



Progetto degli interventi di valorizzazione del Patrimonio

ID 22

ELEMENTARE CARDUCCI – PALESTRA

VIA CARDUCCI 13





Sommario

1	OGGETTO	2
2	INQUADRAMENTO GENERALE E DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	2
3	INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE PROPOSTI	3
3.1	Parametri climatici della zona di riferimento	3
3.2	Descrizione delle opere	4
3.2.1	Intervento 1	4
3.2.2	Intervento 2	4
3.3	Benefici conseguibili	4
3.3.1	VALUTAZIONE BENEFICIO Intervento 1	4
3.3.2	VALUTAZIONE BENEFICIO Intervento 2	4
3.4	Computo metrico non estimativo	4
3.4.1	COMPUTO Intervento 1	4
3.4.2	COMPUTO Intervento 2	5
3.5	Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza	5
3.6	Cronoprogramma dei lavori	5
3.7	Normativa di riferimento.....	5
4	ALLEGATI.....	7



1 OGGETTO

L'analisi in oggetto è riferita all'immobile denominato SCUOLA ELEMENTARE E PALESTRA CARDUCCI, rientrante in un PROGETTO DI FATTIBILITA' per la valorizzazione del patrimonio edilizio del Comune di Casalecchio di Reno

2 INQUADRAMENTO GENERALE E DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

L'immobile situato in via Carducci n° 13, risulta costituito da:

- - n. 2 piani fuori terra;
- - n. 1 piano interrato;
- - destinazione dei locali: Scuola Elementare;

Il volume complessivo dell'edificio è pari a 7341 m³.

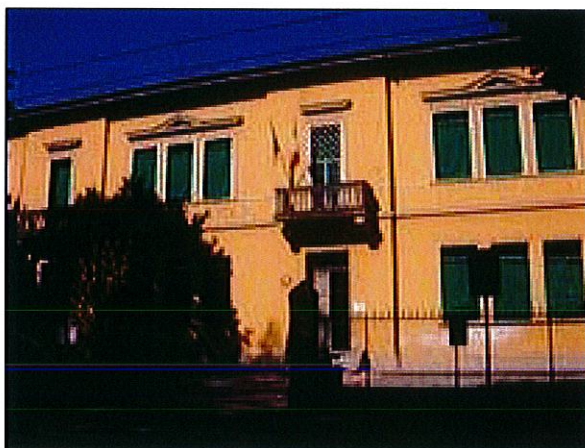


Foto edificio

La centrale termica risulta costituita da:

- N° 1 generatore di calore ad acqua calda in acciaio con camera di combustione pressurizzata con potenzialità termica al focolare di 327 kW e corredato di bruciatore di gas metano del tipo bistadio di potenza adeguata;
- N° 2 circuiti a servizio degli impianti di riscaldamento palestra e scuola cadauno serviti da una valvola miscelatrice a tre vie e da un gruppo di pompaggio costituito da due elettropompe di circolazione gemellari;

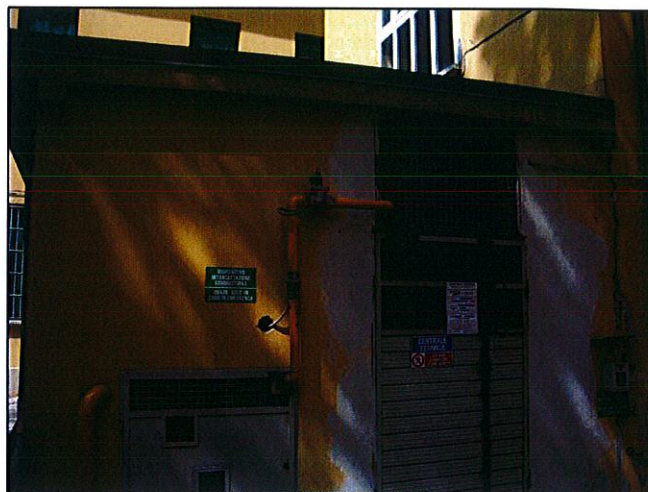


Foto centrale termica

3 INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE PROPOSTI

3.1 PARAMETRI CLIMATICI DELLA ZONA DI RIFERIMENTO

Caratteristiche geografiche

Località	Casalecchio di Reno		
Provincia	Bologna		
Altitudine s.l.m.		61	m
Latitudine nord	44° 28'	Longitudine est	11° 16'
Gradi giorno		2269	
Zona climatica		E	

Caratteristiche del vento

Regione di vento:	B		
Direzione prevalente	Sud-Ovest		
Distanza dal mare		> 40	km
Velocità media del vento		2,0	m/s
Velocità massima del vento		4,0	m/s

Dati invernali

Temperatura esterna di progetto	-5,0	°C
Stagione di riscaldamento convenzionale	dal 15 ottobre al 15 aprile	

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto	33,0	°C
Temperatura esterna bulbo umido	22,9	°C
Umidità relativa	43,0	%
Escursione termica giornaliera	12	°C



Progetto di valorizzazione del patrimonio

3.2 DESCRIZIONE DELLE OPERE

3.2.1 INTERVENTO 1

Installazione di valvole termostatiche sui radiatori della scuola, che serviranno per la regolazione del fluido ai radiatori in abbinamento a un comando termostatico o elettrotermico, al fine di mantenere costante, al valore impostato, la temperatura ambiente del locale in cui sono installate.

3.2.2 INTERVENTO 2

L'intervento prevede la sostituzione dell'attuale caldaia a condensazione a basamento ingombrante, con tre moduli termici murali a condensazione da 114,6 kW ciascuno.

Le principali caratteristiche tecniche dei nuovi componenti potranno essere:

- Telaio di sostegno verniciato;
- Collettori acqua flangiati verniciati e isolati;
- Collettore gas, raccorderia con pompa di iniezione o valvola 2 vie;
- Scambiatore a tubo corrugato bimetallico con elevate superfici di scambio;
- Resistenza alla corrosione;
- Possibilità di lavorare con alti Δt (fino a 40°C) riducendo i tempi di messa a regime;
- Elettronica di base con regolazione climatica e gestione della cascata dei moduli termici che possono funzionare singolarmente o in batteria.

3.3 BENEFICI CONSEGUIBILI

3.3.1 VALUTAZIONE BENEFICIO INTERVENTO 1

Sui radiatori della scuola verranno installate le valvole termostatiche. La possibilità di avere calore solo quando serve permette di utilizzarne meno e di ridurre il consumo di combustibile necessario a produrlo comportando un notevole risparmio energetico. E' valutabile un risparmio energetico dell'ordine del 6% del consumo totale come somma di maggior rendimento del generatore e miglioramento rendimento di regolazione.

3.3.2 VALUTAZIONE BENEFICIO INTERVENTO 2

L'intervento proposto prevede la sostituzione dell'attuale caldaia a basamento con tre moduli termici murali a condensazione in cascata, che possono funzionare singolarmente o in batteria. L'ottimale gestione della combustione e gli elevati rapporti di modulazione consentono elevati rendimenti e basse emissioni inquinanti, nonché bassissimi consumi grazie alla modulazione di fiamma e alla condensazione. La continuità del servizio è garantita dalla modularità del sistema: anche in caso di guasto di un modulo il funzionamento complessivo non è pregiudicato. L'elevata modularità della potenza erogata potrà contribuire a migliorare il rendimento medio stagionale dell'impianto di circa un 6 %

3.4 COMPUTO METRICO NON ESTIMATIVO

3.4.1 COMPUTO INTERVENTO 1

COMPUTO METRICO INTERVENTO 1			
N°	Descrizione opera	U.M	Quantità
1	F.p.o valvole termostatiche, incluso opere di rimozione valvolame esistente ed eventuali assistenze murarie	n	40



3.4.2 COMPUTO INTERVENTO 2

COMPUTO METRICO INTERVENTO 2			
N°	Descrizione opera	U.M	Quantità
1	Rimozione e smaltimento impiantistica CT	c	1
2	F.p.o. nuove caldaie a condensazione potenza kW 114,6	n	3
3	Realizzazione nuovi allacci idraulici ed elettrici , ottimizzazione distribuzione di centrale	c	1
3	F.p.o. addolcitore automatico volumetrico, portata 1,6 mc/h	n	1
4	F.p.o. sistema dosaggio prodotto chimici	n	2

3.5 PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

In generale per le lavorazioni proposte al fine del rispetto delle normative in materia di sicurezza sul lavoro ci si dovrà attenere a quanto espresso da tutte le norme emanate in materia ed in particolare al D.lgs. n° 81/2008, così come integrato dal D.lgs. n° 106/2009.

Verranno predisposti gli specifici piani in considerazione delle specifiche esigenze e lavorazioni che si andranno ad eseguire nei singoli lotti.

Nel caso in cui vi sia la predisposizione di un Piano di Sicurezza e di Coordinamento l'impresa avrà facoltà di presentare, al coordinatore per l'esecuzione (CSE nominato), proposte di integrazione al piano stesso, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere, che in nessun caso potranno portare a una modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti relativi agli oneri della sicurezza.

Si prevederà che tutte le zone di lavoro dovranno essere accuratamente delimitate con idonee recinzioni al fine di impedire l'accesso, anche accidentale, di tutti i non addetti alle aree di cantiere.

Prima della fase di cantierizzazione si dovranno concordare con il CSE nominato e con le maestranze ed i responsabili della sicurezza presenti nei singoli plessi l'organizzazione del cantiere, gli accessi e le interferenze con le altre attività al fine di salvaguardare l'incolumità dei lavoratori, del personale addetto e dei fruitori dei singoli plessi stessi.

Questo in quanto potenzialmente vi potrebbero essere, nei singoli siti, molteplici attività (anche al di fuori dell'orario scolastico) che potrebbero esporre a diversi rischi e/o pericoli per chi dovesse occupare l'area circostante il cantiere.

Le imprese che entrano nei cantieri temporanei o mobili per svolgere il proprio lavoro dovranno redigere e consegnare il Piano Operativo della Sicurezza (POS) secondo quanto previsto dalla legislazione di riferimento Lgs. 81/08, art. 17 e allegato XV; D. Lgs. 163/06 s.m.i., artt. 79 e 131 ed eventuali successivi.

3.6 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Si allega alla presente cronoprogramma delle lavorazioni previste per gli interventi proposti

3.7 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Circ. 27.10.1964 n. 103 Ministero degli Interni: Norme di sicurezza da applicarsi nella progettazione, installazione ed esercizio di Centrali termiche ad olio combustibile, a gasolio ed a gas città.

D.M. 1.12.1975: Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione.



Progetto di valorizzazione del patrimonio

Legge 09.01.1991 n. 10, D.P.R. 26.08.1993 n. 412 E Legge Regionale D.A.L. 156/08: Norme per il contenimento del consumo energetico per usi termici negli edifici. (per quanto non in contrasto con vincoli sovrintendenza delle belle arti)

DAL 156/2008 – Approvazione atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici (Regione Emilia Romagna)

DGR 1366/2011 - Modifica degli allegati di cui alla parte seconda della delibera di Assemblea legislativa n. 156/2008.

DGR 967/2015 – Approvazione dell'atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici

UNI/TS 11300-1:2014 Titolo: "Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio

per la climatizzazione estiva ed invernale" definisce le modalità per l'applicazione nazionale della UNI EN ISO 13790:2008 ("Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento")

UNI/TS 11300-2:2014 Titolo: Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria

UNI/TS 11300-3:2010 Titolo Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva.

UNI/TS 11300-4:2016 Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria

Tali documenti sono coerenti con le norme elaborate dal CEN nell'ambito del Mandato M/343 a supporto della Direttiva Europea 2002/91/CE sulle prestazioni energetiche degli edifici.

CTI – R 03/03 Raccomandazione del Sottocomitato n. 1 "Trasmissione del calore e fluidodinamica" – Dati richiesti per il calcolo, secondo UNI EN 832, della prestazione termica degli edifici. - Certificazione energetica - Dati relativi all'edificio

CTI – R 03/03 Raccomandazione del Sottocomitato n. 6 "Riscaldamento e ventilazione" - Calcolo del fabbisogno di energia primaria per riscaldamento e dei rendimenti di impianto secondo la UNI 10348 - Calcolo del fabbisogno di energia per acqua calda per usi igienico sanitari - Certificazione energetica - Dati relativi all'impianto

UNI EN 13465/2004 Ventilazione degli edifici - Metodi di calcolo per la determinazione delle portate d'aria negli edifici residenziali

UNI EN ISO 15927-1/2004 Prestazione termoigrometrica degli edifici - Calcolo e presentazione dei dati climatici - Medie mensili dei singoli elementi meteorologici

UNI EN ISO 13790/2005 Prestazioni termiche degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento

UNI EN 10412-1:2006 Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Requisiti di sicurezza - Parte 1:

Il presente elaborato è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritto d'autore tutelato dagli art.2575 e segg. C.C. e della Legge 663/41 e successive modifiche ed integrazioni. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o in forma riassuntiva o per stralcio, imitazione, contraffazione, ecc.) sarà perseguita penalmente.



Progetto di valorizzazione del patrimonio

- Requisiti specifici per impianti con generatori di calore alimentati da combustibili liquidi, gassosi, solidi polverizzati o con generatori di calore elettrici
- UNI EN 12831:2006 Impianti di riscaldamento negli edifici - Metodo di calcolo del carico termico di progetto (sostituisce la UNI 7357)
- UNI EN ISO 13790:2008 Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento (sostituisce la UNI EN 832:2001)
- UNI 8065 Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile.
- UNI 8211 Impianti di riscaldamento ad energia solare - Terminologia, funzioni, requisiti, e parametri per l'integrazione negli edifici.
- UNI 8364 Impianti di riscaldamento controllo e manutenzione.
- UNI 10381 Impianti aeraulici. Condotte. Classificazione, progettazione, dimensionamento e posa in opera.
- UNI 10412 Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Prescrizioni per la sicurezza
- UNI 9182 Edilizia - Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua calda e fredda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione.

4 ALLEGATI

Alla seguente si allegano schede tipologiche per gli interventi proposti

Allegato 1 (format A4) : Cronoprogramma Lavori

Allegato 2 (format A3) : Intervento 1 – Installazione valvole termostatiche

Allegato 3 (format A3) : Intervento 2 – Sostituzione generatori di calore



EDIFICIO 22: ELEMENTARI CARDUCCI- Casalecchio di Reno (BO)
INTERVENTI VALORIZZAZIONE PATRIMONIO

CRONOPROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

INT.	DESCRIZIONE OPERE	ANNO 1												ANNO 2											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Progettaz. Esecutiva Approvvigionamento Demoliz. Rimozioni Installazione Collaudo/ docum. Amministr.																								
2	Progettaz. Esecutiva Approvvigionamento Demoliz. Rimozioni Installazione Collaudo/ docum. Amministr.																								
3	Progettaz. Esecutiva Approvvigionamento Demoliz. Rimozioni Installazione Collaudo/ docum. Amministr.																								
4	Progettaz. Esecutiva Approvvigionamento Demoliz. Rimozioni Installazione Collaudo/ docum. Amministr.																								
5																									