



Deliberazione n. 1744

Adottata dal Direttore Generale in data 14 OTT. 2014

Oggetto: Adesione alla convenzione CONSIP "Multiservizio tecnologico integrato energia per la sanità" – lotto n. 6 – RTI COFELY ITALIA – durata affidamento 7 anni –

Publicata all'Albo Pretorio dell'Azienda a partire dal 15 OTT. 2014 per 15 giorni consecutivi e posta a disposizione per la consultazione.

*Il Direttore Amministrativo*

Il Direttore Generale	Dott. Antonio Garau
coadiuvato dal	
Direttore Amministrativo	Dott. Attilio Murru
Direttore Sanitario	Dott. Remigio C. Puddu

Su proposta della Direzione Amministrativa

**Premesso che** - che nei mesi di luglio, agosto e settembre si sono svolti numerosi incontri presso l'AOB tra la Direzione Amministrativa, il Servizio Tecnico e l'RTI volti alla condivisione del Piano Tecnico Economico (PTE);

- contestualmente alle valutazioni in ordine alla potenziale esternalizzazione di parte dei servizi tecnici si è addivenuti alla necessità di ridefinire in maniera organica tutto il complesso delle attività afferenti il Servizio Tecnico e Logistico, definito con deliberazione del Direttore generale n. 1677 del 26.09.2014 attraverso la quale è stato approvato il Piano di riorganizzazione dei servizi tecnici predisposto dal Direttore della S.C. Servizio Tecnico e Logistico;

- con deliberazione del Direttore generale n. 1688 del 26.09.2014 è stato nominato Supervisore e RUP l'Ing. Gianluca Borelli per l'adesione alla convenzione CONSIP "Multiservizio tecnologico integrato energia per la sanità" – lotto n. 6 – RTI COFELY ITALIA;

- ai sensi del D.L. 6 luglio 2012 n. 95, convertito nella L. 7 agosto 2012 n. 135 "Disposizioni urgenti per la revisione della spesa pubblica con invarianza dei servizi ai cittadini", l'art. 1, comma 1, ribadisce l'obbligo, già stabilito dalla L. 23 dicembre 1999 n. 488, di procedere agli approvvigionamenti mediante gli strumenti di acquisto messi a disposizione da CONSIP s.p.a. o CAT;

- alla luce di quanto disposto con nota assessoriale n. 498 del 21.03.2014 "Disposizioni ai Direttori Generali delle Aziende Sanitarie per l'adozione di particolari tipologie di atti", si è provveduto con nota prot. n. 8670 del 11.04.2014 a richiedere all'Assessorato dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale l'autorizzazione all'adesione alla convenzione CONSIP denominata "Multiservizio tecnologico integrato energia per la sanità";

**Preso atto** che l'Assessorato dell'Igiene e Sanità e dell'Assistenza Sociale con nota prot. 1534 del 30.06.2014 ha autorizzato l'adesione alla convenzione CONSIP denominata "Multiservizio tecnologico integrato energia per la sanità" – lotto n. 6 – RTI COFELY ITALIA –;

**Visto** il Piano Tecnico Economico (PTE) allegato alla presente deliberazione per farne parte integrante e sostanziale, predisposto della Società Cofely, in linea con gli esiti delle sedute tecniche di cui in premessa, inviato con nota prot. n. 22718 del 06.10.2014, redatto su invito dell'Azienda Ospedaliera Brotzu prot. n. 22530 del 03.10.2014 in



conformità alle clausole contrattuali contenute nel Capitolato Tecnico al quale si fa riferimento per la definizione delle condizioni di esecuzione del Servizio unitamente al citato Piano Tecnico Economico.

- Considerato** che alla luce della complessità tecnica dell'affidamento in parola e a maggior tutela dell'AOB, rimane peraltro in capo all'Amministrazione che intende attivare i servizi previsti dalla convenzione, la prerogativa di avvalersi di quanto previsto al punto 5.5.1 "Atto aggiuntivo all'ordinativo principale di fornitura" del Capitolato Tecnico, allegato A) alla Convenzione medesima, che prevede la possibilità di ampia modifica e/o integrazione delle originarie condizioni previste dal PTE, anche considerata la non breve durata del contratto;
- Rilevato** che, alla luce di quanto definito nel Piano Tecnico Economico (PTE), si evince una maggior convenienza economica per l'offerta di adesione alla convenzione per un periodo di 7 anni rispetto a quanto indicato nell'oggetto della deliberazione del Direttore generale n. 1688 del 26.09.2014 che prevedeva un periodo di 5 anni per l'affidamento del servizio;
- Considerato** che a tal fine è intendimento affidare il servizio in parola per la durata di 7 anni;
- Verificato** che il plafond di risorse per il raggruppamento – lotto n. 6 – Lazio – Campania – Sardegna è limitato e risulta urgente aderire alla convenzione per evitare l'occupazione dello spazio finanziario da parte di altri soggetti potenzialmente interessati e vanificare quindi gli intendimenti dell'Azienda;
- Rilevato** che, come indicato al punto 5.1 del Piano Tecnico Economico (PTE), l'importo del canone annuo per i servizi è pari a € 1.684.825,05, oltre IVA di legge, per un periodo complessivo di 7 anni;
- Ritenuto** di dover provvedere all'adesione alla convenzione CONSIP "Multiservizio tecnologico integrato energia per la sanità" – lotto n. 6 – RTI COFELY ITALIA – per un periodo anni 7;
- Con** il parere favorevole del Direttore Amministrativo e del Direttore Sanitario;

#### DELIBERA

- Di aderire** alla convenzione CONSIP "Multiservizio tecnologico integrato energia per la sanità" – lotto n. 6 – RTI COFELY ITALIA – per un periodo 7 anni;
- Di prendere atto** che l'importo del canone annuo per i servizi è pari a € 1.684.825,05, oltre IVA di legge, per un periodo complessivo di 7 anni;
- Di dare mandato** alla Direzione Amministrativa di porre in essere tutti gli atti necessari e conseguenti per garantire l'esecutività del presente atto;

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO

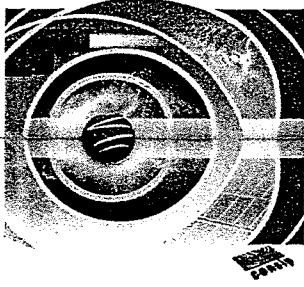
Dott. Attilio Murrus

IL DIRETTORE SANITARIO

Dott. Remigio Carlo Puddu

IL DIRETTORE GENERALE

Dott. Antonio Garau



**CONSIP S.p.A.**

**Via Isonzo 19/E, 00198 - ROMA**

Procedura aperta per l'affidamento di un Multiservizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.

**Lotto 6 – Lazio Campania Sardegna (CIG 206252624C)**

<b>Mandataria</b>


***PIANO TECNICO ECONOMICO - PTE***

<b>Pubblica amministrazione da convenzionare</b>
<b>Azienda Ospedaliera "G. Brotzu"</b> Piazzale Ricchi, 1- CAGLIARI

Per approvazione ed accettazione

Per approvazione ed accettazione

(L'amministrazione)



(L'Assuntore)



Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini

Revisione 01

AO BROTZU

PG/2014/ 0022718 del 06/10/2014 ore 16,36

Mittente : COFELY

Assegnatario : DIREZIONE GENERALE



Ottobre 2014

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>2</b>
<b>1 PREMessa</b> .....	<b>3</b>
<b>2 SEZIONE INTRODUTTIVA</b> .....	<b>5</b>
2.1 <i>Identificazione delle unità di gestione</i> .....	5
2.2 <i>Identificazione dei servizi e data presunta di inizio dei servizi</i> .....	5
<b>3 SEZIONE TECNICA</b> .....	<b>6</b>
3.1 <i>Consistenza degli Impianti</i> .....	6
3.2 <i>Scheda di censimento per unità di gestione</i> .....	6
3.3 <i>Check energetico – Fabbisogno energia primaria</i> .....	9
3.4 <i>Check energetico – Classificazione energetica preliminare</i> .....	10
3.5 <i>Documentazione tecnica ed amministrativa</i> .. <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>	
3.6 <i>Struttura Tecnico - Operativa e di Governo</i> .....	13
<b>4 INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E FUNZIONALE</b> .....	<b>16</b>
<b>5 SEZIONE ECONOMICA</b> .....	<b>25</b>
5.1 <i>Importi a canone dei Servizi ordinati</i> .....	25
5.2 <i>Importi extra canone per i Servizi ordinati</i> .....	26
5.3 <i>Importi complessivo attività a canone ed extra canone dei Servizi ordinati</i> <b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>	
5.3.1 <i>Durata quinquennale (5 anni)</i> .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
5.3.2 <i>Durata settennale (7 anni)</i> .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
5.3.3 <i>Importo attività extra-canone</i> .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
5.4 <i>Conclusioni e considerazioni</i> .....	26
<b>6 SEZIONE GESTIONALE</b> .....	<b>27</b>
6.1 <i>Modalità di avvio del Servizio</i> .....	27
6.2 <i>Calendario lavorativo dell'Unita di Gestione</i> .....	27
6.3 <i>Gestione dei Parametri di Prestazione e del Livello del Servizio</i> .....	27
6.4 <i>Piano di Costituzione dell'Anagrafica Tecnica</i> .....	29
<b>7 ALLEGATI</b> .....	<b>30</b>

## 1 PREMESSA

Il presente documento rappresenta il "Piano Tecnico Economico dei Servizi" proposto dalla nostra azienda contenente le principali informazioni tecniche, economiche ed operative di gestione necessarie per la corretta preventivazione e definizione dei Servizi richiesti dall'Amministrazione e oggetto della presente Convenzione.

Scopo del Piano Tecnico Economico dei Servizi (da qui in avanti "PTE"), è formalizzare le informazioni ed i dati necessari per la sottoscrizione dell'Ordinativo Principale di Fornitura. La azienda, a seguito dei sopralluoghi e del Check Energetico presso le Unità di Gestione, deve redigere e presentare all'Amministrazione il PTE entro e non oltre **180** (centottanta) giorni solari dalla data di emissione dell'Ordinativo Preliminare di Fornitura.

L'Amministrazione, una volta ricevuto il PTE, potrà, entro il termine di 40 (quaranta) giorni solari:

- ▼ approvarlo, senza richiedere modifiche, scegliendo fra le due opzioni di durata (cinque o sette anni);
- ▼ ovvero far pervenire, a mezzo del Supervisore, le proprie giustificate osservazioni alla Cofely la quale dovrà redigere e consegnare all'Amministrazione una nuova versione che tenga conto delle predette osservazioni entro e non oltre i successivi 20 (venti) giorni solari. Eventuali ritardi nella presentazione della nuova versione all'Amministrazione determinano l'applicazione della penale di cui al paragrafo 9 del Capitolato Tecnico. A seguito del ricevimento del PTE modificato, l'Amministrazione Contraente entro 40 (quaranta) giorni solari dalla data di consegna da parte della Cofely potrà dare risposta alla stessa emettendo l'Ordinativo Principale di Fornitura, ovvero fare ulteriori osservazioni. Le osservazioni al PTE potranno essere relative a tutte le sezioni dello stesso.

Ove l'Amministrazione Contraente, entro il nominato termine di 40 (quaranta) giorni solari, non dia alcuna risposta, il PTE non si intenderà approvato e l'Amministrazione dovrà provvedere al pagamento della somma indicata nell'Ordinativo Preliminare di Fornitura secondo le modalità indicate al paragrafo 8.1 del Capitolato Tecnico.

La validità del PTE è di 1 (uno) anno dalla data di emissione dell'Ordinativo Preliminare di Fornitura, pertanto l'Amministrazione non potrà emettere il successivo Ordinativo Principale di Fornitura oltre tale termine e comunque oltre il periodo di vigenza della Convenzione.

Sarà compito del Supervisore verificare che, all'interno di tutte le sezioni del PTE, siano state correttamente recepite ed esplicitate le richieste e le esigenze dell'Amministrazione Contraente, pertanto dovrà essere effettuata la verifica sia di tipo tecnico che economico.

Il PTE approvato deve essere allegato all'Ordinativo Principale di Fornitura e agli eventuali Atti Aggiuntivi all'Ordinativo Principale di Fornitura, in quest'ultimo caso il PTE è allegato ad integrazione o sostituzione di quello allegato all'Ordinativo principale di Fornitura, costituendo parte integrante degli stessi. Il PTE costituisce di fatto uno strumento operativo, a supporto della gestione del Contratto, che potrà essere aggiornato in caso di eventuali variazioni tecnico procedurali che potrebbero intervenire durante tutta la durata del contratto, senza necessariamente determinare l'emissione di un Atto Aggiuntivo (rif. par. 5.5.1 del Capitolato Tecnico).

A completamento dei sopralluoghi previsti eseguiti presso le strutture sanitarie e le riunioni effettuate con i referenti tecnici della AO, viene redatto il presente documento di sintesi per la formulazione dell'offerta tecnica-economica della commessa.

**P.T.E. – A.O. Cagliari**

3

Per approvazione ed accettazione

(L'Amministrazione)

Revisione 01

Per approvazione ed accettazione

**COFELY**  
GDF SVEZ  
(L'Assumitore)  
Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini

In particolare, pur nell'ambito della convenzione Consip MIES, tenendo conto di quelle che sono state le richieste tecniche della amministrazione, è stata formulata la presente offerta che meglio aderisce alle esigenze della struttura sanitaria, anche alla luce dei servizi attualmente erogati.

Nei successivi paragrafi, sono sintetizzati i principali elementi tecnici economici utilizzati per la formulazione dell'offerta.

**P.T.E. – A.O. Cagliari**

*Per approvazione ed accettazione*

*(L'amministrazione)*

Revisione 01

4

*Per approvazione ed accettazione*

**COFELY**  
GDF SVEZ

COFELY S.p.A.  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini

## 2 SEZIONE INTRODUTTIVA

### 2.1 Identificazione delle unità di gestione

Si riassumono nella presente tabella le unità di gestione ed i relativi servizi richiesti come da ordinativo preliminare di fornitura del XX-XX-2014 protocollo PG/2014/XXXXXXX agli atti della Cofely al n° XXX del XX-XX-2014:

N.	COMUNE	Denominazione	Indirizzo	Destinazione d'uso
1	Cagliari	Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Ospedale	Piazzale Ricchi, 1	Ospedale
2	Cagliari	Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Corpi staccati	Piazzale Ricchi, 1	Amb.-uffici

### 2.2 Identificazione dei servizi e data presunta di inizio dei servizi

Nella successiva tabella sono indicati i servizi richiesti per ognuna delle unità di gestione precedentemente individuate:

ID	Identificativo edificio	Indirizzo	A1	A2	B1	B2	C1	C2	C3
1	Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Ospedale	Piazzale Ricchi, 1	X	X	X	X	X	X	X
2	Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Corpi staccati	Piazzale Ricchi, 1	X	X	X	X	X	X	X

Infine contestualmente ai servizi attivati è previsto l'erogazione del servizio D7 "Costituzione e Gestione dell'Anagrafica Tecnica", secondo le modalità previste dalla convenzione CONSIP.

**Tutti i servizi saranno attivati dal 01-11-2014.** La scadenza della convenzione è prevista per:

- ▼ **31-10-2021** Qualora l'amministrazione richieda una durata contrattuale di **7** (sette) anni;
- ▼ **31-10-2019** Qualora l'amministrazione richieda una durata contrattuale di **5** (cinque) anni.

**P.T.E. - A.O. Cagliari**

Per approvazione ed accettazione

(L'amministrazione)

Revisione 01

Per approvazione ed accettazione

**COFELY**  
 GDF SUEZ  
 L'Assuntore  
 Cofely Italia S.p.A.  
 Il Procuratore  
 Danilo Migliorini

### 3 SEZIONE TECNICA

#### 3.1 Consistenza degli Impianti

Sulla base delle planimetrie fornite dall'amministrazione è possibile riassumere i seguenti parametri geometrici sintetici:

ID	Identificativo edificio	Indirizzo	Volume (m <sup>3</sup> )	Sup. Lorda (m <sup>2</sup> )	Sup. Netta (m <sup>2</sup> )
1	Az. Ospedaliera "G. Brotzu" - Ospedale	Piazzale Ricchi, 1	286.485,22	73.688,89	58.951,11
2	Az. Ospedaliera "G. Brotzu" - Corpi staccati	Piazzale Ricchi, 1	20.267,79	4.885,14	4.297,62

I valori ora indicati, sono stati utilizzati per la composizione delle schede di check energetico ed di anagrafica tecnica, ove necessarie e di seguito descritte.

Per le unità oggetto del servizio **A1** e **A2**, è possibile indicare i seguenti ulteriori dati essenziali:

ID	Identificativo edificio	Tipologia di combustibile	Zona Climatica	Periodo di Accensione	GG DPR	Temperatura di Comfort
1	AO "G. Brotzu" - Ospedale	Gasolio	C	15/11 - 31/03	990	24°C
2	AO "G. Brotzu" - Corpi staccati	GPL	C	15/11 - 31/03	990	24°C

In ogni caso si rammenta che per le strutture ospedaliere, rientranti nella categoria E3, non si applicano le limitazioni previste al comma 2 del D.P.R. n. 412/93 e s.m.i.

#### 3.2 Scheda di censimento per unità di gestione

La Cofely ha descritto la consistenza degli elementi tecnologici che compongono il sistema edificio-impianto, ovvero ha riportato i dati e le informazioni architettoniche ed impiantistiche necessarie alla determinazione delle componenti "E" ed "M" del canone dei Servizi richiesti (paragrafo 8 del Capitolato Tecnico).

In particolare per ogni unità di gestione è stata prodotta una scheda di sintesi (si consulti l'immagine allegata) suddivisa in:

- ▼ **Scheda A.1 e A.2:** servizi energetici per gli impianti di climatizzazione invernale:
  - ▶▶ sono riportati tutti gli elementi essenziali e necessari per la determinazione del canone dei servizi energetici e manutentivi, quali: tipologia del combustibile, Fabbisogno energetico per climatizzazione invernale [kWh/anno], Fabbisogno energetico per produzione acqua calda sanitaria [kWh/anno], Centrali termiche/Sottocentrali termiche [nr], Caldaie oltre 350 kW [nr], etc.;
- ▼ **Scheda B.1:** servizi tecnologici per gli impianti di climatizzazione estiva:
  - ▶▶ sono riportati tutti gli elementi essenziali e necessari per la determinazione del canone dei

**P.T.E. – A.O. Cagliari**

Per approvazione ed accettazione

(L'amministrazione)

Revisione 01

Per approvazione ed accettazione  
**COFELY**  
GDF SVEZ  
Cofely Italia S.p.A.  
(L'Assuntore)  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini



- servizi manutentivi, quali: Centrale frigorifera [nr], Gruppo frigo con compressore a vite [nr], Gruppo frigo centrifugo [nr], Unità di trattamento aria [nr], etc.;
- ▼ **Scheda B.2:** servizi tecnologici per gli impianti elettrici, speciali e di illuminazione:
    - ▶ sono riportati tutti gli elementi essenziali e necessari per la determinazione del canone dei servizi manutentivi, quali: Cabina MT/BT [nr], Quadro di rifasamento [nr], Comandi e circuiti prese [nr cabine], Impianti elettrici nei locali ad uso medico di gruppo 1 e gruppo 2 (norma CEI 648 sezione 710) [nr locali], etc.;
  - ▼ **Scheda C.1:** servizio tecnologico per gli impianti antincendio:
    - ▶ sono riportati tutti gli elementi essenziali e necessari per la determinazione del canone dei servizi manutentivi, quali: Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: centrale di allarme e gestione [nr centrali], Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: rilevatori termovelocimetrici [m2 superficie netta sorvegliata], Impianti fissi estinzione automatica a pioggia [nr sprinkler], Estintori a polvere [nr], etc.;
  - ▼ **Scheda C.2:** servizio tecnologico per gli impianti di trasporto verticale ed orizzontale:
    - ▶ sono riportati tutti gli elementi essenziali e necessari per la determinazione del canone dei servizi manutentivi, quali: Ascensori, montacarichi e montalettighe per  $1 \leq n^{\circ}$  fermate  $< 5$  [nr], Servoscala o Montascale [nr], Scale mobili o marciapiedi mobili [nr], etc.;
  - ▼ **Scheda C.3:** servizio di minuto mantenimento edile:
    - ▶ È riportata la superficie netta del singolo immobile oggetto del servizio di minuto mantenimento edile.

Nella seguente immagine è mostrata un estratto delle schede di censimento redatte per ogni singolo edificio / unità di gestione ed allegate al presente documento:

Scheda A.1 e A.2: servizi energetici per gli impianti di climatizzazione invernale			
Dati da rilevare mediante sopralluogo			
Combustibile (indicare anche teleriscaldamento)	GASOLIO	a.16 - Apparecchiature elettriche [nr]	36,00
Cl. - Fabbisogno energetico per climatizzazione invernale [kWh/anno]	7.941.662,79	a.17 - Apparecchiature di regolazione automatica a due posizioni [nr]	0,00
ACS. - Fabbisogno energetico per produzione acqua calda sanitaria [kWh/anno]	0,00	a.18 - Apparecchiature di regolazione automatica con valvole servocomandate a movimento rotativo/rettilineo [nr]	99,00
ASV. - Fabbisogno energetico per produzione acqua surriscaldata, vapore, ecc. [kWh/anno]	0,00	a.19 - Apparecchiature di regolazione automatica di riaccensione proporzionale [nr]	6,00
a.1 - Centrali termiche/Sottocentrali termiche [nr]	8,00	a.20 - Scambiatori di calore e riscaldatori [nr]	13,00
a.2 - Caldaie oltre 350 kW [nr]	6,00	a.21 - Valvole > 2" [nr]	653,00
a.3 - Caldaie da 35 a 350 kW [nr]	0,00	a.22 - Impianti di trattamento acqua [nr]	5,00
a.4 - Caldaie fino a 35 kW [nr]	0,00	a.23 - Sottocentrale di teleriscaldamento [nr]	0,00
a.5 - Caldaie olio diatermico [nr]	0,00	a.24 - Quadri elettrici bordo macchina [nr]	36,00
a.6 - Serbatoi per combustibile liquido [nr]	6,00	a.25 - Cogeneratore fino a 115 kWt [ore/anno funzionamento]	0,00
a.7 - Rete distribuzione gas [nr centrali]	0,00	a.26 - Cogeneratore da 115 a 500 kWt [ore/anno funzionamento]	0,00
a.8 - Bruciatori [nr]	6,00	a.27 - Cogeneratore oltre 500 kWt [ore/anno funzionamento]	0,00
a.9 - Condotti di fumo [nr]	6,00	a.28 - Centrale idrica [nr]	2,00
a.10 - Vasi espansione aperti [nr]	0,00	a.29 - Impianto di adduzione acqua [nr]	1,00
a.11 - Vasi espansione chiusi [nr]	34,00	a.30 - Impianti di addolcimento [nr]	5,00
a.12 - Organi di sicurezza e protezione [nr]	23,00	a.31 - Tubazioni rete primaria [m <sup>2</sup> superficie netta]	33.132,63

a.9 - Condotti di fumo [nr]	6,00
a.10 - Vasi espansione aperti [nr]	0,00
a.11 - Vasi espansione chiusi [nr]	34,00
a.12 - Organi di sicurezza e protezione [nr]	23,00

---

**P.T.E. – A.O. Cagliari**

**8**

*Per approvazione ed accettazione*

*Per approvazione ed accettazione*

*(L'amministrazione)*

Revisione 01

**COFELY**  
**GDF SUEZ**  
**(L'Assessore)**  
**Cofely Italia S.p.A.**  
**Il Procuratore**  
**Manlio Migliorini**

Ogni scheda è individuata oltre che dal nome dell'unità / edificio anche dalla dicitura " **1-Dati ingresso censimento** ".

### 3.3 Check energetico – Fabbisogno energia primaria

Per la determinazione del fabbisogno di energia primaria per Servizi Energetici "A" ( riferimento Appendice 12 al Capitolato Tecnico ), sono stati utilizzati i consumi storici già in possesso di Cofely e di seguito riassunti:

ID	Identificativo edificio	Kwh/annui
1	Corpo principale	9.347.483,18
2	Corpi staccati	583.408,36

Sulla base di questi ultimi, e sul rilievo dei parametrici geometrici e termo-climatici è stato determinato:

- ▼ Il consumo energetico Storico **Jsk**,
- ▼ Il consumo energetico Calcolato **Jck**.

secondo le modalità previste sempre dall'appendice 12 al capitolato tecnico.

Le risultanze dei calcoli ed i dati di ingresso sono allegati alla presente relazione per ogni singola unità di gestione / edificio.

In particolare si consultino le schede seguente:

#### ▼ 3a-Dati ingresso Jck:

- ▶ Sono calcolati i dati climatici dell'immobile e calcolati il fabbisogno di energia primaria in regime continuo ed intermittente dell'edificio e del sistema edificio – impianto;

#### ▼ 3b-HTR:

- ▶ Sono calcolate le perdite per trasmissione dell'involucro edilizio con riferimento agli elementi trasparenti verticali ed orizzontali, e gli elementi trasparenti (infissi);

#### ▼ 3c-HVE:

- ▶ Sono calcolati le perdite dovute alla ventilazione sia naturale che forzata sulla base delle portate nominali delle unità di trattamento aria e/o termoventilanti;

#### ▼ 3d-QHGN:

- ▶ Sono calcolati gli apporti gratuiti energetici (guadagni) dovuti alla presenze delle persone, degli apparecchi elettrici utilizzatori e del contributo della radiazione solare attraverso gli infissi;

#### ▼ 3e-vari:

- ▶ È principalmente calcolata la capacità termica e la costante di tempo dell'edificio oltre ad una serie di parametri necessari alla determinazione del Jck: in particolare sono determinate le variabili  $a_h$ ,  $\eta_h$ ,  $f_H$  e  $a_H^*$ ;

#### ▼ 3f-rendimenti:

- ▶ Sono riproposti i rendimenti di regolazione, emissione, distribuzione e produzione utilizzati per la determinazione dell'energia primaria del sistema edificio – impianto;

#### ▼ 4-Apporti solari:

- ▶ La scheda mostra la metodologia utilizzata per la determinazione degli apporti gratuiti

dell'energia solare attraverso gli elementi trasparenti utilizzati per la determinazione del Jck.

### 3.4 Check energetico – Classificazione energetica preliminare

Scopo della presente paragrafo è fornire all'amministrazione, lo stato "energetico degli edifici" in attuazione alla prescrizioni del decreto legislativo 192/05 come integrato e modificato dal DLgs 311/06.

In base ai dati in possesso della nostra azienda acquisiti in fase di sopralluogo è stato possibile determinare il fabbisogno energetico dell'edificio secondo le modalità previste dal DLGs 311/06 e dai relativi decreti attuativi.

Le operazioni di calcolo ci hanno permesso da un lato di effettuare una stima del **fabbisogno energetico degli edifici** e dall'altro di stimare il **Consumo del vettore primario di energia Termica**.

L'aver determinato questi dati, ci ha permesso di **calcolare**, con le modalità di seguito indicate, la **classe energetica** (attestato di qualificazione energetica) del fabbricato.

La scelta fatta dall'assuntore è stata quella di riferirsi al quadro normativo nazionale ed in particolare alle definizioni dell'indice di prestazione energetica EP del DLGs 311 e dalla "bozza delle linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici" emessa da ministro dello sviluppo economico ma non ancora in vigore.

Come noto, l'indice EP è funzione dei gradi giorno di una determinata **località** ed è variabile in funzione del **fattore di forma dell'edificio** (S/V) e dell'**utilizzo** (residenziale o non residenziale).

Il valore EP limite è di fatto, il fabbisogno a cui un edificio deve tendere per rispondere pienamente ai requisiti del 311. Altro elemento di variabilità, dovuto alla transitorietà della norma, è l'introduzione di valori limite di EP a partire dal 1 gennaio 2008 o dal 1 gennaio 2010.

Dunque la prima scelta è ricaduta sul valore di EP limite da utilizzare. Cofely ha deciso di far riferimento direttamente ai valori limite in vigore dal 1-01-2010, i cui valori sono riassunti nella seguente tabella in kwh/m<sup>3</sup>:

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica									
	A	B		C		D		E		F
	fino a 600 GG	a 601 GG	a 900 GG	a 901 GG	a 1400 GG	a 1401 GG	a 2100 GG	a 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3000 GG
≤0,2	2,0	2,0	3,6	3,6	6	6	9,6	9,6	12,7	12,7
≥0,9	8,2	8,2	12,8	12,8	17,3	17,3	22,5	22,5	31	31

Primo passo, è stato calcolare i valori limite per ognuna delle località di riferimento, utilizzando il metodo dell'interpolazione lineare.

Ogni edificio, è caratterizzato da un proprio fattore di forma: il secondo passo, è per ogni località, determinare i relativi coefficienti a e b della funzione di interpolazione lineare:

$$y(x) = a \cdot x + b$$

dove:

- ▼ x rappresenta il fattore di forma (S/V),
- ▼ y(x) è l'indice di prestazione energetica limite (EP).

in maniera tale da **poter calcolare per ogni località e per ogni valore di S/V il relativo EP limite**.

È quindi possibile, al variare del fattore di forma dell'edificio, per ogni località determinare il relativo indice di prestazione limite (EP).

La determinazione di una scala unica per la "attestazione" e successiva "certificazione", può seguire due strade diverse: o si accetta una scala variabile per località o si definisce una unica scala comune a tutte le zone.

Ad oggi, i metodi adottati dalle regioni più virtuose hanno seguito entrambe le scelte: la regione Lombardia ha adottato una scala univoca, mentre la regione Liguria ha adottato una scala variabile.

La scelta fatta dallo scrivente è seguire le bozze nazionali su citate, che propongono la seguente scala:

		<b>Classe A+</b>	≤	0,25 EPL (2010)
0,25 EPL (2010)	<	<b>Classe A</b>	≤	0,50 EPL (2010)
0,50 EPL (2010)	<	<b>Classe B</b>	≤	0,75 EPL (2010)
0,75 EPL (2010)	<	<b>Classe C</b>	≤	1,00 EPL (2010)
1,00 EPL (2010)	<	<b>Classe D</b>	≤	1,25 EPL (2010)
1,25 EPL (2010)	<	<b>Classe E</b>	≤	1,75 EPL (2010)
1,75 EPL (2010)	<	<b>Classe F</b>	≤	2,50 EPL (2010)
		<b>Classe G</b>	>	2,50 EPL (2010)

Gli indicatori di classificazione energetica saranno utilizzati per l'Attestato di Certificazione Energetica e per la Targa Energetica.

**Nell'Attestato di CLASSIFICAZIONE ENERGETICA PRELIMINARE saranno considerati due indicatori di classificazione energetica:**

- ▼ l'indicatore relativo alla Prestazione energetica dell'edificio (PEH);
- ▼ l'indicatore relativo alla Prestazione energetica globale (PEG).

Mentre il primo indice, porta in conto solo la "natura costruttiva del fabbricato", nel secondo invece si porta in conto anche la tipologia dell'impianto.

Per finire, il valore principe, che stabilirà la bontà del sistema edificio-impianto, indipendentemente dalla scala scelta per la targa energetica, è l'indice di prestazione energetica. Il suo confronto con il valore limite per la zona in oggetto ne evidenzia immediatamente la rispondenza o meno ai criteri del DLgs 311/06. Nella seguente immagine è mostrata la classificazione di un immobile.

**P.T.E. – A.O. Cagliari**

11

Per approvazione ed accettazione

Per approvazione ed accettazione

(L'amministrazione)

Revisione 01

**COFELY**  
GDF SVEZ  
Il Procuratore  
Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini

CLASSIFICAZIONE ENERGETICA PRELIMINARE			
STATO ATTUALE			
		PEH	PEG
Livello energetico molto efficiente			
<b>A</b>	≤ 3,20 kWh/m <sup>2</sup>	≤ 3,90 kWh/m <sup>2</sup>	
<b>B</b>	≤ 4,50 kWh/m <sup>2</sup>	≤ 5,80 kWh/m <sup>2</sup>	
<b>C</b>	≤ 6,50 kWh/m <sup>2</sup>	≤ 7,70 kWh/m <sup>2</sup>	
<b>D</b>	≤ 8,10 kWh/m <sup>2</sup>	≤ 9,60 kWh/m <sup>2</sup>	
<b>E</b>	≤ 11,30 kWh/m <sup>2</sup>	≤ 13,50 kWh/m <sup>2</sup>	
<b>F</b>	≤ 16,20 kWh/m <sup>2</sup>	≤ 19,30 kWh/m <sup>2</sup>	
<b>G</b>	> 16,20 kWh/m <sup>2</sup>	> 19,30 kWh/m <sup>2</sup>	
Livello energetico poco efficiente			
Indicatori di prestazione energetica			
Prestazione energetica dell'edificio	PEH =	38,0 kWh/m <sup>2</sup>	
Prestazione energetica globale	PEG =	54,0 kWh/m <sup>2</sup>	
Per SV dell'edificio pari a 0,35	Il valore di EP limite è pari	6,5 kWh/m <sup>2</sup>	

P.T.E. – A.O. Cagliari

12

Per approvazione ed accettazione

Per approvazione ed accettazione

(L'amministrazione)

Revisione 01

**COFELY**  
 GDF SVEZ  
 (Il Assuntore)  
 Cofely Italia S.p.A.  
 Il Procuratore  
 Danilo Migliorini

Il dettaglio per ogni singola unità di gestione / immobile, è allegato al presente documento ed illustrato nella Scheda " **2a-cert** " .

L'effettiva certificazione energetica dell'immobile sarà eseguita all'atto dell'adesione della amministrazione alla convenzione CONSIP MIES.

### **3.5 Documentazione tecnica ed amministrativa**

All'atto del sopralluogo non è stata fornita documentazione tecnica aggiuntiva, quali a titolo esemplificativo:

- ▼ per la centrale termica il libretto di centrale, dichiarazione conformità D.M. 37/2008, Certificato Prevenzione Incendi, omologazioni Ex ISPESL, etc.;
- ▼ per gli impianti di trasporto verticale ed orizzontale: libretto d'impianto, verbale di verifica periodica biennale e/o di verifica straordinaria, dichiarazioni di conformità D.M. 37/2008, etc.
- ▼ Per gli impianti elettrici, dichiarazioni di conformità D.M. 37/2008, registro locali ad uso medico, etc,
- ▼ Per gli impianti antincendio, certificato di prevenzione incendi (CPI) relativo alle attività soggette, registro dei presidi antincendio ( estintori, porte tagliafuoco, serrande etc. ), etc.

Concordemente, si stabilisce che la documentazione sarà consegnata in copia all'atto della presa in consegna dei singoli servizi oggetto della convenzione CONSIP.

### **3.6 Struttura Tecnico - Operativa e di Governo minima di commessa**

Cofely Italia, per i servizi attivati, appronterà la struttura minima del personale dedicata alle attività di gestione, conduzione e manutenzione ordinaria, dimensionata sulla base del Capitolato Tecnico.

In particolare Cofely ha previsto di coprire le esigenze del Multiservizio con una struttura minima come di seguito descritta:

<b>FUNZIONI E UNITÀ ORGANIZZATIVE DI TIPO TECNICO – GESTIONALE e DI GOVERNO</b>		
<b>Funzione</b>	<b>Riferimento</b>	<b>Impegno minimo</b>
Referente unico della convenzione CONSIP MIES	Riferimento capitolato tecnico allegato n. 5 al disciplinare - art. 7.5	Secondo necessità
Servizi di Ingegneria		Secondo necessità
Servizi di Qualità, sicurezza e ambiente		Secondo necessità
Servizi di Energy management		Secondo necessità
Servizi di Segreteria operativa		Secondo necessità
Servizi di Sistemi informativi		Secondo necessità
Servizi di formazione, costituzione ed aggiornamento anagrafica tecnica		Secondo necessità (per l'esecuzione del servizio D7)

**P.T.E. – A.O. Cagliari**

*Per approvazione ed accettazione*

*(L'amministrazione)*

Revisione 01

13

**COFELY**  
 GDF SVEZ  
 Cofely Italia S.p.A.  
 Il Procuratore  
 Danilo Migliorini

FUNZIONI OPERATIVE DI COMMESSA		
Funzione	Riferimento	Impegno minimo
Operatori Tecnici - specializzazione termoidraulici/meccanico	Riferimento capitolato tecnico allegato n. 5 al disciplinare - art. 7.5	n.2 unità per complessive 3.520 ore/anno + reperibilità H24 365 gg/anno
Operatori Tecnici - specializzazione termoidraulici/idraulico		n.1 unità per complessive 1.760 ore/anno + reperibilità H24 365 gg/anno
Operatori Tecnici - specializzazione frigoristi		n.1 unità per complessive 1.760 ore/anno + reperibilità H24 365 gg/anno
Operatori Tecnici - specializzazione elettricisti		n.2 unità per complessive 3.520 ore/anno + reperibilità H24 365 gg/anno
Operatori Tecnici - specializzazione elettricisti/specialistici		n.1 unità per complessive 880 ore/anno + reperibilità H24 365 gg/anno
Operatori Tecnici - specializzazione Ascensorista		n.1 unità per complessive 1.750 ore/anno + reperibilità H24 365 gg/anno
Operatori Tecnici - specializzazione polivalente / servizio antincendio		n.2 unità per complessive 3.500 ore/anno + reperibilità H24 365 gg/anno

Complessivamente saranno erogate per lo svolgimento delle attività di commessa **11.440,00** ore (equivalenti a 6,5 persone equivalenti) al netto della reperibilità H24 per 365 giorni anno su tutti i siti e gli impianti della ASL, ed ai subappalti specialistici.

Le ore saranno erogate secondo il normale calendario lavorativo previsto dai vigenti contratti nazionali e più precisamente, dal Lunedì al venerdì, dalle 8:00 alle 17:00.

Ricordando comunque che l'Assuntore, nel rispetto delle clausole contrattuali e di convenzione e di offerta, metterà a disposizione tutte le funzioni operative necessarie ad assicurare il raggiungimento degli obiettivi dei servizi attivati, assicurando comunque il massimo livello di continuità del servizio (articolo 7.5 del capitolato tecnico), anche ricorrendo al sub-appalto.

Sulla base delle richieste dell'Amministrazione Contraente, ed in particolare:

- ▼ istituire un presidio giornaliero per la manutenzione degli impianti elevatori,
- ▼ istituire un presidio fisso H24 di un operatore tecnico per la manutenzione degli impianti elettrici,
- ▼ istituire un presidio fisso H24 di un operatore tecnico per la manutenzione degli impianti termoidraulici,

la struttura operativa è stata incrementata come indicato nella seguente tabella:

FUNZIONI OPERATIVE DI COMMESSA		
Funzione	Riferimento	Impegno minimo
Presidio Elettricisti H24	Riferimento capitolato tecnico allegato n. 5 al disciplinare - art. 7.5	n.5 unità per complessive 8.760 ore/anno

**P.T.E. - A.O. Cagliari**

Per approvazione ed accettazione

(L'amministrazione)

Revisione 01

**COFELY**  
 GDF SUEZ  
 Per approvazione ed accettazione  
 Cofely Italia S.p.A.  
 (L'Assuntore)  
 Danilo Migliorini

14



Presidio Termoidraulici H24

n.5 unità per complessive  
8.760 ore/anno

L'istituzione degli operatori tecnici in termini di impegno orario e con oneri aggiuntivi sono stati concordemente condivisi tra assuntore ed amministrazione ed esplicitati all'**Allegato n.2**.

In particolare per le attività di presidio le tariffe sono state redatte in funzione delle Tariffe dell'ASSISTAL consultabili sul sito dell'associazione di categoria.

Sulle tariffe è stata applicata la maggiorazione del 26,5% scontata del 90% come previsto dall'offerta tecnica presentata dalla Cofely in sede di gara.

Inoltre, se necessario, al costo orario sono saranno applicate le seguenti maggiorazioni economiche, previste dal vigente contratto nazionale dei lavoratori e di seguito riassunte:

- ▼ Maggiorazione per turnazione 9,29%,
- ▼ notturno feriale in fascia oraria dalle 18.00 alle 22.00 15,00%,
- ▼ notturno feriale in fascia oraria dalle 22.00 alle 06.00 15,00%,
- ▼ diurno festivo in fascia oraria dalle 6.00 alle 18.00 50,00%,
- ▼ notturno festivo in fascia oraria dalle 18.00 alle 06.00 55,00%.

**P.T.E. – A.O. Cagliari**

*Per approvazione ed accettazione*

*(L'amministrazione)*

Revisione 01

15

*Per approvazione ed accettazione*

**COFELY**  
GDF SVEZ

Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore

## 4 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO, MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

### 4.1 Premessa

Come previsto dal capitolato tecnico per l'esecuzione degli interventi di manutenzione straordinaria, adeguamento normativo e riqualificazione energetica, è previsto un importo minimo pari al 10% del canone dei Servizi energetici ( $I_{CMR}$ ).

Per l'amministrazione oggetto del presente convenzionamento e in base a quanto esposto nel capitolo 5-Sezione economica, la franchigia minima, sarà di:

	Canone annuale	Ipotesi 5 anni	Ipotesi 7 anni
<b>Servizi Energetici ( A )</b>	€ 1.128.496,72	€ 5.642.483,60	€ 7.899.477,04
<b><math>I_{CMR}</math> (Franchigia)</b>	<b>€ 112.849,67</b>	<b>€ 564.248,36</b>	<b>€ 789.947,70</b>

Seguendo le indicazioni del capitolato tecnico, l'importo a canone  $I_{CMR}$ , sarà utilizzato per l'esecuzione degli interventi individuati nel presente documento e ivi temporalmente collocato nell'ambito dell'erogazione dei servizi.

Sulla base dei sopralluoghi effettuati, è stato possibile individuare i seguenti importi da destinarsi ad interventi di messa a norma, riqualificazione energetica e manutenzione straordinaria:

ID	Sostituzione elettropompe	Installazione INVERTER pompe / UTA	Impianto solare Termico	TOTALE
1	100.000,00	150.000,00	95.000,00	345.000,00
2	-	10.000,00	25.000,00	35.000,00
	<b>100.000,00</b>	<b>160.000,00</b>	<b>120.000,00</b>	<b>380.000,00</b>

Agli interventi precedentemente individuati, sulla base dei colloqui avuti con l'ufficio tecnico, è stato possibile individuare anche i seguenti interventi aggiuntivi:

1. Le UTA del presidio ospedaliero sono ad oggi in funzione in maniera continuativa (H24), senza una effettiva regolazione che tenga in conto dell'utilizzo delle aree utilizzate / climatizzate e senza la possibilità di attivazione indipendentemente dalla programmazione impostato dai regolatori a bordo macchina. La proposta, che si sposa anche con l'installazione degli inverter sui singoli motori, sarà quella di articolare il funzionamento della macchina legandolo al reale utilizzo delle aree servite e creando un comando locale che garantisca una attivazione immediata della macchina ai valori nominali di progetto al verificarsi di "emergenza/urgenze" che bypassino anche le eventuali programmazioni orarie pre-ipostate per la UTA.
2. Come noto, nella struttura ospedaliera sono presenti circa 300 split autonomi che integrano e/o sopperiscono a carenza dell'impianto di climatizzazione centralizzato. È chiaro che la

**P.T.E. – A.O. Cagliari**

16

Per approvazione ed accettazione

Per approvazione ed accettazione

(L'amministrazione)

Revisione 01

**COFELY**  
 GDF SVEZ  
 Cofely Italia S.p.A.  
 Il Procuratore  
 Danilo Migliorini

parcellizzazione della climatizzazione, se pure effettuata con unità anche ad alta efficienza, non permette un'efficiente gestione del sito con un incremento dei costi energetici e soprattutto gestionali dell'edificio ospedaliero nel suo complesso. La soluzione, di non immediata e semplice realizzazione, sarà la sostituzione delle macchine esistenti con unità, sempre ad aria (ventilconvettori) alimentati però dalla rete centralizzata disponibile presso il presidio ospedaliero. Se pur concettualmente semplice, la soluzione ora proposta sarà soggetta a preventive valutazioni meramente tecniche tese a controllare:

- a. La capacità degli impianti esistenti di fornire il carico termico / frigorifero richiesto dai nuovi terminali,
  - b. La capacità delle reti di distribuzione, sia primarie che secondaria di apportare il fluido primario nelle giuste quantità (portate) e velocità (prevalenza),
  - c. La possibilità di poter frazionare gli impianti per meglio regolare le varie zone dell'ospedale.
3. Per una migliore e corretta gestione del confort interno alla struttura, saranno installati una serie di sensori di umidità e temperatura, interfacciati anche con il sistema di supervisione e telecontrollo; in tal modo sarà possibile sia monitorare il confort ambientale che meglio regolare gli impianti compatibilmente con la struttura e la configurazione degli impianti.
  4. Sarà effettuato un bilanciamento del circuito idronico installando valvole di intercettazione e/o bilanciamento o sostituendo se necessario pompe variandone portate e prevalenze se necessario. Anche in questo caso sarà necessario una preventiva verifica, anche strumentale dagli impianti, misurando le portate dei singoli tratti di rete.
  5. Sempre nell'ottica di migliorare l'efficienza degli impianti, si provvederà ad un Commissioning dell'impianto di condizionamento dell'aria consistente nel processo di TABS - Testing, Adjusting, Balancing and Start-up.
  6. Quale ultimo intervento, si valuterà il collegamento dei corpi staccati all'impianto termico principale della torre dismettendo la centrale a gpl. Se anche concettualmente semplice, alquanto complessa sarà il superamento dell'orografia del luogo e della presenza di una fitta rete viabile interna che dovrà in ogni caso essere aggredita dall'intervento anche in maniera pesante. L'eventuale beneficio di centralizzare i vettori energetici, potrebbe non trovare un immediato beneficio economico.

Una stima di massima, anche in relazione alla difficile quantificazione degli stessi in questa fase preliminare, e alla non conoscenza approfondita degli impianti tecnologici, è comunque riportata nella seguente tabella riepilogativa:

ID	Regolazione UTA	Nuovi ventilconvettori	Nuovi sensori	Bilanciamento reti/terminali	Bilanciamento UTA	Rete teleriscaldamento	TOTALE
<b>1</b>	20.000,00	450.000,00	65.000,00	30.000,00	30.000,00	115.000,00	<b>710.000,00</b>
	<b>20.000,00</b>	<b>450.000,00</b>	<b>65.000,00</b>	<b>30.000,00</b>	<b>30.000,00</b>	<b>115.000,00</b>	<b>710.000,00</b>

**P.T.E. – A.O. Cagliari**

**17**

*Per approvazione ed accettazione*

*Per approvazione ed accettazione*

*(L'amministrazione)*

Revisione 01

**COFELY**  
 GDF SVEZ  
 Cofely Italia S.p.A.  
 Il Procuratore  
 Danilo Migliorini

---

**P.T.E. – A.O. Cagliari**

18

*Per approvazione ed accettazione*

*Per approvazione ed accettazione*

*(L'amministrazione)*

Revisione 01

**COFELY**  
GDF SVEZ

*(Il sottoscritto)*  
Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini

All'atto della presa in consegna degli impianti, sarà cura della Cofely Italia, in accordo con l'ufficio tecnico della AO individuare ulteriori linee di intervento e applicare ai siti di maggior interesse, quanto ora esposto sinteticamente.

Gli importi delle due tabelle, come facilmente rilevabile superano la franchigia minima prevista dalla convenzione CONSIP nel caso di adesione a 7 anni o 5 anni.

Tenendo conto che una quota dovrà essere riservata alla realizzazione di interventi di manutenzione straordinaria per riparazioni a guasto e/o per eventuali nuove esigenze dell'amministrazione ospedaliera, in caso di adesione concordemente con l'ufficio tecnico saranno scelti gli interventi con maggiore priorità da sottoporre a progettazione esecutiva e successiva realizzazione.

Inoltre, non avendo ricevuto dall'amministrazione copia delle pratiche di omologazione degli impianti (stato pratiche ex ISPESL, prevenzione incendi, emissioni in atmosfera, etc.) una quota della franchigia dovrà essere utilizzata anche per sanare le eventuali anomalie riscontrabili all'atto della presa in consegna dei siti e della documentazione tecnica – amministrativa effettivamente in possesso della AO.

Nei successivi paragrafi sono descritte alcune delle proposte inoltrate dalla Cofely alla AO di Cagliari.

## **4.2 Installazione di impianti solare termico**

La convenienza economica ed il risparmio energetico ottenibili da questo sistema di produzione del calore è ricavabile in prima battuta, adottando "il calcolo semplificato del risparmio annuo di energia in fonte primaria ottenibile con l'installazione di pannelli solari" edito dall'ENEA e ricavato dalla metodologia adottata dall'AEEG per l'applicazione dei decreti ministeriali per l'efficienza energetica 20 luglio 2004.

Nel caso specifico utilizzando la fascia solare 4, il risparmio annuo per metro quadrato di superficie di pannello installato è di 1.314 kWh/anno/ m<sup>2</sup>, che moltiplicati per un pannello solare di 2,02 m<sup>2</sup> porta ad un risparmio di circa 2.654 kWh/anno.

Poiché l'energia utilizzata da questo tipo d'impianto scaturisce unicamente dalle radiazioni solari ("energia pulita"), si può affermare che il costo per produrre l'acqua calda con questo sistema è in pratica nullo, con un beneficio economico che rappresenta il 100% del fabbisogno d'energia primaria, ovviamente riferita alla quantità d'acqua, che il pannello solare è in grado di produrre.

A questa prima stima, seguirà in fase di realizzazione delle opere, il calcolo effettivo dell'energia termica prodotta utilizzando le fonti rinnovabili, in funzione del sistema scelto e delle reali condizioni di posa del sistema.

### **4.2.1 Il sistema scelto**

Elemento essenziale per la conversione dell'energia solare in energia termica utile, è ricoperta dal collettore solare. Di sistemi per imbrigliare l'energia solare ne esistono diversi:

#### **4.2.1.1 Pannelli solari in materiale plastico**

Tecnologia estremamente semplice dai costi più bassi ed adatta all'impiego estivo, in quanto l'assenza di copertura vetrata comporta perdite per convezione troppo elevate per un uso invernale.

L'acqua da riscaldare attraversa direttamente il pannello, evitando i costi e le complicazioni impiantistiche dello scambiatore.

#### **4.2.1.2 Collettori piani**

I collettori piani sono la tecnologia più diffusa e più adattabile. Offrono una resa buona tutto l'anno.

Da un punto di vista costruttivo sono caratterizzati da un vetro piano che lascia passare i raggi solari, i quali colpiscono l'assorbitore di calore vero e proprio, che è una lastra metallica scura, (rame, acciaio

inox o alluminio anodizzato), sulla quale sono saldati i tubi all'interno dei quali circola un liquido termoconvettore che trasferisce il calore ad un serbatoio di accumulo di acqua calda.

Le dimensioni, pur essendo presenti sul mercato soluzioni particolari, prevedono di solito un ingombro vicino al classico 100x200 cm.

#### 4.2.1.3 Collettori sottovuoto

I collettori sottovuoto presentano il rendimento migliore in tutte le stagioni.

Questa tipologia di collettori sottovuoto disperdono molto meno calore verso l'esterno grazie al vuoto, realizzato per mezzo di una doppia parete (in vetro) all'interno della quale è realizzato il vuoto ed in cui sono installati i tubi che convogliano il fluido vettore.

L'utilizzo del vuoto permette di aumentare il rendimento complessivo del sistema, garantendo un assorbimento della radiazione solare incidente sul pannello, superiore al 96%.

#### La scelta dell'Azienda è stata rivolta all'utilizzo dei pannelli piani.

Il collettore solare piano ha due attacchi ed è costituito da una struttura in alluminio sulla quale è fissata una piastra captante in rame, in un unico pezzo, con finitura altamente selettiva effettuata tramite il trattamento sottovuoto "SUN-SELECT", che permette altissime prestazioni al collettore.

La piastra captante è saldata ad ultrasuoni su 12 tubi di rame, 8x0,5, per la conduzione del liquido termovettore. I due collettori principali (sui lati corti del pannello), per il collegamento dei tubi, sono in rame.

Il collettore superiore è strozzato al centro per permettere l'alimentazione in parallelo dei primi 6 tubi. Dopo il passaggio al collettore inferiore il fluido termovettore risale attraverso il secondo gruppo di 6 tubi al collettore superiore, da cui deriva una doppia lunghezza termica.

Ogni pannello è protetto da un vetro solare antigraffio temperato a basso contenuto di ossido di ferro e con alto coefficiente di trasmissione di energia dello spessore di 4 mm.

L'isolamento, in lana di roccia e dello spessore di 4 cm, è collocato sul fondo e sulle pareti della vasca.

I dati tecnici del pannello, conformi alla UNI EN12975, sono:

	Superficie complessiva	2,43	m <sup>2</sup>
	Superficie di apertura	2,20	m <sup>2</sup>
	Collegamenti (M) - (F)	1"	
	Peso a vuoto	40	kg
	Contenuto liquido	1,6	l
	Rendimento ottico dell'assorbitore $\eta_0$	0,786	
	Tipo di vetro - Spessore	vetro di sicurezza antiriflesso - 4 mm	
	Assorbimento	~ 95	%
	Emissioni	~ 5	%
	Pressione massima ammessa	10	bar
	Portata consigliata per m <sup>2</sup> di pannello	30	l/h
	Temperatura di stagnazione	204	°C
	Coefficiente di dispersione termica a1 (1° grado)	4,2	W/(m <sup>2</sup> K)
Coefficiente di dispersione termica a2 (2° grado)	0,003	W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )	

Il collettore solare è solo il primo elemento del sistema.

---

**P.T.E. – A.O. Cagliari**

21

*Per approvazione ed accettazione*

*Per approvazione ed accettazione*

*(L'amministrazione)*

Revisione 01

**COFELY**  
GDF SVEZ

Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore

Infatti l'energia catturata e ceduta al fluido che corre all'interno della tubazioni in rame saldate sulla piastra assorbente, deve essere utilizzata per la produzione dell'acqua calda sanitaria. Per realizzare ciò è necessario utilizzare un preparatore di acqua calda sanitaria (boiler). Le soluzioni attuabili sono due:

#### **4.2.1.4 Sistemi a circolazione naturale**

In tal caso, il fluido caldo sarà inviato direttamente ad un boiler ad intercapedine installato sulla sommità del collettore solare, all'interno del quale l'energia termica catturata dal sole viene ceduta all'acqua fredda in ingresso al boiler.

Il risultato finale è la produzione di acqua calda sanitaria da inviare alla rete interna del fabbricato. La circolazione del fluido avviene in modo naturale sfruttando la differenza di temperatura che si crea nel collettore solare che spinge il fluido caldo e più "leggero" verso l'alto, raggiungendo il boiler ad intercapedine dove l'energia termica raccolta è ceduta all'acqua fredda in ingresso. *Non vi sono dunque "mezzi" elettromeccanici per la movimentazione dell'acqua all'interno del sistema costituito dalla piastra ed dal preparatore di acqua calda sanitaria.*

#### **4.2.1.5 Sistemi a circolazione forzata**

In tal caso, il fluido caldo viene inviato al serpentino del boiler per mezzo di un gruppo di spinta. In altre termini, viene realizzato un circuito chiuso costituito dal collettore solare e dal serpentino del preparatore di acqua calda sanitaria in cui la circolazione del fluido è garantita da un gruppo di spinta (elettropompa).

Poiché l'energia fornita dal sole è una fonte rinnovabile, ma discontinua, nei periodo in cui bassa è la producibilità del collettore solare, un ulteriore serpentino installato nel boiler ed alimentato dalla caldaia della centrale termica, garantisce la continuità di fornitura di acqua calda.

Lo stesso serpentino, se necessario, garantirà l'apporto di calore ad "integrazione" del calore ottenuto dal sole affinché la produzione di acqua calda sanitaria soddisfi le richieste delle utenze e quanto prescritto dal capitolato circa la temperatura di consegna ( $48^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}$ ).

Dunque la realizzazione di sistemi a circolazione forzata prevederà oltre alla fornitura dei collettori solari, l'installazione di un bollitore solare a doppio serpentino e l'installazione di un gruppo per la circolazione del fluido all'interno del circuito chiuso realizzato.

I boiler solari installati avranno le seguenti caratteristiche:

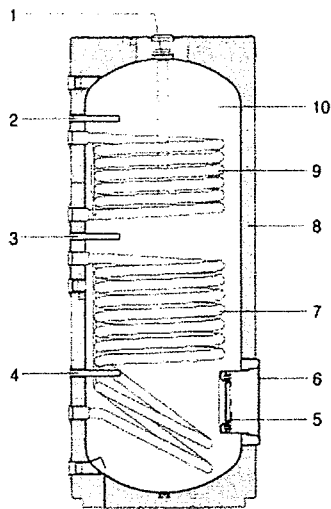
- ▼ struttura in acciaio verticale, vetrificata internamente in doppia mano a  $875^{\circ}\text{C}$  secondo procedimento Graslining Bayer a norma DIN 4753;
- ▼ doppio serpentino, con serpentino superiore di  $0,9\text{ m}^2$  e con serpentino inferiore dotato di una superficie maggiore per massimizzare lo scambio termico ed ottimizzare l'efficienza dell'impianto solare (le superfici dipenderanno dalla volumetria del preparatore);
- ▼ coibentazione in poliuretano espanso a cellule chiuse di  $50\text{ mm}$  di spessore privo di CFC;
- ▼ rivestimento con guaina in sky su supporto in PVC;
- ▼ flangia di ispezione e pulizia dell'accumulo posizionata lateralmente;
- ▼ pozzetto porta-sonda e anodo di magnesio a protezione delle corrosioni.

Il gruppo di spinta e regolazione avrà le seguenti caratteristiche:

- ▼ Un regolatore di flusso consente la regolazione della portata del circuito a seconda delle esigenze dell'impianto. È possibile effettuare le seguenti operazioni: lavaggio, carico-scarico impianto, sostituzione del circolatore senza svuotare l'impianto.
- ▼ Un gruppo di sicurezza compatto con una valvola di sicurezza, un manometro e un attacco per tubo flessibile di collegamento al vaso di espansione.

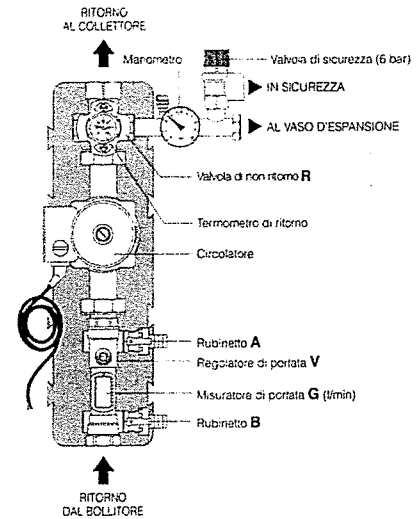


- ▼ Un circolatore (elettropompa) dimensionato in funzione della portata richiesta dal collettore solare, e quindi funzione del numero di pannelli collegati alla rete.



**Legenda**

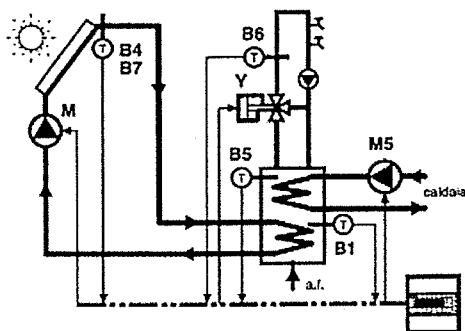
- 1 Anodo in magnesio
- 2 Pozzetto sonda caldaia
- 3 Pozzetto ausiliario
- 4 Pozzetto sonda regolatore solare
- 5 Flangia per ispezione serbatoio
- 6 Copriflangia
- 7 Serpentino inferiore
- 8 Isolamento in poliuretano (51,5 mm)
- 9 Serpentino superiore
- 10 Serbatoio



Ultimo elemento dei sistemi a circolazione forzata è rappresentato dalla centralina solare (regolatore differenziale di temperatura). Le funzioni principali sono:

- ▼ Gestione dello scambio termico tra pannelli solari ed accumuli in funzione del differenziale di temperatura preimpostato e della temperatura di scambio voluta.
- ▼ Regolazione della temperatura circuito di integrazione con comando On-Off a programmazione oraria giornaliera o settimanale.
- ▼ Regolazione di temperatura con comando modulante a 3 punti.
- ▼ 3 Ingressi On-Off per segnalazione di stato o di allarme.
- ▼ Allarmi per cortocircuito o interruzione sonde e per anomalie funzionali.
- ▼ Collegamento C-Bus per trasmissione dati con PC locali o PC remoto di telegestione.

Lo schema classico di funzionamento del regolatore è mostrato nella seguente figura:



- B1 – Sonda temp. accumulo (0..99 °C)
- B4 – Sonda temp. pannelli solari (0..99 °C)
- B5 – Sonda temp. integrazione
- B6 – Sonda temp. distribuzione acqua calda oppure temp. minima pannelli solari
- B7 – Sonda temp. pannelli solari (0..200 °C)
- M – Pompa circuito solare
- M5 – Pompa circuito integrazione
- Y – Valvola di regolazione distribuzione acqua calda

La centralina rileva le temperature B4 e B1 ed accenderà la pompa M qualora il differenziale di temperatura sia maggiore del valore impostato dall'utente (⊗On) ovvero  $B4 - B1 \geq \otimes On$ . Di contro la pompa resterà ferma se il differenziale risulterà inferiore al valore di soglia impostato (⊗Off) ovvero se  $B4 - B1 \leq \otimes Off$ .

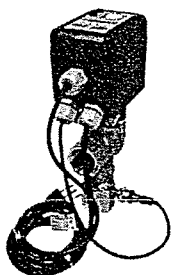
Un'ultima osservazione: grande cura sarà posta nell'isolamento di tutte le tubazioni correnti all'esterno del fabbricato. Inoltre, il fluido vettore primario circolante all'interno del collettore solare, sarà costituito da una miscela di acqua a glicole nel rapporto di 40 % di glicole e 60% d'acqua.

In tal caso il punto di congelamento della miscela sarà di circa  $-21^{\circ}\text{C}$ , ben al disotto della minima temperatura misurata nelle località, ove si installeranno i pannelli, e tale da preservare il sistema solare nel tempo.

Il glicole propilenico utilizzato è studiato appositamente per applicazioni solari in quanto conserva le sue caratteristiche nell'intervallo  $-32 \div 180^{\circ}\text{C}$ .

**Inoltre è atossico, biodegradabile e biocompatibile.**

#### 4.3 *Regolazione acqua calda sanitaria*



A corredo del circuito secondario dell'acqua calda sanitaria è prevista, ove non esistente, l'installazione di regolatore termostatico, costituito da una valvola motorizzata a tre vie completa di servocomando, di regolatore (incorporato nel servocomando) e di una sonda di temperatura di mandata dell'acqua.

Il campo di regolazione  $30 \div 70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  tarabile manualmente, concepito per mantenere costante la temperatura dell'acqua calda sanitaria all'utilizzazione, regolamentato dal D.P.R. 412/93 ( $48^{\circ}\text{C}$  con una tolleranza di  $5^{\circ}\text{C}$  - art. 5 comma 7), tramite la miscela di acqua fredda proveniente dalla rete idrica e quella calda prodotta dall'impianto, al variare della temperatura dell'acqua contenuta nel boiler.

Inoltre **il regolatore è dotato di funzione antilegionella utilizzando il metodo dello Shock termico**: si innalza la temperatura nella rete di distribuzione fino a  $60^{\circ}\text{C}$  eliminando l'eventuale presenza di batteri responsabili della malattia del legionario.

La motivazione che ci spinge ad installare questo dispositivo è di ridurre al massimo le dispersioni passive, attraverso la rete di distribuzione, oltre che evitare l'erogazione d'acqua calda a temperatura superiore al necessario.

D'altra parte il mantenimento del bollitore a temperatura di  $60^{\circ}\text{C}$  è reso necessario dalle esigenze dell'accumulo.

Inoltre l'applicazione del miscelatore aumenta notevolmente la durata e l'affidabilità delle rubinetterie e delle guarnizioni, che tendono a corrodersi e a distruggersi a causa delle continue variazioni di temperatura.

## 5 SEZIONE ECONOMICA

### 5.1 Importi a canone dei Servizi ordinati

Sulla base del censimento effettuato dalla nostra azienda, è stato possibile determinare l'importo annuo complessivo a canone:

Servizio	Importo Annuo 5 ANNI	Importo Annuo 7 ANNI
A.1 Servizio Energia per gli Impianti di Climatizzazione Invernale	€ 1.011.676,81	€ 1.011.676,81
A.2 Servizio Energetico per gli Impianti Termici integrati alla Climatizzazione Invernale	€ 116.819,91	€ 116.819,91
B.1 Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti di Climatizzazione Estiva	€ 243.046,36	€ 243.046,36
B.2 Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione.	€ 180.848,45	€ 180.848,45
C.1 Servizio Tecnologico per gli Impianti Antincendio	€ 58.906,57	€ 58.906,57
C.2 Servizio Tecnologico per gli Impianti di Trasporto verticale ed orizzontale	€ 27.928,10	€ 27.928,10
C.3 Servizio di minuto Mantenimento Edile	€ 29.726,90	€ 29.726,90
D.7 Servizio di Costituzione e Gestione dell'Anagrafica Tecnica.	€ 22.220,74	€ 15.871,95
<b>TOTALE SERVIZI</b>	<b>€ 1.691.173,84</b>	<b>€ 1.684.825,05</b>
<b>Importo complessivo Servizi di Presidio impianti tecnologici (Vedi Allegato 2)</b>	<b>€ 625.463,44</b>	<b>€ 625.463,44</b>
<b>TOTALE APPALTO</b>	<b>€ 2.316.637,28</b>	<b>€ 2.310.288,49</b>

Nell'allegato 1 al presente PTE sono riassunti per singolo edificio (ID) il canone annuo dei vari servizi, nell'allegato 2 invece è illustrato il costo del presidio

Il dettaglio per ogni singola unità di gestione / immobile, è allegato al presente documento ed illustrato nella Scheda " **2-scheda-prev** " dell'allegato 3.

**P.T.E. – A.O. Cagliari**

Per approvazione ed accettazione

(L'amministrazione)

Revisione 01

25

Per approvazione ed accettazione

**COFELY**  
GDF SUEZ

Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini

### 5.2 Importi extra canone per i Servizi ordinati

Come previsto dal Multi-servizio Tecnologico Integrato con fornitura di Energia, l'amministrazione prevede la remunerazione delle attività **Extra Canone** (rif. par. 3.1.2 del Capitolato Tecnico), attraverso lo stanziamento di una quota aggiuntiva.

Per la **AO di CAGLIARI non è stato individuato alcun importo** per lo svolgimento di dette attività, e si rimanda all'amministrazione la scelta e la definizione degli importi sulla base delle proprie disponibilità / necessità e della propria spesa storica.

Si rammenta che secondo quanto stabilito dal C.S.A, l'importo:

- ▼ Non potrà superare il **20%** della somma della somma delle componenti "M" dei Canoni dei Servizi "B" e "C" ordinati (importo a consumo  $I_{CS}$  par. 3.1.2),
- ▼ potrà essere non superiore al **25%** del canone annuo per i servizi B2 ( $I_{RE-CE}$  par. 8.2.4 ) per l'esecuzione di attività di Riqualficazione Energetica del sistema edifico-impianto,
- ▼ potrà essere non superiore al **25%** del canone annuo per i servizi B1 (  $I_{RE-EL}$  par. 8.2.5 ) per l'esecuzione di attività di Riqualficazione Energetica del sistema edifico-impianto,
- ▼ potrà essere non superiore al **5%** del canone annuo per i servizi A (  $I_{EE}$  par. 7.1.7 ),

In questa revisione del PTE si propone **l'importo massimo previsto** dal Multiservizio, così come concordato con il supervisore e prima dell'eventuale formulazione dello OPF saranno stabiliti gli importi da stanziare.

Sulla base di quanto previsto dal capitolato tecnico, è possibile determinare i valori massimi su base annua degli importi extra-canone:

Extra - Canone	%	Quota A [€]	Quota C [€]	Quota B1 [€]	Quota B2 [€]	Importo [€]
$I_{CS}$	20	-	23.312,31	48.609,27	36.169,69	<b>108.091,28</b>
$I_{RE-CE}$	25	-	-	-	45.212,11	<b>45.212,11</b>
$I_{RE-EL}$	25	-	-	60.761,59	-	<b>60.761,59</b>
$I_{EE}$	5	-	-	-	-	<b>0,00</b>
<b>TOTALE</b>			23.312,31	109.370,86	81.381,80	<b>214.064,98</b>

Tali importi, in alternativa, possono essere definiti anche con atto aggiuntivo successivo alla emissione dello OPF.

In caso di adesione, non sarà riconosciuto alla Cofely il corrispettivo per la formulazione dell'AUDIT preliminare.

### 5.3 Conclusioni e considerazioni

L'istituzione dei presidi per gli impianti tecnologici e per la gestione e manutenzione delle opere edili, potranno essere affidati alla scrivente in attuazione dell'art. 57, comma 5, lettera a) del D.Lgs. n. 163/06 e s.m.i, configurandosi come servizi complementari non compresi nel progetto iniziale ne' nel contratto iniziale, ma necessari all'esecuzione dell'opera o del servizio oggetto servizio.

## 6 SEZIONE GESTIONALE

### 6.1 *Modalità di avvio del Servizio*

Per l'avvio del servizio, varrà il principio della continuità del servizio, ciò significa che la pianificazione temporale delle attività dovrà tenere conto delle azioni effettuate dal precedente fornitore del servizio.

Esempio: *se nel registro Antincendio risulta che relativamente agli impianti mobili di estinzione (ipotesi: frequenza di intervento 6 mesi) è stata effettuata la manutenzione 4 mesi prima dell'attivazione del contratto, il successivo intervento dovrà essere quindi programmato entro 2 mesi dall'attivazione del contratto.*

Se viceversa non vi sia evidenza dell'espletamento dell'attività programmata da parte del precedente fornitore del servizio, questa verrà pianificata entro 30 giorni solari dall'attivazione del servizio e/o comunque nella data concordata con il Supervisore.

Resta inteso che la Cofely garantirà la continuità dei servizi presi in carico e dovrà quindi coordinarsi, attraverso il Supervisore, con eventuali fornitori a cui è subentrato per il periodo di transizione / subentro.

All'atto della presa in consegna, l'amministrazione consegnerà al responsabile del servizio della Cofely, l'elenco del personale dell'Amministrazione Contraente abilitato all'accesso al Call Center (rif. par. 7.6.5 del Capitolato Tecnico) ed alle informazioni del Sistema Informativo (rif. par. 7.6.4 Capitolato Tecnico).

### 6.2 *Calendario lavorativo dell'Unità di Gestione*

Il calendario lavorativo relativo agli immobili terrà conto delle normali attività svolte nei siti oggetto del servizio e saranno tale da non intralciare le normali attività svolte dall'Amministrazione Contraente.

Il servizio di manutenzione sarà garantito nei normali orari lavorati (08:00-17:00) e secondo quanto predisposto dal capitolato tecnico; inoltre sarà garantita la reperibilità, ove attivata, per H24 per 365 giorni l'anno.

L'effettivo calendario sarà redatto all'atto della presa in consegna degli impianti con il supervisore e/o i referenti del servizio specifico.

### 6.3 *Gestione dei Parametri di Prestazione e del Livello del Servizio*

Gli indicatori di prestazione del servizio saranno valutati mensilmente secondo le indicazioni fornite nel capitolo 9 del capitolato tecnico, e in particolare saranno misurati:

- ▼ un indicatore di prestazione dei servizi erogati;
- ▼ un indicatore di soddisfazione che misuri il livello di soddisfazione manifestato dagli utenti.

Il Livello di Servizio Obiettivo dovrà tendere a 1 e comunque è stato convenzionalmente fissato con l'amministrazione ad un livello iniziale non inferiore a 0,75. Dopo i primi sei mesi di servizio, in ottemperanza alle disposizioni del capitolato tecnico, si procederà in contraddittoria a stabilire il nuovo livello inferiore di qualità del servizio, che comunque non sarà mai inferiore al valore di 0,75.

Al fine della corretta determinazione del livello di servizio tutti i locali dell'unità di gestione dovranno essere suddivisi tra le 3 aree omogenee previste:

- ▼ Area Degenza (degenza, bagni, ecc...),
- ▼ Diagnosi e Terapia (ambulatori, laboratori, pronto soccorso, radiologia, sale operatorie, studi medici, ecc...),
- ▼ Area Servizi Generali (camera ardente, connettivi, cucine, depositi, uffici, altri, ecc...).

---

**P.T.E. – A.O. Cagliari**

28

*Per approvazione ed accettazione*

*Per approvazione ed accettazione*

*(L'amministrazione)*

Revisione 01

**COFELY**  
GDF SVEZ  
L'Assuntore  
Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore  
Danilo Malinrini

Per le sale operatorie, rianimazioni, medicazioni, patologie neonatali ed eventuali particolari locali, devono essere ritenute vincolanti le indicazioni fornite, caso per caso, dall'Amministrazione Contraente.

Si concorda che i pesi delle aree sono poste pari a:

Area Omogenea	Area Degenza	Diagnosi e Terapia	Area Servizi Generali
pj	0,4	0,45	0,15

#### 6.4 Piano di Costituzione dell'Anagrafica Tecnica

La Costituzione dell'Anagrafica Tecnica sarà suddivisa nelle seguenti parti essenziali:

- ▼ la valutazione della documentazione consegnata dall'Amministrazione Contraente;
- ▼ elaborazione e riordino della documentazione fornita e/o reperita negli uffici tecnici dell'amministrazione,
- ▼ generazione del calendario di esecuzione delle singole attività necessarie alla costituzione che dovrà tenere conto degli eventuali disagi arrecabili allo svolgimento delle attività del personale dell'Amministrazione Contraente; il calendario sarà preventivamente mostrato all'amministrazione contraente, che potrà richiedere le opportune modifiche al calendario di esecuzione concordato, anche in corso di esecuzione, con un preavviso minimo di 24 ore;
- ▼ inizio della attività di rilievo in campo mediante tecnici univocamente individuati dall'assuntore presso gli edifici oggetto del servizio;
- ▼ riordino, generazione e caricamento dei dati reperiti
- ▼ consegna cartacea ed informatica del materiale secondo le prescrizioni del capitolato tecnico.

Tutte le informazioni e gli elaborati relative all'Anagrafica Tecnica saranno raccolte e consegnate formalmente in maniera completa all'Amministrazione Contraente, entro e non oltre **9 mesi** dall'inizio dell'erogazione del primo servizio attivato.

Resta inteso che tale termine sarà rispettato anche per la consegna formale degli elaborati relativi all'Anagrafica Impiantistica dei servizi la cui erogazione è immediata.

Il ritardo del rispetto dei termini di consegna, comporterà l'applicazione delle penali previste dal capitolato tecnico.

## 7 ALLEGATI

---

### Allegato 1:

Schede Riepilogative canone annuo MIES per durata di cinque o sette anni.

### Allegato 2 Presidi tecnologici

Schede Riepilogative presidi tecnologici ed importi canonici aggiuntivi.

### Allegato 3

Schede Riepilogative dati dimensionali ed energetici, stilate per ognuno degli edifici di cui al punto "2.1 – Identificazione unità di gestione", comprensive di:

<i>Scheda</i>	<i>1-Dati ingresso censimento,</i>
<i>Scheda</i>	<i>2-scheda-prev,</i>
<i>Scheda</i>	<i>2a-cert</i>
<i>Scheda</i>	<i>3a-Dati ingresso Jck</i>
<i>Scheda</i>	<i>3b-HTR</i>
<i>Scheda</i>	<i>3c-HVE</i>
<i>Scheda</i>	<i>3d-QHGN</i>
<i>Scheda</i>	<i>3e-vari</i>
<i>Scheda</i>	<i>3f-rendimenti</i>
<i>Scheda</i>	<i>4-Apporti solari</i>





CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.

**COFELY**  
GDF SVEZ

**RIEPILOGO CANONE CONVENZIONE CONSIP MIES**

DURATA CONVENZIONE 5 ANNI

n.	COMUNE	DENOMINAZIONE LUOGO DI FORNITURA	INDIRIZZO	DESCRIZIONE SERVIZI										IMPORTO COMPLESSIVO
				A.1 Servizio Energia per gli Impianti di Climatizzazione Invernale	A.2 Servizio Energetico per gli Impianti Termici Integrati alla Climatizzazione Invernale	B.1 Servizio Tecnologico per gli Impianti di Climatizzazione Estiva	B.2 Servizio Tecnologico per gli Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione.	C.1 Servizio Tecnologico per gli Impianti Antincendio	C.2 Servizio Tecnologico per gli Impianti di Trasporto verticale ed orizzontale	C.3 Servizio di minuto Mantenimento Edile	D.7 Servizio di Costituzione e Gestione dell'Anagrafica Tecnica.			
1	Cagliari	Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Ospedale	Piazzale Ricchi, 1	€ 963.386,57	€ 110.888,50	€ 229.577,65	€ 170.387,40	€ 55.002,25	€ 27.048,01	€ 27.707,02	€ 20.839,22	€ 1.604.836,62		
2	Cagliari	Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Corpi staccati	Piazzale Ricchi, 1	€ 48.290,24	€ 5.931,41	€ 13.468,71	€ 10.461,05	€ 3.904,32	€ 880,09	€ 2.019,88	€ 1.381,52	€ 86.337,22		
				<b>CANONE ANNUO CONVENZIONE € 1.691.173,84</b>										
				<b>CANONE ANNUO PRESIDI € 625.463,44</b>										
				<b>TOTALE ANNO CONVENZIONE A 5 ANNI € 2.316.637,28</b>										

DURATA CONVENZIONE 7 ANNI

n.	COMUNE	DENOMINAZIONE LUOGO DI FORNITURA	INDIRIZZO	DESCRIZIONE SERVIZI										IMPORTO COMPLESSIVO
				A.1 Servizio Energia per gli Impianti di Climatizzazione Invernale	A.2 Servizio Energetico per gli Impianti Termici Integrati alla Climatizzazione Invernale	B.1 Servizio Tecnologico per gli Impianti di Climatizzazione Estiva	B.2 Servizio Tecnologico per gli Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione.	C.1 Servizio Tecnologico per gli Impianti Antincendio	C.2 Servizio Tecnologico per gli Impianti di Trasporto verticale ed orizzontale	C.3 Servizio di minuto Mantenimento Edile	D.7 Servizio di Costituzione e Gestione dell'Anagrafica Tecnica.			
1	Cagliari	Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Ospedale	Piazzale Ricchi, 1	€ 963.386,57	€ 110.888,50	€ 229.577,65	€ 170.387,40	€ 55.002,25	€ 27.048,01	€ 27.707,02	€ 14.885,16	€ 1.598.882,56		
2	Cagliari	Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Corpi staccati	Piazzale Ricchi, 1	€ 48.290,24	€ 5.931,41	€ 13.468,71	€ 10.461,05	€ 3.904,32	€ 880,09	€ 2.019,88	€ 986,80	€ 85.942,50		
				<b>CANONE ANNUO CONVENZIONE € 1.684.825,05</b>										
				<b>CANONE ANNUO PRESIDI € 625.463,44</b>										
				<b>TOTALE ANNO CONVENZIONE A 7 ANNI € 2.310.288,49</b>										



CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.



Determinazione del canone aggiuntivo per l'istituzione di presidi tecnologici

PRESIDIO TERMOIDRAULICO - H24

Edificio	n° Unità lavorative impegnate	Orario presidio				Ore giorno	Ore anno	Livello personale	€/ora (*)	Magg. ne per turnazione	Canone orario						TOTALE	Costi generali e utili di Impresa (26,50%)	Sconto praticato in gara su costi generali e utili d'Impresa	Magg. ne costo orario scontato	IMPORTO COMPLESSIVO	CANONE ANNUO	NOTE
		giorni	dalle	alle	Ore						B1= A x fascia feriale in notturno dalle 18.00 alle 22.00 - 15%	B2= A x fascia feriale in notturno dalle 22.00 alle 06.00 - 15%	B3= A x fascia festivo in diurno dalle 6.00 alle 18.00 - 50%	B4= A x fascia festivo in notturno dalle 18.00 alle 06.00 - 55%	B=ΣBn	C= B x Impresa (26,50%)							
1/1/2	1	302	06:00	14:00	8,00	2.416,00	V*	€ 26,52	€ 2,46	B0= A x 9,29%	15%						€ 7,68	90%	€ 0,77	€ 29,75	€ 71.876,00		
1/1/2	1	302	14:00	18:00	4,00	1.208,00	V*	€ 26,52	€ 2,46								€ 7,68	90%	€ 0,77	€ 29,75	€ 35.938,00		
1/1/2	1	302	18:00	22:00	4,00	1.208,00	IV*	€ 24,74	€ 2,30		€ 3,71						€ 8,15	90%	€ 0,82	€ 31,57	€ 38.136,56		
1/1/2	1	302	22:00	06:00	8,00	2.416,00	IV*	€ 24,74	€ 2,30			€ 3,71					€ 8,15	90%	€ 0,82	€ 31,57	€ 76.273,12		
1/1/2	1	52	06:00	14:00	8,00	416,00	V*	€ 26,52	€ 2,46			€ 13,26					€ 11,19	90%	€ 1,12	€ 43,36	€ 18.037,76		
1/1/2	1	52	14:00	18:00	4,00	208,00	V*	€ 26,52	€ 2,46			€ 13,26					€ 11,19	90%	€ 1,12	€ 43,36	€ 9.018,88		
1/1/2	1	52	18:00	22:00	4,00	208,00	IV*	€ 24,74	€ 2,30				€ 13,61				€ 10,77	90%	€ 1,08	€ 41,73	€ 8.679,84		
1/1/2	1	52	22:00	06:00	8,00	416,00	IV*	€ 24,74	€ 2,30				€ 13,61				€ 10,77	90%	€ 1,08	€ 41,73	€ 17.359,68		
1/1/2	1	11	06:00	14:00	8,00	88,00	V*	€ 26,52	€ 2,46			€ 13,26					€ 11,19	90%	€ 1,12	€ 43,36	€ 3.815,68		
1/1/2	1	11	14:00	18:00	4,00	44,00	V*	€ 26,52	€ 2,46			€ 13,26					€ 11,19	90%	€ 1,12	€ 43,36	€ 1.907,84		
1/1/2	1	11	18:00	22:00	4,00	44,00	IV*	€ 24,74	€ 2,30				€ 13,61				€ 10,77	90%	€ 1,08	€ 41,73	€ 1.836,12		
1/1/2	1	11	22:00	06:00	8,00	88,00	IV*	€ 24,74	€ 2,30				€ 13,61				€ 10,77	90%	€ 1,08	€ 41,73	€ 3.672,24		
															VALORE PRESIDIO OPERATIVO		€ 286.551,72						

8.760,00



**CONSP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



**PRESIDIO ELETTRICISTI - H24**

Edificio	n° Unità lavorative impegnate	Orario presidio				Ore giorno	Ore anno	Livello personale	C/ora (*)	Magg. ne per turnazione	Canone orario								TOTALE	Costi generali e utili di impresa (26,5%)	Sconto praticato in base su costi generali e utili di impresa	Magg. ne costo orario scontato	IMPORTO COMPLESSIVO	CANONE ANNUO	NOTE	
		giorni	dalle	alle	Ore						B1= A x	B2= A x	B3= A x	B4= A x	B=2Bn	C= B x	a	D=C*(1-a)								B+D
											18:00 ferie in fascia oraria dalle 22:00 - 15%	notturno ferie in fascia oraria dalle 22:00 alle 06:00 - 15%	diurno festivo in fascia oraria dalle 6:00 alle 18:00 - 50%	notturmo festivo in fascia oraria dalle 18:00 alle 06:00 - 55%	50%	50%	55%	26,5%								
1/2	1	302	06:00	14:00	8,00	2.416,00	V*	€ 26,52	€ 2,46					€ 28,98	€ 7,68	90%	€ 0,77	€ 29,75	€ 71.876,00							
1/2	1	302	14:00	18:00	4,00	1.208,00	V*	€ 26,52	€ 2,46					€ 28,98	€ 7,68	90%	€ 0,77	€ 29,75	€ 35.938,00							
1/2	1	302	18:00	22:00	4,00	1.208,00	IV*	€ 24,74	€ 2,30	€ 3,71				€ 30,75	€ 8,15	90%	€ 0,82	€ 31,57	€ 38.136,56							
1/2	1	302	22:00	06:00	8,00	2.416,00	IV*	€ 24,74	€ 2,30		€ 3,71			€ 30,75	€ 8,15	90%	€ 0,82	€ 31,57	€ 76.273,12							
1/2	1	52	06:00	14:00	8,00	416,00	V*	€ 26,52	€ 2,46					€ 42,24	€ 11,19	90%	€ 1,12	€ 43,36	€ 18.037,76							
1/2	1	52	14:00	18:00	4,00	208,00	V*	€ 26,52	€ 2,46					€ 42,24	€ 11,19	90%	€ 1,12	€ 43,36	€ 9.018,88							
1/2	1	52	18:00	22:00	4,00	208,00	IV*	€ 24,74	€ 2,30					€ 40,65	€ 10,77	90%	€ 1,08	€ 41,73	€ 8.679,84							
1/2	1	52	22:00	06:00	8,00	416,00	IV*	€ 24,74	€ 2,30					€ 40,65	€ 10,77	90%	€ 1,08	€ 41,73	€ 17.359,68							
1/2	1	11	06:00	14:00	8,00	88,00	V*	€ 26,52	€ 2,46					€ 42,24	€ 11,19	90%	€ 1,12	€ 43,36	€ 3.815,68							
1/2	1	11	14:00	18:00	4,00	44,00	V*	€ 26,52	€ 2,46					€ 42,24	€ 11,19	90%	€ 1,12	€ 43,36	€ 1.907,84							
1/2	1	11	18:00	22:00	4,00	44,00	IV*	€ 24,74	€ 2,30					€ 40,65	€ 10,77	90%	€ 1,08	€ 41,73	€ 1.836,12							
1/2	1	11	22:00	06:00	8,00	88,00	IV*	€ 24,74	€ 2,30					€ 40,65	€ 10,77	90%	€ 1,08	€ 41,73	€ 3.672,24							
															<b>VALORE PRESIDIO OPERATIVO</b>		<b>€ 286.551,72</b>									

8.760,00



CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.



**PRÉSIDIO ASCENSORISTA - GIORNALIERO**

Edificio	n° Unità Lavorative impegnate	Orario presidio				Livello personale	€/ora (*)	Magg. ne per turnazione	Canone orario						TOTALE	Costi generali e utili di impresa (26,50%)	Sconto praticato in gara su costi generali e utili d'impresa	Magg. ne costo orario scontato	IMPORTO COMPLESSIVO	CANONE ANNUO	NOTE		
		giorni	dalle	alle	Ore giorno				Ore anno	B1= A x 18.00 alle 22.00 - 15%	B2= A x 22.00 alle 06.00 - 15%	B3= A x 6.00 alle 18.00 - 50%	B4= A x notturno festivo in fascia oraria dalle 18.00 alle 06.00 - 55%	B=2Bn								C= B x 26,5%	a
1/2	1	220	08:00	17:00	8,00	1.760,00	V*	€ 26,52	€ 2,46	15%	15%	50%	55%	€ 28,98	€ 7,68	90%	€ 0,77	€ 29,75	€ 52.360,00				
																			<b>VALORE PRESIDIO OPERATIVO</b>				
																			€ 52.360,00				

**PRÉSIDIO MANUTENTIVO - GIORNALIERO INCLUSO IN CONVENZIONE**

Edificio	n° Unità Lavorative impegnate	Orario presidio				Livello personale	€/ora (*)	Magg. ne per turnazione	Canone orario						TOTALE	Costi generali e utili di impresa (26,50%)	Sconto praticato in gara su costi generali e utili d'impresa	Magg. ne costo orario scontato	IMPORTO COMPLESSIVO	CANONE ANNUO	NOTE		
		giorni	dalle	alle	Ore giorno				Ore anno	B1= A x 18.00 alle 22.00 - 15%	B2= A x 22.00 alle 06.00 - 15%	B3= A x diurno festivo in fascia oraria dalle 6.00 alle 18.00 - 50%	B4= A x notturno festivo in fascia oraria dalle 18.00 alle 06.00 - 55%	B=2Bn								C= B x 26,5%	a
1/2	2	220	08:00	17:00	8,00	3.520,00	IV*	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	90%	€ -	€ -	€ -	€ -	Termoidraulico		
1/2	1	220	08:00	17:00	8,00	1.760,00	III*	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	90%	€ -	€ -	€ -	€ -	Termoidraulico		
1/2	1	220	08:00	17:00	8,00	1.760,00	IV*	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	90%	€ -	€ -	€ -	€ -	Frigorista		
1/2	2	220	08:00	17:00	8,00	3.520,00	IV*	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	90%	€ -	€ -	€ -	€ -	Elettricista		
1/2	1	220	08:00	12:00	4,00	880,00	IV*	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	90%	€ -	€ -	€ -	€ -	Elettricista		
																			<b>VALORE PRESIDIO OPERATIVO</b>				
																			€ 11.440,00				

(\*) - TABELLA ORARIE ASSISTAL

5 Super Operario special. Con part. Capacità e perizia

5 Operario specializzato sup.

4 Operario specializzato

3 super Operario qualificato con specifica formazione ed esperienza

3 Operario qualificato

28,41 €/ora

26,52 €/ora

24,74 €/ora

24,15 €/ora

23,64 €/ora

IMPORTO COMPLESSIVO € 625.463,44

ORE COMPLESSIVE

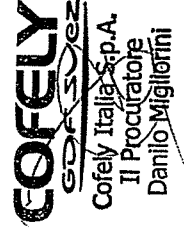
IN CANONE

EXTRA CANONE

11.440,00

19.280,00

30.720,00



Dati anagrafici

Lotto	6. Lazio, Campania, Sardegna
Nome utenza	Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Ospedale "San Michele"
Indirizzo (Via, CAP, Comune)	Piazzale Ricchi, 1 - 09100 CAGLIARI
Note (posti letto, ecc.)	576
AO/ASL/ASP/ASUR di appartenenza	Azienda Ospedaliera "G. Brotzu"

Scheda A.1 e A.2: servizi energetici per gli impianti di climatizzazione invernale

Dati da rilevare mediante sopralluogo

Combustibile (indicare anche teleriscaldamento)	GASOLIO		
Cl. - Fabbisogno energetico per climatizzazione invernale [kWh/anno]	8.065.360,70	a.16 - Apparecchiature elettriche [nr]	12,00
ACS. - Fabbisogno energetico per produzione acqua calda sanitaria [kWh/anno]	1.282.122,48	a.17 - Apparecchiature di regolazione automatica a due posizioni [nr]	3,00
ASV. - Fabbisogno energetico per produzione acqua surriscaldata, vapore, ecc. [kWh/anno]	0,00	a.18 - Apparecchiature di regolazione automatica con valvole servocomandate a movimento rotativo/rettilineo [nr]	282,00
a.1 - Centrali termiche/Sottocentrali termiche [nr]	5,00	a.19 - Apparecchiature di regolazione automatica di riaccensione proporzionale [nr]	3,00
a.2 - Caldaie oltre 350 kW [nr]	3,00	a.20 - Scambiatori di calore e riscaldatori [nr]	18,00
a.3 - Caldaie da 35 a 350 kW [nr]	0,00	a.21 - Valvole > 2" [nr]	1.414,00
a.4 - Caldaie fino a 35 kW [nr]	0,00	a.22 - Impianti di trattamento acqua [nr]	2,00
a.5 - Caldaie olio diatermico [nr]	0,00	a.23 - Sottocentrale di teleriscaldamento [nr]	0,00
a.6 - Serbatoi per combustibile liquido [nr]	4,00	a.24 - Quadri elettrici bordo macchina [nr]	3,00
a.7 - Rete distribuzione gas [nr centrali]	0,00	a.25 - Cogeneratore fino a 115 kWt [ore/anno funzionamento]	0,00
a.8 - Bruciatori [nr]	3,00	a.26 - Cogeneratore da 115 a 500 kWt [ore/anno funzionamento]	0,00
a.9 - Condotti di fumo [nr]	3,00	a.27 - Cogeneratore oltre 500 kWt [ore/anno funzionamento]	0,00
a.10 - Vasi espansione aperti [nr]	10,00	a.28 - Centrale idrica [nr]	1,00
a.11 - Vasi espansione chiusi [nr]	3,00	a.29 - Impianto di adduzione acqua [nr]	1,00
a.12 - Organi di sicurezza e protezione [nr]	24,00	a.30 - Impianti di addolcimento [nr]	1,00
a.13 - Pompe, circolatori ed acceleratori [nr]	45,00	a.31 - Tubazioni rete primaria [m <sup>2</sup> superficie netta]	58.951,11
a.14 - Ventilatori [nr]	50,00	a.32 - Utenze terminali impianto idrico sanitario [m <sup>2</sup> superficie netta]	5.895,11
a.15 - Motori elettrici [nr]	98,00	a.33 - Rete fognaria acque bianche e nere [nr pozzetti]	150,00
		a.34 - Impianti di sollevamento [nr gruppi]	1,00

Scheda B.1: servizi tecnologici per gli impianti di climatizzazione estiva

Dati da rilevare mediante sopralluogo

ce.1 - Centrale frigorifera [nr]	1,00
ce.2 - Gruppo frigo con compressore a vite [nr]	2,00
ce.3 - Gruppo frigo centrifugo [nr]	2,00
ce.4 - Gruppo frigo ad assorbimento [nr]	0,00
ce.5 - Torri evaporative e condensatori evaporativi [nr]	4,00
ce.6 - Centrali di trattamento aria [nr]	20,00
ce.7 - Quadri elettrici di bordo macchina [nr]	73,00
ce.8 - Unità di trattamento aria [nr]	65,00
ce.9 - Circuiti aeraulici [m <sup>2</sup> superficie netta servita]	58.951,11
ce.10 - Circuiti idronici [m <sup>2</sup> superficie netta servita]	58.951,11
ce.11 - Piastre radianti e ventilconvettori [m <sup>2</sup> superficie netta servita]	58.951,11
ce.12 - Unità autonome (Split) [nr]	300,00

Scheda B.2: servizi tecnologici per gli impianti elettrici, speciali e di illuminazione

Dati da rilevare mediante sopralluogo

el.1 - Cabina MT/BT [nr]	1,00	el.21 - Gruppo statico di continuità pot. nom. 100 ≤ kVA < 160 [nr]	2,00
el.2 - Quadro Media Tensione [nr]	7,00	el.22 - Gruppo statico di continuità pot. nom. 160 ≤ kVA < 250 [nr]	0,00
el.3 - Sezione di trasformazione [nr]	6,00	el.23 - Gruppo statico di continuità pot. nom. ≥ 250 kVA [nr]	1,00
el.4 - Quadro di rifasamento [nr]	6,00	el.24 - Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche [nr edifici protetti]	1,00
el.5 - Comandi e circuiti prese [nr cabine]	4,00	el.25 - Impianti elettrici nei locali ad uso medico di gruppo 1 e gruppo 2 [norma CEI 648 sezione 710] [nr locali]	180,00
el.6 - Impianto di illuminazione normale [nr cabine]	4,00	el.26 - Impianti di illuminazione esterna [nr pali]	133,00
el.7 - Impianto di illuminazione di sicurezza [nr cabine]	4,00	el.27 - Impianto telefonico [m <sup>2</sup> superficie netta]	0,00
el.8 - Impianto di terra [m <sup>2</sup> superficie netta]	58.951,11	el.28 - Impianto di trasmissione dati [m <sup>2</sup> superficie netta]	0,00
el.9 - Locale di consegna energia in Bassa Tensione [nr]	0,00	el.29 - Impianto di diffusione sonora [nr centraline]	2,00
el.10 - Quadro Generale Bassa Tensione [nr]	1,00	el.30 - Impianto di richiesta udienza [nr sistemi]	0,00
el.11 - Quadri elettrici generali di edificio e sottoquadri di piano e di zona [m <sup>2</sup> superficie netta]	58.951,11	el.31 - Impianto citofonico [nr]	41,00
el.12 - Distribuzione secondaria [m <sup>2</sup> superficie netta]	58.951,11	el.32 - Impianto di videosorveglianza (TVCC) [nr telecamere]	0,00
el.13 - Gruppo elettrogeno pot. nom. < 500 kVA [nr]	1,00	el.33 - Impianti di chiamata stanze [nr]	0,00
el.14 - Gruppo elettrogeno pot. nom. 500 ≤ kVA < 800 [nr]	1,00	el.34 - Passi carrabili [nr accessi controllati]	2,00
el.15 - Gruppo elettrogeno pot. nom. 800 ≤ kVA < 1.000 [nr]	0,00	el.35 - Accessi pedonali esterni e/o interni motorizzati [nr accessi pedonali]	18,00
el.16 - Gruppo elettrogeno pot. nom. ≥ 1.000 kVA [nr]	0,00	el.36 - Impianto anti intrusione: centrale di allarme [nr centrali]	0,00
el.17 - Gruppo statico di continuità pot. nom. < 10 kVA [nr]	1,00	el.37 - Rivelatori superficiali/inerziali [m <sup>2</sup> superficie netta sorvegliata]	0,00
el.18 - Gruppo statico di continuità pot. nom. 10 ≤ kVA < 25 [nr]	2,00	el.38 - Rivelatori volumetrici/infrarosso [m <sup>2</sup> superficie netta sorvegliata]	0,00
el.19 - Gruppo statico di continuità pot. nom. 25 ≤ kVA < 60 [nr]	1,00	el.39 - Rivelatori lineari/contatto elettromeccanico [nr rilevatori/contatti]	0,00
el.20 - Gruppo statico di continuità pot. nom. 60 ≤ kVA < 100 [nr]	2,00	el.40 - Impianti SOV (segnalazioni ostacoli al volo) [nr]	0,00

**Scheda C.1: servizio tecnologico per gli impianti antincendio**  
Dati da rilevare mediante sopralluogo

sa.1 - Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: centrale di allarme e gestione [nr centrali]	5,00
sa.2 - Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: rilevatori termovelocimetrici [m <sup>2</sup> superficie netta sorvegliata]	0,00
sa.3 - Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: rilevatori di fumo [m <sup>2</sup> superficie netta sorvegliata]	73.688,89
sa.4 - Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: rilevatori di gas [nr rilevatori]	0,00
sa.5 - Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: dispositivi di allarme [m <sup>2</sup> superficie lorda sorvegliata]	0,00
sa.6 - Impianto di spegnimento incendi: serbatoio riserva idrica [nr serbatoi]	9,00
sa.7 - Impianto di spegnimento incendi: gruppo di pressurizzazione [nr gruppi]	1,00
sa.8 - Impianto di spegnimento incendi: rete idrica antincendio [nr idranti/naspi]	172,00
sa.9 - Impianti fissi estinzione automatica a pioggia [nr sprinkler]	0,00
sa.10 - Impianti fissi estinzione automatica a gas [nr impianti]	0,00
sa.11 - Sistema di ventilazione ed evacuazione fumi [m <sup>2</sup> superficie netta sorvegliata]	0,00
sa.12 - Vie di esodo [m <sup>2</sup> superficie netta vie esodo]	23.580,44
sa.13 - Estintori a polvere [nr]	497,00
sa.14 - Estintori ad anidride carbonica [nr]	202,00
sa.15 - Estintori a schiuma [nr]	0,00
sa.16 - Sistema di compartimentazione [m <sup>2</sup> superficie netta]	58.951,11

**Scheda C.2: servizio tecnologico per gli impianti di trasporto verticale ed orizzontale**  
Dati da rilevare mediante sopralluogo

tv.1 - Ascensori, montacarichi e montalettighe per 1 ≤ n° fermate < 5 [nr]	0,00
tv.2 - Ascensori, montacarichi e montalettighe per 5 ≤ n° fermate < 10 [nr]	27,00
tv.3 - Ascensori, montacarichi e montalettighe per n° fermate ≥ 10 [nr]	0,00
tv.4 - Servoscala o Montascale [nr]	0,00
tv.5 - Scale mobili o marciapiedi mobili [nr]	2,00

**Scheda C.3: servizio di minuto mantenimento edile**  
Dati da rilevare mediante sopralluogo

me.1 - Servizio di minuto mantenimento edile [m <sup>2</sup> superficie netta]	58.951,11
--	-----------



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**

**COFELY**  
GDF SVEZ

**Luogo di fornitura:**

Lotto 6. Lazio, Campania, Sardegna

Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Ospedale "San Michele" Piazzale Ricchi, 1 - 09100 CAGLIARI

Servizi Attivati		
Cod.	Descrizione	Scelta
A1	Servizio Energia per gli Impianti di Climatizzazione Invernale	SI
A2	Servizio Energetico per gli Impianti Termici integrati alla Climatizzazione Invernale (impianti di produzione Acqua Calda Sanitaria, Acqua Surriscaldata e Vapore e impianto IdricoSanitario)	SI
B1	Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti di Climatizzazione Estiva	SI
B2	Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti Elettrici, Speciali e di illuminazione	SI
C1	Servizio Tecnologico per gli Impianti Antincendio	SI
C2	Servizio Tecnologico per gli Impianti di Trasporto verticale ed orizzontale	SI
C3	Servizio di minuto Mantenimento Edile	SI
D7	Costituzione e Gestione dell'Anagrafica Tecnica	SI

**COFELY**  
GDF SVEZ  
Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini



**CONSIP S.p.A.:** multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili  
adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.



**DATI DI INGRESSO**

TARIFFA DA APPLICARE

V5

5° trimestre

ANNI CONTRATTO

5

COMBUSTIBILE

GASOLIO

Prod. ACS+VAPORE

SI

Prod. ACS

SI

Prod. VAPORE

NO

Energia Calcolata in condizioni standard	Jpkst	11.428.763,88	kWh
Energia Calcolata in condizioni corrette	Jpk	11.428.763,88	kWh
Consumo energetico storico	Jsk	8.065.360,70	kWh
Consumo energetico Calcolato	Jck	24.882.376,61	kWh come allegato 12

Jck ≥ Jsk

Jpkst = Jsk + 0,20 \*(Jck - Jsk)

11.428.763,88 kWh

Jck < Jsk

Jpkst = Jck + 0,75 \*(Jsk - Jck)

- kWh

Consumo energetico storico in kWh  
Di cui per ACS e/o Prod. Vapore (15 %)  
*in alternativa*

8.065.360,70  
1.282.122,48

Per produzione Vapore  
Per produzione ACS

-  
1.282.122,48

Jck

V

sup lorda

S netta

24.882.376,61      286.485,22      73.688,89      58.951,11

24.882.376,61

286.485,22

73.688,89

58.951,11



Cofely Italia-S.p.A.  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini





**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



**RIEPILOGO**

A.1 Servizio Energia per gli Impianti di Climatizzazione Invernale	€	963.386,57
A.2 Servizio Energetico per gli Impianti Termici integrati alla Climatizzazione Invernale	€	110.888,50
B.1 Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti di Climatizzazione Estiva	€	229.577,65
B.2 Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione.	€	170.387,40
C.1 Servizio Tecnologico per gli Impianti Antincendio	€	55.002,25
C.2 Servizio Tecnologico per gli Impianti di Trasporto verticale ed orizzontale	€	27.048,01
C.3 Servizio di minuto Mantenimento Edile	€	27.707,02
D.7 Servizio di Costituzione e Gestione dell'Anagrafica Tecnica.	€	20.839,22
<b>TOTALE</b>	<b>€</b>	<b>1.604.836,62</b>

**SERVIZIO DI AUDIT PRELIMINARE DI FORNITURA**

Codice voce	Voce	Unità di misura	Valore	Quota	Volume Lordo	Importo
apf	Servizio di Audit Preliminare di Fornitura	Euro/m <sup>3</sup> volume lordo	0,04			
	<b>Servizio</b>					
AA	Servizio Energia per gli Impianti di Climatizzazione Invernale			0,03	286.485,22	€ 9.167,53
B2	Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione			0,01	286.485,22	€ 2.291,88

**COFELY** TOTALE € **11.459,41**

**COFELY**  
GDF SUEZ  
Cofely Italia S.p.A.  
IN Prestatore  
Danilo Migliorini



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



**SERVIZI ENERGETICI A.1+A.2**

€	963.386,57
€	110.888,50
€	1.074.275,07

A.1 Servizio Energia per gli Impianti di Climatizzazione Invernale

A.2 Servizio Energetico per gli Impianti Termici integrati alla Climatizzazione Invernale

**CANONE COMPLESSIVO SERVIZIO A1+A2 € 1.074.275,07**

**A.1 Servizio Energia per gli Impianti di Climatizzazione Invernale**

€	904.015,22
€	59.371,35
€	963.386,57

**COMPONENTE ENERGIA**

**COMPONENTE MANUTENZIONE**

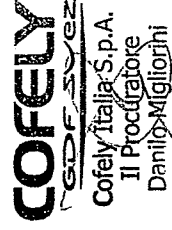
**CANONE COMPLESSIVO SERVIZIO A1**

**COMPONENTE ENERGIA**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
Cl.G	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti alimentati a gasolio o altro combustibile liquido utilizzato dall'impianto per la Climatizzazione Invernale	0,07910	Euro/kWh	11.428.763,88	€ 904.015,22
Cl.M	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti alimentati a metano, GPL o altro combustibile gassoso o solido utilizzato dall'impianto per la Climatizzazione Invernale	0,05720	Euro/kWh	-	€ -
Cl.T	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti di Teleriscaldamento e destinati alla Climatizzazione Invernale	0,05210	Euro/kWh	-	€ -
<b>TOTALE</b>					<b>€ 904.015,22</b>

**COMPONENTE MANUTENZIONE**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE



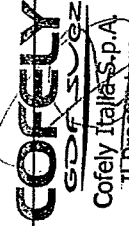
**Cofely Italia S.p.A.**  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili  
adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



a.1	Centrale/Sottocentrale Termica	28,75	Euro/centrale/anno	5,00	n°	€	143,75		
a.2	Generatori di calore con potenzialità superiore a 350 kW	145,62	Euro/generatore/anno	3,00	n°	€	436,86		
a.3	Generatori di calore con potenzialità tra 35 e 350 kW	114,26	Euro/generatore/anno	-	n°	€	-		
a.4	Generatori di calore con potenzialità inferiore a 35 kW	48,54	Euro/generatore/anno	-	n°	€	-		
a.5	extraprezzo per generatori di calore olio diatermico	44,81	Euro/generatore/anno	-	n°	€	-		
a.6	Serbatoi per combustibile liquido	93,05	Euro/serbatoio/anno	4,00	n°	€	372,20		
a.7	Rete di distribuzione del gas	22,40	Euro/centrale/anno	-	n°	€	-		
a.8	Brucciatori	394,29	Euro/bruciatore/anno	3,00	n°	€	1.182,87		
a.9	Condotti di fumo	89,62	Euro/condotto di fumo/anno	3,00	n°	€	268,85		
a.10	Vaso di espansione aperto	56,01	Euro/vaso/anno	10,00	n°	€	560,07		
a.11	Vaso di espansione chiuso	67,21	Euro/vaso/anno	3,00	n°	€	201,62		
a.12	Organi di sicurezza, di protezione ed indicatori	54,14	Euro/organo di sicurezza/anno	24,00	n°	€	1.299,35		
a.13	Pompe, circolatori ed acceleratori	131,99	Euro/elemento/anno	45,00	n°	€	5.939,53		
a.14	Ventilatori	63,10	Euro/ventilatore/anno	50,00	n°	€	3.154,95		
a.15	Motori elettrici	38,46	Euro/motore/anno	98,00	n°	€	3.768,79		
a.16	Apparecchiature elettriche	20,91	Euro/apparecchiatura elettrica/anno	12,00	n°	€	250,94		
a.17	Apparecchiature di regolazione automatica a due posizioni	87,75	Euro/apparecchiatura/anno	3,00	n°	€	263,25		



Cofely Italia S.p.A.



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



a.18	Apparecchiature di regolazione automatica con valvole servocomandate a movimento rotativo/rettilineo	95,21	Euro/apparecchiatura/anno	282,00 n°	€	26.849,50
a.19	Apparecchiature di regolazione automatica a riaccensione proporzionale	93,34	Euro/apparecchiatura/anno	3,00 n°	€	280,03
a.20	Scambiatori di calore e riscaldatori	44,81	Euro/scambiatore/anno	18,00 n°	€	806,52
a.21	Valvolame > 2"	9,33	Euro/valvola/anno	1.414,00 n°	€	13.196,86
a.22	Impianto di trattamento dell'acqua	94,09	Euro/impianto di trattamento/anno	2,00 n°	€	188,18
a.23	Sottocentrale di Teleriscaldamento	104,40	Euro/sottocentrale/anno	- n°	€	-
a.24	Quadri elettrici di bordo macchina	69,08	Euro/quadro/anno	3,00 n°	€	207,23
a.25	Cogeneratore fino a 115 kWt	0,80	Euro/ora/anno	- ora/anno	€	-
a.26	Cogeneratore da 115 a 500 kWt	0,83	Euro/ora/anno	- ora/anno	€	-
a.27	Cogeneratore oltre 500 kWt	0,89	Euro/ora/anno	- ora/anno	€	-
<b>TOTALE</b>					<b>€</b>	<b>59.371,35</b>

**A.2 Servizio Energetico per gli Impianti Termici Integrati alla Climatizzazione Invernale**

€	101.415,89
€	9.472,61
€	110.888,50

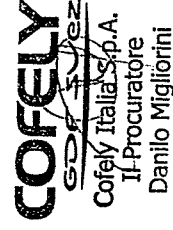
**COMPONENTE ENERGIA**

**COMPONENTE MANUTENZIONE**

**CANONE COMPLESSIVO SERVIZIO A1**

**COMPONENTE ENERGIA**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità
<b>TOTALE</b>				



**Cofely Italia S.p.A.**  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini



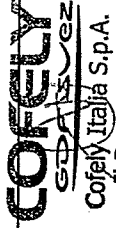
**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



ACS.G	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti alimentati a gasolio o altro combustibile liquido utilizzato dall'impianto per la produzione di acqua calda sanitaria	0,07910	Euro/kWh	1.282.122,48 kWh	€	101.415,89
ASV.G	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti alimentati a gasolio o altro combustibile liquido utilizzato dall'impianto destinato ad altri usi diversi da riscaldamento e acqua calda sanitaria (acqua surriscaldata, vapore, ...)	0,07910	Euro/kWh	- kWh	€	-
ACS.M	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti alimentati a metano, GPL o altro combustibile gassoso o solido utilizzato dall'impianto per la produzione di acqua calda sanitaria	0,05720	Euro/kWh	- kWh	€	-
ASV.M	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti alimentati a metano, GPL o altro combustibile gassoso o solido utilizzato dall'impianto destinato ad altri usi diversi da riscaldamento e acqua calda sanitaria (acqua surriscaldata, vapore, ...)	0,05720	Euro/kWh	- kWh	€	-
ACS.T	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti di Teleriscaldamento e destinati alla produzione di acqua calda sanitaria	0,05210	Euro/kWh	- kWh	€	-
ASV.T	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti di Teleriscaldamento e destinati ad altri usi diversi da riscaldamento e acqua calda sanitaria (acqua surriscaldata, vapore, ...)	0,05210	Euro/kWh	- kWh	€	-
<b>TOTALE</b>					€	<b>101.415,89</b>

**COMPONENTE MANUTENZIONE**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
a.28	Centrale idrica	174,74	Euro/centrale idrica/anno	1,00 n°	€ 174,74
a.29	Impianto di adduzione acqua	44,81	Euro/impianto/anno	1,00 n°	€ 44,81
a.30	Impianto di addolcimento	29,87	Euro/impianto/anno	1,00 n°	€ 29,87



Cofely Italia S.p.A.



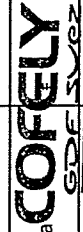
**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



a.31	Tubazioni rete primaria	0,05	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta/anno	58.951,11	m <sup>2</sup> sup. netta	€	3.183,36
a.32	Utenze terminali impianto idrico-sanitario	0,45	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta/anno	5.895,11	m <sup>2</sup> sup. netta	€	2.652,80
a.33	Rete fognaria acque bianche e nere	22,40	Euro/pozzetto/anno	150,00	n°	€	3.360,15
a.34	Impianti di sollevamento	26,88	Euro/gruppo di pressurizzazione/anno	1,00	n°	€	26,88
<b>TOTALE</b>						€	<b>9.472,61</b>

**B.1 Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti di Climatizzazione Estiva**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
ce.1	Centrale Frigorifera	30,67	Euro/centrale/anno	1,00 n°	€ 30,67
ce.2	Gruppo frigorifero con compressore a vite	515,76	Euro/gruppo frigo/anno	2,00 n°	€ 1.031,52
ce.3	Gruppo frigorifero centrifugo	485,89	Euro/gruppo frigo/anno	2,00 n°	€ 971,78
ce.4	Gruppo frigorifero ad assorbimento	1.156,04	Euro/gruppo frigo/anno	- n°	€ -
ce.5	Torri evaporative e condensatori evaporativi	295,52	Euro/torre evaporativa/anno	4,00 n°	€ 1.182,07
ce.6	Centrali di trattamento aria	30,67	Euro/centrale trattamento/anno	20,00 n°	€ 613,34
ce.7	Quadri elettrici di bordo macchina	73,68	Euro/quadro/anno	73,00 n°	€ 5.378,64
ce.8	Unità di Trattamento Aria	692,40	Euro/U.T.A./anno	65,00 n°	€ 45.005,69
ce.9	Circuiti aeraulici	1,04	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta servita/anno	58.951,11 m <sup>2</sup> sup. netta	€ 61.120,51
ce.10	Circuiti idronici	0,48	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta servita/anno	58.951,11 m <sup>2</sup> sup. netta	€ 28.296,53



Cofely/Italia S.p.A.  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



ce.11	Piastre radianti e ventilconvettori	1,10	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta servita/anno	58.951,11	m <sup>2</sup> sup. netta	€	64.799,06
ce.12	Unità autonome (Split)	70,49	Euro/unità autonoma/anno	300,00	n°	€	21.147,84
<b>TOTALE</b>						€	<b>229.577,65</b>

**B.2 Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione.**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
el.1	Cabina MT/BT	82,33	Euro/cabina/anno	1,00 n°	€ 82,33
el.2	Quadro Media Tensione	229,82	Euro/quadro/anno	7,00 n°	€ 1.608,71
el.3	Sezione di trasformazione	132,18	Euro/trasformatore/anno	6,00 n°	€ 793,07
el.4	Quadro di rifasamento	101,75	Euro/quadro/anno	6,00 n°	€ 610,47
el.5	Comandi e circuiti prese	48,73	Euro/cabina/anno	4,00 n°	€ 194,90
el.6	Impianto di illuminazione normale	34,16	Euro/cabina /anno	4,00 n°	€ 136,66
el.7	Impianto di illuminazione di sicurezza	62,42	Euro/cabina/anno	4,00 n°	€ 249,68
el.8	Impianto di terra	0,02	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta/anno	58.951,11 m <sup>2</sup> sup. netta	€ 1.326,40
el.9	Locale di consegna energia in Bassa Tensione	104,99	Euro/locale consegna/anno	- n°	€ -
el.10	Quadro Generale Bassa Tensione	283,40	Euro/QGBT/anno	1,00 n°	€ 283,40
el.11	Quadri elettrici generali di edificio e sottoquadri di piano e di zona	1,12	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta/anno	58.951,11 m <sup>2</sup> sup. netta	€ 66.054,72
el.12	Distribuzione secondaria	0,74	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta/anno	58.951,11 m <sup>2</sup> sup. netta	€ 43.771,20



Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili  
adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



el.13	Gruppo elettrogeno pot. nom. < 500 kVA	555,44	Euro/gruppo elettrogeno/anno	1,00 n°	€	555,44
el.14	Gruppo elettrogeno pot. nom. 500 ≤ kVA < 800	711,94	Euro/gruppo elettrogeno/anno	1,00 n°	€	711,94
el.15	Gruppo elettrogeno pot. nom. 800 ≤ kVA < 1000	766,04	Euro/gruppo elettrogeno/anno	- n°	€	-
el.16	Gruppo elettrogeno pot. nom. ≥ 1.000 kVA	918,28	Euro/gruppo elettrogeno/anno	- n°	€	-
el.17	Gruppo statico di continuità pot. nom. < 10 kVA	672,08	Euro/gruppo statico di continuità/anno	1,00 n°	€	672,08
el.18	Gruppo statico di continuità pot. nom. 10 ≤ kVA < 25	806,50	Euro/gruppo statico di continuità/anno	2,00 n°	€	1.613,00
el.19	Gruppo statico di continuità pot. nom. 25 ≤ kVA < 60	1.048,45	Euro/gruppo statico di continuità/anno	1,00 n°	€	1.048,45
el.20	Gruppo statico di continuità pot. nom. 60 ≤ kVA < 100	1.290,40	Euro/gruppo statico di continuità/anno	2,00 n°	€	2.580,80
el.21	Gruppo statico di continuità pot. nom. 100 ≤ kVA < 160	1.380,01	Euro/gruppo statico di continuità/anno	2,00 n°	€	2.760,02
el.22	Gruppo statico di continuità pot. nom. 160 ≤ kVA < 250	1.648,85	Euro/gruppo statico di continuità/anno	- n°	€	-
el.23	Gruppo statico di continuità pot. nom. ≥ 250 kVA	1.881,84	Euro/gruppo statico di continuità/anno	1,00 n°	€	1.881,84
el.24	Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche	168,02	Euro/edificio protetto/anno	1,00 n°	€	168,02
el.25	Impianti elettrici nei locali ad uso medico di gruppo 1 e gruppo 2, così come definiti dalla norma CEI 64-8 sezione 710;	187,29	Euro/locale ad uso medico/anno	180,00 n°	€	33.711,39
el.26	Impianti di illuminazione esterna	53,77	Euro/palo/anno	133,00 n°	€	7.150,88
el.27	Impianto telefonico	0,09	Euro/m² sup. netta servita/anno	- m² sup. netta	€	-
el.28	Impianto di trasmissione dati	0,07	Euro/m² sup. netta servita/anno	- m² sup. netta	€	-
el.29	Impianto di diffusione sonora	105,29	Euro/centralina/anno	2,00 n°	€	210,58



**Cofely Italia S.p.A.**  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini





**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



el.30	Impianto di richiesta udienza	11,20	Euro/sistema/anno	-	n°	€	-
el.31	Impianto citofonico	33,61	Euro/impianto/anno	41,00	n°	€	1.378,03
el.32	Impianto di videosorveglianza (TVCC)	96,42	Euro/telecamera/anno	-	n°	€	-
el.33	Impianti di chiamata stanze	22,40	Euro/impianto/anno	-	n°	€	-
el.34	Passi carrabili	147,86	Euro/accesso controllato/anno	2,00	n°	€	295,71
el.35	Accessi pedonali esterni e/o interni motorizzati	29,87	Euro/accessi pedonali/anno	18,00	n°	€	537,68
el.36	Impianto anti intrusione: Centrale di allarme	121,28	Euro/centrale/anno	-	n°	€	-
el.37	Rilevatori superficiali/inerziali	2,99	Euro/m² sup. netta sorvegliata/anno	-	m² sup. netta	€	-
el.38	Rilevatori volumetrici/infrarosso	0,60	Euro/m² sup. netta sorvegliata/anno	-	m² sup. netta	€	-
el.39	Rilevatori lineari/contatto elettromeccanico	0,56	Euro/rilevatore/contatto elettromeccanico/anno	-	n°	€	-
el.40	Impianti SOV (segnalazioni ostacoli al volo)	81,09	Euro/sistema /anno	-	n°	€	-
<b>TOTALE</b>						<b>€</b>	<b>170.387,40</b>

**C.1 Servizio Tecnologico per gli Impianti Antincendio**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
sa.1	Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: Centrale di allarme e gestione	58,62	Euro/centrale/anno	5,00 n°	€ 293,11
sa.2	Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: Rilevatori termovelocimetrici	0,23	Euro/m² sup. netta sorvegliata/anno	- m² sup. netta	€ -
sa.3	Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: Rilevatori di fumo	0,21	Euro/m² sup. netta sorvegliata/anno	73.688,89 m² sup. netta	<b>€ 15.253,60</b>



Cofely Italia (S.p.A.)



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



sa.4	Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: Rilevatori di gas	7,47	Euro/rilevatore/anno	-	n°	€	-
sa.5	Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: Dispositivi di allarme	0,27	Euro/m² sup. netta sorvegliata/anno	-	m² sup. netta	€	-
sa.6	Impianto di spegnimento incendi: Serbatoio riserva idrica	53,77	Euro/serbatoio/anno	9,00	n°	€	483,89
sa.7	Impianto di spegnimento incendi: Gruppo di pressurizzazione	68,33	Euro/gruppo/anno	1,00	n°	€	68,33
sa.8	Impianto di spegnimento incendi: Rete idrica antincendio	14,60	Euro/idrante o naspo/anno	172,00	n°	€	2.510,86
sa.9	Impianti fissi estinzione automatica a pioggia	0,93	Euro/sprinkler/anno	-	n°	€	-
sa.10	Impianti fissi estinzione automatica a gas	123,40	Euro/impianto/anno	-	n°	€	-
sa.11	Sistema di ventilazione ed evacuazione fumi	0,17	Euro/m² sup. netta sorvegliata/anno	-	m² sup. netta	€	-
sa.12	Vie di esodo	0,90	Euro/ m2 sup. netta delle vie di esodo/anno	23.580,44	m² sup. netta	€	21.222,40
sa.13	Estintori a polvere	7,28	Euro/estintore/anno	497,00	n°	€	3.618,66
sa.14	Estintori ad anidride carbonica	7,28	Euro/estintore/anno	202,00	n°	€	1.470,76
sa.15	Estintori a schiuma	7,28	Euro/estintore/anno	-	n°	€	-
sa.16	Sistema di compartimentazione	0,17	Euro/ m2 sup. netta/anno	58.951,11	m² sup. netta	€	10.080,64
<b>TOTALE</b>						€	<b>55.002,25</b>

**C.2 Servizio Tecnologico per gli Impianti di Trasporto verticale ed orizzontale**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
tv.1	Ascensori, montacarichi e montalettighe per 1 ≤ n° fermate < 5	880,09	Euro/ascensore – montacarichi – montalettighe/anno	-	n°
					COFELY GDF SUEZ Cofely Italia S.p.A. - Il Procuratore Danilo Migliorini
					TOTALE



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



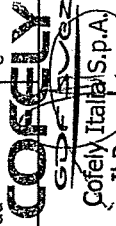
tv.2	Ascensori, montacarichi e montalettighe per 5 ≤ n° fermate < 10	977,88	Euro/ascensore – montacarichi – montalettighe/anno	27,00	n°	€	26.402,80			
tv.3	Ascensori, montacarichi e montalettighe per n° fermate ≥ 10	1.085,40	Euro/ascensore – montacarichi – montalettighe/anno	-	n°	€	-			
tv.4	Servoscala o Montascale	161,48	Euro/servoscala - montascala/anno	-	n°	€	-			
tv.5	Scale mobili o marciapiedi mobili	322,61	Euro/scala mobile - marciapiede mobile/anno	2,00	n°	€	645,21			
<b>TOTALE</b>							<b>€</b>	<b>27.048,01</b>		

**C.3 Servizio di minuto Mantenimento Edile**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità		TOTALE
me.1	Servizio di Minuto Mantenimento Edile	0,47	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	58.951,11	m <sup>2</sup> sup. lorda	€ 27.707,02
<b>TOTALE</b>						<b>€ 27.707,02</b>

**D.7 Servizio di Costituzione e Gestione dell'Anagrafica Tecnica.**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità		TOTALE
CGAA	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Architettonica	0,62	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	73.688,89	m <sup>2</sup> sup. lorda	€ 45.318,67
CGAI.1	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti di Climatizzazione Invernale	0,17	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	73.688,89	m <sup>2</sup> sup. lorda	€ 12.527,11
CGAI.2	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti di Climatizzazione Estiva	0,13	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	73.688,89	m <sup>2</sup> sup. lorda	€ 9.579,56
CGAI.3	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione	0,37	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	73.688,89	m <sup>2</sup> sup. lorda	€ 27.264,89
CGAI.4	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti Idrico-Sanitari, degli Impianti dei Fluidi Caldi (Acqua Surriscaldata e Vapore) e degli Scarichi	0,19	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	73.688,89	m <sup>2</sup> sup. lorda	€ 13.632,44
<b>TOTALE</b>						<b>€ 108.322,67</b>



Cofely Italia (S.p.A.)

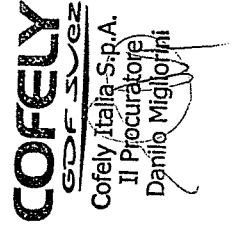


**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



CGAI.5	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti di Trasporto verticale e orizzontale	0,08	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	73.688,89	m <sup>2</sup> sup. lorda	€	5.895,11
CGAI.6	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti Antincendio	0,11	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	73.688,89	m <sup>2</sup> sup. lorda	€	8.105,78

		Presenza di		Sconto		Importo netto		Canone ANNUO	
	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Architettonica		DWG	40%	€	27.191,20	€	5.438,24	
	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti di Climatizzazione Invernale		Nulla	0%	€	12.527,11	€	2.505,42	
	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti di Climatizzazione Estiva		Nulla	0%	€	9.579,56	€	1.915,91	
	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione		Nulla	0%	€	27.264,89	€	5.452,98	
	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti Idrico-Sanitari, degli Impianti dei Fluidi Caldi (Acqua Surriscaldata e Vapore) e degli Scarichi		Nulla	0%	€	13.632,44	€	2.726,49	
	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti di Trasporto verticale e orizzontale		Nulla	0%	€	5.895,11	€	1.179,02	
	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti Antincendio		Nulla	0%	€	8.105,78	€	1.621,16	
<b>TOTALE ANNO</b>						<b>€</b>	<b>20.839,22</b>		





**CONSIP S.p.A.:** multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.



*Luogo di fornitura:*

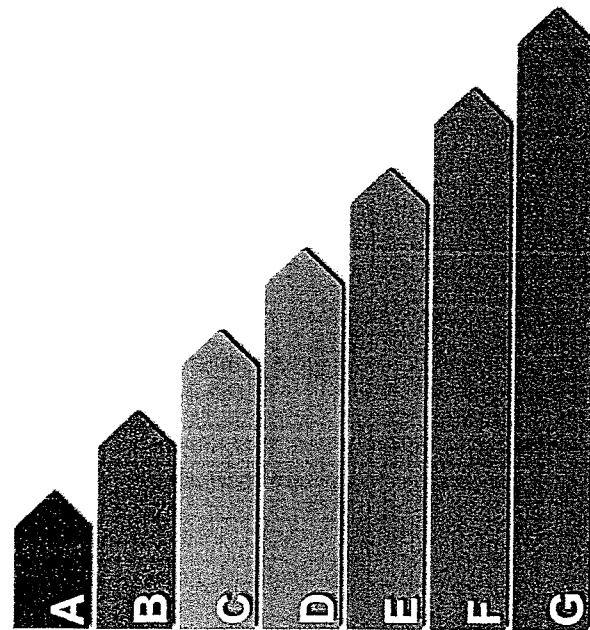
Azienda Ospedaliera "G. Brotzu"

Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Ospedale "San Michele" Piazzale Ricchi, 1 - 09100 CAGLIARI

## CLASSIFICAZIONE ENERGETICA PRELIMINARE

STATO ATTUALE

Livello energetico molto efficiente



Livello energetico molto efficiente

PEH

≤ 2,40 kWh/m<sup>3</sup>  
 ≤ 3,60 kWh/m<sup>3</sup>  
 ≤ 4,70 kWh/m<sup>3</sup>  
 ≤ 5,90 kWh/m<sup>3</sup>  
 ≤ 8,30 kWh/m<sup>3</sup>  
 ≤ 11,80 kWh/m<sup>3</sup>  
 > 11,80 kWh/m<sup>3</sup>

PEG

≤ 2,80 kWh/m<sup>3</sup>  
 ≤ 4,20 kWh/m<sup>3</sup>  
 ≤ 5,60 kWh/m<sup>3</sup>  
 ≤ 7,00 kWh/m<sup>3</sup>  
 ≤ 9,90 kWh/m<sup>3</sup>  
 ≤ 14,10 kWh/m<sup>3</sup>  
 > 14,10 kWh/m<sup>3</sup>

Livello energetico poco efficiente

Indicatori di prestazione energetica

Prestazione energetica dell'edificio PEH = 61,0 kWh/m<sup>3</sup>  
 Prestazione energetica globale PEG = 86,0 kWh/m<sup>3</sup>  
 Per SNV dell'edificio pari a 0,25 Il valore di EP limite è pari 4,7 kWh/m<sup>3</sup>



Cofely Italia S.p.A.  
 Il Procuratore  
 Danilo Migliorini



CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.



386,445,720
73,688,89
56,951,11

Volume Lordo  
Sup lorda  
Af Sup netta

(pavimento climatizzato = sup lorda x 85%)

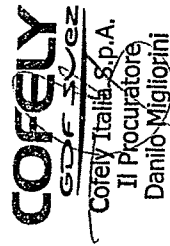
Testerna media	Tinterna	Giorni	ore
10,3	24	31	12
10,8	24	28	12
12,8	21	31	12
15,1	20	30	12
18,4	26	31	12
22,9	26	30	12
25,5	26	31	12
25,5	26	31	12
23,3	26	30	12
19,4	21	31	12
15,5	22	30	12
11,7	24	31	12

Regime continuo

Giorni	ore	Test media	Tin media	DT	HTR	HVEf	HVE	QHHT	Opilot	FAI	QHGN	hh	QHND	h	J
	gg	°C	°C	°C	W/K	W/K	W/K	KWh	W	W	KWh		kWh		KWh
Gennaio	31	12	24	13,7	205,978,82	29,178,28	243,853,93	4,585,055,27	353,706,67	3,40E+08	602,894,16	0,949	4,012,952,77	0,70	5,705,874,24
Febbraio	28	12	24	13,2	205,978,82	29,178,28	243,853,93	3,990,196,44	353,706,67	3,62E+08	599,897,94	0,940	3,426,564,62	0,70	4,872,109,87
Marzo	31	12	21	8,2	205,978,82	29,178,28	243,853,93	2,744,339,65	353,706,67	5,14E+08	777,606,96	0,871	2,066,882,83	0,70	2,938,826,88
Aprile	30	0	20	4,9	-	29,178,28	243,853,93	860,316,66	353,706,67	5,71E+08	825,573,60	0,595	368,771,86	0,70	524,343,55
Maggio	31	0	26	7,6	-	29,178,28	243,853,93	1,378,847,65	353,706,67	6,70E+08	933,061,23	0,692	732,750,74	0,70	1,041,872,11
Giugno	30	0	26	3,1	-	29,178,28	243,853,93	544,281,97	353,706,67	7,05E+08	959,848,19	0,000	544,281,97	0,70	773,895,09
Luglio	31	0	26	0,5	-	29,178,28	243,853,93	90,713,66	353,706,67	7,87E+08	1,049,796,57	0,000	90,713,66	0,70	128,982,52
Agosto	31	0	26	0,5	-	29,178,28	243,853,93	90,713,66	353,706,67	7,22E+08	984,733,87	0,000	90,713,66	0,70	128,982,52
Settembre	30	0	26	2,7	-	29,178,28	243,853,93	474,052,04	353,706,67	5,77E+08	831,413,43	0,000	474,052,04	0,70	674,037,66
Ottobre	31	0	21	1,6	205,978,82	29,178,28	243,853,93	535,480,91	353,706,67	4,84E+08	747,216,50	0,000	535,480,91	0,70	761,381,18
Novembre	30	12	22	6,5	205,978,82	29,178,28	243,853,93	2,105,417,28	353,706,67	3,56E+08	610,626,89	0,868	1,575,330,22	0,70	2,239,905,78
Dicembre	31	12	24	12,3	205,978,82	29,178,28	243,853,93	4,116,309,47	353,706,67	3,03E+08	565,733,55	0,946	3,581,329,98	0,70	5,092,165,21
	365							21.515.724,63			9.488.402,89		17.499.825,23		24.882.376,61

Regime intermittente

Giorni	ore	Test media	Tin media	DT	HTR	HVEf	HVE	QHHT	Opilot	FAI	QHGN	hh	QHND	h	J
	gg	°C	°C	°C	W/K	W/K	W/K	KWh	W	W	KWh		kWh		KWh
Gennaio	31	12	24	13,7	205,978,82	29,178,28	243,853,93	4,585,055,27	353,706,67	3,40E+08	602,894,16	0,949	4,012,952,77	0,70	5,705,874,24
Febbraio	28	12	24	13,2	205,978,82	29,178,28	243,853,93	3,990,196,44	353,706,67	3,62E+08	599,897,94	0,940	3,426,564,62	0,70	4,872,109,87
Marzo	31	12	21	8,2	205,978,82	29,178,28	243,853,93	2,744,339,65	353,706,67	5,14E+08	777,606,96	0,871	2,066,882,83	0,70	2,938,826,88
Aprile	30	0	20	4,9	-	29,178,28	243,853,93	860,316,66	353,706,67	5,71E+08	825,573,60	0,595	368,771,86	0,70	524,343,55
Maggio	31	0	26	7,6	-	29,178,28	243,853,93	1,378,847,65	353,706,67	6,70E+08	933,061,23	0,692	732,750,74	0,70	1,041,872,11
Giugno	30	0	26	3,1	-	29,178,28	243,853,93	544,281,97	353,706,67	7,05E+08	959,848,19	0,000	544,281,97	0,70	773,895,09
Luglio	31	0	26	0,5	-	29,178,28	243,853,93	90,713,66	353,706,67	7,87E+08	1,049,796,57	0,000	90,713,66	0,70	128,982,52
Agosto	31	0	26	0,5	-	29,178,28	243,853,93	90,713,66	353,706,67	7,22E+08	984,733,87	0,000	90,713,66	0,70	128,982,52
Settembre	30	0	26	2,7	-	29,178,28	243,853,93	474,052,04	353,706,67	5,77E+08	831,413,43	0,000	474,052,04	0,70	674,037,66
Ottobre	31	0	21	1,6	205,978,82	29,178,28	243,853,93	535,480,91	353,706,67	4,84E+08	747,216,50	0,000	535,480,91	0,70	761,381,18
Novembre	30	12	22	6,5	205,978,82	29,178,28	243,853,93	2,105,417,28	353,706,67	3,56E+08	610,626,89	0,868	1,575,330,22	0,70	2,239,905,78
Dicembre	31	12	24	12,3	205,978,82	29,178,28	243,853,93	4,116,309,47	353,706,67	3,03E+08	565,733,55	0,946	3,581,329,98	0,70	5,092,165,21
	365							21.515.724,63			9.488.402,89		17.499.825,23		24.882.376,61



COFELY  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini

**PERDITE PER TRASMISSIONE**

$$\sum b_i \cdot A_i \cdot U_i$$

n.	Serramento	U	b	b x U x A	U corretto	b	b x U x A	U	U corretto	b	b x U x A	U	U corretto	b	b x U x A	
1	Tipologia	7,699,95	3,90	30,308,10	0	3,90	30,308,10	0	0	3,90	30,308,10	0	0	3,90	30,308,10	
2	Vetrata con infissi in metallo (vetri doppi)	7,699,95	1,00	7,699,95	0	1,00	7,699,95	2,79	2,79	1,00	2,799,95	2,79	2,79	1,00	2,799,95	
3	Vetrata con infissi in metallo	5,80	1,00	5,80	0	1,00	5,80	1,51	1,51	1,00	1,510	1,51	1,51	1,00	1,510	
4	Vetrata con infissi in metallo	5,80	1,00	5,80	0	1,00	5,80	2,79	2,79	1,00	2,790	2,79	2,79	1,00	2,790	
5	Vetrata con infissi in legno	5,00	1,00	5,00	0	1,00	5,00	2,79	2,79	1,00	2,790	2,79	2,79	1,00	2,790	
6	Vetrata con infissi in legno	5,00	1,00	5,00	0	1,00	5,00	2,79	2,79	1,00	2,790	2,79	2,79	1,00	2,790	
7	Vetrata con infissi in legno	7,699,95	3,90	30,308,10	0	3,90	30,308,10	0	0	3,90	30,308,10	0	0	3,90	30,308,10	
												medio	3,90	1.911,63	1.911,63	1.893,18

n.	Spessore Isolante (m)	U	U corretto	b	b x U x A	
1	0	15,469,64	0	43,160,30	0	
2	0	15,469,64	0	43,160,30	0	
3	0	15,469,64	0	43,160,30	0	
4	0	15,469,64	0	43,160,30	0	
5	0	15,469,64	0	43,160,30	0	
6	0	15,469,64	0	43,160,30	0	
7	0	15,469,64	0	43,160,30	0	
					medio	2,79

n.	Tipologia	U	U corretto	b	b x U x A	
1	Struttura portante in mattoni pieni in cls: 15 <= s <= 15	3,32	0,64	133,022,72	0,64	
2	Struttura portante in mattoni pieni con pavimento illoide	1,34	0	1,00	0	
3	Solaio a volte di mattoni pieni con pavimento illoide	1,86	0	1,00	0	
4	Solaio a volte di mattoni pieni con pavimento illoide	1,86	0	1,00	0	
5	Solaio a volte di mattoni pieni con pavimento illoide	1,86	0	1,00	0	
6	Solaio a volte di mattoni pieni con pavimento illoide	1,86	0	1,00	0	
7	Solaio a volte di mattoni pieni con pavimento illoide	1,86	0	1,00	0	
					medio	285,978,82

Uw	W/m²*K	Uw	W/m²*K
5	W/m²*K	1,86	W/m²*K
3,1	W/m²*K	1,51	W/m²*K
5,8	W/m²*K	2,79	W/m²*K
3,9	W/m²*K	1,7	W/m²*K
		1,47	W/m²*K
		3,49	W/m²*K
		2,79	W/m²*K
		2,44	W/m²*K
		2,09	W/m²*K

Uw	W/m²*K
1,51	W/m²*K
1,4	W/m²*K
1,86	W/m²*K
1,63	W/m²*K
2,79	W/m²*K
2,33	W/m²*K
1,7	W/m²*K
1,47	W/m²*K
3,49	W/m²*K
2,79	W/m²*K
2,44	W/m²*K
2,09	W/m²*K

Uw	W/m²*K
3,32	W/m²*K
2,97	W/m²*K
2,68	W/m²*K
2,45	W/m²*K
2,19	W/m²*K
2,02	W/m²*K
1,86	W/m²*K
1,86	W/m²*K
1,72	W/m²*K
1,31	W/m²*K
1,16	W/m²*K
1,22	W/m²*K
1,13	W/m²*K
2,38	W/m²*K
2,09	W/m²*K
1,69	W/m²*K
1,56	W/m²*K
1,34	W/m²*K
1,41	W/m²*K
1,29	W/m²*K
1,13	W/m²*K
1	W/m²*K
0,88	W/m²*K
0,77	W/m²*K
0,9	W/m²*K

VENTILAZIONE NATURALE/FORZATA

$$0.35 * \sum_k n_k * V_k$$

Volume Totale 286.485,22 m<sup>3</sup>  
Volume x ricambi netti 166.733,02 m<sup>3</sup>

Ricambi naturali	0,35	n	V	W/K
HVEnaturale	0,35	0,5	166.733,02	29.178,28
Ricambi forzati				
HVEforzato		n	V	W/K
Ambulatorio Cardiologia	0,35	3	8.100,00	8.505,00
Centro Diabetico	0,35	3	7.200,00	7.560,00
Farmacia	0,35	3	900,00	945,00
Medicina del lavoro	0,35	1	4.950,00	5.197,50
PET - Ciclotrone	0,35	6	3.150,00	6.615,00
Cucina	0,35	3	12.960,00	13.608,00
Mensa	0,35	3	1.575,00	1.653,75
Microbiologia - Laboratori	0,35	6	3.127,50	6.567,75
Microbiologia - Laboratori sovrapp.	0,35	6	3.127,50	6.567,75
Rianimazione 1	0,35	6	1.800,00	3.780,00
Rianimazione 2	0,35	6	1.800,00	3.780,00
Aferesi (ex centro trasfusionale)	0,35	6	2.700,00	5.670,00
Angiografia	0,35	6	1.125,00	2.362,50
Camere mortuarie	0,35	6	4.725,00	9.922,50
Sala settoria	0,35	6	4.275,00	8.977,50
Trauma center	0,35	6	1.575,00	3.307,50
Anatomia patologica	0,35	6	495,00	1.039,50
Anatomia patologica - Laboratori	0,35	6	495,00	1.039,50
Ecografia	0,35	6	787,50	1.653,75
Maxillo facciale	0,35	6	1.125,00	2.362,50
Medicina nucleare	0,35	6	1.350,00	2.835,00
Medicina nucleare lab.	0,35	6	675,00	1.417,50
Ortopedia	0,35	6	2.025,00	4.252,50
Radiologia	0,35	6	1.035,00	2.173,50
Risonanza - Anditi e attesa	0,35	6	787,50	1.653,75
Risonanza - Lab. Analisi	0,35	6	787,50	1.653,75
Risonanza magnetica 1	0,35	6	438,75	921,38
Risonanza magnetica 2	0,35	6	450,00	945,00
TAC	0,35	6	720,00	1.512,00
Uffici dipartimenti	0,35	3	900,00	945,00
Chirurgia d'Urgenza - Locali annessi	0,35	6	2.182,50	4.583,25
Chirurgia d'Urgenza S.Op.1	0,35	10	391,50	1.370,25
Chirurgia d'Urgenza S.Op.2	0,35	10	391,50	1.370,25
Hall 1	0,35	3	6.750,00	7.087,50
Hall 2	0,35	3	6.750,00	7.087,50
Nido	0,35	10	434,70	1.521,45
PET - Radiofarmacia	0,35	6	1.012,50	2.126,25
Ginecologia L. annessi	0,35	6	2.182,50	4.583,25
Ginecologia S.Op.1+2	0,35	10	1.350,00	4.725,00
Ginecologia S.Op.3+4	0,35	10	1.350,00	4.725,00
Sale Parto - operatorie	0,35	10	567,00	1.984,50
Sale Parto - travaglio	0,35	10	567,00	1.984,50
TIPO 1	0,35	10	931,50	3.260,25
TIPO 2	0,35	10	931,50	3.260,25
UTIC	0,35	10	931,50	3.260,25
Cardiochirurgia loc. annessi	0,35	6	472,50	992,25
Cardiochirurgia S.Op.1	0,35	10	567,00	1.984,50
Cardiochirurgia S.Op.2	0,35	10	567,00	1.984,50
Chirurgia generale S.Op.	0,35	10	1.620,00	5.670,00
Emodinamica	0,35	10	567,00	1.984,50
Toraco-Vascolare Loc. annessi S.Op.	0,35	6	1.102,50	2.315,25
Toraco-Vascolare S.Op.1	0,35	10	283,50	992,25
Toraco-Vascolare S.Op.2	0,35	10	283,50	992,25
Urologia S.Op.2 (vascolare)	0,35	10	594,00	2.079,00
Urologia S.Op.	0,35	10	594,00	2.079,00
Chirurgia generale terapia intensiva	0,35	10	283,50	992,25
Ex centro ustionati	0,35	6	292,50	614,25
Ex centro ustionati	0,35	6	1.680,75	3.529,58
Neurochirurgia Loc. annessi	0,35	6	1.552,50	3.260,25
Neurochirurgia S.Op.1	0,35	10	283,50	992,25
Neurochirurgia S.Op.2	0,35	10	283,50	992,25
Dialisi	0,35	3	3.600,00	3.780,00
Nefrologia 1 - camere sterili	0,35	10	283,50	992,25
Nefrologia 2	0,35	10	931,50	3.260,25
Torre Ambulatori	0,35	4	2.025,00	2.835,00
			119.752,20	214.675,65
HTR				243.853,93 W/K

**COFELY**  
GDF SUEZ  
Cofely Italia S.p.A.  
Il Produttore  
Danilo Migliorini



**GUADAGNI ENERGETICI**

$$Q_{max} = \sum_{i=1}^n \Phi_p \cdot t + \sum_{m=1}^m F_m \cdot A_m \cdot I_m$$

AF 58.951,11 m<sup>2</sup>

Guadagno presenza persone (Utilizzate tabella G.10 UNIL3790)

Occupazione m<sup>2</sup>/persona

n° persone

Classe m<sup>2</sup>/persona

W/m2

40mLoc 58.951,11  W

Guadagno apparecchi elettrici (Utilizzate tabella G.11 UNIL3790)

W/m<sup>2</sup>

AF

W

diptot  W

Apporti solari (Utilizzate tabella G.10 UNIL3790)

	MJ	kWh	Wh
Gennaio	1.223.051	339.736	339.736.395
Febbraio	1.303.945	362.207	362.207.055
Marzo	1.852.017	514.449	514.449.195
Aprile	2.058.257	570.905	570.904.793
Maggio	2.411.652	669.903	669.903.445
Giugno	2.538.646	705.179	705.179.591
Luglio	2.831.900	786.639	786.638.810
Agosto	2.597.674	721.576	721.576.106
Settembre	2.076.281	576.745	576.744.626
Ottobre	1.742.611	484.059	484.058.737
Novembre	1.281.449	355.958	355.958.085
Dicembre	1.088.273	302.576	302.575.769

Flusso W/m2	Classe	simultaneità
2	V	20
3	IV	14
5	III	5,5
10	II	2,5
15	I	1

Tipologia	W/m2	fapp	W/m2
Casa di cura - attività clinica	8	0,5	4
Casa di cura - attività non clinica	15	0,2	3
Ufficio	15	0,2	3

Flusso limite previsto degli occupanti; valori di default in assenza di valori nazionali; valori globali in funzione della densità di occupazione, non realizzabile

Classe di densità di occupazione	Area di pavimento dimetriata per persona	Simulatore	q <sub>sup</sub> /A	Wh/m <sup>2</sup>
I	10	0,15	15	18
II	2,5	0,25	15	18
III	5,5	0,27	5	5
IV	14	0,14	0,15	3
V	20	0,10	0,10	2

q<sub>sup</sub>: Flusso limite previsto delle persone occupanti in un'area di pavimento dimetriata per persona occupante.

Flusso limite previsto delle apparecchiature; valori di default in assenza di valori nazionali; valori di default in funzione della potenza nominale e della classe di efficienza energetica

Descrizione	Produzione di calore da parte delle apparecchiature	Flusso limite medio previsto delle apparecchiature	q <sub>sup</sub> /A	Wh/m <sup>2</sup>
Uso elettrico	15	0,10	0,10	3
Area residenziale	5	0,15	1	4
Casa della salute, scuola clinica	8	0,50	1	4
Casa della salute, scuola non clinica	15	0,10	0,10	3
Strutture di approvvigionamento	10	0,25	3	3
Esercizio commerciale	10	0,25	3	3
Lungo di servizio	5	0,20	1	1
Albergo a parazione	4	0,50	2	2
Poste	4	0,50	2	2
Attività sportiva	4	0,25	1	1

q<sub>sup</sub>: Flusso limite medio previsto delle apparecchiature, in assenza di valori di default in funzione della potenza nominale e della classe di efficienza energetica.

Esempio di dati di progetto convertibili in dati all'occupazione

Tipo di edificio	i) ANTI TIPI											
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
Capogruppi di calcolo	20	20	20	20	22	20	20	18	20	18	18	28
Dati di progetto	Temp. ambiente di regolazione in inverno	20	20	20	20	20	20	20	18	18	18	28
	Temp. ambiente di regolazione in estate	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	28
	Area per persona (compensata)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	Flusso limite medio per persona dimetriata	1,2	1,8	4,0	7,0	2,7	4,0	9,0	5,0	16,0	1,0	3,0
	Tempo di presenza giornaliera (media mensile)	12	12	6	4	16	3	4	6	3	6	4
	Costo medio annuo di energia elettrica per persona (compensata)	20	30	20	10	30	30	30	10	20	20	60
	Flusso medio annuo di energia elettrica per persona dimetriata	0,7	0,7	0,9	0,9	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,9	0,7
	Flusso medio annuo di energia elettrica per persona dimetriata	0,7	0,7	0,7	1,0	1,2	0,7	0,7	1,0	0,7	0,7	0,7
	Flusso medio annuo di energia elettrica per persona dimetriata	42	28	14	7	30	8	7	14	5	14	30
	Flusso medio annuo di energia elettrica per persona dimetriata	10	20	10	10	30	30	10	20	10	14	30



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



Af	58.951,11 m <sup>2</sup>				
Determinazione della capacità termica interna dell'edificio (Cm)					
Tipologia struttura	X	Cm			
Media	165.000,00		9.726.933.480,00		
Struttura				X	
Leggera					110.000,00
Media					165.000,00
Molto leggera					80.000,00
Molto pesante					370.000,00
Pesante					260.000,00

Determinazione della costante di tempo dell'edificio

6,01

Determinazione del coefficiente ah

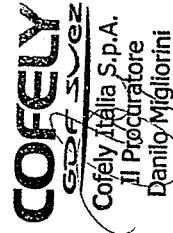
1,40

Determinazione dell'indice ih

	γn	gn=1	Condizioni		hh
			gn>0 e gn=1	gn<0	
Gennaio	0,131	0	0,94893	0	0,94893
Febbraio	0,150	0	0,93955	0	0,93955
Marzo	0,283	0	0,87121	0	0,87121
Aprile	0,960	0	0,59540	0	0,59540
Maggio	0,677	0	0,69245	0	0,69245
Giugno	1,764	0	0,00000	0	-
Luglio	11,573	0	0,00000	0	-
Agosto	10,855	0	0,00000	0	-
Settembre	1,754	0	0,00000	0	-
Ottobre	1,395	0	0,00000	0	-
Novembre	0,290	0	0,86778	0	0,86778
Dicembre	0,137	0	0,94599	0	0,94599

Calcolo delle ore di riscaldamento settimanali espresse in percentuale (fh) e ah\*

Giorni	gg	ore	settimane	ore		fh	ah*
				ore sett	ore mese		
Gennaio	31	12	4,4286	84	372,00	0,5	0,507443
Febbraio	28	12	4,0000	84	336,00	0,5	0,436825
Marzo	31	12	4,4286	84	372,00	0,5	0,061408
Aprile	30	0	4,2857	0	-	0	6,189317
Maggio	31	0	4,4286	0	-	0	4,069720
Giugno	30	0	4,2857	0	-	0	12,212006
Luglio	31	0	4,4286	0	-	0	85,700699
Agosto	31	0	4,4286	0	-	0	80,327294
Settembre	30	0	4,2857	0	-	0	12,139570
Ottobre	31	0	4,4286	0	-	0	9,454243
Novembre	30	12	4,2857	84	360,00	0,5	0,086524
Dicembre	31	12	4,4286	84	372,00	0,5	0,485195
	365	60	52,1429		1.812,00		



**Cofely Italia S.p.A.**  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini

Definizione del rendimento di emissione

$\eta_e$

Definizione del rendimento di regolazione

$\eta_r$

Definizione del rendimento di distribuzione

$\eta_d$

Definizione del rendimento di produzione  $\eta_p$

$\eta_p$  0,753

$\eta_g$  Rendimento del generatore

misura 1

misura 2

misura 3

0,837

Definizione del rendimento di impianto

$\eta$  0,7033

Tipo di Impianto	Tipo di distribuzione	Numero di piani	Isolamento distribuzione nel continato			
			Insufficiente Prima del 1961	Medio Tra 1961-1976	Discreto Tra 1977-1993	Legge 10/91 Dopo il 1993
			$\eta_d$			
IMPIANTO CENTRALIZZATO	VERTICALE. Montanti in traccia nei paramenti interni. Isolamento secondo legge 10/91. Tubazioni posteriori al 1993.	1				0,936
		2				0,947
		3				0,958
		4				0,969
		5 e più				0,98
IMPIANTO CENTRALIZZATO	VERTICALE. Montanti in traccia o nell'intercapedine. Isolamento leggero. Tubazioni realizzate tra il 1993 e il 1977.	1	0,856	0,868	0,880	0,908
		2	0,889	0,901	0,913	0,925
		3	0,904	0,917	0,927	0,939
		4	0,915	0,927	0,938	0,949
		5 e più	0,922	0,934	0,943	0,955
IMPIANTO CENTRALIZZATO	VERTICALE. Montanti correnti nell'intercapedine. Senza isolamento. Tubazioni precedenti al 1977	1	0,824	0,851	0,876	0,901
		2	0,876	0,901	0,925	0,913
		3	0,889	0,913	0,936	0,925
		4	0,901	0,913	0,936	0,936
		5 e più	0,913	0,925	0,947	0,947
IMPIANTO CENTRALIZZATO	ORIZZONTALE	Fino a 3	0,947	0,958	0,969	0,980
		Oltre a 3	0,958	0,969	0,980	0,990
IMPIANTO AUTONOMO			0,958	0,969	0,980	0,990

**CARATTERISTICHE SITO**

Selezionare la località climatica tra quelle in elenco

FRANCIA



LAT [°]  
39

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

**1. Definisci le caratteristiche dell'ambiente**

Par. NORD	Par. EST	Par. SUD	Par. OVEST	Copertura
3,90	3,90	3,90	3,90	2,79
8167,72	8181,264	8651,536	8551,592	15469,64

U [W/m<sup>2</sup>K]  
Area [m<sup>2</sup>]

**2. Definisci le caratteristiche dei serramenti**

esp. NORD	esp. EST	esp. SUD	esp. OVEST	Copertura
1931,55	1903,59	1911,63	1893,18	0

Area serramenti [m<sup>2</sup>]

**TIPOLOGIA VETRO**

E<sub>gl, in</sub>  
0,75



E<sub>gl</sub>  
0,68

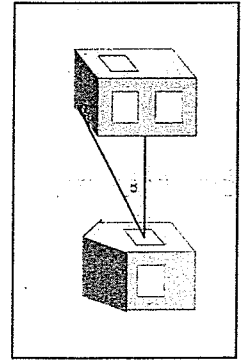
**SISTEMA OSCURANTE**

Vengono riportati i sistemi oscuranti proposti dalla UNI TS 11300-1, all'interno del menù di scelta, le tipologie sono distinte in funzione del coefficiente di trasmissione.

**3. Definisci le caratteristiche delle ostruzioni e degli aggetti verticali e orizzontali**

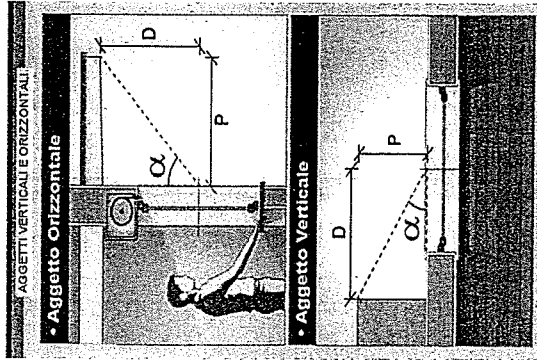
**OSTRUZIONI ESTERNE**

Deve essere definito l'angolo di ombreggiamento dovuto agli edifici posti davanti alle finestre per ciascuna esposizione



esposizione NORD	angolo di ostruzione
esposizione EST	0°
esposizione SUD	0°
esposizione OVEST	0°

**AGGETTI ORIZZONTALI & VERTICALI**



**Aggetti orizzontali**

esposizione <b>NORD</b>	angolo di ostruzione
esposizione <b>EST</b>	0°
esposizione <b>SUD</b>	0°
esposizione <b>OVEST</b>	0°

**Aggetti verticali**

esposizione <b>NORD</b>	angolo di ostruzione
esposizione <b>EST</b>	0°
esposizione <b>SUD</b>	0°
esposizione <b>OVEST</b>	0°

**RISULTATI**

	$Q_{SI}$ [MJ]	$Q_{GE}$ [MJ]	Totale [MJ]
GENNAIO	798300,8	424750,2	1223051,0
FEBBRAIO	839191,8	464753,6	1303945,4
MARZO	1171391,3	680625,8	1852017,1
APRILE	1278653,0	776604,2	2055257,3
MAGGIO	1484347,4	927305,1	2411652,5
GIUGNO	1557232,7	981413,1	2538645,8
LUGLIO	1733089,2	1098810,5	2831899,7
AGOSTO	1601695,6	995978,4	2597674,0
SETTEMBRE	1303115,7	773165,0	2076280,7
OTTOBRE	1117244,5	625367,0	1742611,5
NOVEMBRE	834293,1	447156,0	1281449,1
DICEMBRE	712142,7	377130,1	1089272,8



Dati anagrafici

Lotto	6. Lazio, Campania, Sardegna
Nome utenza	Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Ospedale "San Michele" - CORPI STACCATI
Indirizzo (Via, CAP, Comune)	Piazzale Ricchi, 1 - 09100 CAGLIARI
Note (posti letto, ecc.)	576
AO/ASL/ASP/ASUR di appartenenza	Azienda Ospedaliera "G. Brotzu"

Scheda A.1 e A.2: servizi energetici per gli impianti di climatizzazione invernale

Dati da rilevare mediante sopralluogo

Combustibile (indicare anche teleriscaldamento)	METANO		
Ci. - Fabbisogno energetico per climatizzazione invernale [kWh/anno]	583.408,36	a.16 - Apparecchiature elettriche [nr]	2,00
ACS. - Fabbisogno energetico per produzione acqua calda sanitaria [kWh/anno]	0,00	a.17 - Apparecchiature di regolazione automatica a due posizioni [nr]	0,00
ASV. - Fabbisogno energetico per produzione acqua surriscaldata, vapore, ecc. [kWh/anno]	0,00	a.18 - Apparecchiature di regolazione automatica con valvole servocomandate a movimento rotativo/rettilineo [nr]	9,00
a.1 - Centrali termiche/Sottocentrali termiche [nr]	1,00	a.19 - Apparecchiature di regolazione automatica di riaccensione proporzionale [nr]	1,00
a.2 - Caldaie oltre 350 kW [nr]	1,00	a.20 - Scambiatori di calore e riscaldatori [nr]	0,00
a.3 - Caldaie da 35 a 350 kW [nr]	0,00	a.21 - Valvolame > 2" [nr]	50,00
a.4 - Caldaie fino a 35 kW [nr]	0,00	a.22 - Impianti di trattamento acqua [nr]	0,00
a.5 - Caldaie olio diatermico [nr]	0,00	a.23 - Sottocentrale di teleriscaldamento [nr]	0,00
a.6 - Serbatoi per combustibile liquido [nr]	1,00	a.24 - Quadri elettrici bordo macchina [nr]	1,00
a.7 - Rete distribuzione gas [nr centrali]	0,00	a.25 - Cogeneratore fino a 115 kWt [ore/anno funzionamento]	0,00
a.8 - Bruciatori [nr]	1,00	a.26 - Cogeneratore da 115 a 500 kWt [ore/anno funzionamento]	0,00
a.9 - Condotti di fumo [nr]	1,00	a.27 - Cogeneratore oltre 500 kWt [ore/anno funzionamento]	0,00
a.10 - Vasi espansione aperti [nr]	0,00	a.28 - Centrale idrica [nr]	1,00
a.11 - Vasi espansione chiusi [nr]	0,00	a.29 - Impianto di adduzione acqua [nr]	1,00
a.12 - Organi di sicurezza e protezione [nr]	5,00	a.30 - Impianti di addolcimento [nr]	1,00
a.13 - Pompe, circolatori ed acceleratori [nr]	16,00	a.31 - Tubazioni rete primaria [m <sup>2</sup> superficie netta]	4.297,62
a.14 - Ventilatori [nr]	0,00	a.32 - Utenze terminali impianto idrico sanitario [m <sup>2</sup> superficie netta]	429,76
a.15 - Motori elettrici [nr]	17,00	a.33 - Rete fognaria acque bianche e nere [nr pozzetti]	10,00
		a.34 - Impianti di sollevamento [nr gruppi]	1,00

Scheda B.1: servizi tecnologici per gli impianti di climatizzazione estiva

Dati da rilevare mediante sopralluogo

ce.1 - Centrale frigorifera [nr]	1,00
ce.2 - Gruppo frigo con compressore a vite [nr]	3,00
ce.3 - Gruppo frigo centrifugo [nr]	0,00
ce.4 - Gruppo frigo ad assorbimento [nr]	0,00
ce.5 - Torri evaporative e condensatori evaporativi [nr]	0,00
ce.6 - Centrali di trattamento aria [nr]	2,00
ce.7 - Quadri elettrici di bordo macchina [nr]	8,00
ce.8 - Unità di trattamento aria [nr]	3,00
ce.9 - Circuiti aeraulici [m <sup>2</sup> superficie netta servita]	2.291,67
ce.10 - Circuiti idronici [m <sup>2</sup> superficie netta servita]	4.297,62
ce.11 - Piastre radianti e ventilconvettori [m <sup>2</sup> superficie netta servita]	4.297,62
ce.12 - Unità autonome (Split) [nr]	0,00

Scheda B.2: servizi tecnologici per gli impianti elettrici, speciali e di illuminazione

Dati da rilevare mediante sopralluogo

el.1 - Cabina MT/BT [nr]	0,00	el.21 - Gruppo statico di continuità pot. nom. 100 ≤ kVA < 160 [nr]	0,00
el.2 - Quadro Media Tensione [nr]	0,00	el.22 - Gruppo statico di continuità pot. nom. 160 ≤ kVA < 250 [nr]	0,00
el.3 - Sezione di trasformazione [nr]	0,00	el.23 - Gruppo statico di continuità pot. nom. ≥ 250 kVA [nr]	0,00
el.4 - Quadro di rifasamento [nr]	0,00	el.24 - Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche [nr edifici protetti]	1,00
el.5 - Comandi e circuiti prese [nr cabine]	0,00	el.25 - Impianti elettrici nei locali ad uso medico di gruppo 1 e gruppo 2 (norma CEI 648 sezione 710) [nr locali]	10,00
el.6 - Impianto di illuminazione normale [nr cabine]	0,00	el.26 - Impianti di illuminazione esterna [nr pali]	0,00
el.7 - Impianto di illuminazione di sicurezza [nr cabine]	0,00	el.27 - Impianto telefonico [m <sup>2</sup> superficie netta]	0,00
el.8 - Impianto di terra [m <sup>2</sup> superficie netta]	4.297,62	el.28 - Impianto di trasmissione dati [m <sup>2</sup> superficie netta]	0,00
el.9 - Locale di consegna energia in Bassa Tensione [nr]	0,00	el.29 - Impianto di diffusione sonora [nr centraline]	0,00
el.10 - Quadro Generale Bassa Tensione [nr]	1,00	el.30 - Impianto di richiesta udienza [nr sistemi]	0,00
el.11 - Quadri elettrici generali di edificio e sottoquadri di piano e di zona [m <sup>2</sup> superficie netta]	4.297,62	el.31 - Impianto citofonico [nr]	1,00
el.12 - Distribuzione secondaria [m <sup>2</sup> superficie netta]	4.297,62	el.32 - Impianto di videosorveglianza (TVCC) [nr telecamere]	0,00
el.13 - Gruppo elettrogeno pot. nom. < 500 kVA [nr]	0,00	el.33 - Impianti di chiamata stanze [nr]	0,00
el.14 - Gruppo elettrogeno pot. nom. 500 ≤ kVA < 800 [nr]	0,00	el.34 - Passi carrabili [nr accessi controllati]	0,00
el.15 - Gruppo elettrogeno pot. nom. 800 ≤ kVA < 1.000 [nr]	0,00	el.35 - Accessi pedonali esterni e/o interni motorizzati [nr accessi pedonali]	0,00
el.16 - Gruppo elettrogeno pot. nom. ≥ 1.000 kVA [nr]	0,00	el.36 - Impianto anti intrusione: centrale di allarme [nr centrali]	0,00
el.17 - Gruppo statico di continuità pot. nom. < 10 kVA [nr]	0,00	el.37 - Rivelatori superficiali/inerziali [m <sup>2</sup> superficie netta sorvegliata]	0,00
el.18 - Gruppo statico di continuità pot. nom. 10 ≤ kVA < 25 [nr]	0,00	el.38 - Rivelatori volumetrici/infrarosso [m <sup>2</sup> superficie netta sorvegliata]	0,00
el.19 - Gruppo statico di continuità pot. nom. 25 ≤ kVA < 60 [nr]	0,00	el.39 - Rivelatori lineari/contatto elettromeccanico [nr rilevatori/contatti]	0,00
el.20 - Gruppo statico di continuità pot. nom. 60 ≤ kVA < 100 [nr]	0,00	el.40 - Impianti SOV (segnalazioni ostacoli al volo) [nr]	0,00

**Scheda C.1: servizio tecnologico per gli impianti antincendio**

*Dati da rilevare mediante sopralluogo*

sa.1 - Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: centrale di allarme e gestione [nr centrali]	2,00
sa.2 - Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: rilevatori termovelocimetrici [m <sup>2</sup> superficie netta sorvegliata]	0,00
sa.3 - Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: rilevatori di fumo [m <sup>2</sup> superficie netta sorvegliata]	4.885,14
sa.4 - Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: rilevatori di gas [nr rilevatori]	0,00
sa.5 - Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: dispositivi di allarme [m <sup>2</sup> superficie lorda sorvegliata]	0,00
sa.6 - Impianto di spegnimento incendi: serbatoio riserva idrica [nr serbatoi]	1,00
sa.7 - Impianto di spegnimento incendi: gruppo di pressurizzazione [nr gruppi]	1,00
sa.8 - Impianto di spegnimento incendi: rete idrica antincendio [nr idranti/naspi]	11,00
sa.9 - Impianti fissi estinzione automatica a pioggia [nr sprinkler]	0,00
sa.10 - Impianti fissi estinzione automatica a gas [nr impianti]	0,00
sa.11 - Sistema di ventilazione ed evacuazione fumi [m <sup>2</sup> superficie netta sorvegliata]	0,00
sa.12 - Vie di esodo [m <sup>2</sup> superficie netta vie esodo]	1.719,05
sa.13 - Estintori a polvere [nr]	26,00
sa.14 - Estintori ad anidride carbonica [nr]	3,00
sa.15 - Estintori a schiuma [nr]	0,00
sa.16 - Sistema di compartimentazione [m <sup>2</sup> superficie netta]	4.297,62

**Scheda C.2: servizio tecnologico per gli impianti di trasporto verticale ed orizzontale**

*Dati da rilevare mediante sopralluogo*

tv.1 - Ascensori, montacarichi e montalettighe per 1 ≤ n° fermate < 5 [nr]	1,00
tv.2 - Ascensori, montacarichi e montalettighe per 5 ≤ n° fermate < 10 [nr]	0,00
tv.3 - Ascensori, montacarichi e montalettighe per n° fermate ≥ 10 [nr]	0,00
tv.4 - Servoscala o Montascale [nr]	0,00
tv.5 - Scale mobili o marciapiedi mobili [nr]	0,00

**Scheda C.3: servizio di minuto mantenimento edile**

*Dati da rilevare mediante sopralluogo*

me.1 - Servizio di minuto mantenimento edile [m <sup>2</sup> superficie netta]	4.297,62
--	----------





**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**

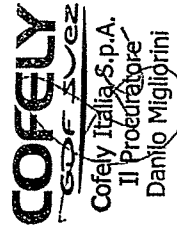


**Luogo di fornitura:**

Lotto 6. Lazio, Campania, Sardegna

Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Ospedale "San Michele" - CORPI STACCATI Piazzale Ricchi, 1 - 09100 CAGLIARI

Servizi Attivati		Scelta
Cod.	Descrizione	
A1	Servizio Energia per gli Impianti di Climatizzazione Invernale	SI
A2	Servizio Energetico per gli Impianti Termici integrati alla Climatizzazione Invernale (impianti di produzione Acqua Calda Sanitaria, Acqua Surriscaldata e Vapore e impianto IdricoSanitario)	SI
B1	Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti di Climatizzazione Estiva	SI
B2	Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione	SI
C1	Servizio Tecnologico per gli Impianti Antincendio	SI
C2	Servizio Tecnologico per gli Impianti di Trasporto verticale ed orizzontale	SI
C3	Servizio di minuto Mantenimento Edile	SI
D7	Costituzione e Gestione dell'Anagrafica Tecnica	SI





CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili  
adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.

**COFELY**  
GDF SVEZ

DATI DI INGRESSO

TARIFFA DA APPLICARE

V5

5° trimestre

ANNI CONTRATTO

5

COMBUSTIBILE

METANO

Prod. ACS+VAPORE

SI

Prod. ACS

SI

Prod. VAPORE

NO

Energia Calcolata in condizioni standard	Jpkst	751.308,04	kWh
Energia Calcolata in condizioni corrette	Jpk	751.308,04	kWh
Consumo energetico storico	Jsk	583.408,36	kWh
Consumo energetico Calcolato	Jck	1.422.906,74	kWh come allegato 12

Jck ≥ Jsk

Jpkst = Jsk + 0,20 \*(Jck - Jsk)

751.308,04 kWh

Jck < Jsk

Jpkst = Jck + 0,75 \*(Jsk - Jck)

- kWh

Consumo energetico storico in kWh  
Di cui per ACS e/o Prod. Vapore (15 %)

kWh

583.408,36

kWh

87.511,25

*in alternativa*

Per produzione Vapore

kWh

-

Per produzione ACS

kWh

-

Jck

1.422.906,74

V

20.267,79

sup lorda

4.885,14

S netta

4.297,62

1.422.906,74

20.267,79

4.885,14

4.297,62

**COFELY**  
GDF SVEZ

Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



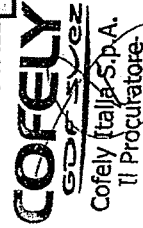
**RIEPILOGO**

A.1 Servizio Energia per gli Impianti di Climatizzazione Invernale	€	48.290,24
A.2 Servizio Energetico per gli Impianti Termici Integrati alla Climatizzazione Invernale	€	5.931,41
B.1 Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti di Climatizzazione Estiva	€	13.468,71
B.2 Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione.	€	10.461,05
C.1 Servizio Tecnologico per gli Impianti Antincendio	€	3.904,32
C.2 Servizio Tecnologico per gli Impianti di Trasporto verticale ed orizzontale	€	880,09
C.3 Servizio di minuto Mantenimento Edile	€	2.019,88
D.7 Servizio di Costituzione e Gestione dell'Anagrafica Tecnica.	€	1.381,52
<b>TOTALE</b>	<b>€</b>	<b>86.337,22</b>

**SERVIZIO DI AUDIT PRELIMINARE DI FORNITURA**

Codice voce	Voce	Unità di misura	Valore	Quota	Volume Lordo	Importo
apf	Servizio di Audit Preliminare di Fornitura	Euro/m³ volume lordo	0,04			
<b>Servizio</b>						
AA	Servizio Energia per gli Impianti di Climatizzazione Invernale			0,03	20.267,79	€ 648,57
B2	Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione			0,01	20.267,79	€ 162,14

**TOTALE € 810,71**





**CONSIP S.p.A.:** multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.



**SERVIZI ENERGETICI A.1+A.2**

€	48.290,24
€	5.931,41
€	54.221,65

A.1 Servizio Energia per gli Impianti di Climatizzazione Invernale

A.2 Servizio Energetico per gli Impianti Termici integrati alla Climatizzazione Invernale

**CANONE COMPLESSIVO SERVIZIO A1+A2 € 54.221,65**

**A.1 Servizio Energia per gli Impianti di Climatizzazione Invernale**

€	42.974,82
€	5.315,42
€	48.290,24

**COMPONENTE ENERGIA**

**COMPONENTE MANUTENZIONE**

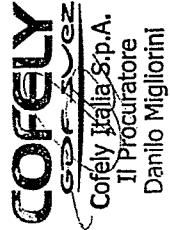
**CANONE COMPLESSIVO SERVIZIO A1**

**COMPONENTE ENERGIA**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
Cl.G	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti alimentati a gasolio o altro combustibile liquido utilizzato dall'impianto per la Climatizzazione Invernale	0,07910	Euro/kWh	-	€ -
Cl.M	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti alimentati a metano, GPL o altro combustibile gassoso o solido utilizzato dall'impianto per la Climatizzazione Invernale	0,05720	Euro/kWh	751.308,04	€ 42.974,82
Cl.T	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti di Teleriscaldamento e destinati alla Climatizzazione Invernale	0,05210	Euro/kWh	-	€ -
				<b>TOTALE</b>	<b>€ 42.974,82</b>

**COMPONENTE MANUTENZIONE**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
					<b>TOTALE</b>



**Cofely Italia S.p.A.**  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini

a.18	Apparecchiature di regolazione automatica con valvole servocomandate a movimento rotativo/rettilineo	95,21	Euro/apparecchiatura/anno	9,00 n°	€	856,90
a.19	Apparecchiature di regolazione automatica a riaccensione proporzionale	93,34	Euro/apparecchiatura/anno	1,00 n°	€	93,34
a.20	Scambiatori di calore e riscaldatori	44,81	Euro/scambiatore/anno	- n°	€	-
a.21	Valvolame > 2"	9,33	Euro/valvola/anno	50,00 n°	€	466,65
a.22	Impianto di trattamento dell'acqua	94,09	Euro/impianto di trattamento/anno	- n°	€	-
a.23	Sottocentrale di Teleriscaldamento	104,40	Euro/sottocentrale/anno	- n°	€	-
a.24	Quadri elettrici di bordo macchina	69,08	Euro/quadro/anno	1,00 n°	€	69,08
a.25	Cogeneratore fino a 115 kWt	0,80	Euro/ora/anno	- ora/anno	€	-
a.26	Cogeneratore da 115 a 500 kWt	0,83	Euro/ora/anno	- ora/anno	€	-
a.27	Cogeneratore oltre 500 kWt	0,89	Euro/ora/anno	- ora/anno	€	-
<b>TOTALE</b>					<b>€</b>	<b>5.315,42</b>

**A.2 Servizio Energetico per gli Impianti Termici integrati alla Climatizzazione Invernale**

€	5.005,64
€	925,77
€	5.931,41

**COMPONENTE ENERGIA**

**COMPONENTE MANUTENZIONE**

**CANONE COMPLESSIVO SERVIZIO A1**

**COMPONENTE ENERGIA**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità

**TOTALE**

a.1	Centrale/Sottocentrale Termica	28,75	Euro/centrale/anno	1,00	n°	€	28,75
a.2	Generatori di calore con potenzialità superiore a 350 kW	145,62	Euro/generatore/anno	1,00	n°	€	145,62
a.3	Generatori di calore con potenzialità tra 35 e 350 kW	114,26	Euro/generatore/anno	-	n°	€	-
a.4	Generatori di calore con potenzialità inferiore a 35 kW	48,54	Euro/generatore/anno	-	n°	€	-
a.5	extraprezzo per generatori di calore olio diatermico	44,81	Euro/generatore/anno	-	n°	€	-
a.6	Serbatoi per combustibile liquido	93,05	Euro/serbatoio/anno	1,00	n°	€	93,05
a.7	Rete di distribuzione del gas	22,40	Euro/centrale/anno	-	n°	€	-
a.8	Brucciatori	394,29	Euro/bruciatore/anno	1,00	n°	€	394,29
a.9	Condotti di fumo	89,62	Euro/condotto di fumo/anno	1,00	n°	€	89,62
a.10	Vaso di espansione aperto	56,01	Euro/vaso/anno	-	n°	€	-
a.11	Vaso di espansione chiuso	67,21	Euro/vaso/anno	-	n°	€	-
a.12	Organi di sicurezza, di protezione ed indicatori	54,14	Euro/organo di sicurezza/anno	5,00	n°	€	270,70
a.13	Pompe, circolatori ed acceleratori	131,99	Euro/elemento/anno	16,00	n°	€	2.111,83
a.14	Ventilatori	63,10	Euro/ventilatore/anno	-	n°	€	-
a.15	Motori elettrici	38,46	Euro/motore/anno	17,00	n°	€	653,77
a.16	Apparecchiature elettriche	20,91	Euro/apparecchiatura elettrica/anno	2,00	n°	€	41,82
a.17	Apparecchiature di regolazione automatica a due posizioni	87,75	Euro/apparecchiatura/anno	-	n°	€	-



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



a.31	Tubazioni rete primaria	0,05	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta/anno	4.297,62	m <sup>2</sup> sup. netta	€	232,07
a.32	Utenze terminali impianto idrico-sanitario	0,45	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta/anno	429,76	m <sup>2</sup> sup. netta	€	193,39
a.33	Rete fognaria acque bianche e nere	22,40	Euro/pozzetto/anno	10,00	n°	€	224,01
a.34	Impianti di sollevamento	26,88	Euro/gruppo di pressurizzazione/anno	1,00	n°	€	26,88
<b>TOTALE</b>						<b>€</b>	<b>925,77</b>

**B.1 Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti di Climatizzazione Estiva**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
ce.1	Centrale Frigorifera	30,67	Euro/centrale/anno	1,00 n°	€ 30,67
ce.2	Gruppo frigorifero con compressore a vite	515,76	Euro/gruppo frigo/anno	3,00 n°	€ 1.547,28
ce.3	Gruppo frigorifero centrifugo	485,89	Euro/gruppo frigo/anno	- n°	€ -
ce.4	Gruppo frigorifero ad assorbimento	1.156,04	Euro/gruppo frigo/anno	- n°	€ -
ce.5	Torri evaporative e condensatori evaporativi	295,52	Euro/torre evaporativa/anno	- n°	€ -
ce.6	Centrali di trattamento aria	30,67	Euro/centrale trattamento/anno	2,00 n°	€ 61,33
ce.7	Quadri elettrici di bordo macchina	73,68	Euro/quadro/anno	8,00 n°	€ 589,44
ce.8	Unità di Trattamento Aria	692,40	Euro/U.T.A./anno	3,00 n°	€ 2.077,19
ce.9	Circuiti aerulici	1,04	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta servita/anno	2.291,67 m <sup>2</sup> sup. netta	€ 2.376,00
ce.10	Circuiti idronici	0,48	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta servita/anno	4.297,62 m <sup>2</sup> sup. netta	€ 2.062,86



Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore

Daniilo-Migliorini



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



ACS.G	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti alimentati a gasolio o altro combustibile liquido utilizzato dall'impianto per la produzione di acqua calda sanitaria	0,07910	Euro/kWh	-	kWh	€	-	-	-	-
ASV.G	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti alimentati a gasolio o altro combustibile liquido utilizzato dall'impianto destinato ad altri usi diversi da riscaldamento e acqua calda sanitaria (acqua surriscaldata, vapore, ...)	0,07910	Euro/kWh	-	kWh	€	-	-	-	-
ACS.M	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti alimentati a metano, GPL o altro combustibile gassoso o solido utilizzato dall'impianto per la produzione di acqua calda sanitaria	0,05720	Euro/kWh	87.511,25	kWh	€	5.005,64	-	-	-
ASV.M	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti alimentati a metano, GPL o altro combustibile gassoso o solido utilizzato dall'impianto destinato ad altri usi diversi da riscaldamento e acqua calda sanitaria (acque surriscaldata, vapore, ...)	0,05720	Euro/kWh	-	kWh	€	-	-	-	-
ACS.T	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti di Teleriscaldamento e destinati alla produzione di acqua calda sanitaria	0,05210	Euro/kWh	-	kWh	€	-	-	-	-
ASV.T	Prezzo Unitario del singolo kWh per gli impianti di Teleriscaldamento e destinati ad altri usi diversi da riscaldamento e acqua calda sanitaria (acqua surriscaldata, vapore, ...)	0,05210	Euro/kWh	-	kWh	€	-	-	-	-
<b>TOTALE</b>										
<b>€ 5.005,64</b>										

**COMPONENTE MANUTENZIONE**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
a.28	Centrale idrica	174,74	Euro/centrale idrica/anno	1,00 n°	€ 174,74
a.29	Impianto di adduzione acqua	44,81	Euro/impianto/anno	1,00 n°	€ 44,81
a.30	Impianto di addolcimento	29,87	Euro/impianto/anno	1,00 n°	€ 29,87



Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore  
Dante Migliorini



el.13	Gruppo elettrogeno pot. nom. < 500 kVA	555,44	Euro/gruppo elettrogeno/anno	- n°	€
el.14	Gruppo elettrogeno pot. nom. 500 ≤ kVA < 800	711,94	Euro/gruppo elettrogeno/anno	- n°	€
el.15	Gruppo elettrogeno pot. nom. 800 ≤ kVA < 1000	766,04	Euro/gruppo elettrogeno/anno	- n°	€
el.16	Gruppo elettrogeno pot. nom. ≥ 1.000 kVA	918,28	Euro/gruppo elettrogeno/anno	- n°	€
el.17	Gruppo statico di continuità pot. nom. < 10 kVA	672,08	Euro/gruppo statico di continuità/anno	- n°	€
el.18	Gruppo statico di continuità pot. nom. 10 ≤ kVA < 25	806,50	Euro/gruppo statico di continuità/anno	- n°	€
el.19	Gruppo statico di continuità pot. nom. 25 ≤ kVA < 60	1.048,45	Euro/gruppo statico di continuità/anno	- n°	€
el.20	Gruppo statico di continuità pot. nom. 60 ≤ kVA < 100	1.290,40	Euro/gruppo statico di continuità/anno	- n°	€
el.21	Gruppo statico di continuità pot. nom. 100 ≤ kVA < 160	1.380,01	Euro/gruppo statico di continuità/anno	- n°	€
el.22	Gruppo statico di continuità pot. nom. 160 ≤ kVA < 250	1.648,85	Euro/gruppo statico di continuità/anno	- n°	€
el.23	Gruppo statico di continuità pot. nom. ≥ 250 kVA	1.881,84	Euro/gruppo statico di continuità/anno	- n°	€
el.24	Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche	168,02	Euro/edificio protetto/anno	1,00 n°	€
el.25	Impianti elettrici nei locali ad uso medico di gruppo 1 e gruppo 2, così come definiti dalla norma CEI 64-8 sezione 710;	187,29	Euro/locale ad uso medico/anno	10,00 n°	€
el.26	Impianti di illuminazione esterna	53,77	Euro/palo/anno	- n°	€
el.27	Impianto telefonico	0,09	Euro/m² sup. netta servita/anno	- m² sup. netta	€
el.28	Impianto di trasmissione dati	0,07	Euro/m² sup. netta servita/anno	- m² sup. netta	€
el.29	Impianto di diffusione sonora	105,29	Euro/centralina/anno	- n°	€



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



ce.11	Piastre radianti e ventilconvettori	1,10	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta servita/anno	4,297,62	m <sup>2</sup> sup. netta	€	4.723,94
ce.12	Unità autonome (Split)	70,49	Euro/unità autonoma/anno	-	n°	€	-
<b>TOTALE</b>						€	<b>13.468,71</b>

**B.2 Servizio Tecnologico con miglioramento dell'efficienza energetica per gli Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione.**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
el.1	Cabina MT/BT	82,33	Euro/cabina/anno	- n°	€ -
el.2	Quadro Media Tensione	229,82	Euro/quadro/anno	- n°	€ -
el.3	Sezione di trasformazione	132,18	Euro/trasformatore/anno	- n°	€ -
el.4	Quadro di rifasamento	101,75	Euro/quadro/anno	- n°	€ -
el.5	Comandi e circuiti prese	48,73	Euro/cabina/anno	- n°	€ -
el.6	Impianto di illuminazione normale	34,16	Euro/cabina /anno	- n°	€ -
el.7	Impianto di illuminazione di sicurezza	62,42	Euro/cabina/anno	- n°	€ -
el.8	Impianto di terra	0,02	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta/anno	4.297,62 m <sup>2</sup> sup. netta	€ 96,70
el.9	Locale di consegna energia in Bassa Tensione	104,99	Euro/locale consegna/anno	- n°	€ -
el.10	Quadro Generale Bassa Tensione	283,40	Euro/QGBT/anno	1,00 n°	€ 283,40
el.11	Quadri elettrici generali di edificio e sottoquadri di piano e di zona	1,12	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta/anno	4.297,62 m <sup>2</sup> sup. netta	€ 4.815,48
el.12	Distribuzione secondaria	0,74	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta/anno	4.297,62 m <sup>2</sup> sup. netta	€ 3.190,98





**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



sa.4	Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: Rilevatori di gas	7,47	Euro/rilevatore/anno	-	n°	€	-
sa.5	Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: Dispositivi di allarme	0,27	Euro/m² sup. netta sorvegliata/anno	-	m² sup. netta	€	-
sa.6	Impianto di spegnimento incendi: Serbatoio riserva idrica	53,77	Euro/serbatoio/anno	1,00	n°	€	53,77
sa.7	Impianto di spegnimento incendi: Gruppo di pressurizzazione	68,33	Euro/gruppo/anno	1,00	n°	€	68,33
sa.8	Impianto di spegnimento incendi: Rete idrica antincendio	14,60	Euro/idrante o naspo/anno	11,00	n°	€	160,58
sa.9	Impianti fissi estinzione automatica a pioggia	0,93	Euro/sprinkler/anno	-	n°	€	-
sa.10	Impianti fissi estinzione automatica a gas	123,40	Euro/impianto/anno	-	n°	€	-
sa.11	Sistema di ventilazione ed evacuazione fumi	0,17	Euro/m² sup. netta sorvegliata/anno	-	m² sup. netta	€	-
sa.12	Vie di esodo	0,90	Euro/ m2 sup. netta delle vie di esodo/anno	1.719,05	m² sup. netta	€	1.547,14
sa.13	Estintori a polvere	7,28	Euro/estintore/anno	26,00	n°	€	189,31
sa.14	Estintori ad anidride carbonica	7,28	Euro/estintore/anno	3,00	n°	€	21,84
sa.15	Estintori a schiuma	7,28	Euro/estintore/anno	-	n°	€	-
sa.16	Sistema di compartimentazione	0,17	Euro/ m2 sup. netta/anno	4.297,62	m² sup. netta	€	734,89
<b>TOTALE</b>						€	<b>3.904,32</b>

**C.2 Servizio Tecnologico per gli Impianti di Trasporto verticale ed orizzontale**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
tv.1	Ascensori, montacarichi e montalettighe per 1 ≤ n° fermate < 5	880,09	Euro/ascensore - montacarichi - montalettighe/anno	1,00	€ 880,09

**COFELY**  
GDF SUEZ  
Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore  
Dario Migliorini



**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



el.30	Impianto di richiesta udienza	11,20	Euro/sistema/anno	-	n°	€	-
el.31	Impianto citofonico	33,61	Euro/impianto/anno	1,00	n°	€	33,61
el.32	Impianto di videosorveglianza (TVCC)	96,42	Euro/telecamera/anno	-	n°	€	-
el.33	Impianti di chiamata stanze	22,40	Euro/impianto/anno	-	n°	€	-
el.34	Passi carrabili	147,86	Euro/accesso controllato/anno	-	n°	€	-
el.35	Accessi pedonali esterni e/o interni motorizzati	29,87	Euro/accessi pedonali/anno	-	n°	€	-
el.36	Impianto anti intrusione: Centrale di allarme	121,28	Euro/centrale/anno	-	n°	€	-
el.37	Rivelatori superficiali/inerziali	2,99	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta sorvegliata/anno	-	m <sup>2</sup> sup. netta	€	-
el.38	Rivelatori volumetrici/infrarosso	0,60	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta sorvegliata/anno	-	m <sup>2</sup> sup. netta	€	-
el.39	Rivelatori lineari/contatto elettromeccanico	0,56	Euro/rilevatore/contatto elettromeccanico/anno	-	n°	€	-
el.40	Impianti SOV (segnalazioni ostacoli al volo)	81,09	Euro/sistema /anno	-	n°	€	-
<b>TOTALE</b>						<b>€</b>	<b>10.461,05</b>

**C.1 Servizio Tecnologico per gli Impianti Antincendio**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE	
sa.1	Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: Centrale di allarme e gestione	58,62	Euro/centrale/anno	2,00	n°	€ 117,24
sa.2	Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: Rilevatori termovelocimetrici	0,23	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta sorvegliata/anno	-	m <sup>2</sup> sup. netta	€ -
sa.3	Sistemi di rivelazione e allarme incendi e gas: Rilevatori di fumo	0,21	Euro/m <sup>2</sup> sup. netta sorvegliata/anno	4.885,14	m <sup>2</sup> sup. netta	€ 1.011,22



Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore  
Danilo Migliorini

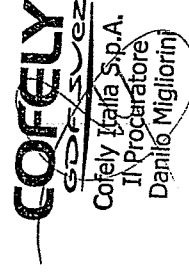


**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



CGAI.5	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti di Trasporto verticale e orizzontale	0,08	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	4.885,14	m <sup>2</sup> sup. lorda	€	390,81
CGAI.6	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti Antincendio	0,11	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	4.885,14	m <sup>2</sup> sup. lorda	€	537,37

		Presenza di		Sconto		Importo netto		Canone ANNUO	
		DWG				€	€	€	€
Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Architettonica				40%		1.802,62		1.802,62	360,52
Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti di Climatizzazione Invernale		Nulla		0%		830,47		830,47	166,09
Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti di Climatizzazione Estiva		Nulla		0%		635,07		635,07	127,01
Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione		Nulla		0%		1.807,50		1.807,50	361,50
Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti Idrico-Sanitari, degli Impianti dei Fluidi Caldi (Acqua Surriscaldata e Vapore) e degli Scarichi		Nulla		0%		903,75		903,75	180,75
Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti di Trasporto verticale e orizzontale		Nulla		0%		390,81		390,81	78,16
Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti Antincendio		Nulla		0%		537,37		537,37	107,47
<b>TOTALE ANNO</b>						<b>€</b>	<b>€</b>	<b>€</b>	<b>1.381,52</b>





**CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.**



tv.2	Ascensori, montacarichi e montalettighe per 5 ≤ n° fermate < 10	977,88	Euro/ascensore – montacarichi – montalettighe/anno	-	n°	€	-
tv.3	Ascensori, montacarichi e montalettighe per n° fermate ≥ 10	1.085,40	Euro/ascensore – montacarichi – montalettighe/anno	-	n°	€	-
tv.4	Servoscala o Montascale	161,48	Euro/servoscala - montascala/anno	-	n°	€	-
tv.5	Scale mobili o marciapiedi mobili	322,61	Euro/scala mobile - marciapiede mobile/anno	-	n°	€	-
<b>TOTALE</b>						€	<b>880,09</b>

**C.3 Servizio di minuto Mantenimento Edile**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
me.1	Servizio di Minuto Mantenimento Edile	0,47	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	4.297,62	€ 2.019,88
<b>TOTALE</b>					€ <b>2.019,88</b>

**D.7 Servizio di Costituzione e Gestione dell'Anagrafica Tecnica.**

Codice voce	Voce	Valore	Unità di misura	Quantità	TOTALE
CGAA	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Archittonica	0,62	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	4.885,14	€ 3.004,36
CGAI.1	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti di Climatizzazione Invernale	0,17	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	4.885,14	€ 830,47
CGAI.2	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti di Climatizzazione Estiva	0,13	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	4.885,14	€ 635,07
CGAI.3	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti Elettrici, Speciali e di Illuminazione	0,37	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	4.885,14	€ 1.807,50
CGAI.4	Servizio di Costituzione e Gestione Anagrafica Impianti Idrico-Sanitari, degli Impianti dei Fluidi Caldi (Acqua Surriscaldata e Vapore) e degli Scarichi	0,19	Euro/ m <sup>2</sup> sup. lorda/anno	4.885,14	€ 903,75
<b>TOTALE</b>					€ <b>903,75</b>



Cofely Italia S.p.A.  
Il Procuratore  
D. Danilo Maffiorini



**CONSIP S.p.A.:** multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.



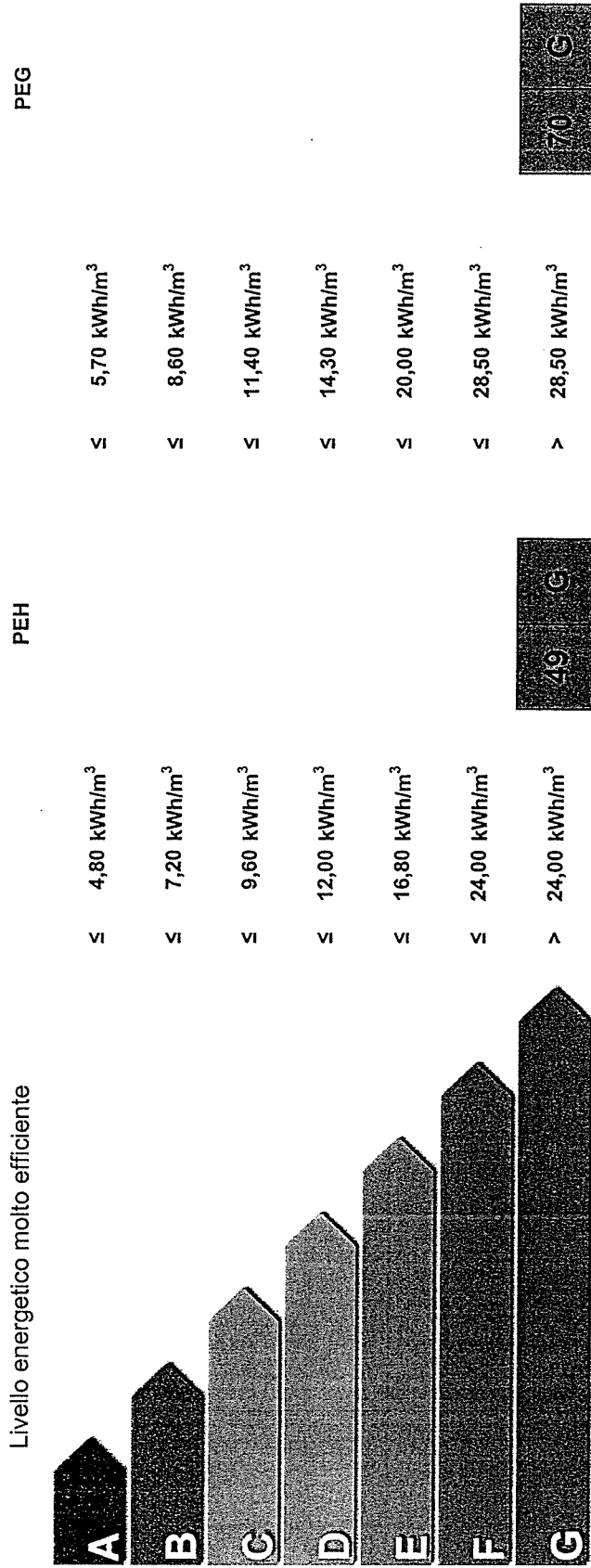
Luogo di fornitura:

Azienda Ospedaliera "G. Brotzu"

Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" - Ospedale "San Michele" - CORPI STACCATI Piazzale Ricchi, 1 - 09100 CAGLIARI

## CLASSIFICAZIONE ENERGETICA PRELIMINARE

STATO ATTUALE

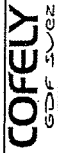


Indicatori di prestazione energetica

Prestazione energetica dell'edificio PEH = 49,0 kWh/m³  
 Prestazione energetica globale PEG = 70,0 kWh/m³  
 Per SM dell'edificio pari a 0,61 Il valore di EP limite è pari a 9,6 kWh/m³



CONSIP S.p.A.: multi servizio tecnologico integrato con fornitura di energia per gli immobili adibiti ad uso sanitario, in uso, a qualsiasi titolo, alle Pubbliche Amministrazioni.



Volume Lordo  
Sup lorda  
Af Sup netta

20.261,79 m <sup>3</sup>
4.885,14 m <sup>2</sup>
4.227,62 m <sup>2</sup>

(pavimento climatizzato = sup lorda x 85%)

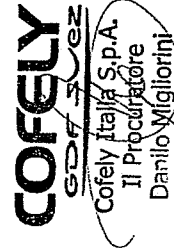
Testerna media	Tinterna	Giorni	ore
10,3	20	31	12
10,8	20	28	12
12,8	20	31	12
15,1	20	30	0
18,4	26	31	0
22,9	26	30	0
25,5	26	31	0
25,5	26	31	0
23,3	20	30	0
19,4	20	31	0
15,5	20	30	12
11,7	20	31	12

Regime continuo

Giorni	ore gg	ore mese	ore continue	Test media °C	Tin media °C	DT °C	HTR W/K	HVEh W/K	HVEF W/K	HVE W/K	QHHT kWh	Φprot W	FAI W	QHGN kWh	hh	QHND kWh	h	J kWh
Gennaio	31	12	372	10,3	20	9,7	30.894,63	2.263,53	7.700,00	9.963,53	294.865,14	25.785,72	4.035,07	59.478,31	0,901	241.254,85	0,70	343.031,66
Febbraio	28	12	336	10,8	20	9,2	30.894,63	2.263,53	7.700,00	9.963,53	252.601,47	25.785,72	4.005,07	61.318,62	0,879	198.711,82	0,70	282.541,24
Marzo	31	12	372	12,8	20	7,2	30.894,63	2.263,53	7.700,00	9.963,53	218.868,97	25.785,72	6.405,07	83.213,38	0,807	151.728,81	0,70	215.737,78
Aprile	30	0	0	15,1	20	4,9	-	2.263,53	7.700,00	9.963,53	35.151,33	25.785,72	7,315,07	91.646,62	0,000	35.151,33	0,70	49.980,43
Maggio	15	0	0	18,4	26	7,6	-	2.263,53	7.700,00	9.963,53	27.260,22	25.785,72	8,795,07	97.229,63	0,000	27.260,22	0,70	38.760,33
Giugno	30	0	0	22,9	26	3,1	-	2.263,53	7.700,00	9.963,53	22.238,60	25.785,72	1,04E+08	112.138,64	0,000	22.238,60	0,70	31.620,27
Luglio	31	0	0	25,5	26	0,5	-	2.263,53	7.700,00	9.963,53	3.706,43	25.785,72	9,33E+07	112.445,67	0,000	3.706,43	0,70	5.270,05
Agosto	31	0	0	25,5	26	0,5	-	2.263,53	7.700,00	9.963,53	3.706,43	25.785,72	9,33E+07	112.445,67	0,000	3.706,43	0,70	5.270,05
Settembre	30	0	0	23,3	26	2,7	-	2.263,53	7.700,00	9.963,53	19.369,10	25.785,72	7,23E+07	90.899,01	0,000	19.369,10	0,70	27.540,24
Ottobre	15	0	0	19,4	20	0,6	-	2.263,53	7.700,00	9.963,53	8.825,36	25.785,72	5,90E+07	68.236,40	0,000	8.825,36	0,70	12.548,47
Novembre	30	12	360	15,5	20	4,5	30.894,63	2.263,53	7.700,00	9.963,53	132.380,43	25.785,72	4,24E+07	60.949,87	0,768	85.567,07	0,70	121.664,76
Dicembre	31	12	372	11,7	20	8,3	30.894,63	2.263,53	7.700,00	9.963,53	252.307,29	25.785,72	3,58E+07	1.015.712,07	0,892	203.213,12	0,70	288.941,48
333		1812	7992								1.271.280,78					1.000.733,16		1.422.906,74

Regime intermittente

Giorni	ah*	QHND kWh	QH kWh	h	J kWh
Gennaio	0,06	241.254,85	14.130,85	0,70	20.092,15
Febbraio	0,13	198.711,82	26.417,49	0,70	37.562,08
Marzo	0,77	151.728,81	117.504,52	0,70	167.075,48
Aprile	23,34	35.151,33	820.305,80	0,70	1.166.363,53
Maggio	32,29	27.260,22	880.310,44	0,70	1.251.681,98
Giugno	46,07	22.238,60	1.024.497,24	0,70	1.456.696,04
Luglio	309,11	3.706,43	1.145.713,49	0,70	1.629.049,10
Agosto	282,18	3.706,43	1.045.895,35	0,70	1.487.121,25
Settembre	42,81	19.369,10	829.109,62	0,70	1.178.881,37
Ottobre	71,17	8.825,36	628.113,69	0,70	893.092,43
Novembre	1,15	85.567,07	98.301,50	0,70	139.771,39
Dicembre	0,02	203.213,12	3.594,77	0,70	5.111,28
333		1.000.733,16	6.605.633,07		9.392.313,78





VENTILAZIONE NATURALE/FORZATA

$$0,35 * \sum_k n_k * V_k$$

Volume Totale 20.267,79 m<sup>3</sup>  
Volume x ricambi netti 12.934,46 m<sup>3</sup>

HVEnaturale	n	0,35	V	12.934,46	W/K	2.263,53
Ricambi naturali						

Ricambi forzati  
HVEforzato

	n	0,35	V	7.333,33	W/K	350,00
Corpi separati - C.Trasf. + 118	3	0,35		333,33		350,00
Corpi separati - C.Trasf. + Immuno. E.	3	0,35		333,33		350,00
Corpi separati - Sala conferenze	3	0,35		6.666,67		7.000,00
<b>TOTALE</b>				<b>7.333,33</b>		<b>7.700,00</b>

UTA	Q(mc/h)
333,33	1.000,00
333,33	1.000,00
6.666,67	20.000,00

HTR 9.963,53 W/K

PERDITE PER TRASMISSIONE

$$\sum b_j * A_j * U_j$$

Serramento	Tipologia	U	b	b x U x A	W/K	U	W
1	Vetrata con infissi in legno (vetri doppi)	3,90	1,00	3.909,30	W/K	287,68	1136,44
2	Vetrata con infissi in metallo	5,90	1,00	-	W/K	164,52	-
3	Vetrata con infissi in metallo	5,80	1,00	-	W/K	-	-
4	Vetrata con infissi in legno	5,00	1,00	-	W/K	-	-
5	Vetrata con infissi in legno	5,00	1,00	-	W/K	-	-
						HTR3	3.909,30
						medio	3,90
							164,52
							136,44

Scalzo	Tipologia	Spessore Isolante (m)	U	b	b x U x A	W/K	U	W
1	Scalzo piano in c.a./acciaio con pavimento riv. in legno	0	2,79	0	0	9.636,86	W/K	-
2	Scalzo a volte di mattoni pieni con pavimento riv. in legno	0	1,51	0	0	-	W/K	-
3	Scalzo a volte di mattoni pieni con pavimento liscio	0	1,51	0	0	-	W/K	-
4	Scalzo piano in c.a./acciaio con pavimento riv. in legno	0	2,79	0	0	-	W/K	-
5	Scalzo piano in c.a./acciaio con pavimento riv. in legno	0	2,79	0	0	-	W/K	-
6	Vetrata con infissi in legno	0	2,79	0	0	-	W/K	-
7	Vetrata con infissi in legno	0	2,79	0	0	-	W/K	-
						HTR3	9.636,86	
						medio	2,79	
							-	
							-	

Perete e il tetto delle finestre	Tipologia	Spessore Isolante (m)	U	b	b x U x A	W/K	U	W
1	Prefabbricati pesanti in c.a./acciaio: 10 < s < 15	0,05	3,32	0,64	0	17.948,47	W/K	946,98
2	Struttura portante in c.a./acciaio: 15 < s < 20	0	1,29	0	0	-	W/K	-
3	Scalzo a volte di mattoni pieni con pavimento liscio	0	1,86	0	0	-	W/K	-
4	Scalzo a volte di mattoni pieni con pavimento liscio	0	1,86	0	0	-	W/K	-
5	Scalzo a volte di mattoni pieni con pavimento liscio	0	1,86	0	0	-	W/K	-
6	Scalzo a volte di mattoni pieni con pavimento liscio	0	1,86	0	0	-	W/K	-
7	Scalzo a volte di mattoni pieni con pavimento liscio	0	1,86	0	0	-	W/K	-
						HTR3	17.948,47	
						HTR	30.894,63	

Serramenti	Tipologia	U	W
1	Vetrata con infissi in legno	5	W/m²K
2	Vetrata con infissi in legno (vetri doppi)	3,1	W/m²K
3	Vetrata con infissi in metallo	5,8	W/m²K
4	Vetrata con infissi in metallo	3,9	W/m²K
<b>SOLAI</b>			
1	Scalzo a volte di mattoni pieni con pavimento liscio	1,51	W/m²K
2	Scalzo a volte di mattoni pieni con pavimento riv. in legno	1,4	W/m²K
3	Scalzo di platonato infer. con tavolato o graticcio intonato con pavimento liscio	1,66	W/m²K
4	Scalzo di platonato infer. con tavolato o graticcio intonato con pavimento riv. in legno	2,79	W/m²K
5	Scalzo in legno con travi inferiori in vista con pavimento liscio	2,33	W/m²K
6	Scalzo in legno con travi inferiori in vista con pavimento riv. in legno	1,7	W/m²K
7	Scalzo misto c.a. e forati/forati su putrelle (ris.20 cm. ca) con pavimento liscio	1,47	W/m²K
8	Scalzo misto c.a. e forati/forati su putrelle (ris.20 cm. ca) con pavimento riv. in legno	3,49	W/m²K
9	Scalzo pieno in c.a. (ris.10 cm. ca) con pavimento liscio	2,79	W/m²K
10	Scalzo pieno in c.a. (ris.10 cm. ca) con pavimento riv. in legno	2,44	W/m²K
11	Voline di mattoni pieni su putrelle con pavimento liscio	2,09	W/m²K
12	Voline di mattoni pieni su putrelle con pavimento riv. in legno	2,09	W/m²K
<b>PARETI DISTINTE PER TIPOLOGIA STRUTTURALE DELL'EDIFICIO</b>			
1	Prefabbricati pesanti in c.a.: 10 < s < 15	3,32	W/m²K
2	Prefabbricati pesanti in c.a.: 15 < s < 20	2,97	W/m²K
3	Prefabbricati pesanti in c.a.: 20 < s < 25	2,68	W/m²K
4	Prefabbricati pesanti in c.a.: 25 < s < 30	2,45	W/m²K
5	Prefabbricati pesanti in c.a.: 30 < s < 35	2,19	W/m²K
6	Prefabbricati pesanti in c.a.: 35 < s < 40	2,02	W/m²K
7	Prefabbricati pesanti in c.a.: 40 < s < 45	1,86	W/m²K
8	Struttura portante in mattoni pieni: 20 < s < 30	1,85	W/m²K
9	Struttura portante in mattoni pieni: 30 < s < 40	1,72	W/m²K
10	Struttura portante in mattoni pieni: 40 < s < 50	1,31	W/m²K
11	Struttura portante in mattoni pieni: 50 < s < 60	1,16	W/m²K
12	Struttura portante in pietra: 100 < s < 110	1,22	W/m²K
13	Struttura portante in pietra: 110 < s < 120	1,13	W/m²K
14	Struttura portante in pietra: 30 < s < 40	2,38	W/m²K
15	Struttura portante in pietra: 40 < s < 50	2,09	W/m²K
16	Struttura portante in pietra: 60 < s < 60	1,86	W/m²K
17	Struttura portante in pietra: 70 < s < 80	1,69	W/m²K
18	Struttura portante in pietra: 80 < s < 90	1,56	W/m²K
19	Struttura portante in pietra: 90 < s < 100	1,45	W/m²K
20	Struttura reticolare in c.a./acciaio: 20 < s < 25	1,34	W/m²K
21	Struttura reticolare in c.a./acciaio: 25 < s < 30	1,41	W/m²K
22	Struttura reticolare in c.a./acciaio: 30 < s < 35	1,29	W/m²K
23	Struttura reticolare in c.a./acciaio: 35 < s < 40	1,13	W/m²K
24	Struttura reticolare in c.a./acciaio: 40 < s < 45	1	W/m²K
25	Struttura reticolare in c.a./acciaio: 45 < s < 50	0,88	W/m²K
26	Struttura reticolare in c.a./acciaio: pannelli s = 10 . ca	0,77	W/m²K
27		0,9	W/m²K



Af	4.297,62 m <sup>2</sup>			
Determinazione della capacità termica interna dell'edificio (C <sub>in</sub> )				
Tipologia struttura	X	Cm		
Media	165.000,00		709.107.333,00	
				X
				110.000,00
				165.000,00
				80.000,00
				370.000,00
				260.000,00

Struttura  
Leggera  
Media  
Molto leggera  
Molto pesante  
Pesante

*Determinazione della costante di tempo dell'edificio*

t 4,82

*Determinazione del coefficiente ah*

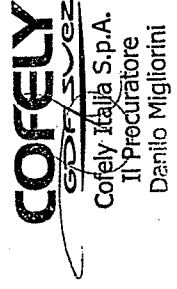
ah 1,32

*Determinazione dell'indice hh*

	g <sub>n</sub> =1	g <sub>n</sub> >0 e g <sub>n</sub> ≠1	g <sub>n</sub> <0	hh
Gennaio	0	0,90134	0	0,90134
Febbraio	0,243	0,87885	0	0,87885
Marzo	0,380	0,80684	0	0,80684
Aprile	2,607	0,00000	0	-
Maggio	3,567	0,00000	0	-
Giugno	5,043	0,00000	0	-
Luglio	33,223	0,00000	0	-
Agosto	30,338	0,00000	0	-
Settembre	4,693	0,00000	0	-
Ottobre	7,732	0,00000	0	-
Novembre	0,460	0,76806	0	0,76806
Dicembre	0,218	0,89235	0	0,89235

*Calcolo delle ore di riscaldamento settimanali espresse in percentuali (FH) e ah\**

Giorni	ore		settimane	ore sett	ore mese	fh	ah*
	gg	12					
Gennaio	31	12	4,4286	84	372,00	0,5	0,058572
Febbraio	28	12	4,0000	84	336,00	0,5	0,132944
Marzo	31	12	4,4286	84	372,00	0,5	0,774438
Aprile	30	0	4,2857	0	-	0	23,336406
Maggio	15	0	2,1429	0	-	0	32,292861
Giugno	30	0	4,2857	0	-	0	46,068425
Luglio	31	0	4,4286	0	-	0	309,114836
Agosto	31	0	4,4286	0	-	0	282,183785
Settembre	30	0	4,2857	0	-	0	42,805784
Ottobre	15	0	2,1429	0	-	0	71,171439
Novembre	30	12	4,2857	84	360,00	0,5	1,148824
Dicembre	31	12	4,4286	84	372,00	0,5	0,017690
333		60	47,5714		1.812,00		



$$Q_{fich} = \sum_p \dot{q}_p + \sum_m F_m \cdot A_m \cdot I_m$$

AF 4.297,62 m<sup>2</sup>

Guadagno presenza persone (Utilizzate tabella G.10 UNI13790)

Occupazione  
m<sup>2</sup>/persona

30

n° persone

143,25

q<sub>int,oc</sub> m<sup>2</sup>

4.297,62

Classe V

m<sup>2</sup>/persona

20

8.595,24 W

30,94

Guadagno apparecchi elettrici (Utilizzate tabella G.11 UNI13790)

Tipologia  
Casa di cura - attività clinica

W/m<sup>2</sup>

4

AF

4.297,62

17.190,48 W

q<sub>int,el</sub> W

25.785,72

Apporti solari (Utilizzate tabella G.10 UNI13790)

	MJ	kWh	Wh
Gennaio	145.037	40.294	40.293.731
Febbraio	158.566	43.991	43.990.618
Marzo	230.504	64.029	64.028.893
Aprile	263.091	73.081	73.080.900
Maggio	316.608	87.947	87.946.773
Giugno	356.663	99.573	99.572.972
Luglio	374.337	103.955	103.954.791
Agosto	355.740	98.261	98.261.058
Settembre	260.400	72.333	72.333.295
Ottobre	212.333	58.964	58.963.555
Novembre	152.563	42.364	42.364.154
Dicembre	128.995	35.832	35.831.974

Flusso	Classe	m <sup>2</sup>	simultaneità
2	V	20	0,4
3	IV	24	0,42
5	III	5,5	0,27
10	II	2,5	0,25
15	I	1	0,15

Tipologia	W/m <sup>2</sup>	fapp	W/m <sup>2</sup>
Casa di cura - attività clinica	8	0,5	4
Casa di cura - attività non clinica	15	0,2	3
Ufficio	15	0,2	3

prova 010 Flusso termico prodotto dagli apparecchi: valori di calcolo in assenza di valori nazionali: valori globali in funzione della densità di occupazione, non residenziale

Classe di edifici di residenza	Unitari per persona	Simultaneità	q <sub>int,el</sub> /A
I	10	0,15	15
II	20	0,25	10
III	25	0,27	5
IV	30	0,42	3
V	30	0,40	2

q<sub>int,el</sub> Flusso termico prodotto dalle persone, espresso in W/m<sup>2</sup>

q<sub>int,oc</sub> Flusso termico prodotto da apparecchi, espressa in W/m<sup>2</sup>

prova 011 Flusso termico prodotto dalle apparecchiature: valori di calcolo in assenza di valori nazionali: valori globali in funzione dell'uso dell'edificio, non residenziale

Unico edificio	Produzione di calore per solo riscaldamento	Fattore di tempo	Flusso termico medio
1	15	0,2	3
2	15	0,2	3
3	15	0,2	3
4	15	0,2	3
5	15	0,2	3
6	15	0,2	3
7	15	0,2	3
8	15	0,2	3
9	15	0,2	3
10	15	0,2	3
11	15	0,2	3
12	15	0,2	3
13	15	0,2	3
14	15	0,2	3
15	15	0,2	3

q<sub>int,el</sub>/A

f<sub>app</sub>

prova 015 Esempio di dati di base e convertiti in valori di occupazione

Tipo di edificio	Collegati al edificio										Unità di misura	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j		
Da 1° gruppo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	°C
Temperatura minima di regolazione in inverno	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	°C
Temperatura minima di regolazione in estate	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	°C
Area per persona (occupazione)	60	40	30	10	30	15	10	20	5	20	30	m <sup>2</sup> /persona
Flusso termico medio per persona	70	70	70	80	80	80	80	80	80	80	80	W/m <sup>2</sup>
Spazio medio per area di pavimento	12	18	40	70	27	80	90	50	160	50	30	Wh/m <sup>2</sup>
Spazio di presenza giornaliero (media mensile)	12	12	6	4	16	3	4	6	3	6	3	h
Consumo annuo di energia elettrica per area di pavimento climatizzata <sup>1)</sup>	20	30	20	10	30	30	30	10	20	20	60	kWh/m <sup>2</sup>
Per la biblioteca di esempio elettrico all'interno della parte climatizzata <sup>2)</sup>	0,7	0,7	0,9	0,9	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	Wh/m <sup>2</sup> .m <sup>2</sup>
Per la chitarra elettrica per persona climatizzata <sup>3)</sup>	0,7	0,7	0,7	1,0	1,2	0,7	0,7	1,0	0,7	0,7	0,7	Wh/m <sup>2</sup> .m <sup>2</sup>
Per la chitarra elettrica per persona climatizzata <sup>4)</sup>	42	28	14	7	30	6	7	14	5	14	30	Wh/m <sup>2</sup> .m <sup>2</sup>
Fabbisogno di energia termica per acqua calda per area di pavimento climatizzata <sup>5)</sup>	10	20	10	10	30	10	10	40	10	10	40	kWh/m <sup>2</sup>

1) Questi valori si riferiscono all'area climatizzata lorda, calcolata considerando l'intera superficie. Contattare il costruttore per i valori di area climatizzata netta.

2) Contattare il costruttore per i valori di area climatizzata netta.

3) Contattare il costruttore per i valori di area climatizzata netta.

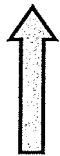
4) Contattare il costruttore per i valori di area climatizzata netta.

5) Contattare il costruttore per i valori di area climatizzata netta.

**CARATTERISTICHE SITO**

Selezionare la località climatica tra quelle in elenco

LAT [°]  
39



**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

**1. Definisci le caratteristiche dell'ambiente**

Par. NORD	Par. EST	Par. SUD	Par. OVEST	Copertura
3,90	3,90	3,90	3,90	2,79
1367,359598	1190,475598	1022,383598	946,8955977	3454,07

**2. Definisci le caratteristiche dei serramenti**

esp. INORD	esp. EST	esp. SUD	esp. OVEST	Copertura
287,6771598	259,9071598	164,5171598	136,4371598	0

**TIPOLOGIA VETRO**

$E_{g,vis}$  0,75

↑

$E_{g,vis}$  0,68

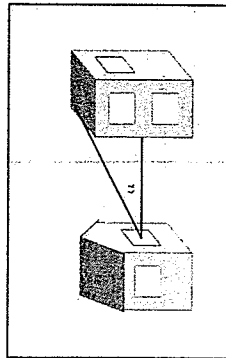
**SISTEMA OSCURANTE**

Vengono riportati i sistemi oscuranti proposti dalla UNI TS 11300-1, all'interno del menù di scelta, le tipologie sono distinte in funzione del coefficiente di trasmissione.

**3. Definisci le caratteristiche delle ostruzioni e degli aggetti verticali e orizzontali**

**OSTRUZIONI ESTERNE**

Deve essere definito l'angolo di ombreggiamento dovuto agli edifici posti davanti alle finestre per ciascuna esposizione



esposizione	angolo di ostruzione
esposizione NORD	0°
esposizione EST	0°
esposizione SUD	0°
esposizione OVEST	0°

Definizione del rendimento di emissione

$\eta_e$  1

Definizione del rendimento di regolazione

$\eta_r$  1

Definizione del rendimento di distribuzione

$\eta_d$  0,934

Definizione del rendimento di produzione  $\eta_p$

$\eta_p$  0,753

$\eta_g$  Rendimento del generatore

misura 1

misura 2

misura 3

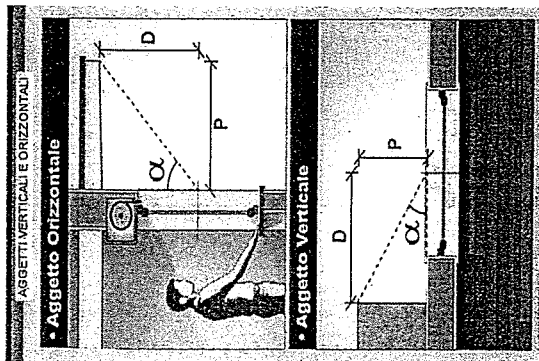
0,850  
0,840  
0,820  
0,837

Definizione del rendimento di impianto

$\eta$  0,7033

Tipo di impianto	Tipo di distribuzione	Numero di piani	Isolamento distribuzione nel cantiato				Legge 10/91 Dopo il 1993
			Insufficiente Prima del 1961	Medio Tra 1961-1976	Discreto Tra 1977-1993		
IMPIANTO CENTRALIZZATO	VERTICALE. Montanti in traccia nei paramenti interni. Isolamento secondo legge 10/91. Tubazioni posteriori al 1993.	1				0,936	
		2				0,947	
		3				0,958	
		4				0,969	
		5 e più				0,98	
IMPIANTO CENTRALIZZATO	VERTICALE. Montanti in traccia nei paramenti interni o nell'intercapedine. Isolamento leggero. Tubazioni realizzate tra il 1993 e il 1977.	1	0,856	0,868	0,880	0,908	
		2	0,889	0,901	0,913	0,925	
		3	0,904	0,917	0,927	0,939	
		4	0,915	0,927	0,938	0,949	
		5 e più	0,922	0,934	0,943	0,955	
IMPIANTO CENTRALIZZATO	VERTICALE. Montanti correnti nell'intercapedine. Senza isolamento. Tubazioni precedenti al 1977	1	0,824	0,851	0,876	0,901	
		2	0,876	0,901	0,925	0,913	
		3	0,889	0,913	0,936	0,925	
		4	0,901	0,913	0,936	0,936	
		5 e più	0,913	0,925	0,947	0,947	
IMPIANTO CENTRALIZZATO	ORIZZONTALE	Fino a 3	0,947	0,958	0,969	0,980	
		Oltre a 3	0,958	0,969	0,980	0,990	
IMPIANTO AUTONOMO			0,958	0,969	0,980	0,990	

**AGGETTI ORIZZONTALI & VERTICALI**



**Aggetti orizzontali**

esposizione <b>NORD</b>	angolo di ostruzione
esposizione <b>EST</b>	0°
esposizione <b>SUD</b>	0°
esposizione <b>OVEST</b>	0°

**Aggetti verticali**

esposizione <b>NORD</b>	angolo di ostruzione
esposizione <b>EST</b>	0°
esposizione <b>SUD</b>	0°
esposizione <b>OVEST</b>	0°

**RISULTATI**

	Q <sub>SI</sub> [MJ]	Q <sub>SE</sub> [MJ]	Totale [MJ]
GENNAIO	79902,2	65155,2	145057,4
FEBBRAIO	85384,9	72981,4	158366,2
MARZO	120999,3	109504,4	230503,7
APRILE	135123,2	127968,1	263091,2
MAGGIO	160987,0	155621,3	316608,4
GIUGNO	170997,5	165865,0	336862,5
LUGLIO	188735,1	185502,2	374237,2
AGOSTO	170074,2	165665,8	335740,0
SETTEMBRE	134951,5	125448,3	260399,8
OTTOBRE	113634,8	98597,9	212232,7
NOVEMBRE	83708,4	68874,6	152583,0
DICEMBRE	71265,3	57729,8	128995,1