



ENECO Energia Ecologica srl

SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA

**"FORNITURA SERBATOI DI ACCUMULO TERMICO INERZIALE PRESSO LA
CENTRALE DI TELERISCALDAMENTO DI PREDAZZO".**

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 vede attualmente 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 Energia Ecologica srl ha in programma la realizzazione di un revamping della centrale con efficientamento energetico complessivo suddiviso in più step.

Eneco Energia Ecologica srl al fine di ottimizzare i recuperi termici in tutte le condizioni climatiche dell'anno, intende installare un sistema di accumulo termico inerziale ad acqua calda che permetta di caricare 3 serbatoi di accumulo calore durante gli eccessi di produzione termica rispetto alle richieste, e scaricare l'energia accumulata nei momenti di deficit di produzione termica rispetto alle richieste della rete di teleriscaldamento.

1.2 OGGETTO DELLA FORNITURA:

Oggetto della fornitura relativa alla presente specifica tecnica è fornitura **di n. 3 serbatoi di accumulo termico inerziale di acqua calda della capacità complessiva di circa 130 m³** (Tav. F01-19 allegata) delle caratteristiche che saranno indicate nel seguito, adibiti ad accumulo/scarico energia termica prodotta dalla centrale di cogenerazione e teleriscaldamento a biomassa; nella fornitura sono tra le altre cose incluse le seguenti attività:

1. la progettazione costruttiva
2. la costruzione secondo direttiva PED
3. le prove, i controlli non distruttivi e i collaudi presso le officine del costruttore;
4. la fornitura incluso il trasporto presso la centrale di teleriscaldamento di Predazzo (Trento) in via Alle Coste, 3; **lo scarico ed il posizionamento sarà ad onere del Committente dietro controllo e supervisione del Fornitore;**

5. la fornitura di tutta la certificazione sia dei materiali singoli che del sistema assemblato;
6. la garanzia di 2 (due) anni dalla prima messa in servizio definitiva.

Tutti i componenti, i manufatti, le protezioni, i dispositivi di sicurezza ecc. dovranno essere conformi alla vigente normativa ISPESL/INAIL e PED.

La progettazione, i materiali, le procedure di costruzione e controllo, l'assemblaggio, i collaudi e la documentazione di tutte le apparecchiature dovranno essere conformi alla NUOVA DIRETTIVA PED "PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE" 2014/68/UE (ex 97/23/CE)

1.3 LIMITI DI FORNITURA

Sono rappresentati da tutti i componenti riportati sulla tavola F01-19 allegata.

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%
- installazione serbatoi verticale al coperto

1.5. ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE COSTRUTTIVA

Il Fornitore, nel rispetto dei vincoli imposti dalla presente Specifica, dovrà eseguire, la progettazione costruttiva dei 3 serbatoi rappresentati sulla tavola F01-19 allegata.

Tale progetto redatto dal Fornitore dovrà rispettare i seguenti criteri generali:

- rispettare i principi e le disposizioni/ingombri riportati sulla Tav. F01-19 allegata;
- per ogni accumulo effettuare il dimensionamento statico dell'insieme serbatoio pieno d'acqua, (inclusa la coibentazione da 20 cm e il rivestimento in lamierino di alluminio fatto a cura ed onere del Committente) la struttura e piedi di appoggio;
- l'autoportanza statica dovrà anche essere verificata nelle condizioni sismiche previste per il sito, verificando in particolare la protezione contro il rovesciamento;
- rilasciare le certificazioni PED per ogni componente che lo richieda;
- rilasciare tutte le certificazioni di tutti i materiali utilizzati inclusa la loro tracciabilità;
- rilasciare tutte le certificazioni dei procedimenti di saldatura utilizzati conformi alla normativa PED e le certificazioni/patentini dei saldatori utilizzati nella fabbricazione dell'insieme oggetto della fornitura;
- rilasciare tutte le ulteriori certificazioni previste dalla normativa vigente in relazione alle apparecchiature ed impianti forniti.

La copia della documentazione progettuale firmata dal Fornitore dovrà essere consegnata al Committente (entro 10 giorni dall'ordine), riportando tutte le caratteristiche dimensionali, e prestazionali.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Tutti i materiali dovranno essere in accordo, oltre con la presente Specifica 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 2014/68/UE (ex 97/23/CE) – PED ed essere corredate dei relativi certificati.

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;
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.

NUOVA DIRETTIVA PED "PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE" 2014/68/UE (ex 97/23/CE)

Si richiamano in particolare.

- Raccolta R dell'Ispepl – 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 è da considerare esaustivo.

3. CARATTERISTICHE E PARAMETRI PER IL DIMENSIONAMENTO

Le dimensioni di ingombro dovranno rispettare gli spazi pervisti a disposizione secondo tav. F01-19 allegata.

Ogni serbatoio dovrà essere fornito completo di struttura e telaio autoportante poggiante al suolo.

3.1 DATI DI DIMENSIONAMENTO:

I parametri di dimensionamento sono:

- Fluido termovettore: acqua trattata del circuito teleriscaldamento e caldaie
- Temperatura Max ammessa $T_s = 110^{\circ}\text{C}$;
- Temp. min ammessa 0°C ;
- Diametro nominale serbatoi = 2500 mm;
- Pressione. Max ammessa $P_s = 8$ bar relativi nel punto più alto dei serbatoi;
- Temp. Nominale Ingresso fluido 90°C (fase di carico);
- Temp. Nominale Ingresso fluido 60°C (fase di scarico);
- Attacchi flangiati PN16
- Trattamento esterno: vernice antiruggine epossidica;
- Materiale S275JR – P275NH o equivalente secondo Direttiva PED
- I materiali dovranno avere un sovrassessore di corrosione di 1 mm
- MATERIALI, PROCEDURE DI COSTRUZIONE E CONTROLLO SECONDO NUOVA DIRETTIVA PED "PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE" 2014/68/UE (ex 97/23/ce)
- Costruzione, accessori, misure e dettagli secondo tavola F01-19 allegata.

4. GARANZIA

Tutta la fornitura sarà garantita a cura ed onere del Fornitore per un periodo di 2 (due) anni dalla prima messa in servizio definitiva, attestata da apposito verbale redatto dalle parti.

5. PROVE E COLLAUDI

L'apparecchiatura oggetto della fornitura, dovrà essere collaudata in pressione nelle officine del costruttore secondo Direttiva PED: apposito Certificato dovrà essere emesso da Fornitore.

Il Committente avrà facoltà, con preavviso da parte del Fornitore della data di almeno 7 giorni, di presenziare alle prove in pressione.

6. TEMPI DI FORNITURA E CADENZA ARRIVI

L'apparecchiatura oggetto della fornitura, dovrà essere consegnata entro e non oltre **12 settimane solari (84 giorni solari) dalla data di effettuazione dell'ordine.**

Gli arrivi dei 3 serbatoi dovranno essere tutti lo stesso giorno e, per motivi di logistica di posa, rispettare la seguente cadenza di arrivi:

1. Serbatoio S1;
2. Serbatoio S2;
3. Serbatoio S3;

Il giorno esatto della consegna dovrà essere preventivamente concordato tra le parti.

7. DOCUMENTAZIONE - CERTIFICAZIONI

Dovranno essere rilasciate le seguenti documentazioni/certificazioni:

7.1 DOCUMENTAZIONE TECNICA DA FORNIRE IN SEDE DI OFFERTA

In sede di offerta dovrà essere consegnata la seguente documentazione tecnica:

- Disegni di massima della fornitura offerta comprensivi di ingombri dimensionali;
- Elenco materiali utilizzati per la fornitura offerta;
- Procedimenti saldature previsti per la fornitura offerta;
- Referenze su forniture analoghe.

7.2 DOCUMENTAZIONE TECNICA DA FORNIRE DOPO L'ORDINE

Entro 10 giorni solari dall'ordine, dovrà essere consegnata tutta la documentazione relativa alla Progettazione Costruttiva della fornitura secondo precedente art 1.5, timbrata e firmata dal fornitore.

7.3 DOCUMENTAZIONE TECNICA AD IMPIANTO ULTIMATO

Ad impianto ultimato a cura ed onere dell'Appaltatore dovranno tra le altre cose:

- A. essere consegnati i manuali di uso e manutenzione di ogni accessorio;
- B. le certificazioni dei materiali utilizzati per la costruzione (lamiera, fondelli, piedi di appoggio e tutti i componenti dei serbatoi, tubazioni, flangiatura, raccorderia, pozzetti, carpenteria di appoggio, ecc.).
- C. Dovranno essere fornite tutte le certificazioni dei materiali utilizzati e delle procedure di saldatura/costruzione adottate;
- D. Dovrà inoltre essere rilasciata la dichiarazione di conformità secondo NUOVA DIRETTIVA PED "PRESSURE EQUIPMENT DIRECTIVE" 2014/68/UE (ex 97/23/CE)
- E. Dovrà essere fornita tutta la documentazione INAIL e PED
- F. Dovrà essere fornita la certificazione di autoportanza di ogni serbatoio pieno d'acqua incluso l'isolamento quest'ultimo effettuato a cura ed onere del Committente (spessore 20 cm e il rivestimento in lamierino di alluminio/acciaio zincato); L'autoportanza statica dovrà anche essere verificata nelle condizioni sismiche previste per il sito, verificando in particolare la protezione contro il rovesciamento;
- G. Documentazione as built in formato 3D sia cartaceo che magnetico di tutti gli impianti realizzati.