



Comune di MONTIERI
Provincia di GROSSETO

Area SOSTENIBILITÀ E TRANSIZIONE ENERGETICA

Progetto:
**REALIZZAZIONE DI IMPIANTO E RETE DI TELERISCALDAMENTO A SERVIZIO DELLA
FRAZIONE DI GERFALCO**

CUP: G22C25000100004

**QUADRO ESIGENZIALE E
FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI (DOCFAP)**

Art. 1 Premessa

Scopo del presente documento è quello di evidenziare le esigenze da soddisfare con i lavori di **realizzazione di impianto e rete di teleriscaldamento alimentato a fonti rinnovabili a servizio della frazione di Gerfalco**, Comune di Montieri, valutando le alternative.

Il Comune di Montieri persegue storicamente obiettivi di sostenibilità energetica, decarbonizzazione e valorizzazione delle fonti rinnovabili locali, elementi che lo hanno configurato come un'eco-eccellenza riconosciuta a livello europeo. Tale percorso virtuoso ha già trovato concreta attuazione nello sfruttamento della risorsa geotermica, che alimenta stabilmente la rete di teleriscaldamento del Capoluogo (attiva dal 2015) e il nuovo impianto della frazione di Travale (finanziato con fondi PNRR e in fase di collaudo).

I borghi di Gerfalco e Boccheggiano non risultano, allo stato attuale dello sviluppo tecnologico e delle conoscenze geologiche, servibili mediante la risorsa geotermica diretta. È ferma intenzione di questa Amministrazione avviare riflessioni e approfondimenti tecnici volti a dotare anche queste frazioni di impianti di riscaldamento collettivo alimentati da fonti rinnovabili alternative, estendendo la politica di completa decarbonizzazione a tutto il territorio.

L'Amministrazione potrà disporre nel prossimo futuro di significative risorse finanziarie derivanti dagli accordi in materia di investimenti ancorati alla rimodulazione della durata delle concessioni geotermoelettriche assentite a Enel da parte di Regione Toscana. Tali risorse straordinarie consentono, sotto il profilo strutturale, di sviluppare ragionamenti su progettualità d'area che non potrebbero trovare attuazione senza l'ausilio di finanziamenti pubblici a fondo perduto (in conto capitale).

La bassa densità demografica dei borghi interessati e la scarsa consistenza numerica dell'utenza potenziale determinano una bassa redditività commerciale dell'investimento. Tale condizione rende il servizio intrinsecamente non sostenibile mediante i soli flussi tariffari e, pertanto, realizzabile esclusivamente attraverso un massiccio intervento finanziario pubblico iniziale.

Il presente atto si inserisce all'interno delle procedure di programmazione e progettazione delle opere pubbliche delineate dal D.Lgs. 36/2023 (Codice dei Contratti Pubblici) e risponde agli obiettivi ambientali fissati dal Piano d'Azione Comunale per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) approvato dall'Ente.



Fig. 1: Inquadramento di Gerfalco su foto aerea

Art. 2 Quadro Esigenziale

Stato di fatto e criticità: la frazione di Gerfalco, per caratteristiche morfologiche, isolamento geografico e conformazione del tessuto urbano, risulta attualmente isolata dalle reti di teleriscaldamento comunali. L'approvvigionamento energetico del borgo è prevalentemente basato su vettori fossili tradizionali ad alto costo (gasolio, GPL) o su impianti termici individuali a biomassa non efficientati.

Gli impatti negativi sulla comunità: l'attuale assetto determina un gravoso onere economico a carico della cittadinanza per la spesa energetica, elevate emissioni climalteranti e di particolato in atmosfera, e l'impossibilità strutturale di generare ed usufruire di economie di scala collettive a causa della frammentazione degli impianti privati.

Fabbisogno energetico stimato: sulla base di una prima ricognizione sommaria delle volumetrie riscaldabili e dei profili di consumo, il fabbisogno d'area per il borgo di Gerfalco è stimato tra gli 800 e i 1.200 Mwh/anno.

Target e consistenza dell'utenza: l'intervento mira a servire gli edifici residenziali del nucleo storico (o porzioni di esso), il patrimonio immobiliare comunale e le attività ricettive locali. Sono individuate circa 90 utenze potenzialmente allacciabili. All'interno di questo perimetro, la ricognizione evidenzia la presenza di circa 40 nuclei familiari residenti stabili lungo tutto l'arco dell'anno. Questo divario stagionale impone requisiti di flessibilità e modularità nei sistemi di generazione energetica.

Le risorse endogene disponibili: per rispondere a tali bisogni, l'Amministrazione intende valorizzare l'enorme patrimonio boschivo comunale (pari a poco meno del 90% della superficie totale) e la locale filiera forestale, attiva e strutturata, capace di garantire una fornitura continua di biomassa solida a filiera corta.

Art. 3 Fattibilità delle alternative progettuali

Al fine di individuare la soluzione ottimale per rispondere al quadro esigenziale descritto, sono state analizzate e messe a confronto tre diverse opzioni tecnologiche e gestionali:

Opzione 0: Alternativa "Zero" (Non intervento)

Descrizione: Mantenimento dello stato di fatto (caldaie autonome fossili e stufe tradizionali).

Valutazione: Opzione scartata.

Questa soluzione perpetua gli elevati costi per l'utenza e non abbatte le emissioni in atmosfera.

L'Amministrazione non dispone dei fondi di parte corrente necessari per riconoscere contributi diretti alle utenze private per alleviare la spesa energetica; un simile intervento genererebbe gravi squilibri nel bilancio comunale.

Opzione 1: Centrale Unica a Cippato e Micro-Rete Capillare

Descrizione: Realizzazione di un'unica centrale termica centralizzata (potenza stimata 400-600 kWt) localizzata in un'area perimetrale esterna accessibile, alimentata a cippato locale, con rete di distribuzione interrata.

Valutazione: Opzione ottimale.

Garantisce i minimi costi di esercizio (OPEX) e la massima efficienza ambientale, consentendo l'installazione di sistemi di filtrazione fumi ad alta tecnologia (elettrofiltri centralizzati).

Presenta complessità cantieristiche nel centro storico, da risolversi in fase di progettazione esecutiva anche valutando l'esclusione di specifiche porzioni del borgo dove l'incidenza della popolazione residente è del tutto marginale.

Opzione 2: Sistemi Ibridi Centralizzati e Micro-reti di Quartiere

Descrizione: Parcellizzazione della potenza complessiva attraverso 2 o 3 sotto-centrali di piccola taglia (150-200 kWt ciascuna) alimentate a pellet o cippato, a servizio di micro-reti indipendenti.

Valutazione: Opzione scartata.

Pur riducendo l'impatto dei cantieri di scavo nel centro storico, la soluzione è fortemente penalizzata dalla moltiplicazione e replica dei costi di gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria (OPEX elevati), azzerando i benefici delle economie di scala.



Fig. 2: Evidenza delle complessità cantieristiche



Fig. 3: Evidenza delle complessità cantieristiche



Fig. 4: Evidenza delle complessità cantieristiche



Fig. 5: Evidenza delle complessità cantieristiche



Fig. 6: Evidenza delle complessità cantieristiche



Fig. 7: Evidenza delle complessità cantieristiche

Art. 4 Conclusioni

Alla luce dell'analisi comparativa effettuata, l'Amministrazione Comunale individua l'Opzione 1 (Centrale Unica a Cippato) quale soluzione ottimale e preferibile per la frazione di Gerfalco.

Questa scelta risponde pienamente agli obiettivi del DOCFAP in virtù di tre fattori strategici:

- valorizzazione territoriale: consente la massima valorizzazione della filiera corta bosco-legno delle Colline Metallifere, trasformando una risorsa naturale locale in energia pulita;
- stabilità economica: garantisce una tariffa stabile e calmierata per l'utenza finale, protetta dalle fluttuazioni dei mercati energetici fossili;
- sinergia istituzionale: il successo gestionale ed economico dell'infrastruttura sarà blindato attraverso il coinvolgimento strategico del locale ASBUC (Amministrazione Separata Beni Usi Civici), realizzando un modello virtuoso di economia circolare a chilometro zero a diretto beneficio della cittadinanza di Gerfalco.



Fig. 8: Tubazioni per impianto di teleriscaldamento

Art. 5 Quadro Normativo e Regolamentare di Riferimento

Il presente Documento (DOCFAP) e l'analisi delle opzioni tecnologiche sono stati redatti in stretta osservanza della normativa unionale, nazionale e regionale vigente, con particolare riferimento a:

- D.Lgs. 36/2023 (Codice dei Contratti Pubblici), con particolare riferimento agli artt. 37 e 41, e relativo Allegato I.7 (Artt. 1 e 2);
- D.Lgs. 9 gennaio 2026, n. 5 (Attuazione Direttiva RED III), per il rispetto dei nuovi rigorosi limiti emissivi degli impianti a biomassa;
- Decreto MASE 15 aprile 2026 in materia di energia rinnovabile termica e relativi incentivi all'infrastrutturazione;
- D.M. 23 giugno 2022 (Criteri Ambientali Minimi - CAM) applicabili alla progettazione di opere pubbliche;
- L.R. Toscana 39/2000 per la conformità della filiera forestale corta e l'approvvigionamento del combustibile;
- Il Piano d'Azione Comunale per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC).

Montieri, 03/07/2026

Il Responsabile dell'Area Sostenibilità e Trasizione Energetica
F.to Dott. Nicola Verruzzi