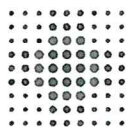


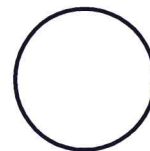
COMUNE DI BENTIVOGLIO



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna
Dipartimento Tecnico Patrimoniale

Istituto delle Scienze Neurologiche
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

N° PROGR.



CONSEGNA

VERIFICA/VALIDAZIONE/APPROVAZIONE

DATA E PROT.

DATA E PROT.

TIMBRI E FIRME DI ATTESTAZIONE DELLA VERIFICA/VALIDAZIONE

OSPEDALE DI BENTIVOGLIO NUOVO PRONTO SOCCORSO PROGETTO ESECUTIVO

SPAZIO RISERVATO PER APPROVAZIONE TITOLO EDILIZIO



PROGETTO ARCHITETTONICO

PROGETTO STRUTTURALE

Ing. Fabio Penacchioni

Ing. Daniele Biondi

PROPRIETA':

AZIENDA USL
DI BOLOGNA
DELEGATO CON DELIBERA
N. 275 del 26/10/2016

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

Studio AZ S.r.l.
Per. Ind. Loris Amaduzzi

P.I. Leonardo Belloni

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO
TECNICO PATRIMONIALE
(Ing. Francesco Rainaldi)

DIRETTORE GENERALE

Dott. ssa Chiara Gibertoni

COORDINATORE SICUREZZA FASE PROGETTAZIONE

COORDINATORE SICUREZZA FASE ESECUZIONE

Geom. Umberta Ugolini

RESPONSABILE
UO Servizi Progettazione Edile
Ing. Franco Emiliani

RESPONSABILE PROCEDIMENTO
Ing. Francesco Rainaldi

PRESIDIO: **OSPEDALE DI BENTIVOGLIO**

INGEGNERIZZAZIONE BIM

Ing. Fabio Penacchioni
Geom. Daniele Dall'Olio

EDIFICIO: **NUOVO PRONTO SOCCORSO**

CODICE EDIFICIO

140

PIANO:

DIREZIONE LAVORI

ELABORATO:

RELAZIONE D.LGS. 152/08

CODICE PROG.

PE

ELAB. N.

IM 22

SOSTITUISCE IL N.

SOSTITUITO DAL N.

ARCHIVIO USL N.:

DATA:
Marzo 2017

SCALA:

REFERENTE AMMINISTRATIVO:

AGGIORNAMENTI

ARCHIVIO N.:

FILE:

MOD01 PsqB01 ADT
Rev. 5.1 del 26/10/2016

1

3

2

4

RELAZIONE TECNICA

Relazione tecnica di progetto attestante la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e dei relativi impianti termici (art. 8 comma 2)

SEZIONE PRIMA - VERIFICA DEI REQUISITI

1. RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI:

<input checked="" type="checkbox"/>	NUOVA COSTRUZIONE (art.3 comma 2 lett. a)	Edifici di nuova costruzione o oggetto di demolizione e ricostruzione	
<input type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE DI PRIMO LIVELLO (art.3 comma 2 lett. b) punto i)	<input type="checkbox"/> Interventi sull'involucro edilizio con un'incidenza superiore al 50% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio, in qualunque modo denominati E CONTEMPORANEA ristrutturazione o nuova installazione dell'impianto termico di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all'intero edificio <input type="checkbox"/> RISTRUTTURAZIONE RILEVANTE: Intervento di ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edificio esistente avente superficie utile superiore a 1000 m ²	
<input type="checkbox"/>	AMPLIAMENTO (art.3 comma 3 punto i)	Nuovo volume climatizzato con un volume lordo superiore al 15% di quello esistente, o comunque superiore a 500 m ³	<input type="checkbox"/> connesso funzionalmente al volume pre-esistente <input type="checkbox"/> costituisce una nuova unità immobiliare
		<input type="checkbox"/> realizzato in adiacenza o sopraelevazione all'edificio esistente	<input type="checkbox"/> servito mediante l'estensione di sistemi tecnici pre-esistenti
		<input type="checkbox"/> realizzato mediante mutamento di destinazione d'uso di locali esistenti	<input type="checkbox"/> dotato di propri sistemi tecnici separati dal pre-esistente

DESCRIZIONE

Progetto per la realizzazione di NUOVO PRONTO SOCCORSO

Nuova costruzione

Si precisa che la presente relazione è stata esportata dal software Termus v40; al fine di potere comporre la meccanica degli impianti presenti è stata inserita la simulazione di presenza di pannelli fotovoltaici di potenza sufficiente a garantire la quota parte di FER attraverso la presenza di utilizzatori in pompa di calore ad alimentazione elettrica. L'Ospedale è dotato di cogeneratore che supplisce e sostituisce i pannelli fotovoltaici suddetti che quindi non verranno installati.

2. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di BENTIVOGLIO

Provincia BOLOGNA

Edificio pubblico o a uso pubblico

SI

L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai sensi dell'Allegato 1 ed ai fini dell'articolo 5, comma 15, del DPR n. 412/93 e dell'articolo 5, comma 4, lettera c) della L.R n.26/04: SI

Ubicazione: Via Marconi, 35 Bentivoglio (BO) Comune di BENTIVOGLIO

Provincia BOLOGNA

Sezione:

Foglio: 26

Particella/Mappale: 42 /

Subalterni:

2.1 TITOLO ABILITATIVO (PERMESSO DI COSTRUIRE, SCIA, CILA)

Da definire

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del DPR 26 agosto 1993, n. 412 ed alla definizione di "edificio" del presente provvedimento, diviso per zone:

Numero delle unità immobiliari: 1

Categoria:

Zona Termica "*Nuovo Pronto Soccorso*": E3

2.2 SOGGETTI COINVOLTI

Committente(i): Azienda USL di Bologna

Progettista(i) dell'intervento e dell'isolamento termico dell'edificio: Belloni Per. Ind. leonardo, Belloni Per. Ind. Leonardo

Progettista(i) degli impianti energetici: Belloni Per. Ind. leonardo, Belloni Per. Ind. Leonardo - Canarini Ing. Davide

Direttore(i) dei lavori dell'interventi e dell'isolamento termico dell'edificio: ancora da incaricare

Direttore(i) degli impianti energetici: ancora da incaricare

2.3 FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Le caratteristiche del sistema edificio/impianti sono descritte nei seguenti documenti, allegati alla presente relazione:

Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e individuazione dell'intervento

Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi e mobili di protezione solare

Parametri relativi all'edificio di progetto e di riferimento

Dati relativi agli impianti termici

Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

Elaborati grafici relativi all'abaco delle strutture oggetto di intervento con indicazione del rispetto dei requisiti minimi richiesti

Progetto dell'impianto termico di climatizzazione invernale

Progetto dell'impianto termico di climatizzazione estiva

2.4 EDIFICIO A ENERGIA QUASI ZERO (NZEB)

Le caratteristiche del sistema edificio/impianti sono tali da poter classificare l'edificio come edificio ad energia quasi zero: SI

3. DATI GEOMETRICI E CLIMATICI DI PROGETTO

3.1 PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93):	2329	GG
Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti)	-4,83	°C
Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364)	33.20	°C

3.2 DATI GEOMETRICI E TEMPERATURE INTERNE DEL PROGETTO DELL'EDIFICIO (o del complesso di edifici e delle relative strutture)

Climatizzazione	invernale	estiva	u.m.
Volume delle parti di edificio abitabili al lordo delle strutture (V)	6 137.14	6 137.14	m ³
Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S)	3 680.87	3 680.87	m ²
Rapporto S/V (fattore di forma)	0.60		m ⁻¹
Superficie utile climatizzata dell'edificio	1 126.66	1 126.66	m ²

Zona Termica "Nuovo Pronto Soccorso":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00	26.00	°C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50	50	%

3.3 DETERMINAZIONE DEI VOLUMI EDILIZI

Descrizione dei criteri adottati per la determinazione dei volumi edilizi (cfr. art. 5 dell'Atto di coordinamento)

Non applicato al momento.

3.4 INFORMAZIONI GENERALI E PRESCRIZIONI

Presenza di reti di teleriscaldamento/raffreddamento a meno di 1000 m	NO	
Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS)	CLASSE B - Sistema con prestazioni avanzate	
Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture	NO	
Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture	NO	
Adozione di misuratori d'energia (Energy Meter)	NO	
Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore	NO	NO
Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo	NO	
Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta dell'A.C.S.	Non sono previsti sistemi di contabilizzazione poiché trattasi di edificio a servizio dell'ospedale di cui risulta ampliamento.	

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione	SI	
---	----	--

4. CONTROLLO DELLE PERDITE PER TRASMISSIONE

(Requisito All. 2 Sezione B.1)

4.1 COEFFICIENTE GLOBALE DI SCAMBIO TERMICO

(Requisito All. 2 Sezione B.1.1)

Descrizione	Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (H_T)		Verifica
	Valore di progetto (W/m^2K)	Valore limite (W/m^2K)	
	0.31	0.55	VERIFICATA

4.1 TRASMITTANZA TERMICA DEI COMPONENTI EDILIZI: PARETI DI SEPARAZIONE

(Requisito All. 2 Sezione B.1.2)

Nelle schede tecniche allegate (alla sezione "VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI") è riportato l'elenco delle pareti di separazione con relativa:

- denominazione
- trasmittanza termica U (W/m^2K) di progetto
- trasmittanza termica U (W/m^2K) valore limite
- risultato verifica

5. CONTROLLO DEGLI APPORTI DI ENERGIA TERMICA IN REGIME ESTIVO

5.1 ELEMENTI TECNICI DELL'INVOLUCRO STRUTTURE DI COPERTURA DEGLI EDIFICI

(Requisito All. 2 Sezione A.2)

Denominazione struttura	Valore riflettanza per le coperture	Valore limite riflettanza per le coperture	Verifica
Coperture piane	0.00	0.65	NON RICHIESTO
Coperture a falda	0.00	0.30	NON RICHIESTO

Tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture (se previste): NO

Descrizione: non previste

5.2 PROTEZIONE DELLE CHIUSURE MAGGIORMENTE ESPOSTE ALL'IRRAGGIAMENTO SOLARE

(Requisito All. 2 Sezione B.3.1)

5.2.1 Adozione di schermi per le chiusure trasparenti (serramenti)

(Requisito All. 2 Sezione B.3.1.a)

Riportare la descrizione dei sistemi di schermatura per le chiusure trasparenti adottate

Schermi fissi e tende veneziane all'interno delle vetrate

5.2.2 Fattore solare (g) del vetro

(Requisito All. 2 Sezione B.3.1.b nel caso di chiusure trasparenti non protette da sistemi di ombreggiamento)

5.3 CONTROLLO DELL'AREA SOLARE EQUIVALENTE ESTIVA

(Requisito All. 2 Sezione B.3.2)

Descrizione	Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile ($A_{sol,est}/A_{sol,est}$)	Verifica
-------------	---	----------

	Valore di progetto (W/m ² K)	Valore limite (W/m ² K)	
	0.02	0.04	VERIFICATA

5.4 PROTEZIONE DELLE CHIUSURE OPACHE

(Requisito All. 2 Sezione B.3.2)

Nelle schede tecniche allegate è riportato l'elenco delle strutture opache con relativa:

- descrizione
- massa superficiale (kg/m²)
- massa superficiale (kg/m²) valore limite
- risultato verifica
- trasmittanza termica periodica YIE (W/m² K)
- trasmittanza termica periodica YIE (W/m² K) valore limite
- risultato verifica

6. VALORI LIMITE DELL'INDICE DI PRESTAZIONE ENRGETICA GLOBALE

(Requisito All. 2 Sezione B.2.c)

Definizione	Simbolo	UdM	Indici e parametri di prestazione energetica dell'edificio REALE (Requisito All. 2 Sezione B.2.a)	Indici e parametri di prestazione energetica dell'edificio DI RIFERIMENTO (Requisito All. 2 Sezione B.2.B)	Verifica
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento per unità di superficie utile	EP _{H,nd}	[kWh/m ²]	26.03	26.49	VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di climatizzazione invernale	η _H	[-]	0.16	0.13	VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria	η _w	[-]	0.78	0.52	VERIFICATA
Indice di prestazione termica utile per il raffrescamento	EP _{C,nd}	[kWh/m ²]	34.28	41.86	VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di climatizzazione estiva	η _C	[-]	8.03	4.15	VERIFICATA
Indice di prestazione energetica globale dell'edificio, espresso in energia primaria totale (EP _{gl,tot})	EP _{gl} = EP _H + EP _w + EP _v + EP _C + EP _L	[kWh/m ²]	292.00	490.27	VERIFICATA

7. TELERISCALDAMENTO E TELERAFFRESCAMENTO

(Requisito All. 2 Sezione B.4)

Presenza di reti di teleriscaldamento/raffreddamento a meno di 1.000 m: NO

8. SISTEMI E DISPOSITIVI PER LA REGOLAZIONE DEGLI IMPIANTI TERMICI E CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO TERMICO

8.1 ADOZIONE DI SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO

(Requisito All. 2 Sezione B.5)

Presenza sistema di termoregolazione e contabilizzazione del calore per singola U.I.: pannello di controllo centralizzato

L'impianto di climatizzazione invernale è dotato di un sistema di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche: SI

Sono installati sistemi di misurazione intelligente dell'energia consumata conformemente a quanto previsto all'articolo 9 del Dlgs 102/2014 (ad esclusione degli ampliamenti serviti mediante estensione dei sistemi tecnici pre-esistenti): NO in quanto trattasi di impianto destinato solo al nuovo edificio

8.2 DOTAZIONE SISTEMI BACS

(Requisito All. 2 Sezione B.5 comma 3)

Specifiche UNI EN 15232 **	Classe di progetto	Classe minima richiesta	Verifica
Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici	CLASSE B - Sistema con prestazioni avanzate	classe C	VERIFICATA

Riportare la descrizione dei dispositivi per la gestione ed il controllo degli edifici BACS previsti

CLASSE B - Sistema con prestazioni avanzate

8.3 CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO TERMICO – EDIFICI PUBBLICI

(Requisito All.2 Sezione B.6)

Trattasi di impianto con generatore in versione pompa di calore ad alimentazione elettrica ad espansione diretta e portata di refrigerante variabile utilizzato sia per il riscaldamento invernale sia per il raffrescamento estivo, con unità interne installate nei singoli ambienti.

È previsto altresì un impianto meccanico di ricambio e filtrazione dell'aria conformemente ai requisiti richiesti (6 Vol/h).

9. DOTAZIONE MINIMA DI ENERGIA PRODOTTA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

(Requisito All.2 Sezione B.7)

Ambito di applicazione del requisito:

edifici di nuova costruzione

edifici esistenti soggetti ad interventi di ristrutturazione rilevante

edificio non incluso nelle casistiche precedenti, pertanto IL PRESENTE REQUISITO NON SI APPLICA

9.1 DOTAZIONE MINIMA DI ENERGIA TERMICA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

(Requisito All.2 Sezione B.7.1)

9.1.1 Impianti a fonti rinnovabili per la sola produzione di acqua calda sanitaria (produzione di energia termica da FER)

Si utilizza lo stesso generatore utilizzato per il riscaldamento invernale con sistema di recupero del calore in fase di funzionamento estivo.

Specifiche	valore	u.m	Verifica
A - Fabbisogno di energia primaria annuo da fonti rinnovabili per la produzione di ACS	3 182.40 kWh		VERIFICATA
B - Fabbisogno di energia primaria annuo per la produzione di ACS	4 283.99 kWh		
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo (A / B)	74.29%		

9.1.2 Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di acqua calda sanitaria il riscaldamento e il raffrescamento (produzione di energia termica da FER)

Come sopra

Specifiche	valore	u.m	Verifica
A - Fabbisogno di energia primaria annuo da fonti rinnovabili per la produzione di ACS, il riscaldamento e il raffrescamento	113 009.65 kWh		VERIFICATA
B - Fabbisogno totale annuo di energia primaria, da fonti rinnovabili e non rinnovabili, per la produzione di ACS, il riscaldamento e il raffrescamento	188 980.79 kWh		
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo (A / B)	59.80%		

9.1.3 Condizioni e sistemi alternativi/compensativi per il soddisfacimento del requisito

(Allegato 2 sezione B.7.1 punto 5)

Non necessari

9.1.4 Requisiti dei generatori di calore ai fini del riconoscimento della quota FER, nel caso di generatori ALIMENTATI A BIOMASSE COMBUSTIBILI (*compilare solo se presente*)

(Allegato 2 sezione A.5.1)

a) Requisiti degli impianti alimentati da biomasse combustibili

i valori del rendimento termico utile nominale, i limiti di emissione e le tipologie di biomasse combustibili, rispettano i valori limiti previsti nel caso di utilizzo di generatori a biomassa, come riportato nella successiva sezione 12 della presente relazione tecnica

b) Rispetto del valore di trasmittanza termica U delle strutture edilizie

i valori di trasmittanza termica delle strutture edilizie opache e trasparenti rispettano i limiti previsti nel caso di utilizzo di generatori a biomassa, come riportato alla precedente sezione 4.1 della presente relazione tecnica.

9.1.5 Requisiti dei generatori di calore ai fini del riconoscimento della quota FER, nel caso di POMPE DI CALORE

(*compilare se presente*)

(Allegato 2 sezione A.5.2)

Nelle schede allegate sono riportate le pompe di calore presenti con le relative:

- denominazione
- tipologia di alimentazione
- valore SCOP
- valore SPF
- valore SPF limite per FER
- verifica
- ERES

l'energia da pompa di calore E' da considerarsi energia da fonti rinnovabili

l'energia da pompa di calore NON E' da considerarsi energia da fonti rinnovabili

9.2 DOTAZIONE MINIMA DI POTENZA ELETTRICA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

(Requisito All.2 Sezione B.7.2)

9.2.1 Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica da FER

Descrizione impianto: Fotovoltaico

Specifiche	valore	u.m	Verifica
Potenza elettrica da FER installata (se applicabile)	18.00	kW	VERIFICATA
Potenza elettrica da FER valore limite minimo	18.00	kW	

9.2.2 Condizioni e sistemi alternativi/compensativi per il soddisfacimento del requisito

(Allegato 2 sezione B.7.2 punto 5)

Non necessari

9.3 DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI DA FONTI RINNOVABILI IN RAPPORTO ALLA FATTIBILITÀ TECNICA

(Allegato 2 sezione B.7.3)

Descrizione	Valore di progetto effettivamente raggiunto	u.m.	Valore obbligo	u.m	Verifica
Percentuale della somma dei consumi previsti per acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento coperta da rinnovabili	59.80%		35.00%		VERIFICATA
Potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili	18.00	kW	18.00	kW	
Valore indice EP _{gl,tot}	292.00	kWh/m ² anno	490.27	kWh/m ² anno	

SEZIONE SECONDA – ALLEGATO INFORMATIVO

10. PARAMETRI RELATIVI AL FABBRICATO: EDIFICIO DI PROGETTO E DI RIFERIMENTO

(Allegato informativo)

10.1 DATI TERMOFISICI DEL FABBRICATO

(Requisiti All.2 Sez.A.1)

Sono riportati in allegato l'elenco delle chiusure opache e trasparenti oggetto di intervento, il valore di trasmittanza di progetto ed il rispetto del valore limite.

10.2 PARAMETRI RELATIVI AGLI IMPIANTI TECNICI

(Requisito All.2 Sezione B.2.b.2)

Sono riportati in allegato i valori di progetto dell'impianto termico ed i relativi rendimenti

11. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI TERMICI

11.1 DESCRIZIONE IMPIANTO (compilare per ogni impianto termico)

Impianto tecnologico destinato ai servizi di:

- climatizzazione invernale
- climatizzazione invernale e produzione di acqua calda sanitaria
- sola produzione di acqua calda sanitaria
- climatizzazione estiva
- ventilazione meccanica

11.1.1 Configurazione impianto termico (tipologia)

- Impianto centralizzato
- Impianto autonomo

11.1.2 Descrizione dell'impianto:

Descrizione impianto (compresi i diversi sottosistemi)

Vedasi punti precedenti e relazione tecnica.

11.1.3 Trattamento dei fluidi termovettori negli impianti idronici

(Allegato 2 sezione A.3)

Da compilarsi nel caso di nuova installazione e ristrutturazione di impianti termici o sostituzione di generatori di calore. In relazione alla qualità dell'acqua utilizzata negli impianti termici per la climatizzazione è applicato quanto previsto dalla norma UNI 8065, ed in ogni caso è previsto un trattamento di condizionamento chimico: SI

E' presente un trattamento di addolcimento: SI

11.2 SPECIFICHE DEI GENERATORI DI ENERGIA TERMICA

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria: NO

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto: SI

Impianto "PRINCIPALE"- Servizio: Climatizzazione Invernale combinato con ACS

Elenco dei generatori

Pompa di calore invertibile "Pompa di calore ad espansione diretta":

- Ubicazione: in centrale termica.
- Combustibile: Elettricità.
- Fluido termovettore: Acqua.
- Scambio con l'esterno: Aria.
- Potenza frigorifera: 83.89 kW.
- Potenza termica utile nominale: 94.00 kW.
- Efficienza energetica (EER): 3.44.
- Efficienza energetica (COP): 3.96.

Impianto "Climatizzazione estiva"- Servizio: Climatizzazione Estiva

Elenco dei generatori

Pompa di calore invertibile "Pompa di calore ad espansione diretta":

- Ubicazione: in centrale termica.
- Combustibile: Elettricità.
- Fluido termovettore: Acqua.
- Scambio con l'esterno: Aria.
- Potenza frigorifera: 83.89 kW.
- Potenza termica utile nominale: 94.00 kW.
- Efficienza energetica (EER): 3.44.
- Efficienza energetica (COP): 3.96.

11.3 SPECIFICHE RELATIVE AI SISTEMI DI REGOLAZIONE DELL'IMPIANTO TERMICO

11.3.1 Tipo di conduzione prevista:

Tipo di conduzione invernale prevista: Continua con attenuazione notturna

Tipo di conduzione estiva prevista: Continua con attenuazione notturna

11.3.2 Sistema di telegestione dell'impianto termico, se esistente

Tramite pannello di controllo centralizzato

11.3.3 Sistema di gestione dell'impianto termico:

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

- pannello di controllo centralizzato
- numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: almeno 2

11.3.4 Dispositivi per la contabilizzazione del calore/freddo nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati)

Non necessari

11.3.5 Sistema di regolazione automatica della temperatura delle singole zone, o nei singoli locali, con caratteristiche di uso ed esposizione uniformi

Pannelli di comando per ogni ambiente agenti sui singoli terminali

- Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: almeno 2

11.3.6 Dotazione sistemi BACS (se presenti)

Vedasi punti precedenti

11.4 SISTEMA DI EMISSIONE

Il numero di apparecchi: 29

Il tipo e la potenza termica nominale dei terminali verranno definite nelle successive fasi di progettazione

11.5 CONDOTTI DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

Descrizione e caratteristiche principali: Non Necessari in quanto il generatore è alimentato ad energia elettrica ed è privo di combustione

11.6 SISTEMI DI TRATTAMENTO DELL'ACQUA

Tipo di trattamento: Trattamento dell'acqua conforme alla UNI 8065

11.7 SPECIFICHE DELL'ISOLAMENTO TERMICO DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE

Secondo le normative vigenti.

11.8 SCHEMI FUNZIONALI DEGLI IMPIANTI TERMICI

Vedasi allegati

11.9 IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

connessione impianto	Grid connect
tipo moduli	Silicio mono-cristallino
tipo installazione	Integrati
tipo supporto	Supporto metallico
inclinazione: 15.00 ° e orientamento: SUD	

11.10 IMPIANTI SOLARI TERMICI

Non previsti in quanto la FER è già assolta con altra modalità.

11.11 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

Vedasi progetto parte elettrica

11.12 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO (compilare se presente)

(Allegato 2 sezione A.4.3)

Descrivere le caratteristiche principale degli impianti di sollevamento

gli ascensori e le scale mobili sono dotate di motori elettrici con livello di efficienza IE3, come definiti dell'Allegato I, punto 1, del Regolamento (CE) n.640/2009 della Commissione europea del 22 luglio 2009 e s.m.i.

i motori sono muniti di variatore di velocità

11.13 ALTRI IMPIANTI

Descrizione e caratteristiche tecniche di apparecchiature, sistemi e impianti di rilevante importanza funzionali: non presenti

11.14 CONSUNTIVO ENERGIA

Energia consegnata o fornita (E _{del})	57 501.91	kWh/anno
Energia rinnovabile (EP _{gl,ren})	134.23	kWh/m ² anno
Energia esportata (E _{exp})	0.00	kWh/anno
Energia rinnovabile in situ	11 962.13	kWh/anno
Fabbisogno annuale globale di energia primaria (EP _{gl,tot})	292.00	kWh/m ² anno

SEZIONE TERZA – DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto Belloni Per. Ind. leonardo, iscritto al numero 384 dell'albo dei Periti Industriali e Periti Industriali Laureati, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle vigenti disposizioni in materia di prestazione energetica
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali
- c) il/i Direttore/i dei lavori per l'edificio e/o gli impianti termici (ove applicabile) è/sono: ancora da incaricare
- d) il Soggetto Certificatore: ancora da incaricare

Data Novembre 2016

Timbro e Firma (del progettista)