'IspeSl – Inail in tema di protezione circuiti in pressione;
- Normativa PED per circuiti ed apparecchiature in pressione;

L'elenco riporta le prescrizioni di legge e le norme tecniche principali e più importanti coinvolte nel progetto e non é da considerare esaustivo.

Saranno inoltre rispettate le eventuali norme imposte dal regolamento igienico sanitario del Comune di Predazzo, nonché le norme nazionali e provinciali per lo scarico delle acque.

	OPERE TERMO-MECCANICHE REVAMPING CENTRALE A BIOMASSA ENECO ENERGIA SRL COMUNE DI PREDAZZO (TN)
<i>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</i>	

4 DOCUMENTI DI PROGETTO

Il Progetto esecutivo messo a disposizione dell'Appaltatore comprende i seguenti elaborati:

RELAZIONI

- A. *LM00A - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – PARTE AMMINISTRATIVA;*
- B. *LM00B - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – PARTE TECNICA;*
- C. *LM00C - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA IMPIANTI TERMO-MECCANICI*
- D. *LM00D - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO;*
- E. *LM00E - ELENCO PREZZI;*

ELABORATI GRAFICI

- 1. *LM01 SCHEMA A BLOCCHI SEMPLIFICATO DELL'INTERVENTO;*
- 2. *LM02 P&I – SCHEMA FUNZIONALE STRUMENTATO;*
- 3. *LM03 LAY OUT IMPIANTI MECCANICI*
- 4. *LM04 PARTICOLARI COSTRUTTIVI SERBATOI DA COLLEGARE AL CIRCUITO
TLR*
- 5. *LM05 PARTICOLARI COSTRUTTIVI POMPE DI CIRCOLAZIONE;*
- 6. *LM06 SCHEMA FUNZIONALE SEMPLIFICATO IMPIANTO ARIA COMPRESSA
ESISTENTE – DEFINIZIONE COLLEGAMENTI;*
- 7. *LM07 PARTICOLARI STAFFATURE E SUPPORTO TUBAZIONI;*
- 8. *LM08 DETTAGLIO COLLEGAMENTI MECCANICI A IMPIANTI/ACCESSORI*

Oltre a tali documenti si aggiungono quelli elencati nel Capitolato speciale d'Appalto – Parte Amministrativa.

	OPERE TERMO-MECCANICHE REVAMPING CENTRALE A BIOMASSA <i>ENECO ENERGIA SRL</i> COMUNE DI PREDAZZO (TN)
<i>RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</i>	

5. TEMPO UTILE PER LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il tempo utile per la realizzazione dell'intervento è di 45 (quarantacinque) giorni naturali decorrenti dal verbale di consegna lavori.

Durante i lavori saranno operativi in cantiere anche altre imprese, ed all'occorrenza si procederà a sospensioni parziali o totali delle lavorazioni relative al presente Progetto con riprese successive, al fine di completare nel più breve tempo possibile tutte le lavorazioni evitando intralci o rallentamenti dovuti alla presenza di altre maestranze, il tutto senza che l'Appaltatore abbia diritto a compensi aggiuntivi.

Le penali per ritardi sono specificate nel Capitolato Speciale d'Appalto – parte Amministrativa.