



006

OGGETTO DELLA PROPOSTA



PROPOSTA DI CONCESSIONE DI SERVIZI PER LA GESTIONE DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI DEI PRESIDI OSPEDALIERI FINALIZZATA ALLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE
(ai sensi dell'art. 183 c.15 D.Lgs. 50/2016)

PROPONENTE



Sede Legale/Amm.va
Via Bisceglie, 95
20152 - MILANO
Tel. 02.412981

Sede Op.va di Trieste
Via dei Cosulich, 2
34147 - Trieste (TS)
Tel. 040.383555

Siram SpA
Direttore Unità di Business Nord Est
Ing. Paolo Maltese

PROGETTISTA



Sede Legale/Amm.va
Corso Stati Uniti, 56
35127 - PADOVA
Tel. 049.

CLASSIFICAZIONE DEL DOCUMENTO

Tomo	02	
Progr.	006	
Parte	1	Progetto di fattibilità tecnica ed economica
Categoria	RI	Relazione
Cod. Intervento		
Cod. Edificio		
Titolo	Relazione di prefattibilità	

Cod.

02.006.P1.RI.-.-.2

Nome file: 02.006.P1.RI.-.-.2.docx

Num.Pag. 5

Rev	Data	RED	VER	APP	Descrizione
00	Giugno 2014				Prima emissione
01	Luglio 2015	LL	GP	PM	1° Aggiornamento
02	Dicembre 2016	MCA	RA	GF	Allineamento al nuovo codice e alle richieste dell'Azienda

Indice

1.	PREMESSA	2
2.	INSERIMENTO TERRITORIALE	2
2.1	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	2
3.	INSERIMENTO AMBIENTALE	5
3.1	IMPATTO ACUSTICO	5
3.2	EMISSIONI IN ATMOSFERA	5
4.	ANNOTAZIONI SULL'IMPATTO AMBIENTALE	5

PROPONENTE



Siram SpA
Direttore Unità di Business Nord Est
Ing. Paolo Maltese

PROGETTISTA



Proprietà intellettuale riservata - Intellectual property rights reserved

1. PREMESSA

La presente relazione si prefigge di illustrare gli elementi di valutazione della fattibilità degli interventi che sono stati proposti nell'ambito della presente Proposta di Concessione di Servizi, evidenziando in particolare quali siano le aree oggetto di intervento, i benefici energetici, funzionali, gestionali degli stessi, il loro impatto "ambientale", etc..

Occorre premettere che il presidio Ospedaliero di Cattinara di Trieste è, dal punto di vista impiantistico ed energetico, operativo e funzionale, con in vista imminenti ampliamenti della struttura (riferendosi in particolare alla prossima realizzazione del nuovo Burlo Garofalo previsto in aree attigue all'attuale presidio).

È quindi presente una configurazione impiantistica esistente, concepita diversi anni fa, che può essere rivisitata come previsto in particolare dagli interventi proposti (nella fattispecie quelli di sostituzione dell'attuale produzione e distribuzione da acqua surriscaldata ad acqua calda e sottoproduzione del vapore necessario con l'ausilio di generatori dedicati e dislocati limitrofi alle utenze che necessitano di vapore).

2. INSERIMENTO TERRITORIALE

Gli interventi previsti nell'ambito del presente Progetto di fattibilità tecnica ed economica della Concessione riguardano sia la risoluzione di determinate criticità impiantistiche presenti in particolare presso il presidio di Cattinara. Il presente paragrafo è prevalentemente dedicato al presidio ospedaliero del Cattinara in quanto gli interventi associati all'ospedale Maggiore sono di minore impatto fatto salvo quello inerente l'introduzione di un modulo cogenerativo previsto all'interno di un cabinato adiacente all'attuale centrale termica del presidio stesso.

Gli interventi riguardanti il presidio di Cattinara, sono quindi maggiormente impattanti sul territorio, sebbene comunque limitatamente all'INTERVENTO 6 - REALIZZAZIONE DI NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE. I restanti interventi, sono comunque pensati e realizzabili all'interno della volumetria esistente determinando di fatto un impatto territoriale molto limitato, ovvero risultano interventi di natura prettamente impiantistica che sfruttano pertanto spazi tecnici già peraltro disponibili o comunque limitati al passaggio di eventuali nuove linee di distribuzione (è ad esempio il caso dell'INTERVENTO 2 - RIFACIMENTO DELL'ATTUALE DISTRIBUZIONE DEI FLUIDI TERMO VETTORI PER CONSENTIRE LA TRASFORMAZIONE AD ACQUA CALDA).

Tali interventi di carattere impiantistico previsti al presidio del Cattinara, non determinano pertanto sostanziali variazioni di carattere architettonico e/o strutturale.

Come detto, l'intervento 6 avrà un seppur limitato impatto territoriale, ovviamente confinato all'interno dell'attuale perimetro del presidio di Cattinara.

Di seguito una breve descrizione degli interventi previsti nella proposta.



2.1 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Si riepilogano di seguito i contenuti essenziali degli interventi previsti nella presente proposta di Concessione di Servizi. Si rimanda per un maggiore dettaglio ai documenti 02.004.P1.RI.-.-.2 – Relazione illustrativa e 02.005.P1.RI.-.-.2 – Relazione tecnica ed agli allegati elaborati grafici

PROPONENTE

Siram
by **VEOLIA**

Siram SpA
Direttore Unità di Business Nord Est
Ing. Paolo Maltese

PROGETTISTA


Manens-Tifs
INGEGNERIA

Proprietà intellettuale riservata - Intellectual property rights reserved

predisposti per un maggiore dettaglio sui contenuti degli interventi previsti nell'ambito della presente proposta di Concessione.

Come ribadito in precedenza tali interventi mirano oltre ad una risoluzione di alcune criticità impiantistiche (con particolare riferimento a quelle evidenziabili presso il presidio di Cattinara:

- **INTERVENTO 1)** Ospedale di Cattinara: Centrale Termica – inserimento caldaie ad acqua calda e produzione del vapore con generatori dedicati. L'intervento si configura in un aspetto specificatamente energetico, ovvero con il diminuire nel tempo delle quantità di vapore necessarie al presidio, cogliendo l'opportunità di abbassare il livello entalpico della produzione termica avvicinandolo il più possibile a quello di effettivo utilizzo (riscaldamento e produzione di ACS) determinando così minori perdite energetiche ed un miglioramento consistente di rendimento sia in termini di produzione che di distribuzione (vedi in tal senso anche l'INTERVENTO 2). La produzione di vapore necessaria sarà realizzata attraverso dei generatori di vapore dedicati e dislocati in posizioni prossime alle aree da asservire con il vapore.
- **INTERVENTO 2)** Ospedale di Cattinara: Distribuzione – rifacimento dell'attuale distribuzione dei fluidi termo vettori per consentire la trasformazione ad acqua calda. L'intervento è associato alla trasformazione della centrale termica da acqua surriscaldata (attuale produzione della centrale) ad acqua calda oggetto dell'INTERVENTO 1 sopra richiamato che vede la necessità anche di modificare ed in parte razionalizzare sia la distribuzione attuale che i sistemi di pompaggio esistenti.
- **INTERVENTO 3-INTERVENTO ELIMINATO** e sostituito dagli interventi nr. 11,12,14 e 15.
- **INTERVENTO 4)** Ospedale di Cattinara: Rifacimento parziale del sistema di alimentazione idrica dell'ospedale e protezione da formazioni batteriche. La proposta consiste nell'installazione di sistemi di trattamento dell'acqua posizionati nelle sottocentrali critiche del comprensorio. Si ritiene opportuno il trattamento sia dell'acqua fredda potabile stoccata nei vasconi di riserva idrica, sia dell'acqua calda sanitaria di alcune sottocentrali, mentre nelle sottocentrali termiche non espressamente menzionate, si ritiene sufficiente effettuare un controllo analitico periodico con analisi quali-quantitative di Legionella ed effettuare una sanitizzazione soltanto se i valori analitici lo richiedono.
- **INTERVENTO 5)** Ospedale di Cattinara: Modifica della centrale frigorifera e torri evaporative. L'intervento proposto riguarda: l'installazione di inverter sui motori dei ventilatori delle torri evaporative dei gruppi frigoriferi n. 2 e n. 4, asserviti al sistema di regolazione/supervisione esistente Honeywell - il collegamento delle valvole di intercettazione dei circuiti "freddo" dei gruppi frigoriferi e la loro gestione a mezzo del sistema di regolazione/supervisione esistente Honeywell - il monitoraggio dell'integrità delle resistenze delle torri evaporative a mezzo del sistema di regolazione/supervisione esistente Honeywell - la gestione di tutti gli inverter e delle valvole acqua refrigerata a mezzo del sistema di regolazione/supervisione esistente Honeywell.
- **INTERVENTO 6)** Ospedale di Cattinara: Realizzazione di nuovo impianto di depurazione. Gli interventi da realizzare, per la riqualificazione del comprensorio, devono tenere conto - oltre che dei necessari e radicali interventi di adeguamento impiantistico (messa a norma e rinnovo) e revisione distributiva degli spazi esistenti, in relazione alle norme intervenute e agli indirizzi attuali di organizzazione sanitaria e qualità alberghiera - della necessità di integrare pienamente alla parte "storica" il Polo Cardiologico, le strutture recentemente completate (Anatomia patologica ed Aule didattiche) nonché quelle di nuova realizzazione (Nuovo Burlo).
- **INTERVENTO 7)** Ospedale di Cattinara: Sostituzione impianto di illuminazione parti comuni torri ospedale. Escludendo le stanze di degenza e gli ambienti di natura prettamente clinica (ambulatori, studi medici, etc.) in ciascun piano sono presenti "aree generali" quali corridoi, zone comuni, locali di servizio, sbarchi ascensori e servizi igienici la cui illuminazione è garantita da plafoniere con lampade fluorescenti: tali corpi illuminanti possiedono un basso rendimento a causa della vetustà delle ottiche oltre che degli alimentatori elettromagnetici tradizionali di cui

PROPONENTE

Siram
by **VEOLIA**

Siram SpA
Direttore Unità di Business Nord Est
Ing. Paolo Maltese

PROGETTISTA


Manens-Tifs
INGEGNERIA

3

sono equipaggiate. L'intervento prevede la sostituzione di circa 75 plafoniere fluorescenti per piano per un totale di 20 piani con nuove sorgenti luminose a LED.

- INTERVENTO 8) INTERVENTO ELIMINATO
- INTERVENTO 9) INTERVENTO ELIMINATO
- INTERVENTO 10) Ospedale Maggiore: Ottimizzazione del sistema di produzione di Energia Elettrica e Termica. L'intervento prevede l'inserimento di un motore cogenerativo endotermico, caratterizzato da una produzione elettrica pari a circa 600 kWe e termica minima pari a circa 740 kWt in acqua calda. L'energia elettrica cogenerata sarà distribuita all'interno del presidio tramite l'allacciamento alla rete esistente di distribuzione elettrica dell'ospedale mentre l'acqua calda prodotta sarà inviata al collettore termico esistente in centrale termica così da porla in parallelo con la produzione termica delle caldaie.
- INTERVENTO 11) Ospedale Cattinara: Installazione sistema di ottimizzazione dell'utilizzo dell'energia elettrica. L'intervento consiste nell'inserimento di un sistema di filtrazione dinamica della rete elettrica con conseguente ottimizzazione del contenuto armonico e del livello di tensione.
- Si tratta di una tecnologia innovativa mirata alla riduzione del consumo energetico per tutte le tipologie di carichi elettrici presenti nella struttura in oggetto e che genera risparmio energetico lavorando contemporaneamente su tutti i parametri elettrici che compongono la potenza. Il Sistema viene posto a valle dell'interruttore generale del Power Center della Cabina MT/BT Servomezzi e a monte dei carichi elettrici allacciati.
- INTERVENTO 12) Ospedale Cattinara: Sostituzione motori elettrici con altri più efficienti. L'intervento consiste nella sostituzione dei motori elettrici delle unità di trattamento aria e delle elettropompe con efficienza inferiore a IE1 e con potenza elettrica nominale uguale o maggiore a 1,5 KW con nuovi motori con efficienza IE4. Si tratta di un intervento atto ad aumentare il rendimento dei motori elettrici che normalmente, nelle strutture ospedaliere, rimangono accesi per molte ore/giorno durante tutto l'anno, ricavandone un considerevole risparmio energetico.
- INTERVENTO 13) Ospedale Maggiore: Efficientamento centrale termica. L'intervento prevede la sostituzione di una caldaia da 3,5 MW con una da 2,5 MW a condensazione, sostituzione di elettropompe con motori IE4 e prolungamento camini esistenti per adeguamento normativo. L'intervento consiste nella sostituzione di un generatore esistente, che risulta essere sovradimensionato per il periodo estivo, con uno di potenza inferiore a condensazione. Tale soluzione è atta ad aumentare l'efficienza della centrale termica nel periodo estivo per l'alimentazione delle batterie di post-riscaldamento.
- INTERVENTO 14) Ospedale Maggiore: Sostituzione di motori elettrici con altri più efficienti. L'intervento consiste nella sostituzione dei motori elettrici delle unità di trattamento aria e delle elettropompe con efficienza inferiore a IE1 e con potenza elettrica nominale uguale o maggiore a 1,5 KW con nuovi motori con efficienza IE4. Si tratta di un intervento atto ad aumentare il rendimento dei motori elettrici che normalmente, nelle strutture ospedaliere, rimangono accesi per molte ore/giorno durante tutto l'anno, ricavandone un considerevole risparmio energetico.
- INTERVENTO 15) Ospedale Maggiore: Installazione sistema di ottimizzazione dell'utilizzo dell'energia elettrica. L'intervento consiste nell'inserimento di un sistema di filtrazione dinamica della rete elettrica con conseguente ottimizzazione del contenuto armonico e del livello di tensione.

Si tratta di una tecnologia innovativa mirata alla riduzione del consumo energetico per tutte le tipologie di carichi elettrici presenti nella struttura in oggetto e che genera risparmio energetico lavorando contemporaneamente su tutti i parametri elettrici che compongono la potenza.

L'Ospedale Maggiore è alimentato in Media Tensione dalla Cabina di Consegna denominata "ACEGA" attigua ai locali della Cabina MT/BT "MT-1". La distribuzione si dirama poi ad anello e collega altre due Cabine di Trasformazione, la MT-2 e la MT-3.

PROPONENTE



Siram SpA
Direttore Unità di Business Nord Est
Ing. Paolo Maltese

PROGETTISTA



Proprietà intellettuale riservata - Intellectual property rights reserved

Il Sistema proposto viene posto a valle degli interruttori generali dei Power Center delle Cabine MT/BT di trasformazione MT-1, MT-2 ed MT-3, a monte dei carichi elettrici allacciati.

3. INSERIMENTO AMBIENTALE

Con particolare riferimento a quanto previsto per le riqualificazioni impiantistiche previste, non esistono aspetti di quanto proposto che non siano migliorativi rispetto all'esistente. Infatti:

- Vi sarà un maggior sfruttamento delle energie primarie grazie in particolare all'aumento dei rendimenti di produzione, di distribuzione e di regolazione che gli interventi includono.
- Si otterrà una conseguente diminuzione delle emissioni inquinanti in atmosfera associato ad un migliore sfruttamento dell'energia primaria.
- Anche l'intervento sul rifacimento dell'impianto di depurazione ha ovviamente dei risvolti benefici dal punto di vista ambientale.

3.1 IMPATTO ACUSTICO

Sono state prese in esame le problematiche acustiche, agendo sia mediante un opportuno posizionamento, che mediante sistemi di protezione dal rumore. In particolare ci si riferisce all'intervento previsto all'Ospedale Maggiore di Ottimizzazione del sistema di produzione di Energia Elettrica e Termica attraverso l'inserimento di un motore cogenerativo endotermico, caratterizzato da una produzione elettrica pari a circa 600 kWe e termica minima pari a circa 740 kWt in acqua calda. Infatti il motore di cogenerazione, essendo apparecchiatura particolarmente rumorosa sarà dotata di cofanatura per l'abbattimento delle emissioni sonore generate ampiamente entro i limiti dettati dalle normative in materia di inquinamento acustico.

I nuovi generatori che verranno realizzati all'interno dell'Ospedale Cattinara, nell'ambito dell'intervento nr.1, saranno provvisti di cuffia fonica.

3.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Rispetto all'attuale situazione impiantistica si avrà un miglioramento sia in termini di emissioni che di rendimento, pertanto le emissioni di inquinanti in atmosfera diminuiranno in modo significativo.

I progetti dovranno essere elaborati tenendo in considerazione e proponendo le soluzioni per contenere le emissioni inquinanti in atmosfera al di sotto dei limiti imposti dalle legislazioni nazionali e locali. Ciò in particolare per le unità di cogenerazione e per i generatori di calore.

4. ANNOTAZIONI SULL'IMPATTO AMBIENTALE

Tutte le apparecchiature installate saranno omologate e certificate CE. Questo significa che l'impatto ambientale sarà gestito secondo la vigente normativa, dal progetto al funzionamento degli apparecchi.

In particolare:

- Il motore a combustione interna del cogeneratore, sarà in apposito contenitore insonorizzato posto all'esterno della centrale termica. La marmitta, prevista con silenziatore a valle del collettore dei gas di scarico, sarà collegata ad idonea canna fumaria a doppia parete preisolata termicamente ed acusticamente, sfociante in atmosfera in modo conforme alla normativa vigente;
- I prodotti della combustione (fumi delle caldaie, gas di scarico del cogeneratore), avranno un ridotto impatto ambientale rispetto alla situazione esistente.

L'incremento dei rendimenti di produzione dei generatori, comporterà un ottimale sfruttamento dei combustibili.

PROPONENTE

Siram
by **VEOLIA**

Siram SpA
Direttore Unità di Business Nord Est
Ing. Paolo Maltese

PROGETTISTA


Manens-Tifs
INGEGNERIA

Proprietà intellettuale riservata - Intellectual property rights reserved