



COMUNE DI FERRIERE

Provincia di Piacenza

Piazza delle Miniere, 1 - 29024 Ferriere - Partita IVA: 00878080332
Telefono: 0523 922220 - Fax: 0523 922818 E-mail: comune.ferriere@email.it

**SETTORE POLITICHE TERRITORIALI
SERVIZIO LAVORI PUBBLICI**

OGGETTO:

PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE 2014-2020

**OP. 7.2.01 – REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PUBBLICI PER LA
PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI**

REGIONE EMILIA-ROMAGNA - DELIBERA DI G.R. N 6 DEL 11/01/17

PROGETTO:

**NUOVA CENTRALE TERMICA ALIMENTATA A CIPPATO DI LEGNA
PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA IN VIA
GUGLIERI A FERRIERE**

CUP:

IMPORTO PROGETTO: € 319.368,97

IMPORTO LAVORI: € 329.368,97

RELAZIONE DESCRITTIVA DI PROGETTO

FERRIERE, Lì 26/04/2017

IL PROGETTISTA

IL RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO

1) – CONFORMITA' AGLI OBIETTIVI ED ALLE PREVISIONI

L'intervento, consistente nella realizzazione di una centrale termica a biomassa che, mediante la interconnessione di una piccola rete di teleriscaldamento, fornirà energia per il riscaldamento della Scuola Primaria e Secondaria e del centro Ferriere Sport Camp in via Guglieri di proprietà del Comune di Ferriere e risulta conforme agli obiettivi di programmazione locale e regionale in quanto:

- è finalizzato al risparmio energetico nella gestione termica dei fabbricati di proprietà comunale, alla riduzione delle emissioni di CO2 nel territorio comunale;
- rientra nell'ambito di applicazione del regolamento UE n° 1305 del 17 Dicembre 2013 secondo i contenuti definiti nel Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014 – 2020, Misura 7 "Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali", Operazione 7.2.01 "Realizzazione di impianti pubblici per la produzione di energia da fonti rinnovabili".

L'intervento in oggetto risulta poi conforme alle previsioni degli strumenti di pianificazione territoriali e urbanistica, in quanto l'area interessata risulta essere classificata nello strumento urbanistico comunale vigente (P.R.G.) come "Zona F7 – SCUOLE" e come "Zona D5 – ALBERGHIERA".

La relazione geologica non ha individuato elementi ostativi alla realizzazione dell'intervento (per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione stessa redatta dal Dott. Paolo Mancioffi Studio Geologico).

L'area non è soggetta a vincoli di tutela storico-artistica e/o ambientale-paesaggistica.

2) – OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI

Gli obiettivi che si intendono raggiungere con l'intervento sono:

- un considerevole risparmio energetico nella gestione del calore dell'edificio pubblico di proprietà comunale;
- promuovere un progetto di filiera coinvolgente aziende agricole locali impegnate nella produzione di biomasse vegetali finalizzata alla produzione energetica sostenibile;
- diffondere le conoscenze e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili.
- incentivare l'utilizzo delle biomasse come fonti primarie di energia
- delocalizzare le produzioni energetiche sul territorio con creazione di alternative flessibili e meno impattanti dei grandi impianti di produzione di energia
- creare dei mini-distretti agro-energetici che abbiano come effetto la ricaduta territoriale delle positività espresse dagli impianti in termini di maggior attenzione al territorio, miglior utilizzo dei materiali di scarto e nuovi posti di lavoro
- contenimento dei costi di gestione dell'immobile
- mettere in atto un sistema di riscaldamento ecologicamente sostenibile
- favorire l'insorgere di attività artigianali locali volte alla produzione del cippato

3) – ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI

Al fine di procedere alla realizzazione dell'intervento in oggetto, risulta necessario acquisire le seguenti autorizzazioni / pareri:

- Istanza di autorizzazione per costruzione in zona sismica 2;
- Autorizzazione dei Vigili del Fuoco;
- Autorizzazione I.N.A.I.L.;
- Delibera di approvazione del progetto definitivo, ai sensi del punto 16, comma 60, art. 2 della Legge 23 dicembre 1996, n. 662, e art. 62 della L.R. 6 aprile 1998, n. 11, sostitutiva dell'atto di concessione edilizia;

Coerenza del progetto alle previsioni degli strumenti urbanistici comunali vigenti

Piano Regolatore Generale Comunale

- Il presente progetto è conforme alle previsioni del P.R.G.C. vigente.

Regolamento edilizio

- Nella progettazione sono state rispettate le prescrizioni derivanti dal regolamento edilizio.

Progetto di Prevenzione Incendi

L'elaborazione del progetto di Prevenzione Incendi verrà redatto con riferimento a:

- D.M. 28/04/2005 – “Regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione di impianti termici alimentati a combustibili liquidi e solidi”;
- D.M. 10.03.1998- “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”
- D.M. 09.03.2007 – “Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale de vigili”.

Progetto strutturale

L'elaborazione del progetto strutturale di massima è stata svolta con riferimento a:

- L. 05/11/71 - "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso”;
- D.M. 14/01/2008 – “Norme tecniche per le costruzioni”.

Progetto Impianto Elettrico

Il progetto dell'impianto elettrico e di illuminazione verrà redatto in conformità a:

- Legge 186 del 1968 - " Componenti elettrici ed impianti a regola d'arte ";
- D.M. 22/01/08 n.37 - "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli edifici” e successive integrazioni e modifiche”;
- D.P.R. 380/2001, capo V - “Norme per la sicurezza degli impianti”.

Sicurezza del cantiere

Essendo previste lavorazioni con specializzazioni nettamente distinte per le quali è facilmente ipotizzabile la presenza di più imprese, anche in subappalto, si stima necessaria la redazione del “Piano di sicurezza e coordinamento” con riferimento al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

4) – ANALISI DELL'INTERVENTO

Il progetto nasce dall'esigenza di attivare una nuova centrale termica a servizio dei fabbricati esistenti i cui obiettivi al contorno sono stati descritti nei punti precedenti.

In prima istanza si è provveduto a valutare il reale fabbisogno di energia primaria delle strutture e di seguito è stato possibile definire la potenza della nuova caldaia a cippato e dimensionare il locale tecnico in cui collocarla. Il locale tecnico per l'inserimento della caldaia sarà realizzato interrato a fianco della Scuola Primaria e Secondaria; una rete di teleriscaldamento alimenterà gli impianti esistenti delle strutture da cui il fluido vettore si diramerà all'interno di ogni immobile.

In adiacenza alla nuova centrale sarà realizzato il deposito del cippato (silo), dimensionato in maniera tale da garantire un carico massimo di 80 mc, ossia 21.600 kg, di cippato (1 mc= circa 270 kg) grazie ad un caricamento di altezza di 3,25 m, lunghezza 5 m e profondità 5 m. Il deposito avrà un'apertura laterale per arieggiare correttamente il locale come previsto dalla normativa antincendio; sulla copertura avrà un portellone dedicato al caricamento del cippato.

Il deposito è stato progettato in maniera tale da garantire contemporaneamente l'alimentazione meccanica del cippato alla caldaia e l'accesso direttamente da strada ai mezzi di rifornimento del combustibile.

La centrale termica è costruita in cemento armato e risulta interrata fino alla quota del solaio; le dimensioni nette saranno 4.45 x 5 x 3,25 m.

Il deposito del cippato, realizzato in cemento armato, risulta interrato fino alla quota del solaio e dotato di botola di carico protetta da coperchio scorrevole e griglia anticaduta.

Grazie a questi accorgimenti la realizzazione del progetto in oggetto risulta integrato con il palazzetto e nel contesto paesaggistico senza rendere impattante un volume tecnico fine a se stesso.

Nello sviluppo del progetto dell'intervento in oggetto sono stati adottati i seguenti criteri progettuali:

- a) caldaia con camera di combustione a ciclone per una bassa emissione di polveri
- b) filtro elettrostatico per ridurre ulteriormente le emissioni di polveri, con l'obiettivo di non superare il livello di 30 mg/Nmc
- c) adozione di un efficace sistema computerizzato di controllo della combustione consente di contenere le emissioni di NOx e COV
- d) rete di distribuzione del calore ad alta efficienza con pompe a portata variabile (inverter);

Le utenze che si prevede di servire mediante l'intervento in esame sono costituite dalla scuola primaria e secondaria e dal centro Ferriere Sport Camp.

La potenza complessiva attualmente installata a servizio di queste due utenze è di circa 520,4 kW; Il fabbisogno energetico annuo da gas metano ammonta a circa 44.000 m³/anno pari a 396.000 kWh e corrispondente ad un'emissione di CO₂ quantificabile in 135,4 t/anno.

La potenza elettrica attualmente installata a servizio delle caldaie delle due utenze è pari a circa 800 W; Il consumo annuo di energia elettrica dell'impianto è pari a circa 532,7 kWh, corrispondente ad un'emissione di CO₂ quantificabile in 187,8 kg/anno.

In relazione al fabbisogno di energetico annuo pari a 396.000 kWh, con l'intervento in progetto si prevede di installare una caldaia a biomassa con potenza nominale pari a 195 kW con un accumulo inerziale da 5.000 litri, con una copertura pari al 100% del fabbisogno energetico annuo degli edifici serviti.

Il fabbisogno di energia elettrica della nuova caldaia a biomassa è pari a 3,48 Kwh_{el}/MWh_{th}; Il consumo annuo di energia elettrica è pari a circa 1.378,08 kWh, corrispondente ad un'emissione di CO₂ quantificabile in 485,08 kg/anno.

Relativamente alla riduzione delle emissioni di CO₂ conseguente alla realizzazione dell'intervento, si ha che:

- la riduzione di fabbisogno energetico annuo da gas metano previsto ammonta a circa 396.000 kWh (44.000 m³/anno), corrispondente ad una riduzione di emissioni di CO₂ quantificabile in 135,4 t/anno;
- la riduzione del consumo annuo di energia elettrica ammonta a circa 532,7 kWh, corrispondente ad una immissione di CO₂ quantificabile in 187,8 kg/anno;
- il consumo annuo di energia elettrica dell'impianto in progetto è stimato in circa 1.378,08 kWh, corrispondente ad una immissione di CO₂ quantificabile in 485,08 kg/anno;
- il consumo annuo di cippato della nuova caldaia a biomassa sarà pari a circa 90,6 t/anno, corrispondente ad una emissione di CO₂ pari a 11,4 t/anno;

pertanto il saldo delle emissioni sopra indicate porta a determinare un risparmio di emissioni di CO₂ quantificabile in 123,7 t/anno.

Il nuovo impianto, comprendente la caldaia a cippato e la rete di teleriscaldamento, potrà essere ampliato (mediante l'installazione di un generatore gemello a cippato) per poter servire anche la futura palestra che dovrà sorgere nell'area limitrofa.

Elenco Progettuali per le attribuzioni delle priorità

PARAMETRO	ELEMENTI PROGETTUALI PER ATTRIBUZIONE DELLE PRIORITA'	PUNTEGGIO OTTENUTO
PARAMETRO TERRITORIALE	Investimento realizzato in Comune ricadente in Zona D	400 Punti
MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI PER IL CONTROLLO DELLE PRESSIONI SULL'AMBIENTE	Rendimento Complessivo Impianto (termico/elettrico) dal 90% al 92%	1 Punto
	Rispetto dei limiti emissivi in concentrazione per gli inquinanti polveri (30 mg/Nm ³)	0 Punti
	Rispetto dei limiti emissivi in concentrazione per gli inquinanti ossidi di azoto (450 mg/Nm ³)	0 Punti
	Valori limite (media oraria) di emissioni al camino inferiori a: - 30 mg/Nm ³ per le polveri - 250 mg/Nm ³ per il monossido di carbonio	2 Punti
	Sostituzione di impianto termico con peggiori emissioni per le polveri al camino	0 Punti
COINVOLGIMENTO PROPRIETA' COLLETTIVE	Coinvolgimento Proprietà collettive con attività agricola e forestale	0 Punti
PROGETTO PRESENTATO IN FORMA ASSOCIATA DA PIU' ENTI	Progetto presentato dal singolo Comune di Borgo Val di Taro	0 Punti
PROGETTO PRESENTATO DA UN COMUNE ISTITUITO CON DECORRENZA DAL 1/1/2014 AI SENSI DELLA LEGGE REGIONALE n° 24/1996	Progetto presentato dal singolo Comune di Borgo Val di Taro	0 Punti

5) – MODALITA' ORGANIZZATIVE E GESTIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto verrà gestito, una volta realizzato, attraverso soggetto titolato alla conduzione, manutenzione e controllo qualificato (se possibile Esco).

Tale modalità sarà privilegiata ai fini di verificare durante il funzionamento l'andamento energetico e le ricadute ambientali, mediante la fornitura del cippato attraverso filiera locale indicata dall'Ente e certificandone la qualità e provenienza, supportando lo stesso, per progettare ulteriori interventi di efficientamento energetico su immobili di proprietà dell'Ente, ottenendo un miglioramento delle condizioni ambientali come previsto dalle normative internazionali, nazionali e regionali in materia ambientale.

Tali interventi saranno finanziati con i risparmi ottenuti dalla realizzazione e gestione dell'impianto per cui si richiede finanziamento che saranno riutilizzati dall'amministrazione per ulteriori lavori.

Si evidenzia che l'investimento così progettato consentirà di avere impatto in termini di minori emissioni di CO₂ pari a 123,7 t/anno.

Ai fini della ricaduta economico/sociale si provvederà a rendere pubblici i valori delle emissioni in atmosfera dell'impianto e i quantitativi di biomassa di provenienza locale e le relative ricadute economiche a livello territoriale/locale, stimato in circa 100 t/anno al valore economico del cippato al momento dell'acquisto.

6) – DIAGRAMMA DEI TEMPI

FASE	DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	TEMPI DI REALIZZAZIONE (Progressione in settimane)																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Allestimento cantiere	■																							
2	Costruzione fabbricato centrale termica compreso di fondazione ed edificazione		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
3	Posa in opera caldaia con serbatoio materiale annesso												■	■	■	■	■	■	■						
4	Realizzazione impianto termico																			■	■	■	■		
5	Realizzazione rete teleriscaldamento										■	■	■	■					■						
6	Realizzazione impianto elettrico																							■	■
7	Realizzazione scarichi																						■	■	■
8	Realizzazione impianto antincendio																						■	■	■
9	Sistemazione area esterna													■											■
10	Collaudo e messa in servizio																							■	■

7) – DOCUMENTAZIONE CATASTALE

Coordinate catastali Scuola Primaria e Secondaria

Comune: Ferriere

Foglio: 71

Particella: 787

Subalterno: --

Categoria: B/5

Coordinate catastali Centro Ferriere Sport Camp

Comune: Ferriere

Foglio: 71

Particella: 779

Subalterno: --

Categoria: B/5

8) – PIANO FINANZIARIO

Quadro economico

QUADRO ECONOMICO		AMMONTARE
IMPORTO LAVORI "A"		
A1	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni	€ 261.327,96
A2	Importo relativo ai lavori di esecuzione delle opere per la sicurezza	€ 4.233,55
TOTALE IMPORTO DEI LAVORI "A"		€ 265.561,51
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE "B"		
B1	Assolvimento I.V.A. sui lavori (10% su "A")	€ 26.556,15
B2	Spese tecniche per progettazione esecutiva, direzione lavori, contabilità di: Opere edili e strutturali, Oneri per la sicurezza - D. Lgs. 81/2008, impianto elettrico, impianto Antincendio, Esame progetto e SCIA VVF, Valutazione rischio da fulmine e denuncia impianto termico ai sensi del D.M. 01/12/1975 presso I.N.A.I.L., impianto termico, Relazione legge 10/91 e Diagnosi energetica, Certificazione energetica	€ 15.450,00
B3	Altre spese tecniche per: Collaudo Tecnico-amministrativo, collaudo strutturale, prove e relazione geotecnica e geognostiche	€ 4.450,00
B4	Oneri C.N.P. professionisti	€ 661,00
B5	Assolvimento I.V.A. per spese tecniche ed oneri C.N.P. (22% su "B2+B3+B4")	€ 4.523,42
B6	Incentivi per R.U.P. (Importo lavori A *1.6%*0.4%)	€ 1.699,59
B7	Contributo per l'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture	€ 250,00
B8	Servizio valutazione progetto reso dal Comando Provinciale VV.F.	€ 217,30
B9	Spese di gara, allacci, imprevisti	€ 10.000,00
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE "B"		€ 63.807,46
TOTALE PROGETTO		€ 329.368,97

Calcolo del Sostegno finanziario

La spesa complessiva occorrente per la realizzazione dell'intervento è di € 329.368,97 (I.V.A. compresa).

L'intero importo dei lavori rientra tra le spese ammissibili.

SOSTEGNO FINANZIARIO		AMMONTARE
IMPORTO SPESE AMMISSIBILI		
A1	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni	€ 261.327,96
A2	Importo relativo ai lavori di esecuzione delle opere per la sicurezza	€ 4.233,55
B1	Assolvimento I.V.A. sui lavori (10% su "A")	€ 26.556,15
IMPORTO SPESE AMMISSIBILI NEL LIMITE DEL 10% DI A1+A2+B1		
B2	Spese tecniche per progettazione esecutiva, direzione lavori, contabilità di: Opere edili e strutturali, Oneri per la sicurezza - D. Lgs. 81/2008, impianto elettrico, impianto Antincendio, Esame progetto e SCIA VVF, Valutazione rischio da fulmine (richiesto da VVF) e denuncia impianto termico ai sensi del D.M. 01/12/1975 presso I.N.A.I.L., impianto termico, Relazione legge 10/91 e Diagnosi energetica, Certificazione energetica	€ 15.450,00
B3	Altre spese tecniche per: Collaudo Tecnico-amministrativo, collaudo strutturale, prove e relazione geotecnica e geognostiche	€ 4.450,00
B4	Oneri C.N.P. professionisti	€ 661,00
B5	Assolvimento I.V.A. per spese tecniche ed oneri C.N.P. (22% su "B2+B3+B4")	€ 4.523,42
B6	Incentivi per R.U.P. (Importo lavori A *1.6%*0.4%)	€ 1.699,59
B7	Contributo per l'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture	€ 250,00
B8	Servizio valutazione progetto reso dal Comando Provinciale VV.F.	€ 217,30
TOTALE IMPORTI COSTI AMMISSIBILI		€ 319.368,97
TOTALE IMPORTO DEL SOSTEGNO (100% DEI COSTI AMMISSIBILI)		€ 319.368,97

Quadro Finanziario

QUADRO FINANZIARIO		AMMONTARE
A1	Importo per l'esecuzione dell'intervento	€ 329.368,97
A2	Importo del sostegno finanziario	€ 319.368,97
TOTALE IMPORTO A CARICO DELL'AMMINISTRAZIONE (A1-A2)		€ 10.000,00

L'amministrazione si impegna a dare copertura finanziaria qualora si dovessero verificare spese impreviste.