Elettra Sincrotrone Trieste

Elettra - Sincrotrone Trieste S.C.p.A.

S.S. 14 Km. 163.5, in Area Science Park,34149Basovizza – Trieste ITALIA

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI FLUIDISTICI DI PROCESSO E HVAC DI ELETTRA E DI AMPLIAMENTO DEGLI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO A SERVIZIO DELLE SALE LASER "PIL" E "SEED" DI FERMI

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

Rev.	Data	Progettato da:	Redatto da:	Verificato da:	Descrizione
0	29/01/2018	D. Morelli	W. Vouch, M. Travagini, D. Morelli		Prima Emissione

Codice documento:	C01-3001C-

Elettra - Sincrotrone Trieste S.C.p.A.

S.S. 14 Km 163,5 in Area Science Park
34149 Basovizza, Trieste, Italy
T. +39 040 37581
F. +39 040 938 0903

P.IVA e C.F. IT00697920320
Cap. Soc. € 47.632.663,00 i.v.
PEC: sincrotrone.trieste.elettra@legalmail.it
www.elettra.eu

Iscritta al Registro delle Imprese di Trieste
Società di interesse nazionale
ai sensi dell'art. 10, comma 4,
L. 19 ottobre 1999 n. 370

ISO 9001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification

Elettra Sincrotrone Trieste

INDICE

1. PREMESSA GENERALE

2. MOTIVAZIONE DEI LAVORI

3.PRIMO INTERVENTO (PINT)

4. SECONDO INTERVENTO (SINT)

Elettra - Sincrotrone Trieste S.C.p.A.

S.S. 14 Km 163,5 in Area Science Park
34149 Basovizza, Trieste, Italy
T. +39 040 37581
F. +39 040 938 0903

P.IVA e C.F. IT00697920320
Cap. Soc. € 47.632.663,00 i.v.
PEC: sincrotrone.trieste.elettra@legalmail.it
www.elettra.eu

Iscritta al Registro delle Imprese di Trieste
Società di interesse nazionale
ai sensi dell'art. 10, comma 4,
L. 19 ottobre 1999 n. 370

ISO 9001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification

1. PREMESSA GENERALE

La presente RELAZIONE GENERALE è relativa ai Lavori di Efficientamento energetico degli impianti fluidistici di processo e HVAC di ELETTRA e di Ampliamento degli impianti di condizionamento a servizio delle Sale LASER (PIL e SEED) di FERMI.

Tali lavori si svolgono con tempistiche differenti in quanto strettamente obbligate e determinate dai periodi di fermata (shut-down) delle due Macchine di Luce (MdL) ELETTRA e FERMI.

All'interno del complesso dei Lavori da svolgere vengono conseguentemente individuati, a mero scopo di semplificazione e di chiarezza, due interventi da effettuarsi con tempistiche differenziate:

- Primo Intervento (PINT):

Relativo ai lavori di efficientamento energetico degli impianti fluidistici di processo e HVAC di ELETTRA che si svolgeranno utilizzando due shut-down successivi di ELETTRA

- Secondo Intervento (SINT):

Relativo ai lavori di Ampliamento degli impianti di condizionamento a servizio delle Sale LASER (PIL e SEED) di FERMI che si svolgeranno utilizzando uno shut-down di FERMI.

Anche la RELAZIONE GENERALE viene organizzata, per chiarezza espositiva, riportando la suddivisione temporale dei Lavori in Primo Intervento (PINT) e Secondo Intervento (SINT).

Elettra - Sincrotrone Trieste S.C.p.A.

S.S. 14 Km 163,5 in Area Science Park
34149 Basovizza, Trieste, Italy
T. +39 040 37581
F. +39 040 938 0903

P.IVA e C.F. IT00697920320
Cap. Soc. € 47.632.663,00 i.v.
PEC: sincrotrone.trieste.elettra@legalmail.it
www.elettra.eu

Iscritta al Registro delle Imprese di Trieste
Società di interesse nazionale
ai sensi dell'art. 10, comma 4,
L. 19 ottobre 1999 n. 370

ISO 9001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification

2. MOTIVAZIONE DEI LAVORI

Il primo intervento (PINT) riguarda principalmente la modifica della distribuzione idronica primaria dei fluidi termovettori di raffreddamento a servizio degli impianti di "ELETTRA".

Lo scopo finale dell'intervento è quello di ridurre i costi energetici di gestione degli impianti meccanico-fluidistici a servizio di ELETTRA.

A seguito di un'analisi energetica effettuata sui sistemi tecnologici di raffreddamento a servizio dell'insediamento tecnologico esistente denominato "ELETTRA", si è evidenziato che modificando la distribuzione idraulica dell'impianto di processo (di seguito indicato come p.c.w.) si otterrebbe una notevole diminuzione del fabbisogno di energia frigorifera durante i mesi più caldi, sostanzialmente per circa sei mesi all'anno.

Dalla stessa analisi energetica è emerso anche che, per ottimizzare l'esistente impianto di trigenerazione, risulta opportuno potenziare l'esistente scambiatore di calore che rappresenta l'interfaccia termica tra l'impianto di condizionamento (HVAC) e l'impianto di processo. In tal modo sarà possibile trasferire una maggior quantità di energia termica da un sistema idronico all'altro, al fine di poter "dissipare" calore mediante una fonte di recupero termico (unità refrigerante ad assorbimento).

Il secondo intervento (SINT) riguarda l'installazione di n.2 nuovi ricircolatori d'aria in parallelo a n.2 ricircolatori esistenti (di equivalenti caratteristiche prestazionali), al fine di garantire la massima continuità di esercizio dei sistemi di climatizzazione a servizio della sala "PIL" e della sala "SEED" Laser, ubicate rispettivamente nell'Edificio "LINAC" e nell'edificio "ONDULATORI" di "FERMI".

Lo scopo finale dell'intervento è quello di aumentare l' affidabilità dell'impianto di condizionamento delle Sale Laser di FERMI.

Attualmente risultano installate solamente singole Unità di Trattamento Aria a servizio di ciascuna sala Laser senza alcuna ridondanza installata.

Ogni malfunzionamento delle Unità di Trattamento, anche se di scarsa rilevanza, ha come conseguenza disservizi anche notevoli per variazioni improvvise della temperatura e/o della umidità dei locali asserviti.

L'installazione di ulteriori Unità di trattamento, posizionate in stand-by alle altre già esistenti, insieme ad un sistema idronico autonomo di produzione dell'acqua refrigerata alimentati in Energia Ininterrompibile, assicurerà la necessaria affidabilità di funzionamento in continuo.

Elettra - Sincrotrone Trieste S.C.p.A.

S.S. 14 Km 163,5 in Area Science Park
34149 Basovizza, Trieste, Italy
T. +39 040 37581
F. +39 040 938 0903

P.IVA e C.F. IT00697920320
Cap. Soc. € 47.632.663,00 i.v.
PEC: sincrotrone.trieste.elettra@legalmail.it
www.elettra.eu

Iscritta al Registro delle Imprese di Trieste
Società di interesse nazionale
ai sensi dell'art. 10, comma 4,
L. 19 ottobre 1999 n. 370

ISO 9001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification

3. DESCRIZIONE GENERALE DEI LAVORI

I Lavori oggetto del presente Appalto si svolgeranno in un arco temporale complessivo di circa 5-6 mesi presso gli edifici tecnologici del Comprensorio della S.c.p.A ELETTRA SINCROTRONE TRIESTE.

I Lavori di efficientamento energetico degli impianti fluidistici di ELETTRA (PINT) dovranno obbligatoriamente essere svolti principalmente durante due shut-down complessivi della MdL ELETTRA al fine di permettere il fermo complessivo degli impianti di raffreddamento asserviti ad ELETTRA.

Mentre i Lavori per incremento affidabilità degli impianti di condiziionamento delle Sale LASER di FERMI verranno svolti utilizzando uno shut-down di FERMI.

L'inviluppo dei Lavori e la successione delle fasi temporali delle lavorazioni assicureranno una gestione continua del Cantiere.

In particolare:

3.1 PRIMO INTERVENTO (PINT)

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI IMPIANTI FLUIDISTICI DI "ELETTRA" .

Trattasi di:

- Demolizione di un sistema di regolazione della temperatura mediante rimozione di: n.1 valvola pneumatica (DN250) a tre vie e relativa tubazione (DN250), n.2 pompe centrifughe da 90 kW compresi basamenti motori elettrici ed accessori idraulici delle pompe;
- Modifica della distribuzione idraulica dell'impianto di processo, sia delle tubazioni di mandata che di ritorno, compresa: la fornitura e posa in opera (f.p.o.) di n.4 valvole a farfalla per la commutazione dell'impianto da "chiuso" (estate) ad "aperto" (inverno), la f.p.o. di n.2 pompe centrifughe idonee per il funzionamento anche a portata variabile complete di motori elettrici, basamenti di appoggio ed accessori idraulici (valvole di intercettazione, di ritegno, etc..), la f.p.o. di un gruppo di riempimento, la f.p.o. di n.2 vasi di espansione a membrana e la f.p.o. di n.2 avviatori automatici di alimentazione elettropompe;
- Fornitura e posa in opera di n.4 pompe di circolazione centrifughe (acqua refrigerata) idonee per il funzionamento anche a portata variabile da installare sulla distribuzione idronica dell'impianto HVAC, complete di motori elettrici, basamenti ed accessori idraulici (valvole di intercettazione, di ritegno, etc..), previa rimozione di n.4 pompe di circolazione esistenti e relativi accessori. L'installazione comprende anche

Elettra - Sincrotrone Trieste S.C.p.A.

S.S. 14 Km 163,5 in Area Science Park
34149 Basovizza, Trieste, Italy
T. +39 040 37581
F. +39 040 938 0903

P.IVA e C.F. IT00697920320
Cap. Soc. € 47.632.663,00 i.v.
PEC: sincrotrone.trieste.elettra@legalmail.it
www.elettra.eu

Iscritta al Registro delle Imprese di Trieste
Società di interesse nazionale
ai sensi dell'art. 10, comma 4,
L. 19 ottobre 1999 n. 370

ISO 9001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification

la f.p.o. di n.2 sonde di pressione, da installare sui collettori di mandata e di aspirazione delle pompe;

- Potenziamento di uno scambiatore di calore esistente mediante f.p.o. di n.108 piastre di scambio termico di tipo “H”, in sostituzione di n.72 piastre di tipo “L” esistenti da rimuovere. L’installazione è comprensiva della sostituzione di: n.4 valvole a farfalla di intercettazione dei circuiti primario e secondario dello scambiatore di calore, giunti antivibranti in gomma, n.4 manometri e n.4 termometri, da installare in entrata ed in uscita degli stessi circuiti;
- Fornitura e posa in opera di un sistema di termoregolazione della temperatura di mandata dello scambiatore di calore, di cui al precedente punto, costituito da: n.1 valvola a due vie elettroazionata, azionatore elettrico, controllore elettronico, sonda di temperatura Pt1000 a servizio del regolatore, n.4 sonde di temperatura per il riporto delle temperature ingresso / uscita scambiatore di calore al sistema di supervisione, e valvola di bilanciamento idraulico per l’equilibratura del sistema;
- Fornitura e posa in opera delle installazioni impiantistiche di tipo elettrico complementari alle opere meccanico-fluidistiche: n.2 quadri elettrici di avviamento elettropompe 110kWe, nuove linee elettriche per il riporto di stati e comandi al PLC di controllo impianti (come anche individuato negli elaborati grafici di progetto), linee elettriche di alimentazione e segnale e n.1 quadro elettrico completo degli accessori di alimentazione sistema di termoregolazione scambiatore di calore, finecorsa elettromeccanici da installare sulle valvole ad azionamento manuale (modalità funzionamento a circuito aperto / chiuso), ripristino dei segnali di stato attualmente presenti sulle installazioni impiantistiche esistenti oggetto di sostituzione (compreso ripristino dei finecorsa valvole esistenti che dovranno essere spostati sulle nuove valvole);
- Riallacciamento/allacciamento elettrico di potenza e segnale delle apparecchiature installate per la corretta messa in funzione;
- Pulizia area di cantiere e trasporto alla discarica autorizzata del materiale di risulta, compresi gli oneri relativi allo smaltimento dello stesso;
- Opere preliminari di precollaudo quali: tarature, bilanciamenti idraulici e quant’altro necessario a rendere l’opera funzionante secondo i parametri di progetto;
- Assistenza alla D.L. nella fase di collaudo;
- Rilascio della Dichiarazione di conformità (L.37/08) completa degli allegati obbligatori ed eventuali facoltativi e consegna, alla Direzione Lavori, della documentazione tecnica (manuali, schede tecniche, etc..).

Elettra - Sincrotrone Trieste S.C.p.A.

S.S. 14 Km 163,5 in Area Science Park
34149 Basovizza, Trieste, Italy
T. +39 040 37581
F. +39 040 938 0903

P.IVA e C.F. IT00697920320
Cap. Soc. € 47.632.663,00 i.v.
PEC: sincrotrone.trieste.elettra@legalmail.it
www.elettra.eu

Iscritta al Registro delle Imprese di Trieste
Società di interesse nazionale
ai sensi dell’art. 10, comma 4,
L. 19 ottobre 1999 n. 370

ISO 9001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification

3.2 SECONDO INTERVENTO (SINT)

LAVORI PER INCREMENTO AFFIDABILITA' IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO SALE LASER DI "FERMI" (LAVORO 2).

Trattasi di:

- installazione di n.2 nuovi ricircolatori d'aria;
- realizzazione della nuova distribuzione aeraulica collegata all'esistente;
- realizzazione della nuova distribuzione idronica derivata all'esistente;
- installazione di n. 2 nuovi refrigeratori d'acqua, completi di sistemi idronici, e relativa nuova distribuzione idronica;
- modifica di quadri elettrici generali e secondari esistenti;
- realizzazione di nuovi quadri elettrici secondari;
- realizzazione delle distribuzioni elettriche e di segnale prevalentemente entro passerelle portacavi esistenti;
- integrazione dei sistemi di sicurezza: impianto di rivelazione incendi e sezionamento tensione di alimentazione;
- realizzazione del nuovo sistema di regolazione opportunamente integrato nell'esistente sistema DESIGO SIEMENS.
- Assistenza alla D.L. nella fase di collaudo;
- Rilascio della Dichiarazione di conformità (L.37/08) completa degli allegati obbligatori ed eventuali facoltativi e consegna, alla Direzione Lavori, della documentazione tecnica (manuali, schede tecniche, etc..).

Elettra - Sincrotrone Trieste S.C.p.A.

S.S. 14 Km 163,5 in Area Science Park
34149 Basovizza, Trieste, Italy
T. +39 040 37581
F. +39 040 938 0903

P.IVA e C.F. IT00697920320
Cap. Soc. € 47.632.663,00 i.v.
PEC: sincrotrone.trieste.elettra@legalmail.it
www.elettra.eu

Iscritta al Registro delle Imprese di Trieste
Società di interesse nazionale
ai sensi dell'art. 10, comma 4,
L. 19 ottobre 1999 n. 370

ISO 9001
OHSAS 18001
BUREAU VERITAS
Certification