

ATER PROVINCIA DI ROMA

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO COMUNE DI VELLETRI Via G.di Vittorio nn 1-19 Fabbricato 1 - comp. 5

PROGETTO ESECUTIVO

IL DIRETTORE GENERALE

DOTT. LUIGI BUSSI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

ingegnere COSTANTINO COLLARILE

Ordine degli Ingegneri di Roma n.21973

nominato con D.D. n.200 del 15/06/2022

PROGETTISTA:

architetto Massimo Paolucci

Ordine degli Architetti di Roma e Provincia n. 10926

nominato con D.D. n.205 del 16/06/2022



Coor.della Sicurezza in fase di Progettazione

architetto Emanuela Sciatella

Ordine degli Architetti di Roma e Provincia n. 14615

data:

settembre 2022

ELABORATO:

ES_ED_03-REE

REL. TECNICA SPECIALISTICA DI EFF. ENERGETICO

CONTENUTI:

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

ANALISI ENERGETICA STATO DEI LUOGHI

INTERVENTI MIGLIORATIVI

ANALISI ENERGETICA POST OPERAM

DOCUMENTI DI CONFRONTO

1. Sommario	
2. PREMESSA	1
Normativa di Riferimento	1
3. STATO DEI LUGHI e STUDIO PRELIMINARE DI FATTIBILITA'	1
1. Caratteri architettonici dell'Edificio	4
4. PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO: INTERVENTI MIGLIORATIVI.....	5
5. CONCLUSIONI e DOCUMENTI DI CONFRONTO	9

2. PREMESSA

La presente relazione tecnica specialistica viene redatta in relazione alla **riqualificazione energetica di un edificio ad uso residenziale di proprietà dell'ATER Provincia di Roma.**

Al fine di realizzare la trasformazione dell'edificio oggetto della riqualificazione con più alte prestazioni energetiche si è resa necessaria un'indagine accurata dello stato dei luoghi, da cui è derivata un'analisi della prestazione energetica attuale e del degrado degli elementi tecnologici con conseguente messa in evidenza delle criticità riscontrate.

In base all'analisi effettuata, in congruenza con le disponibilità economiche e con le fattive possibilità operative all'interno dei singoli alloggi, si propone un intervento migliorativo sull'intero involucro edilizio e all'interno dei singoli alloggi, con lo scopo di ridurre i consumi e migliorare la qualità ambientale all'interno delle abitazioni.

Normativa di Riferimento

- Decreti Attuativi 26 giugno 2015
- Legge 90/2013
- Legge 10/1991
- D.lgs 192/05
- Normative tecniche di riferimento

3. STATO DEI LUGHI e STUDIO PRELIMINARE DI FATTIBILITA'

L'edificio oggetto del progetto di efficientamento energetico è ubicato nel Comune di VELLETRI, Provincia ROMA

Trattasi di un Edificio Residenziale di proprietà dell'ATER della Provincia di Roma, localizzato in via G. di Vittorio nn. 1-19, costituito da num. 10 corpi scala.

L'obiettivo generale del recupero edilizio degli edifici in oggetto consiste nel riqualificare fisicamente e conseguentemente socialmente, un luogo che necessita di recupero, in modo da favorire quel senso di appartenenza al luogo e la necessaria qualità abitativa che sono alla base di uno sviluppo organico tra individuo - società e luogo.

A tale fine si deve mettere in atto una strategia articolata, come articolata è la realtà sociale, umana ed economica che esso ospita.

L'obiettivo generale di riqualificazione dell'edificio non può che essere attuata mediante delle politiche che abbiano come tema centrale lo sviluppo in termini di sostenibilità ambientale, pertanto il

recupero edilizio dei manufatti **non può prescindere** da una qualificazione energetica degli stessi al fine di ridurre i consumi di energia e le emissioni di Co2 in atmosfera.

Il progetto di trasformazione dell'edificio ai fini del miglioramento energetico si è basato su un'indagine preventiva effettuata mediante sopralluogo, rilievo fotografico e dimensionale degli elementi principali dei due manufatti.

L'analisi è stata effettuata sia mediante indagine visiva tramite cui è stato possibile determinare i caratteri costitutivi e costruttivi dell'edificio, con attenzione all'involucro riscaldato.

In particolare la fase di analisi ha riguardato il sistema edificio-impianto in condizioni di esercizio ed ha esaminato:

- I dati geometrici-dimensionali, termofisici dei componenti dell'involucro
- L'indagine stratigrafica dell'involucro edilizio effettuata mediante un sondaggio distruttivo che ha messo in evidenza le murature perimetrali;
- Il rilievo dei materiali e delle dimensioni degli infissi;
- rilievo architettonico del fabbricato e verifica a campione della distribuzione interna delle unità immobiliari da progetto originario di Concessione Edilizia;
- rilievo della tipologia degli impianti esistenti.

Il presente studio è stato condotto con buona approssimazione tenendo conto della impossibilità di poter accedere ai singoli appartamenti, pertanto si sono assunti come validi i dati rilevabili dall'osservazione e dal rilievo fotografico effettuato esternamente agli edifici, dall'indagine condotta negli spazi comuni accessibili (cantine, vani scala e slocali sottotetto) e dall'indagine condotta in un alloggio tipico.

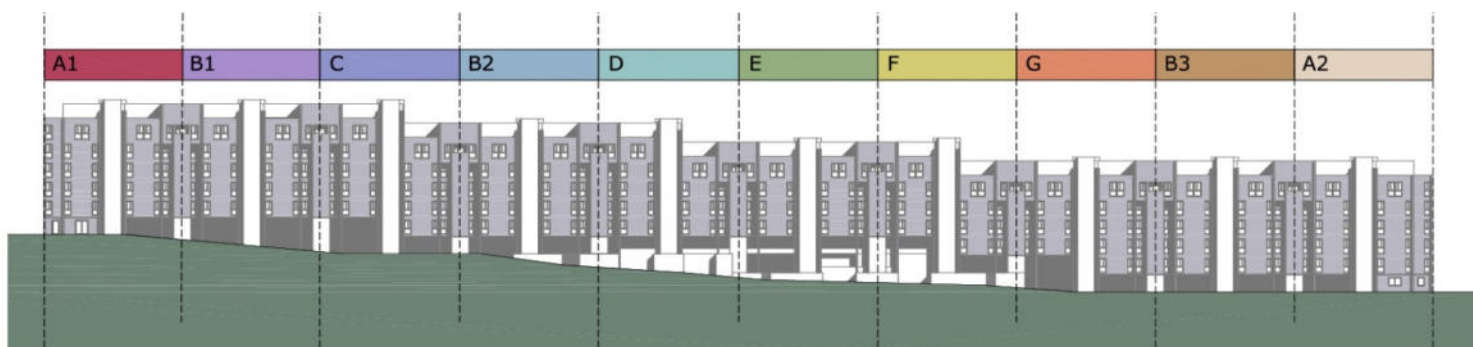
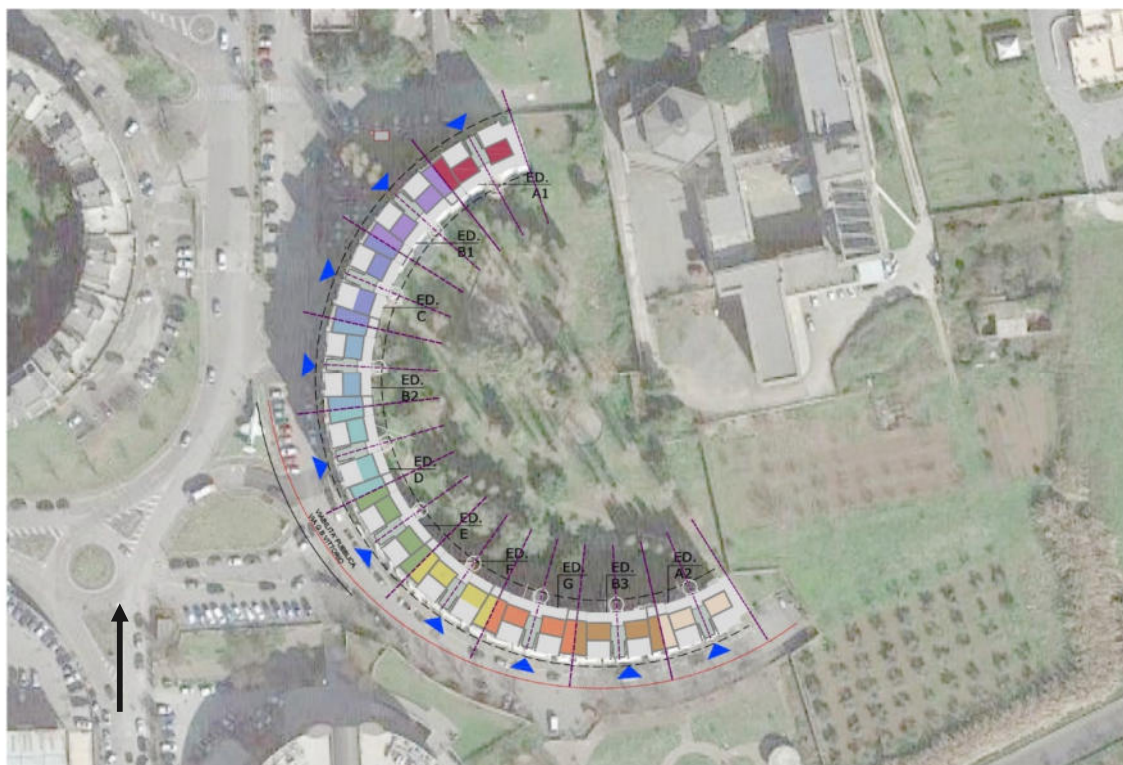
Per effettuare l'analisi energetica degli edifici è stato utilizzato il software per lo studio energetico Termus BIM della ACCA Software S.p.a., software certificato dal CTI per la rispondenza al DM 26/06/2015, a garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti rispetto ai valori ottenuti per mezzo dello strumento di riferimento nazionale, con il quale, dai dati in possesso, è stato ricostruito un modello di calcolo per stimare i fabbisogni energetici e la classe degli edifici **allo stato attuale**.

Una volta creato il modello energetico dello stato dei luoghi, le soluzioni di miglioramento energetico proposte hanno permesso di generare un modello energetico Post Operam attraverso una simulazione degli effettivi benefici in termini di consumi energetici, emissioni di Co2 e confort ambientale.

In relazione alla conformazione, dimensione e caratteristiche architettoniche dell'intero complesso immobiliare la valutazione energetica è stata effettuata suddividendo l'intero complesso

immobiliare in 10 singoli edifici corrispondenti ai 10 corpi scala, seguendo la suddivisione riportata nello schema.

Tale suddivisione analizza le caratteristiche energetiche di ciascun edificio così identificato tenendo conto dell' orientamento eliotermico.



Gli obiettivi dello studio iniziale sono stati:

- analizzare la configurazione attuale e lo stato dell'impianto, individuando possibili miglioramenti o criticità nella componentistica e nella configurazione attuale;
- definire il bilancio energetico del sistema edificio-impianto attuale;
- valutare la tipologia degli interventi che in termini di fattibilità tecnica ed economica, potessero essere attuabili;

-
- valutare in termini economici di investimento iniziale la fattibilità delle migliorie proposte;

Sulla base di quanto esposto gli interventi proposti si pongono **due obiettivi di carattere generale**:

- Il primo obiettivo riguarda esclusivamente la riqualificazione degli elementi architettonici e di finitura esistenti laddove sono stati rilevati ingenti stati di degrado, dovuti alla necessità di manutenzione o al naturale deterioramento degli stessi causati dal tempo trascorso dall'edificazione;
- Il secondo obiettivo è ***relativo al miglioramento energetico dell'intero involucro edilizio***, al fine di contenere i consumi e migliorare il confort ambientale interno, nonché di evitare ulteriori fenomeni di deterioramento dell'involucro causati dalla mancanza di accorgimenti di carattere termico.

In particolare il miglioramento energetico si ipotizza attuabile mediante i seguenti interventi:

- 1. Interventi che riguardano il miglioramento delle prestazioni passive dell'involucro riscaldato opaco (tamponature e solai) e trasparente (infissi esterni)**
- 2. Interventi di efficientamento dei sistemi di produzione e controllo dell'energia termica (caldaie) e sottosistemi di termoregolazione**

1. Caratteri architettonici dell'Edificio

Come ampiamente descritto nella relazione Tecnica Generale, l'edificio in oggetto è stato realizzato nei primi anni 80 del secolo scorso; ha un caratteristico impianto circolare che definisce un'ampia corte circolare di proprietà dell'Ater stesso.

Il complesso immobiliare è costituito da n.10 scale e presenta una variazione nel numero dei piani e la conseguente variazione di unità immobiliari per singola scala. Questa variazione è la conseguenza dell'andamento altimetrico del terreno.

Ciascuna scala distribuisce n. 2 appartamenti a piano, al piano terra non sono presenti unità edilizie eccetto che per le due scale di testata oggetto di un successivo intervento di ampliamento che ha previsto la realizzazione di quattro appartamenti (due per ciascuna scala).

Le unità poste al piano primo presentano una problematica di contenimento energetico aggiuntiva dovuta al solaio di calpestio che confina in parte con zone porticate aperte ed in parte con locali accessori non riscaldati.

La medesima criticità emerge per gli appartamenti che hanno il soffitto confinato con il sottotetto non riscaldato e con piccole porzioni di terrazzi scoperti (stenditoi).

Ogni appartamento è caratterizzato da un doppio affaccio, e da una lunga superficie di divisione che confina con il vano scala non riscaldato.

L'edificio è realizzato con struttura portante in cemento armato costituita da una maglia regolare di setti e travi. I solai sono realizzati in laterocemento. La copertura è piana in parte calpestabile in parte non praticabile.

Le tamponature esterne sono originariamente realizzate **in lecablocco dello spessore di 25 cm**, successivamente alla costruzione è stato realizzato un isolamento termico mediante la posa di pannelli in polistirene da 5 cm.

Originariamente gli infissi esterni erano di due tipologie in legno ed in ferro con vetro singolo. Successivamente gli infissi in legno sono stati sostituiti con infissi in ALLUMINIO con doppio vetro senza taglio termico, mentre gli altri infissi in metallo sono rimasti quelli originari.

Ciascuna unità ha impianto di riscaldamento autonomo a metano con distribuzione di acqua calda sanitaria integrata.

L'analisi effettuata ha messo in evidenza con chiarezza la bassa qualità della stratificazione dei paramenti murari e la conseguente scarsa qualità dell'isolamento termico presente sulle tamponature esterne, con evidente criticizzazione dei ponti termici che hanno generato ammaloramenti sugli intonaci esterni e la creazione di importanti fenomeni di muffe.

Inoltre l'assenza di correzione termica sui ponti termici dei solai ha generato evidenti deterioramenti delle finiture esterne.

In Allegato alla presente relazione come parte integrante della medesima si riportano le Relazioni Energetiche dei singoli edifici come definiti nello schema Ante Operam (Allegato A – Ante) .

4. PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO: INTERVENTI MIGLIORATIVI

Come evidenziato dall'analisi energetica esposta nei capitoli precedenti riguardante gli edifici e **relativa allo stato attuale degli immobili, si rileva che lo stato dell'efficienza energetica è piuttosto basso, le emissioni di CO2 in atmosfera molto alte.**

Le criticità emerse in relazione all'involucro edilizio ed ai sistemi di produzione e controllo dell'energia termica sono i seguenti:

- *Gli spessori dell'isolamento termico presente sulle tamponature esterne è di circa 5 cm ed il materiale è ormai vetusto;*

-
- *le stesse pareti sono costituite da parti in laterizio e parti in setti in CA, ogni cambio di materiale costruttivo determina dei punti di discontinuità sul parameto verticale che criticizzano il già labile isolamento termico presente;*
 - *i ponti termici sui solai intermedi non sono corretti in alcun modo;*
 - *il solaio di calpestio delle abitazioni poste al piano primo scambia direttamente con locali non riscaldati (cantine o locali per seervizi colettivi) o con zone porticate eterne;*
 - *ogni abitazione ha uno dei due lati lunghi in contatto diretto con il vano scala (ambiente non riscaldato);*
 - *il soffitto delle abitazioni ubicate al piano terzo scambia in modo diretto con locali non riscaldati (sottotetto e/o lavatoi);*
 - *gli infissi esterni sono costituiti da infissi in ferro con vetro singolo o in alluminio con vetro doppio senza taglio termico;*
 - *Il cassonetto è di tipo monoblocco in lamiera pressopiegata presumibilmente privo di isolamento termico;*
 - *Le abitazioni sono dotate di vecchia caldaia non a condensazione, privi di sistemi di termoregolazione.*

Gli interventi di efficientamento energetico sono volti a migliorare questi aspetti e riguardano pertanto:

- 1. Il miglioramento delle prestazioni passive dell'involucro riscaldato opaco (tamponature esterne e solai) e trasparenti (infissi esterni)**
- 2. L'efficientamento dei sistemi di produzione e controllo dell'energia termica (caldaie) e l'inserimento di sottosistemi di termoregolazione.**

Per quanto riguardo il miglioramento delle prestazioni passive dell'involucro riscaldato opaco si è previsto di intervenire mediante la posa in opera di un sistema di isolamento termico sull'intero involucro disperdente, cappotto termico, al fine di **ottimizzare le prestazioni energetiche** e migliorare il comfort abitativo, garantendo ottima coibentazione termica, ed isolamento dal caldo e dal freddo.

Il **cappotto termico esterno** assicura diversi benefici e aiuta a proteggere il clima e l'ambiente. Il primo e più importante beneficio è il risparmio energetico, quello conseguente – e altrettanto importante – è rappresentato dalle emissioni evitate di CO₂ e dal taglio dei consumi.

Il **cappotto termico** contribuisce, inoltre, a elevare il grado d'isolamento acustico dell'abitazione e attenua il problema dei ponti termici, ovvero i punti dell'involucro edilizio in cui si verifica una dispersione del calore annullando la formazione condensa e muffe.

L'intervento di posa del cappotto esterno ha l'ulteriore vantaggio di poter procedere esternamente ai singoli alloggi senza quindi creare un disagio per gli inquilini attualmente residenti.

La realizzazione di tale intervento rende conseguentemente efficaci gli altri interventi previsti quali la sostituzione degli infissi con infissi in PVC e doppio vetro bassoemissivo, completi di cassonetto isolato termicamente

In particolare gli interventi proposti riguardanti l'involucro riscaldato sono:

- ***Intervento migliorativo sull'intero involucro esterno disperdente, attuato mediante la realizzazione di isolamento termico costituito da pannello in polistirene espanso a conducibilità termica migliorata dello spessore di 10 cm;***
- ***Intervento migliorativo sull'intradosso del solaio di calpesto del piano primo in predalles mediante la realizzazione di isolamento termico costituito da pannello in polistirene espanso a conducibilità termica migliorata dello spessore di 10 cm;***
- ***Intervento migliorativo sull'estradosso del solaio del piano sottotetto mediante la realizzazione di isolamento termico costituito da pannello in polistirene espanso a conducibilità termica migliorata dello spessore di 10 cm;(tetto rovescio negli stenditoi)***
- ***Sostituzione delle finestre e porte finestre di tutti gli appartamenti con infissi in PVC, con doppio vetro basso emissivo e cassonetto per avvolgibile isolato termicamente;***

Per quanto riguarda l'efficientamento dei sistemi di produzione e controllo dell'energia termica l'intervento prevede la sostituzione dell'impianto combinato di generatori di calore e produzione di acqua calda sanitaria con generatori a condensazione.

Inoltre ai fini della rispondenza dell'intervento con i requisiti di Contenimento energetico degli edifici in base alla normativa vigente si è reso necessario preveder altresì l'introduzione di valvole manuali dotate di testine di termoregolazione su ogni terminale termico.

Scopo primario della regolazione ambiente è quello di consentire ad ogni utente di scegliere la temperatura del proprio spazio abitativo più confacente alle proprie abitudini, ai propri gusti, al tipo di attività svolta e di mantenerla costante al variare delle condizioni interne ed esterne (diverso affollamento dell'unità abitativa, diverse condizioni metereologiche).

Scopo secondario, ma non meno importante, è quello di recuperare gli apporti interni e solari al fine di ridurre al minimo indispensabile il consumo energetico per la climatizzazione invernale.

Attraverso la regolazione modulante è possibile adattare in modo continuo l'emissione del corpo scaldante alle variazioni del fabbisogno dell'ambiente in seguito alla variabilità del clima o dell'occupazione e tipo di attività.

Negli impianti esistenti è opportuno che questa caratteristica venga conferita, per ragioni di benessere e di riduzione del consumo energetico. Nella maggior parte dei casi (impianti con corpi scaldanti

a convezione naturale) il problema è risolvibile facilmente, utilizzando le valvole termostatiche. L'intervento poco invasivo e economicamente poco rilevante, ha permesso la piena rispondenza dell'intervento alla normativa vigente e l'innalzamento ulteriore della Classe Energetica degli edifici.

La valvola termostatica, abbinata alla caldaia a condensazione, può consentire di raggiungere, in funzione della sua qualità, tre importanti obiettivi:

1. eliminare gli sbilanciamenti di temperatura nei locali, con aumento del rendimento di regolazione;
2. aumentare la precisione di regolazione, con possibilità di determinare lo scostamento massimo della temperatura ambiente rispetto al set-point, con ulteriore aumento del rendimento di regolazione;
3. abbassare la temperatura di ritorno in caldaia, con notevole aumento del rendimento di produzione del generatore, anche e soprattutto negli impianti a radiatori.

Tutti gli interventi elencati ricadono nella tipologia di "ristrutturazione importante di secondo livello o di riqualificazione energetica riguardante l'involucro edilizio e l'impianto termico e sono stati progettati in modo da rispettare le prescrizioni contenute nel Decreto interministeriale 26 giugno 2015- Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici – al quale fa riferimento il decreto attuativo sui Criteri Minimi nel Campo dell'edilizia DM 11 ottobre 2017.

In particolare sono stati rispettati i valori minimi di trasmittanza termica contenuti nelle tabelle da 1 a 4 di cui all'Appendice B del DM 26 giugno 2015 e smi

Gli interventi proposti sono stati valutati in termini di energia risparmiata, da cui ne consegue un risparmio economico e la riduzione di emissione di CO₂ in atmosfera.

Dall'attuazione dei suddetti interventi ne derivano le Relazioni tecniche di cui al c. 1 dell'art. 8 del DLGS 19 agosto 2005 n. 192 attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo degli edifici a seguito degli interventi migliorativi proposti.

In Allegato alla presente relazione come parte integrante della medesima si riportano le Relazioni Energetiche dei singoli edifici come definiti nello schema Post Operam (Allegato B – Post).

5. CONCLUSIONI e DOCUMENTI DI CONFRONTO

Come risulta evidente dal confronto delle classi Energetiche allo stato attuale e dopo l'intervento di efficientamento previsto il miglioramento della qualità dell'involcro edilizio è notevole, si passa infatti **da**

Edifici in Classe G ad edifici in Classe C

Per raggiungere questo obiettivo è stato necessario intervenire su due categorie di interventi

- INTERVENTI SULLA COMPONENTE EDILIZIA
- INTERVENTI SULLA COMPONENTE IMPIANTISTICA

Gli interventi di Riqualficazione Energetica sull'involcro edilizio sono finalizzati al contenimento delle dispersioni e consistono nell'isolamento termico delle pareti perimetrali, dei tetti e dei solai su pilotis.

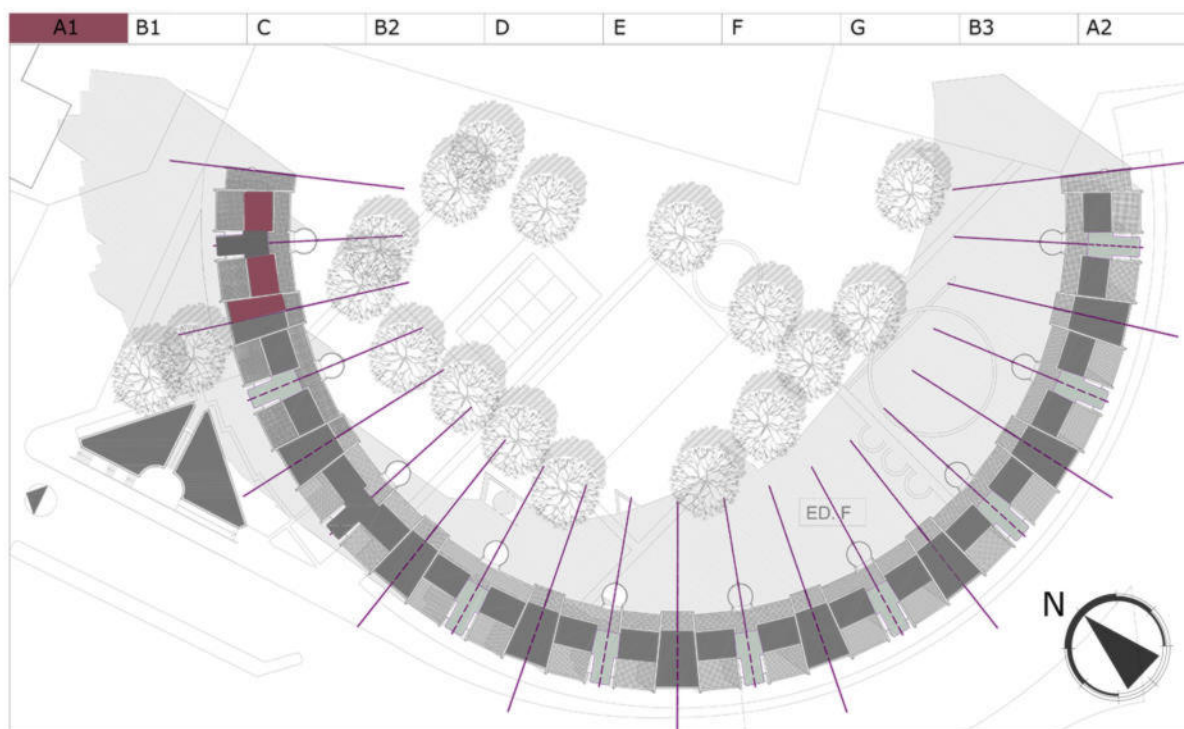
Per evitare interventi troppo invasivi all'interno degli edifici non si è intervenuto sulle paratei di confine tra le unità abitative e i vani scala.

Gli interventi sugli impianti hanno lo scopo di migliorare l'efficienza dei sistemi di produzione termica per soddisfare i nuovi fabbisogni energetici dell'edificio a seguito dell'isolamento termico. Operare su un edificio esistente con un approccio Integrato significa ridurre drasticamente il fabbisogno energetico risparmiando in modo concreto ed economicamente tangibile. Inoltre si tagliano i costi delle bollette energetiche e si riducono gli sprechi con un conseguente abbattimento delle emissioni nell'ambiente.

L'approccio integrato della Riqualficazione Energetica, permette l'ottimizzazione di un investimento nel tempo. Solo con operazioni tra loro coordinate e integrate si può ottenere una drastica riduzione dei consumi energetici e la conseguente minore emissione di Co2 nell'atmosfera.

Di seguito si riportano i dati che confrontano per ogni edificio analizzato la Classe Energetica Ante con la Classe Energetica Post e la tabella di riepilogo con evidenziati i risparmi energetici e le percentuali di riduzione delle emissioni di Kg di Co2 in atmosfera.

DOCUMENTO DI CONFRONTO



EDIFICIO TIPO A1

SITUAZIONE DI FATTO (SdF)



SITUAZIONE DI PROGETTO (IIM)



Edificio	Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
	EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	25 207.80	10 619.21	-14588.60	-58 ↓
	COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
	Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	135 071.47	56 746.52	-78324.94	-58 ↓
	Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	73 290.35	41 509.39	-31780.96	-43 ↓

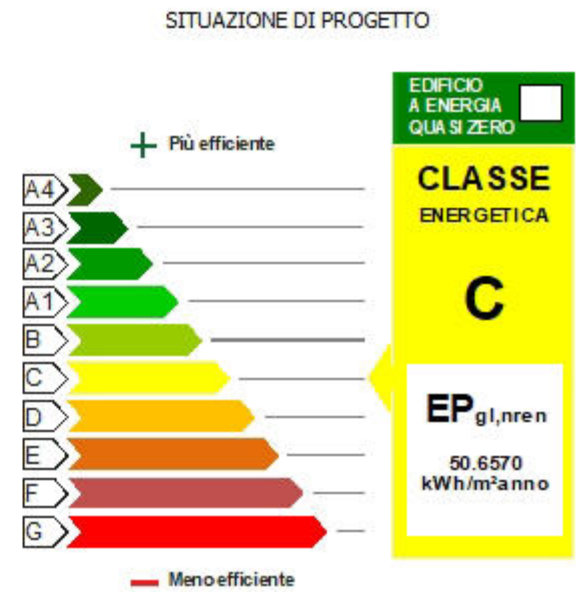
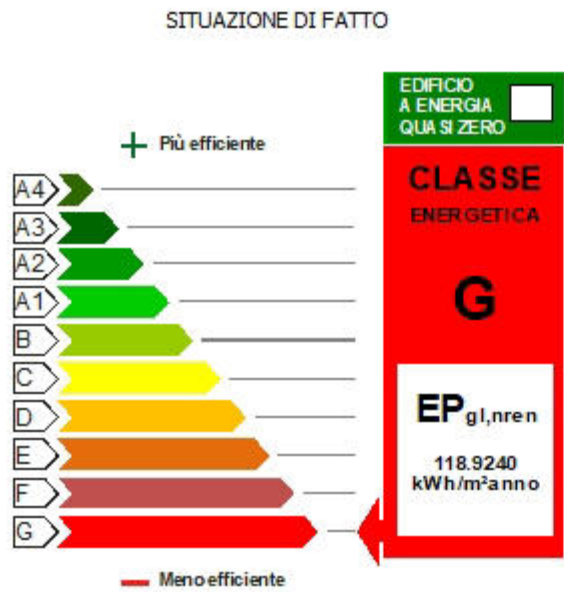
CENTRALE TERMICA: EDIFICIO TIPO A1					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
CLASSE ENERGETICA	-	G	C	---	↓
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	25 207.80	10 619.21	-14588.60	-58 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	135 071.47	56 746.52	-78324.94	-58 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr) per la classificazione energetica	kWh/m²	118.92	50.66	-68.27	-57 ↓
INDICE prestazione energetica globale rinnovabile (EPglr)	kWh/m²	2.49	0.45	-2.03	-82 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr)	kWh/m²	118.92	50.66	-68.27	-57 ↓
INDICE prestazione termica utile per riscaldamento (EPH_nd)	kWh/m²	65.88	37.39	-28.49	-43 ↓
INDICE prestazione termica utile per raffrescamento (EPC_nd)	kWh/m²	8.77	8.53	-0.25	-3 ↓
Area solare equivalente estiva (A'sol)	m²	0.0656	0.0385	-0.03	-46 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	73 290.35	41 509.39	-31780.96	-43 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-9 758.93	-9 466.90	292.03	-3 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	122 210.37	50 048.79	-72161.58	-59 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	12 861.10	6 697.73	-6163.37	-48 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 639.25	946.58	-1692.67	-64 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	3 247.47	126.68	-3120.79	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporto (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per riscaldamento (EtaGh)	-	0.60	0.83	0.23	38 ↑
Rendimento medio globale per raffrescamento (EtaGc)	-	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per ACS (EtaGw)	-	0.21	0.40	0.19	91 ↑
Rendimento globale medio (EtaGhw)	-	0.56	0.78	0.22	39 ↑
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	22 862.96	9 365.83	-13497.13	-59 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 344.84	1 253.37	-1091.47	-47 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporti(CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per riscaldamento (Qxh_Rete)	kWh	2 639.25	946.58	-1692.67	-64 ↓

Fabbisogno di energia elettrica da rete per ACS (Qxw_Rete)	kWh	3 247.47	126.68	-3120.79	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica da rete per raffrescamento (Qxc_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per ventilazione (Qxv_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per illuminazione (Qxl_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per trasporti (QxT_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	5 886.72	1 073.26	-4813.46	-82 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	12 176.93	5 457.22	-6719.71	-55 ↓

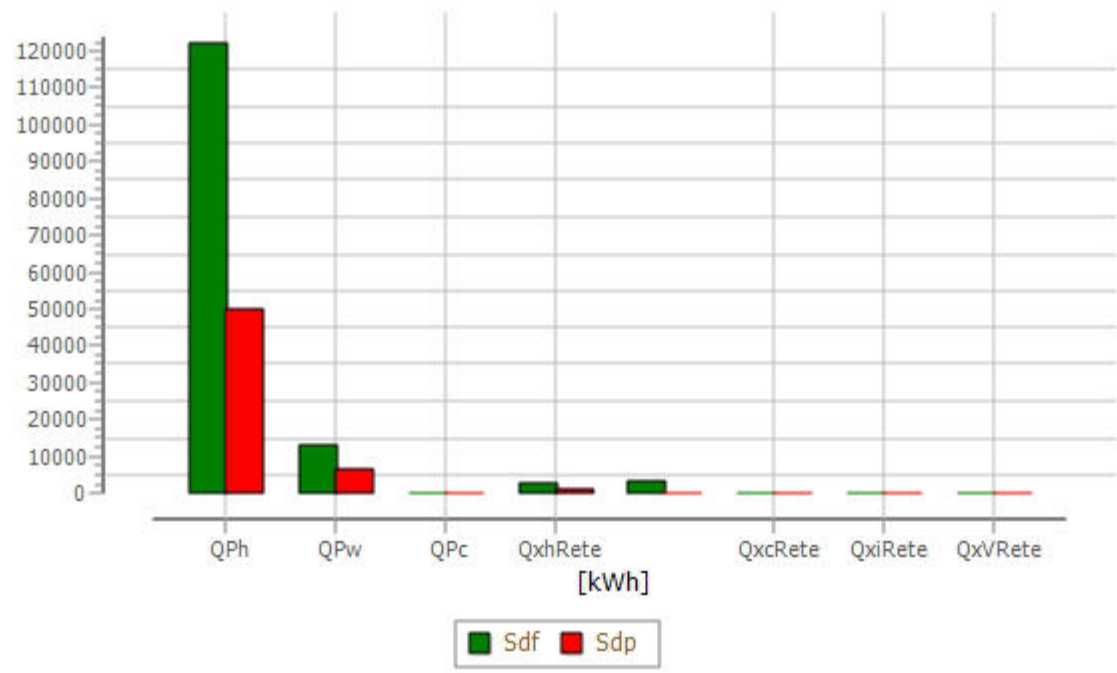
Edificio					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	25 207.80	10 619.21	-14588.60	-58 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	135 071.47	56 746.52	-78324.94	-58 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	73 290.35	41 509.39	-31780.96	-43 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-9 758.93	-9 466.90	292.03	-3 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	122 210.37	50 048.79	-72161.58	-59 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	12 861.10	6 697.73	-6163.37	-48 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 639.25	946.58	-1692.67	-64 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	3 247.47	126.68	-3120.79	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dal cogeneratore (QxOut)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	22 862.96	9 365.83	-13497.13	-59 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 344.84	1 253.37	-1091.47	-47 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	5 886.72	1 073.26	-4813.46	-82 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	12 176.93	5 457.22	-6719.71	-55 ↓

I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati di tutti i singoli EoDC.

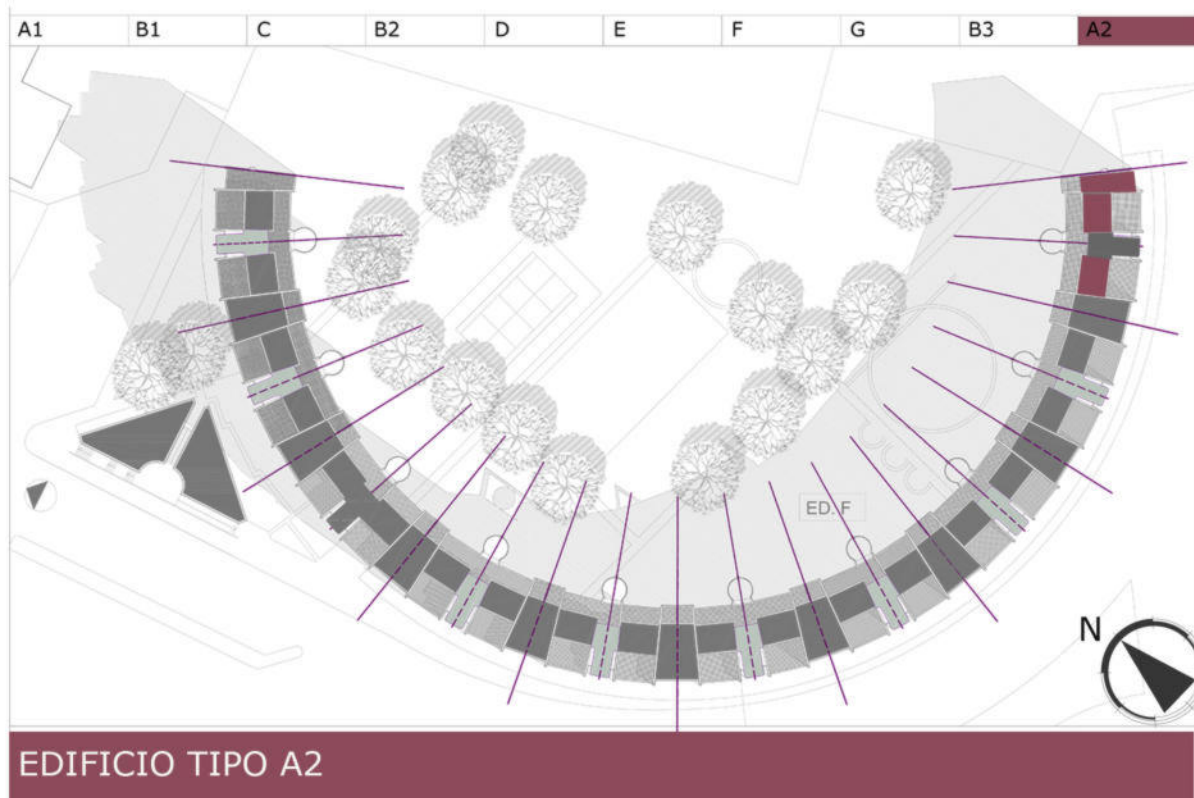
CENTRALE TERMICA					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	25 207.80	10 619.21	-14588.60	-58 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	135 071.47	56 746.52	-78324.94	-58 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	73 290.35	41 509.39	-31780.96	-43 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-9 758.93	-9 466.90	292.03	-3 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ↓
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	122 210.37	50 048.79	-72161.58	-59 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	12 861.10	6 697.73	-6163.37	-48 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 639.25	946.58	-1692.67	-64 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	3 247.47	126.68	-3120.79	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	↓
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	↓
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	22 862.96	9 365.83	-13497.13	-59 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	↓
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 344.84	1 253.37	-1091.47	-47 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	5 886.72	1 073.26	-4813.46	-82 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)					
Metano	Sm ³	12 176.93	5 457.22	-6719.71	-55 ↓
I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati dei singoli EODc legati alla centrale termica.					



Energia



DOCUMENTO DI CONFRONTO



SITUAZIONE DI FATTO
(SdF)



SITUAZIONE DI PROGETTO
(IIM)



Edificio	Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
	EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	28 866.82	12 538.67	-16328.15	-57 ↓
	COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
	Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	154 583.71	67 003.66	-87580.06	-57 ↓
	Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	90 268.33	50 649.72	-39618.61	-44 ↓

CENTRALE TERMICA: EDIFICIO TIPO A2					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
CLASSE ENERGETICA	-	G	C	---	↓
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	28 866.82	12 538.67	-16328.15	-57 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	154 583.71	67 003.66	-87580.06	-57 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr) per la classificazione energetica	kWh/m²	128.43	56.28	-72.15	-56 ↓
INDICE prestazione energetica globale rinnovabile (EPglr)	kWh/m²	2.34	0.50	-1.84	-79 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr)	kWh/m²	128.43	56.28	-72.15	-56 ↓
INDICE prestazione termica utile per riscaldamento (EPH_nd)	kWh/m²	76.36	42.93	-33.43	-44 ↓
INDICE prestazione termica utile per raffrescamento (EPC_nd)	kWh/m²	6.80	8.33	1.53	23 ↑
Area solare equivalente estiva (A'sol)	m²	0.0606	0.0376	-0.02	-33 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	90 268.33	50 649.72	-39618.61	-44 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-8 037.03	-9 824.11	-1787.08	22 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	141 744.70	60 307.29	-81437.41	-57 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	12 839.01	6 696.37	-6142.64	-48 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 644.76	1 140.60	-1504.15	-57 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	3 241.96	126.65	-3115.31	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporto (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per riscaldamento (EtaGh)	-	0.64	0.84	0.20	31 ↑
Rendimento medio globale per raffrescamento (EtaGc)	-	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per ACS (EtaGw)	-	0.21	0.40	0.19	91 ↑
Rendimento globale medio (EtaGhw)	-	0.60	0.80	0.19	32 ↑
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	26 526.00	11 285.55	-15240.46	-57 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 340.81	1 253.12	-1087.69	-46 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporti(CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per riscaldamento (Qxh_Rete)	kWh	2 644.76	1 140.60	-1504.15	-57 ↓

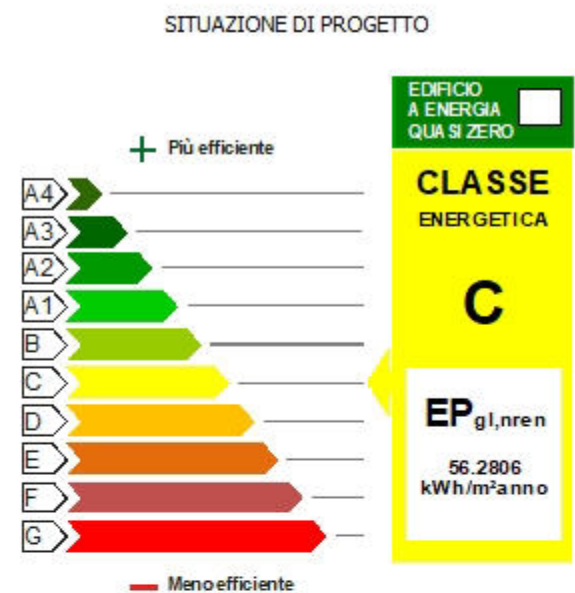
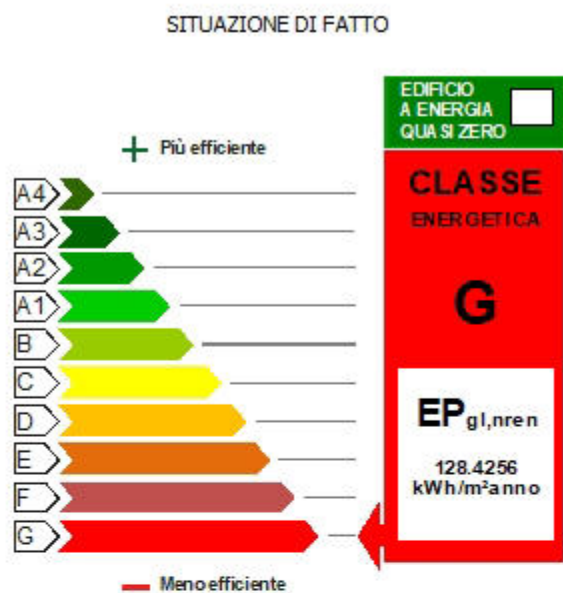
Fabbisogno di energia elettrica da rete per ACS (Qxw_Rete)	kWh	3 241.96	126.65	-3115.31	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica da rete per raffrescamento (Qxc_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per ventilazione (Qxv_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per illuminazione (Qxl_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per trasporti (QxT_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	5 886.72	1 267.25	-4619.47	-78 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	14 143.40	6 443.63	-7699.77	-54 ↓

Edificio					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	28 866.82	12 538.67	-16328.15	-57 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	154 583.71	67 003.66	-87580.06	-57 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	90 268.33	50 649.72	-39618.61	-44 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-8 037.03	-9 824.11	-1787.08	22 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 —
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	141 744.70	60 307.29	-81437.41	-57 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	12 839.01	6 696.37	-6142.64	-48 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 644.76	1 140.60	-1504.15	-57 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	3 241.96	126.65	-3115.31	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia elettrica prodotta dal cogeneratore (QxOut)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	—
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	—
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	26 526.00	11 285.55	-15240.46	-57 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	—
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 340.81	1 253.12	-1087.69	-46 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	5 886.72	1 267.25	-4619.47	-78 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	—
Metano	Sm ³	14 143.40	6 443.63	-7699.77	-54 ↓

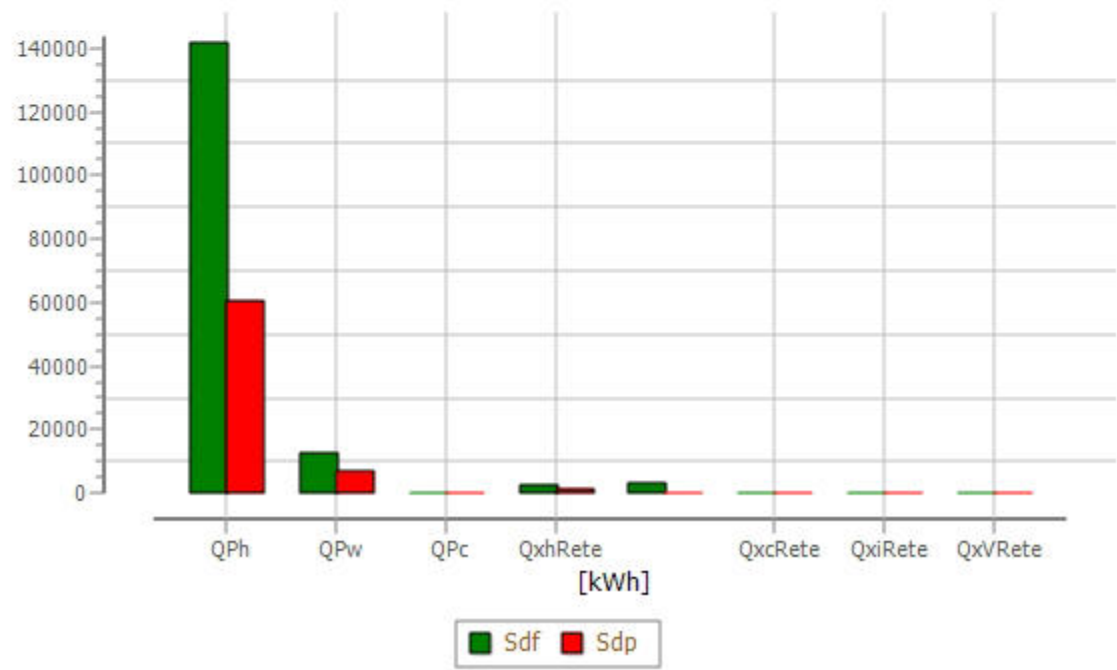
I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati di tutti i singoli EOdC.

CENTRALE TERMICA					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	28 866.82	12 538.67	-16328.15	-57 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	154 583.71	67 003.66	-87580.06	-57 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	90 268.33	50 649.72	-39618.61	-44 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-8 037.03	-9 824.11	-1787.08	22 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 —
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	141 744.70	60 307.29	-81437.41	-57 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	12 839.01	6 696.37	-6142.64	-48 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 644.76	1 140.60	-1504.15	-57 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	3 241.96	126.65	-3115.31	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	—
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	—
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	26 526.00	11 285.55	-15240.46	-57 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	—
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 340.81	1 253.12	-1087.69	-46 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	5 886.72	1 267.25	-4619.47	-78 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)					
Metano	Sm ³	14 143.40	6 443.63	-7699.77	-54 ↓

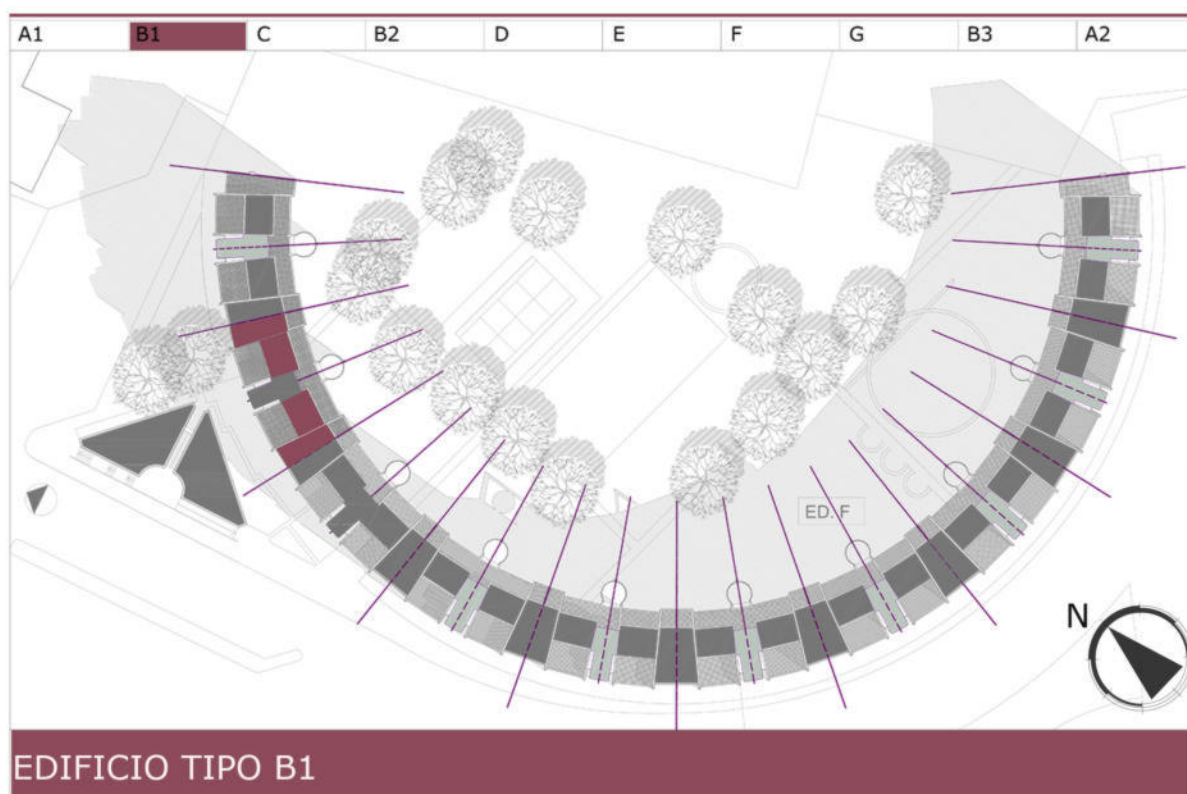
I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati dei singoli EODc legati alla centrale termica.



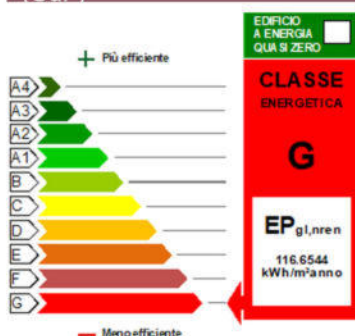
Energia



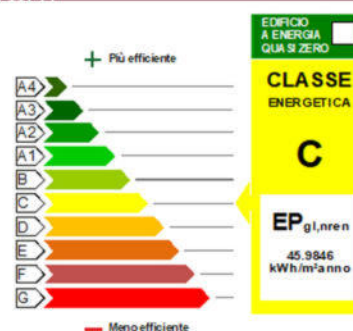
DOCUMENTO DI CONFRONTO



SITUAZIONE DI FATTO (SdF)



SITUAZIONE DI PROGETTO (IIM)



Edificio	Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
	EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	22 891.84	8 953.98	-13937.85	-61 ↓
	COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
	Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	122 613.38	47 847.97	-74765.41	-61 ↓
	Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	67 487.74	34 546.61	-32941.13	-49 ↓

CENTRALE TERMICA: EDIFICIO TIPO B1					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
CLASSE ENERGETICA	-	G	C	---	↓
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	22 891.84	8 953.98	-13937.85	-61 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	122 613.38	47 847.97	-74765.41	-61 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr) per la classificazione energetica	kWh/m²	116.65	45.98	-70.67	-61 ↓
INDICE prestazione energetica globale rinnovabile (EPglr)	kWh/m²	2.24	0.41	-1.82	-81 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr)	kWh/m²	116.65	45.98	-70.67	-61 ↓
INDICE prestazione termica utile per riscaldamento (EPH_nd)	kWh/m²	65.44	33.50	-31.94	-49 ↓
INDICE prestazione termica utile per raffrescamento (EPC_nd)	kWh/m²	14.05	13.51	-0.54	-4 ↓
Area solare equivalente estiva (A'sol)	m²	0.0796	0.0483	-0.03	-38 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	67 487.74	34 546.61	-32941.13	-49 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-14 493.19	-13 934.66	558.53	-4 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	111 331.59	41 736.81	-69594.78	-63 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	11 281.79	6 111.16	-5170.63	-46 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 194.98	789.38	-1405.60	-64 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 710.62	115.58	-2595.04	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporto (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per riscaldamento (EtaGh)	-	0.61	0.83	0.22	36 ↑
Rendimento medio globale per raffrescamento (EtaGc)	-	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per ACS (EtaGw)	-	0.24	0.44	0.20	84 ↑
Rendimento globale medio (EtaGhw)	-	0.57	0.78	0.21	37 ↑
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	20 832.09	7 810.38	-13021.71	-63 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 059.74	1 143.61	-916.14	-44 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporti(CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per riscaldamento (Qxh_Rete)	kWh	2 194.98	789.38	-1405.60	-64 ↓

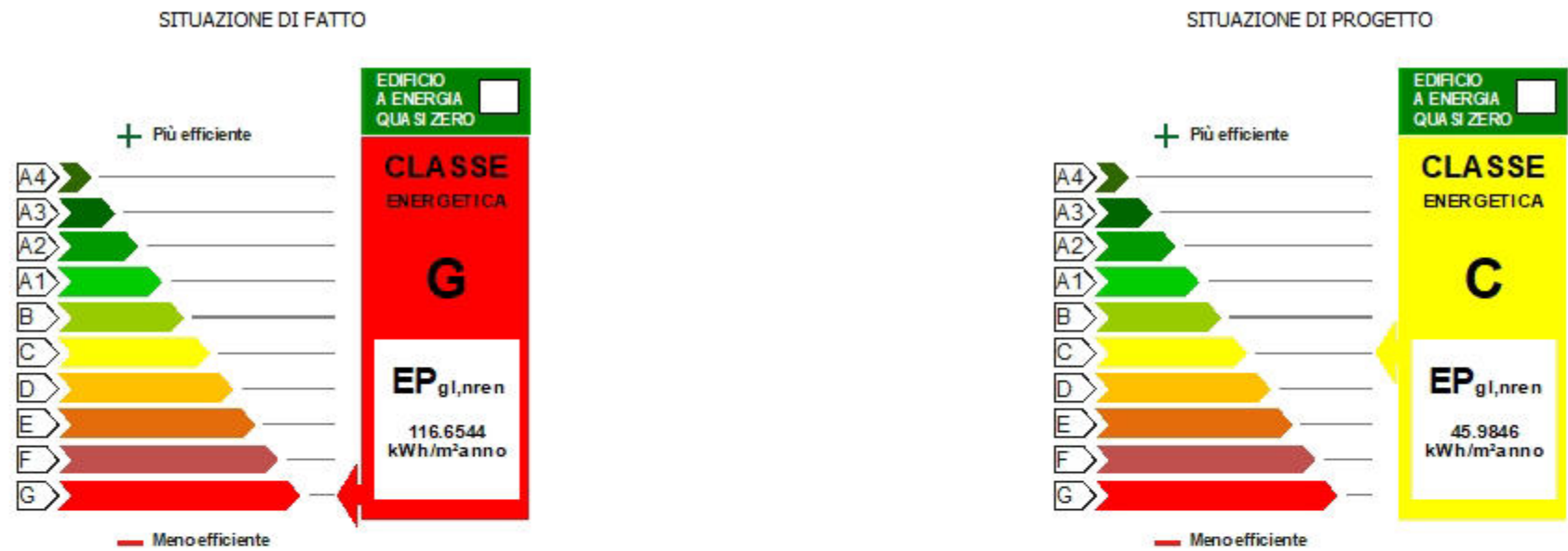
Fabbisogno di energia elettrica da rete per ACS (Qxw_Rete)	kWh	2 710.62	115.58	-2595.04	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica da rete per raffrescamento (Qxc_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per ventilazione (Qxv_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per illuminazione (Qxl_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per trasporti (QxT_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 905.60	904.96	-4000.64	-82 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	11 160.68	4 601.46	-6559.22	-59 ↓

Edificio					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	22 891.84	8 953.98	-13937.85	-61 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	122 613.38	47 847.97	-74765.41	-61 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	67 487.74	34 546.61	-32941.13	-49 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-14 493.19	-13 934.66	558.53	-4 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	111 331.59	41 736.81	-69594.78	-63 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	11 281.79	6 111.16	-5170.63	-46 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 194.98	789.38	-1405.60	-64 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 710.62	115.58	-2595.04	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dal cogeneratore (QxOut)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	20 832.09	7 810.38	-13021.71	-63 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 059.74	1 143.61	-916.14	-44 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 905.60	904.96	-4000.64	-82 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	11 160.68	4 601.46	-6559.22	-59 ↓

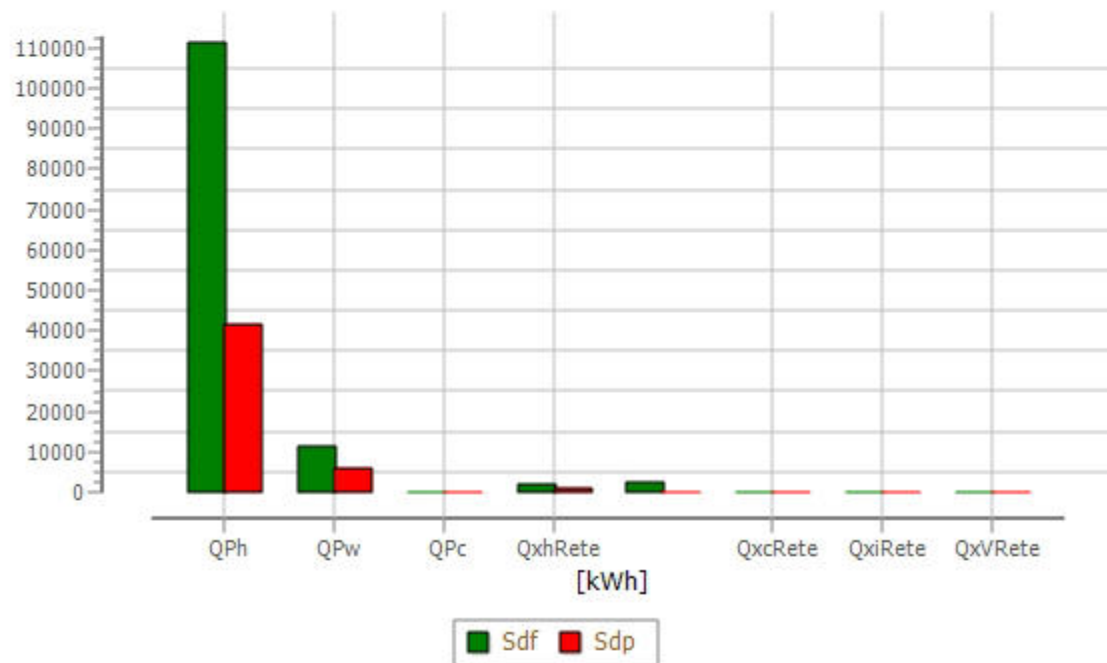
I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati di tutti i singoli EOdC.

CENTRALE TERMICA					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	22 891.84	8 953.98	-13937.85	-61 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	122 613.38	47 847.97	-74765.41	-61 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	67 487.74	34 546.61	-32941.13	-49 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-14 493.19	-13 934.66	558.53	-4 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	111 331.59	41 736.81	-69594.78	-63 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	11 281.79	6 111.16	-5170.63	-46 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 194.98	789.38	-1405.60	-64 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 710.62	115.58	-2595.04	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	20 832.09	7 810.38	-13021.71	-63 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 059.74	1 143.61	-916.14	-44 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 905.60	904.96	-4000.64	-82 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)					
Metano	Sm ³	11 160.68	4 601.46	-6559.22	-59 ↓
I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati dei singoli EODc legati alla centrale termica.					

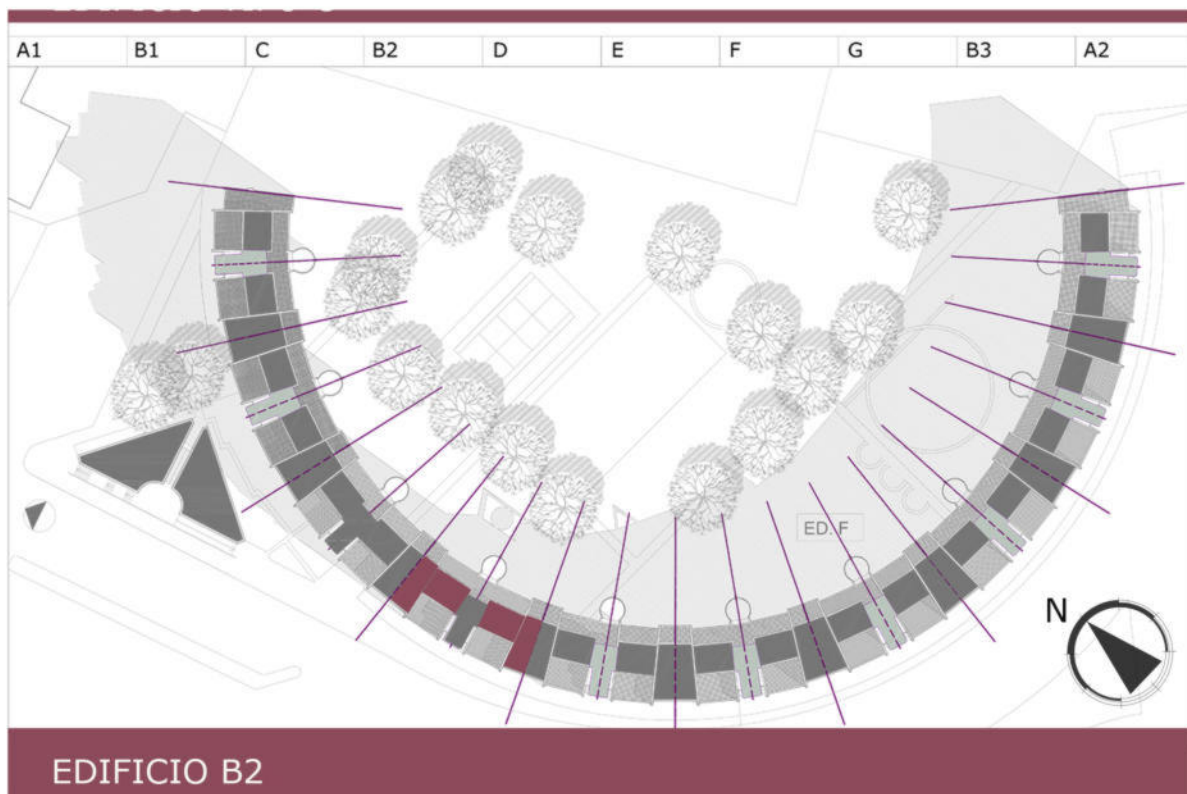
Classificazione energetica globale



Energia



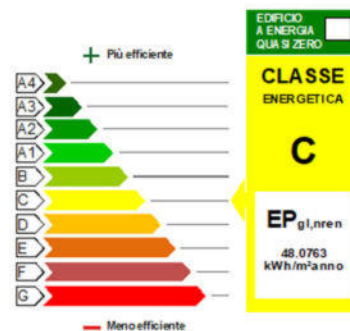
DOCUMENTO DI CONFRONTO



SITUAZIONE DI FATTO (SdF)



SITUAZIONE DI PROGETTO (IIM)



Edificio	Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
	EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	23 163.97	9 361.27	-13802.70	-60 ↓
	COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
	Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	124 064.61	50 024.43	-74040.18	-60 ↓
	Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	69 977.19	36 430.96	-33546.23	-48 ↓

CENTRALE TERMICA: EDIFICIO TIPO B2					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
CLASSE ENERGETICA	-	G	C	---	↓
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	23 163.97	9 361.27	-13802.70	-60 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	124 064.61	50 024.43	-74040.18	-60 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr) per la classificazione energetica	kWh/m²	118.06	48.08	-69.99	-59 ↓
INDICE prestazione energetica globale rinnovabile (EPglr)	kWh/m²	2.24	0.43	-1.80	-81 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr)	kWh/m²	118.06	48.08	-69.99	-59 ↓
INDICE prestazione termica utile per riscaldamento (EP_h_nd)	kWh/m²	67.85	35.33	-32.53	-48 ↓
INDICE prestazione termica utile per raffrescamento (EP_c_nd)	kWh/m²	21.32	11.47	-9.85	-46 ↓
Area solare equivalente estiva (A'sol)	m²	0.0983	0.0366	-0.06	-61 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	69 977.19	36 430.96	-33546.23	-48 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-21 984.11	-11 829.79	10154.31	-46 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	112 782.68	43 913.27	-68869.41	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	11 281.93	6 111.16	-5170.76	-46 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 194.95	830.54	-1364.41	-62 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 710.65	115.58	-2595.07	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporto (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per riscaldamento (EtaGh)	-	0.62	0.83	0.21	34 ↑
Rendimento medio globale per raffrescamento (EtaGc)	-	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per ACS (EtaGw)	-	0.24	0.44	0.20	84 ↑
Rendimento globale medio (EtaGhw)	-	0.59	0.78	0.20	34 ↑
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	21 104.21	8 217.67	-12886.54	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 059.77	1 143.61	-916.16	-44 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporti(CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per riscaldamento (Qxh_Rete)	kWh	2 194.95	830.54	-1364.41	-62 ↓

Fabbisogno di energia elettrica da rete per ACS (Qxw_Rete)	kWh	2 710.65	115.58	-2595.07	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica da rete per raffrescamento (Qxc_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per ventilazione (Qxv_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per illuminazione (Qxl_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per trasporti (QxT_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 905.60	946.12	-3959.48	-81 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	11 306.93	4 810.76	-6496.17	-57 ↓

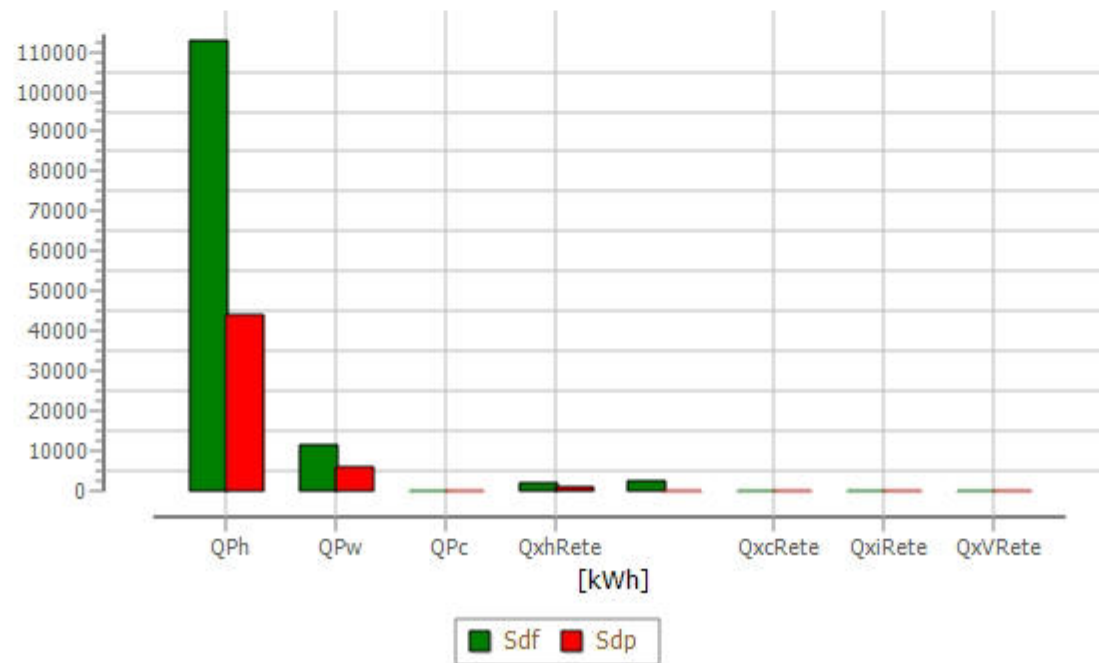
Edificio					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	23 163.97	9 361.27	-13802.70	-60 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	124 064.61	50 024.43	-74040.18	-60 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	69 977.19	36 430.96	-33546.23	-48 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-21 984.11	-11 829.79	10154.31	-46 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	112 782.68	43 913.27	-68869.41	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	11 281.93	6 111.16	-5170.76	-46 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 194.95	830.54	-1364.41	-62 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 710.65	115.58	-2595.07	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dal cogeneratore (QxOut)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	21 104.21	8 217.67	-12886.54	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 059.77	1 143.61	-916.16	-44 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 905.60	946.12	-3959.48	-81 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	11 306.93	4 810.76	-6496.17	-57 ↓

I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati di tutti i singoli EOdC.

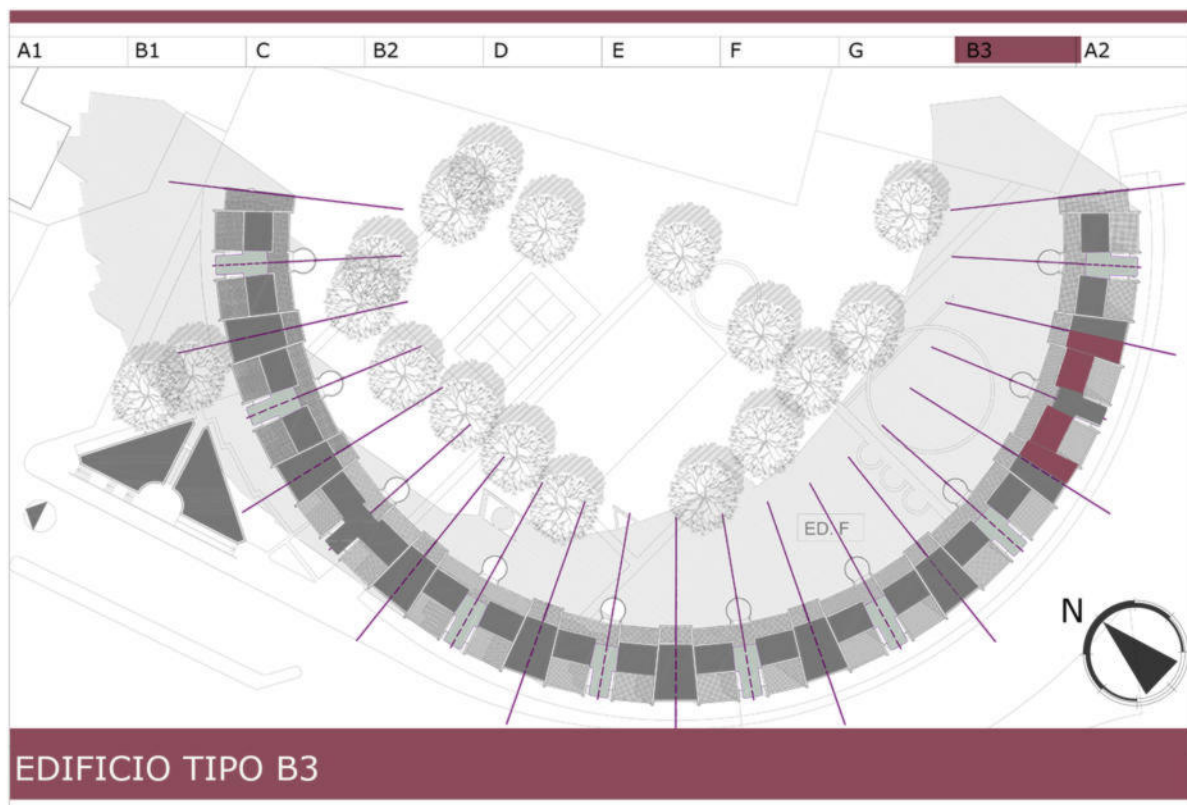
CENTRALE TERMICA					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	23 163.97	9 361.27	-13802.70	-60 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	124 064.61	50 024.43	-74040.18	-60 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	69 977.19	36 430.96	-33546.23	-48 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-21 984.11	-11 829.79	10154.31	-46 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ↓
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	112 782.68	43 913.27	-68869.41	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	11 281.93	6 111.16	-5170.76	-46 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 194.95	830.54	-1364.41	-62 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 710.65	115.58	-2595.07	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	↓
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	↓
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	21 104.21	8 217.67	-12886.54	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	↓
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 059.77	1 143.61	-916.16	-44 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 905.60	946.12	-3959.48	-81 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)					
Metano	Sm ³	11 306.93	4 810.76	-6496.17	-57 ↓
I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati dei singoli EODc legati alla centrale termica.					



Energia



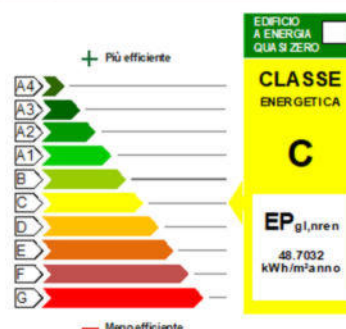
DOCUMENTO DI CONFRONTO



SITUAZIONE DI FATTO (SdF)



SITUAZIONE DI PROGETTO (IIM)



Edificio	Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
	EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	23 334.08	9 483.34	-13850.74	-59 ↓
	COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
	Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	124 971.73	50 676.73	-74295.00	-59 ↓
	Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	70 142.16	37 378.64	-32763.52	-47 ↓

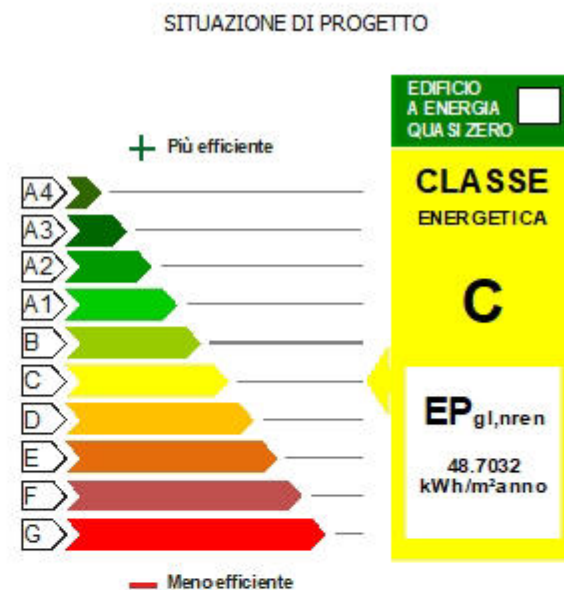
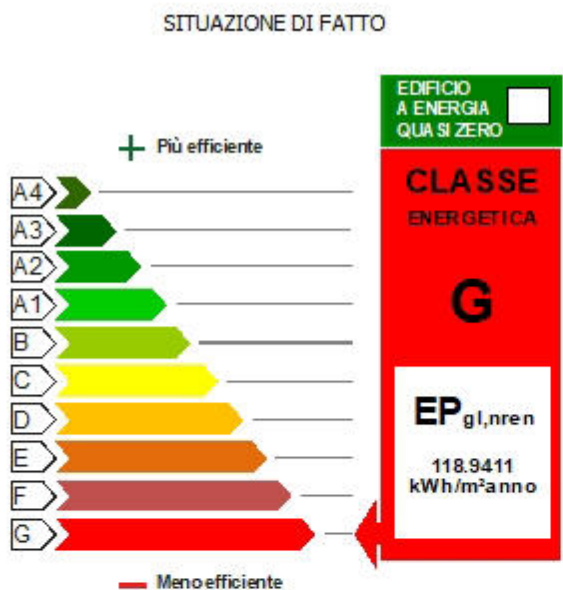
CENTRALE TERMICA: EDIFICIO TIPO B3					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
CLASSE ENERGETICA	-	G	C	---	↓
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	23 334.08	9 483.34	-13850.74	-59 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	124 971.73	50 676.73	-74295.00	-59 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr) per la classificazione energetica	kWh/m²	118.94	48.70	-70.24	-59 ↓
INDICE prestazione energetica globale rinnovabile (EPglr)	kWh/m²	2.24	0.44	-1.80	-81 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr)	kWh/m²	118.94	48.70	-70.24	-59 ↓
INDICE prestazione termica utile per riscaldamento (EPH_nd)	kWh/m²	68.01	36.25	-31.77	-47 ↓
INDICE prestazione termica utile per raffrescamento (EPC_nd)	kWh/m²	6.51	7.76	1.25	19 ↑
Area solare equivalente estiva (A'sol)	m²	0.0594	0.0351	-0.02	-34 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	70 142.16	37 378.64	-32763.52	-47 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-6 711.86	-8 000.44	-1288.59	19 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	113 695.50	44 565.56	-69129.94	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	11 276.22	6 111.16	-5165.06	-46 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 196.37	842.88	-1353.49	-62 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 709.23	115.58	-2593.65	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporto (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per riscaldamento (EtaGh)	-	0.62	0.84	0.22	36 ↑
Rendimento medio globale per raffrescamento (EtaGc)	-	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per ACS (EtaGw)	-	0.24	0.44	0.20	84 ↑
Rendimento globale medio (EtaGhw)	-	0.58	0.79	0.21	36 ↑
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	21 275.35	8 339.73	-12935.62	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 058.73	1 143.61	-915.12	-44 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporti(CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per riscaldamento (Qxh_Rete)	kWh	2 196.37	842.88	-1353.49	-62 ↓

Fabbisogno di energia elettrica da rete per ACS (Qxw_Rete)	kWh	2 709.23	115.58	-2593.65	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica da rete per raffrescamento (Qxc_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per ventilazione (Qxv_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per illuminazione (Qxl_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per trasporti (QxT_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 905.60	958.46	-3947.14	-80 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	11 398.35	4 873.49	-6524.86	-57 ↓

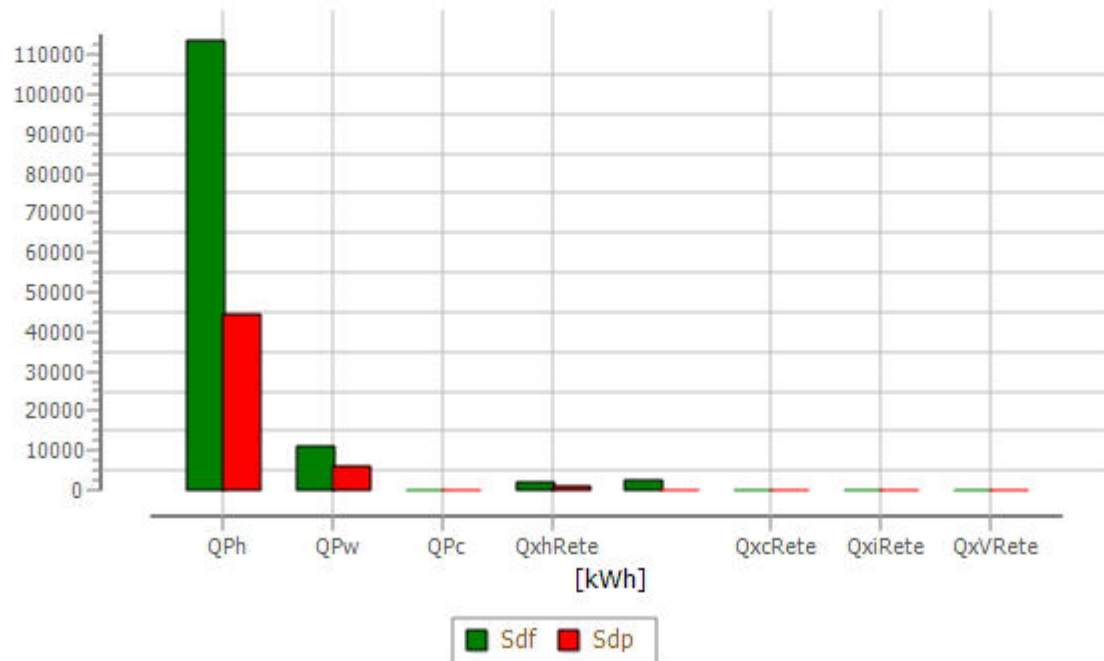
Edificio					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	23 334.08	9 483.34	-13850.74	-59 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	124 971.73	50 676.73	-74295.00	-59 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	70 142.16	37 378.64	-32763.52	-47 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-6 711.86	-8 000.44	-1288.59	19 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 —
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	113 695.50	44 565.56	-69129.94	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	11 276.22	6 111.16	-5165.06	-46 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 196.37	842.88	-1353.49	-62 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 709.23	115.58	-2593.65	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia elettrica prodotta dal cogeneratore (QxOut)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	—
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	—
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	21 275.35	8 339.73	-12935.62	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	—
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 058.73	1 143.61	-915.12	-44 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 905.60	958.46	-3947.14	-80 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	—
Metano	Sm ³	11 398.35	4 873.49	-6524.86	-57 ↓

I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati di tutti i singoli EoDC.

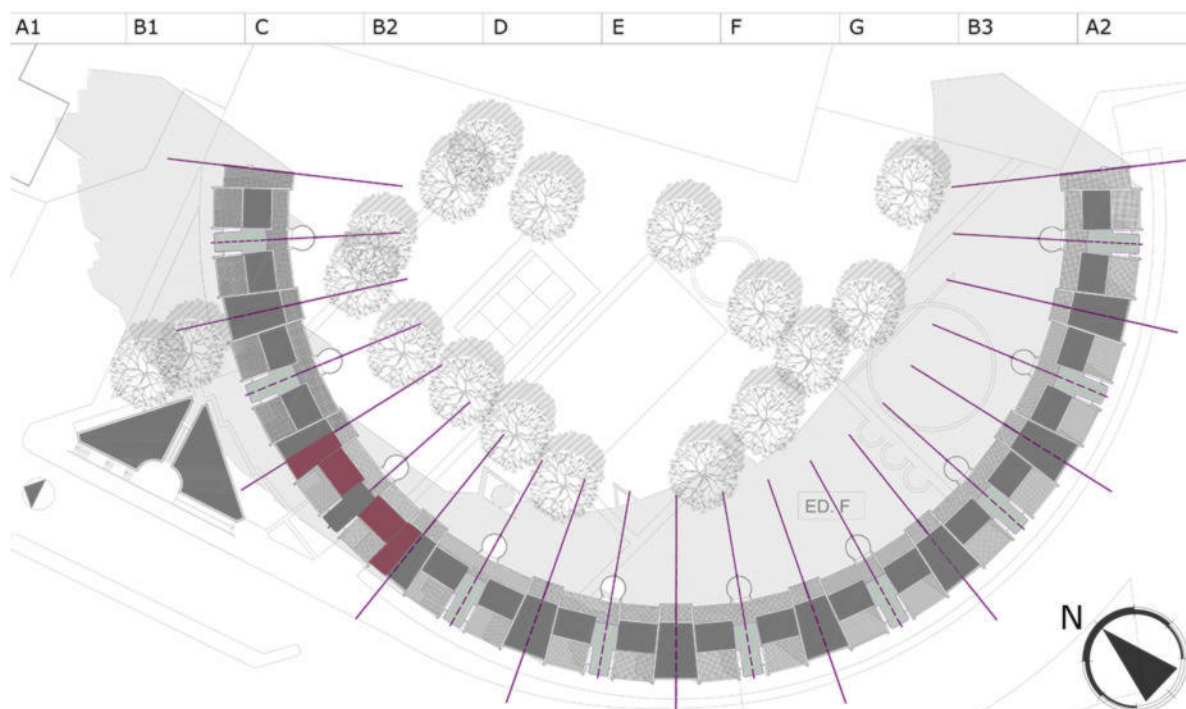
CENTRALE TERMICA					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	23 334.08	9 483.34	-13850.74	-59 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	124 971.73	50 676.73	-74295.00	-59 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	70 142.16	37 378.64	-32763.52	-47 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-6 711.86	-8 000.44	-1288.59	19 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	113 695.50	44 565.56	-69129.94	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	11 276.22	6 111.16	-5165.06	-46 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 196.37	842.88	-1353.49	-62 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 709.23	115.58	-2593.65	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	21 275.35	8 339.73	-12935.62	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 058.73	1 143.61	-915.12	-44 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 905.60	958.46	-3947.14	-80 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)					
Metano	Sm ³	11 398.35	4 873.49	-6524.86	-57 ↓
I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati dei singoli EODc legati alla centrale termica.					



Energia



DOCUMENTO DI CONFRONTO

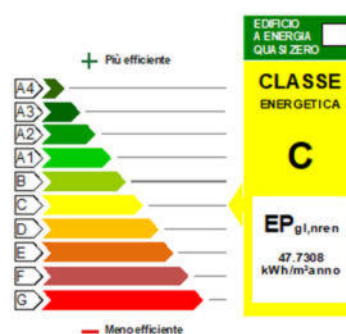


EDIFICIO TIPO C

SITUAZIONE DI FATTO (SdF)



SITUAZIONE DI PROGETTO (IIM)



Edificio	Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
	EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	23 670.40	9 281.75	-14388.64	-61 ↓
	COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
	Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	126 765.18	49 599.48	-77165.70	-61 ↓
	Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	69 630.38	36 439.26	-33191.12	-48 ↓

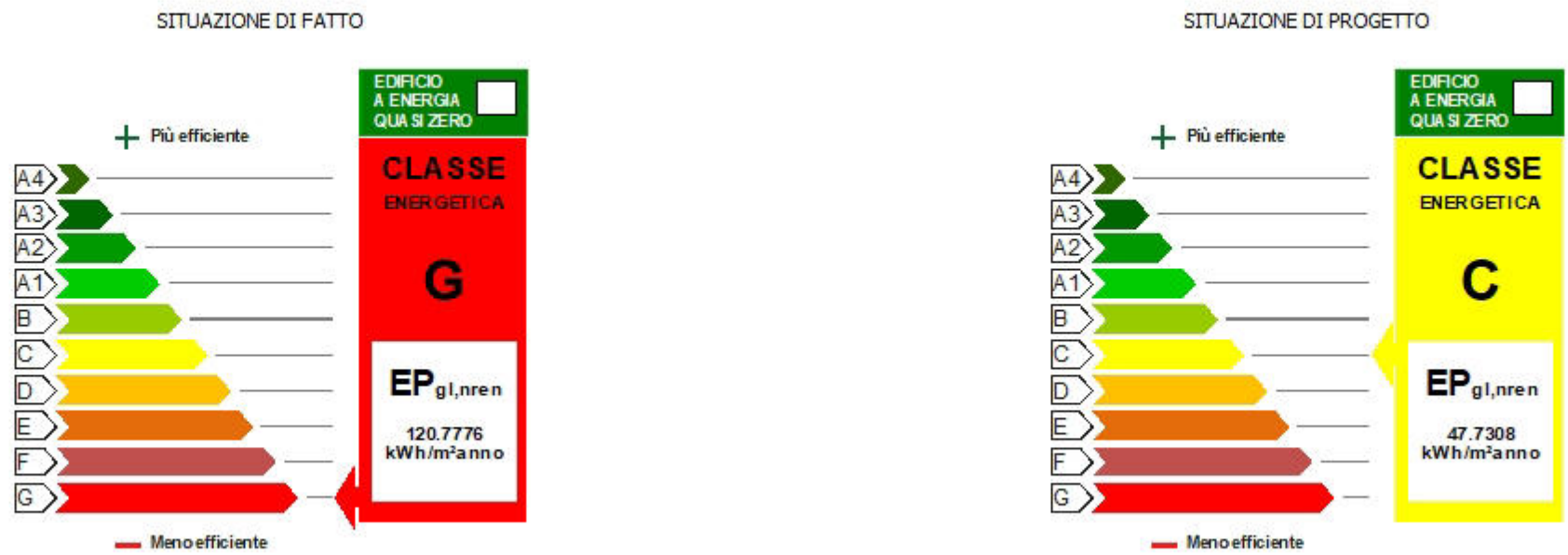
CENTRALE TERMICA: EDIFICIO TIPO C					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
CLASSE ENERGETICA	-	G	C	---	↓
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	23 670.40	9 281.75	-14388.64	-61 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	126 765.18	49 599.48	-77165.70	-61 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr) per la classificazione energetica	kWh/m²	120.78	47.73	-73.05	-60 ↓
INDICE prestazione energetica globale rinnovabile (EPglr)	kWh/m²	2.24	0.43	-1.81	-81 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr)	kWh/m²	120.78	47.73	-73.05	-60 ↓
INDICE prestazione termica utile per riscaldamento (EPH_nd)	kWh/m²	67.57	35.38	-32.19	-48 ↓
INDICE prestazione termica utile per raffrescamento (EPC_nd)	kWh/m²	15.27	13.93	-1.34	-9 ↓
Area solare equivalente estiva (A'sol)	m²	0.0843	0.0496	-0.03	-36 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	69 630.38	36 439.26	-33191.12	-48 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-15 736.05	-14 344.63	1391.42	-9 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	115 487.33	43 488.32	-71999.01	-62 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	11 277.85	6 111.16	-5166.68	-46 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 195.96	822.50	-1373.46	-63 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 709.64	115.58	-2594.06	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporto (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per riscaldamento (EtaGh)	-	0.60	0.84	0.23	38 ↑
Rendimento medio globale per raffrescamento (EtaGc)	-	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per ACS (EtaGw)	-	0.24	0.44	0.20	84 ↑
Rendimento globale medio (EtaGhw)	-	0.57	0.79	0.22	39 ↑
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	21 611.37	8 138.15	-13473.23	-62 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 059.03	1 143.61	-915.42	-44 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporti(CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per riscaldamento (Qxh_Rete)	kWh	2 195.96	822.50	-1373.46	-63 ↓

Fabbisogno di energia elettrica da rete per ACS (Qxw_Rete)	kWh	2 709.64	115.58	-2594.06	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica da rete per raffrescamento (Qxc_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per ventilazione (Qxv_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per illuminazione (Qxl_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per trasporti (QxT_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 905.60	938.09	-3967.51	-81 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	11 579.10	4 769.90	-6809.20	-59 ↓

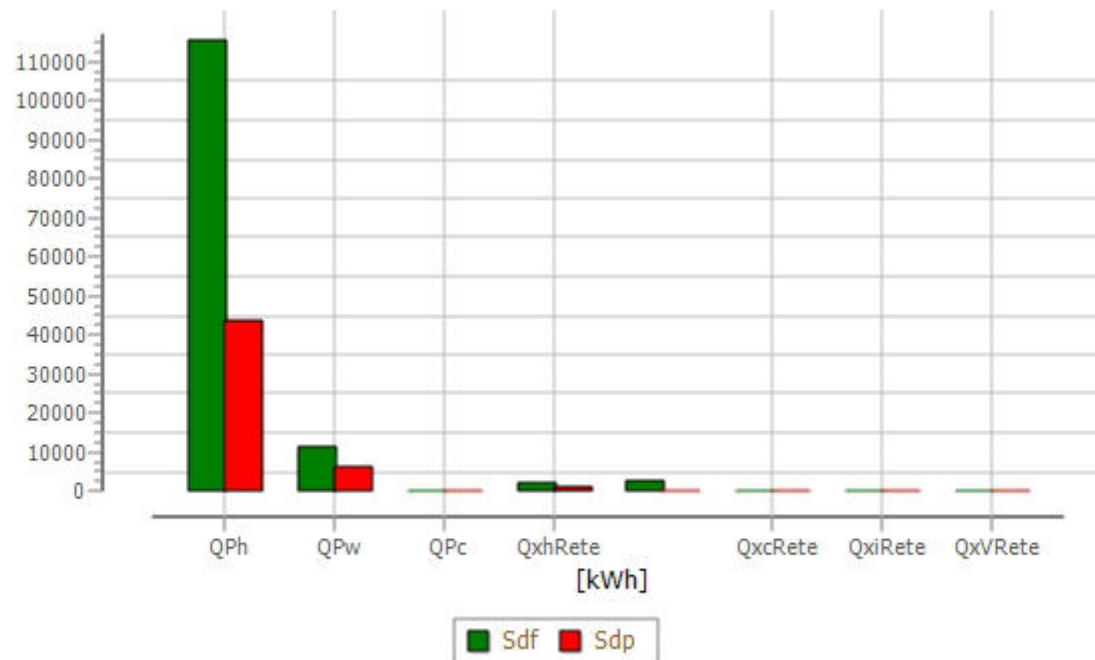
Edificio					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	23 670.40	9 281.75	-14388.64	-61 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	126 765.18	49 599.48	-77165.70	-61 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	69 630.38	36 439.26	-33191.12	-48 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-15 736.05	-14 344.63	1391.42	-9 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	115 487.33	43 488.32	-71999.01	-62 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	11 277.85	6 111.16	-5166.68	-46 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 195.96	822.50	-1373.46	-63 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 709.64	115.58	-2594.06	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dal cogeneratore (QxOut)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	21 611.37	8 138.15	-13473.23	-62 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 059.03	1 143.61	-915.42	-44 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 905.60	938.09	-3967.51	-81 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	11 579.10	4 769.90	-6809.20	-59 ↓

I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati di tutti i singoli EOdC.

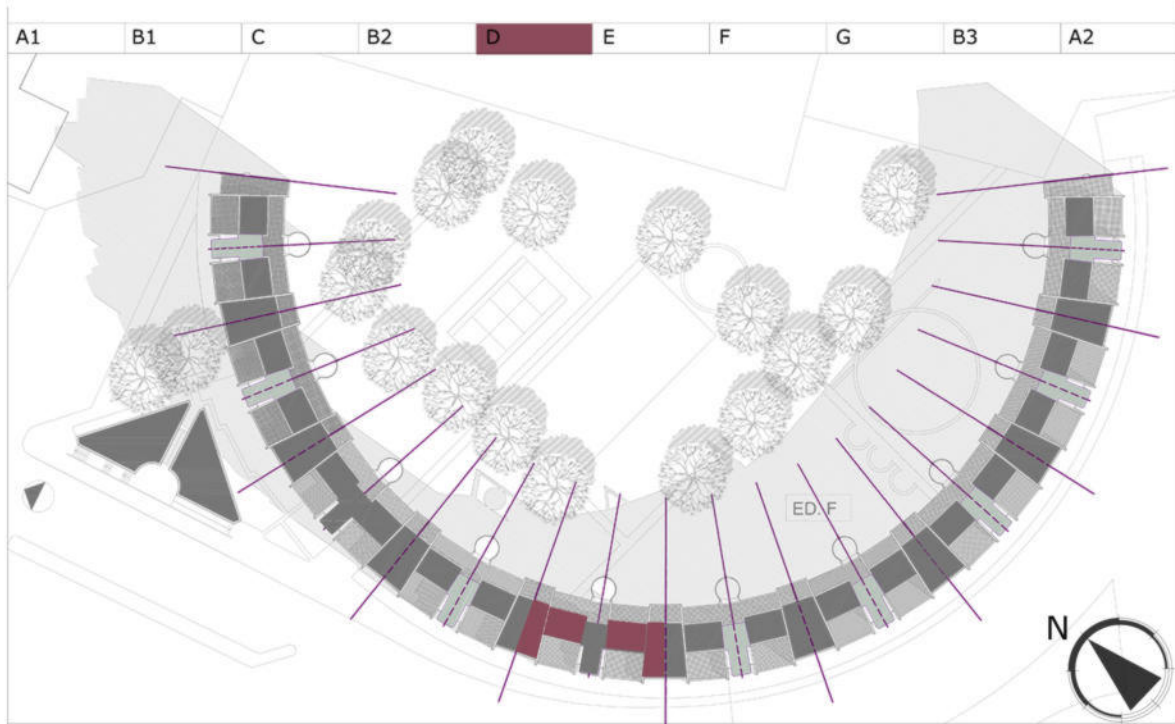
CENTRALE TERMICA					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	23 670.40	9 281.75	-14388.64	-61 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	126 765.18	49 599.48	-77165.70	-61 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	69 630.38	36 439.26	-33191.12	-48 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-15 736.05	-14 344.63	1391.42	-9 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	115 487.33	43 488.32	-71999.01	-62 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	11 277.85	6 111.16	-5166.68	-46 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	2 195.96	822.50	-1373.46	-63 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 709.64	115.58	-2594.06	-96 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	21 611.37	8 138.15	-13473.23	-62 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	2 059.03	1 143.61	-915.42	-44 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 905.60	938.09	-3967.51	-81 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)					
Metano	Sm ³	11 579.10	4 769.90	-6809.20	-59 ↓
I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati dei singoli EODc legati alla centrale termica.					



Energia



DOCUMENTO DI CONFRONTO

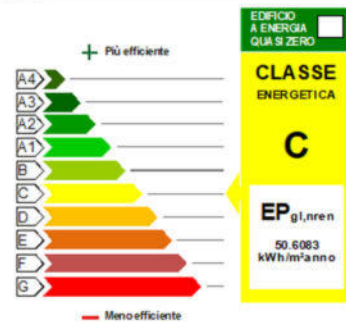


EDIFICIO D

SITUAZIONE DI FATTO (SdF)



SITUAZIONE DI PROGETTO (IIM)



Edificio	Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
	EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	21 864.17	8 865.53	-12998.64	-59 ↓
	COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
	Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	117 079.28	47 375.31	-69703.97	-60 ↓
	Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	66 541.52	34 918.11	-31623.41	-48 ↓

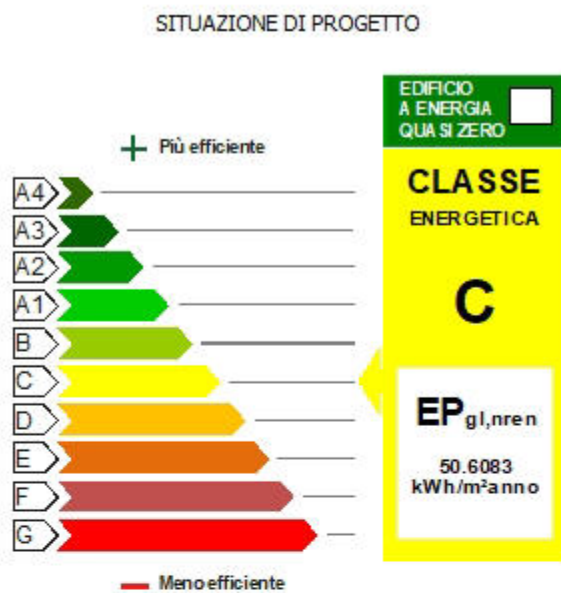
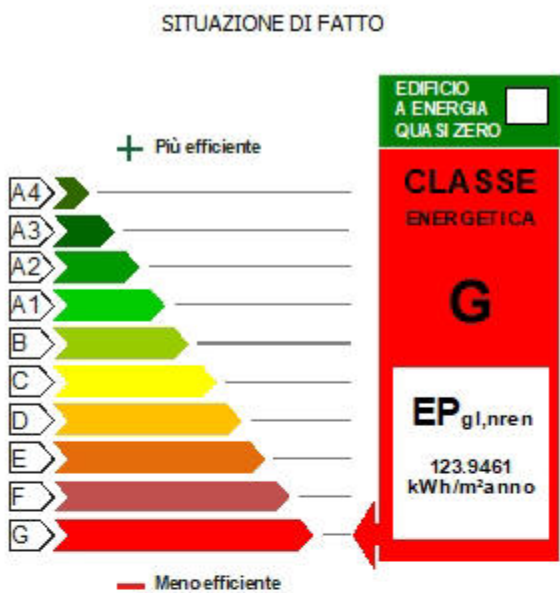
CENTRALE TERMICA: EDIFICIO TIPO D					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
CLASSE ENERGETICA	-	G	C	---	↓
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	21 864.17	8 865.53	-12998.64	-59 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	117 079.28	47 375.31	-69703.97	-60 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr) per la classificazione energetica	kWh/m²	123.95	50.61	-73.34	-59 ↓
INDICE prestazione energetica globale rinnovabile (EPglr)	kWh/m²	2.24	0.45	-1.78	-80 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr)	kWh/m²	123.95	50.61	-73.34	-59 ↓
INDICE prestazione termica utile per riscaldamento (EPH_nd)	kWh/m²	71.72	37.64	-34.08	-48 ↓
INDICE prestazione termica utile per raffrescamento (EPC_nd)	kWh/m²	21.76	11.76	-10.00	-46 ↓
Area solare equivalente estiva (A'sol)	m²	0.1013	0.0378	-0.06	-59 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	66 541.52	34 918.11	-31623.41	-48 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-20 192.90	-10 914.28	9278.61	-46 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	106 590.39	41 559.63	-65030.75	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	10 488.89	5 815.67	-4673.22	-45 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	1 973.65	786.03	-1187.62	-60 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 441.39	109.99	-2331.40	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporto (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per riscaldamento (EtaGh)	-	0.62	0.84	0.22	35 ↑
Rendimento medio globale per raffrescamento (EtaGc)	-	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per ACS (EtaGw)	-	0.26	0.46	0.21	82 ↑
Rendimento globale medio (EtaGhw)	-	0.59	0.79	0.20	34 ↑
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	19 947.56	7 777.22	-12170.34	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	1 916.61	1 088.31	-828.30	-43 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporti(CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per riscaldamento (Qxh_Rete)	kWh	1 973.65	786.03	-1187.62	-60 ↓

Fabbisogno di energia elettrica da rete per ACS (Qxw_Rete)	kWh	2 441.39	109.99	-2331.40	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica da rete per raffrescamento (Qxc_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per ventilazione (Qxv_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per illuminazione (Qxl_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per trasporti (QxT_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 415.04	896.02	-3519.02	-80 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	10 722.59	4 556.00	-6166.59	-58 ↓

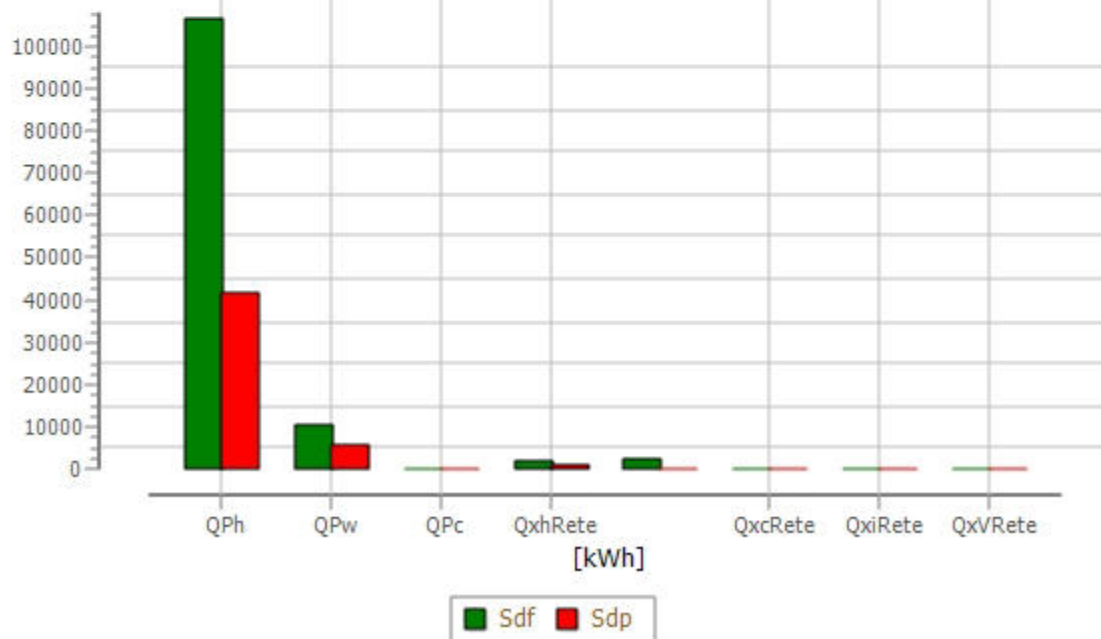
Edificio					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	21 864.17	8 865.53	-12998.64	-59 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	117 079.28	47 375.31	-69703.97	-60 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	66 541.52	34 918.11	-31623.41	-48 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-20 192.90	-10 914.28	9278.61	-46 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	106 590.39	41 559.63	-65030.75	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	10 488.89	5 815.67	-4673.22	-45 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	1 973.65	786.03	-1187.62	-60 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 441.39	109.99	-2331.40	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dal cogeneratore (QxOut)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	19 947.56	7 777.22	-12170.34	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	1 916.61	1 088.31	-828.30	-43 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 415.04	896.02	-3519.02	-80 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	10 722.59	4 556.00	-6166.59	-58 ↓

I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati di tutti i singoli EOdC.

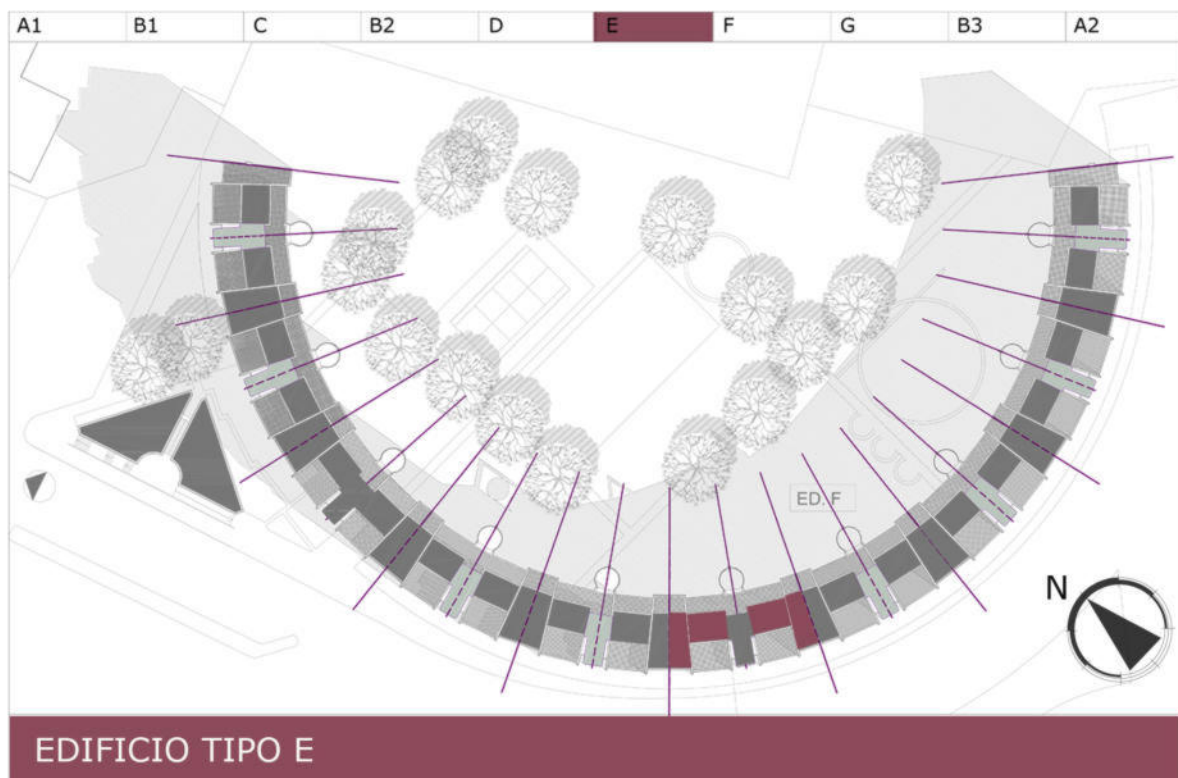
CENTRALE TERMICA					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	21 864.17	8 865.53	-12998.64	-59 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	117 079.28	47 375.31	-69703.97	-60 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	66 541.52	34 918.11	-31623.41	-48 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-20 192.90	-10 914.28	9278.61	-46 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ↓
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	106 590.39	41 559.63	-65030.75	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	10 488.89	5 815.67	-4673.22	-45 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	1 973.65	786.03	-1187.62	-60 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 441.39	109.99	-2331.40	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	↓
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	↓
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	19 947.56	7 777.22	-12170.34	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	↓
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	1 916.61	1 088.31	-828.30	-43 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 415.04	896.02	-3519.02	-80 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)					
Metano	Sm ³	10 722.59	4 556.00	-6166.59	-58 ↓
I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati dei singoli EODc legati alla centrale termica.					



Energia



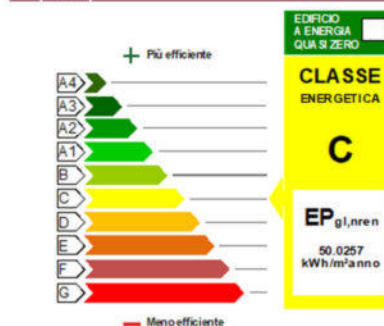
DOCUMENTO DI CONFRONTO



SITUAZIONE DI FATTO (SdF)



SITUAZIONE DI PROGETTO (IIM)



Edificio	Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
	EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	19 560.76	7 787.03	-11773.73	-60 ↓
	COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
	Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	104 742.08	41 612.04	-63130.03	-60 ↓
	Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	59 300.33	30 301.13	-28999.20	-49 ↓

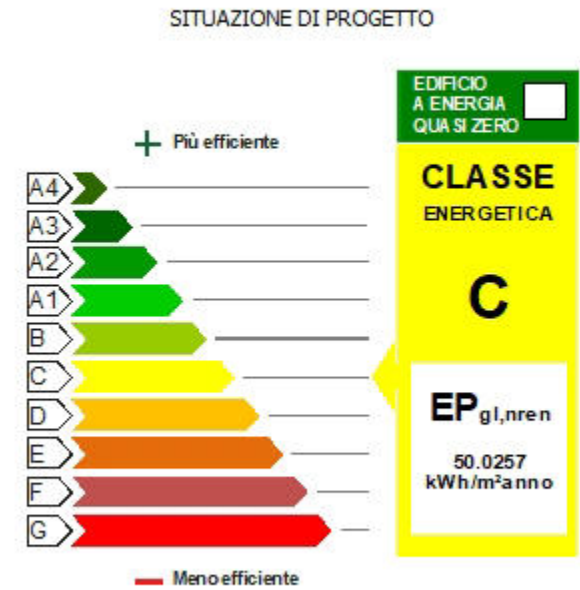
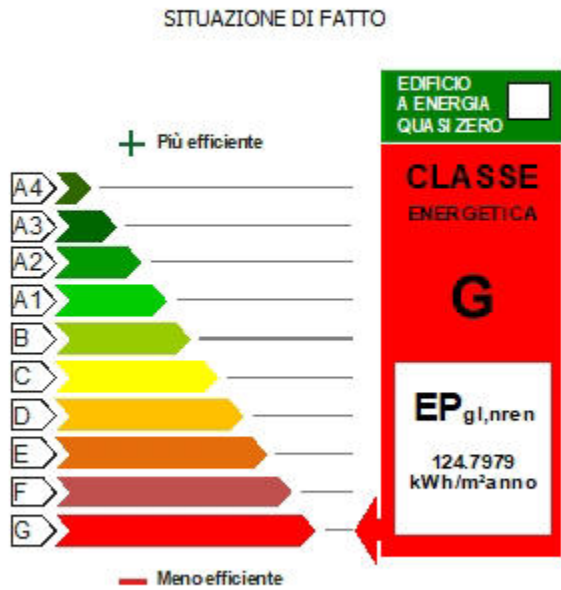
CENTRALE TERMICA: EDIFICIO TIPO E					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
CLASSE ENERGETICA	-	G	C	---	↓
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	19 560.76	7 787.03	-11773.73	-60 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	104 742.08	41 612.04	-63130.03	-60 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr) per la classificazione energetica	kWh/m²	124.80	50.03	-74.77	-60 ↓
INDICE prestazione energetica globale rinnovabile (EPglr)	kWh/m²	2.24	0.45	-1.79	-80 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr)	kWh/m²	124.80	50.03	-74.77	-60 ↓
INDICE prestazione termica utile per riscaldamento (EPH_nd)	kWh/m²	71.92	36.75	-35.17	-49 ↓
INDICE prestazione termica utile per raffrescamento (EPC_nd)	kWh/m²	15.81	12.39	-3.42	-22 ↓
Area solare equivalente estiva (A'sol)	m²	0.0862	0.0319	-0.05	-58 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	59 300.33	30 301.13	-28999.20	-49 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-13 038.40	-10 216.81	2821.59	-22 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	95 042.00	36 092.79	-58949.22	-62 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	9 700.07	5 519.26	-4180.82	-43 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	1 751.30	682.63	-1068.67	-61 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 173.18	104.39	-2068.79	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporto (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per riscaldamento (EtaGh)	-	0.62	0.84	0.22	35 ↑
Rendimento medio globale per raffrescamento (EtaGc)	-	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per ACS (EtaGw)	-	0.28	0.49	0.21	76 ↑
Rendimento globale medio (EtaGhw)	-	0.59	0.79	0.20	34 ↑
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	17 786.55	6 754.19	-11032.36	-62 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	1 774.21	1 032.84	-741.37	-42 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporti(CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per riscaldamento (Qxh_Rete)	kWh	1 751.30	682.63	-1068.67	-61 ↓

Fabbisogno di energia elettrica da rete per ACS (Qxw_Rete)	kWh	2 173.18	104.39	-2068.79	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica da rete per raffrescamento (Qxc_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per ventilazione (Qxv_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per illuminazione (Qxl_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per trasporti (QxT_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	3 924.48	787.02	-3137.46	-80 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	9 598.87	4 001.76	-5597.11	-58 ↓

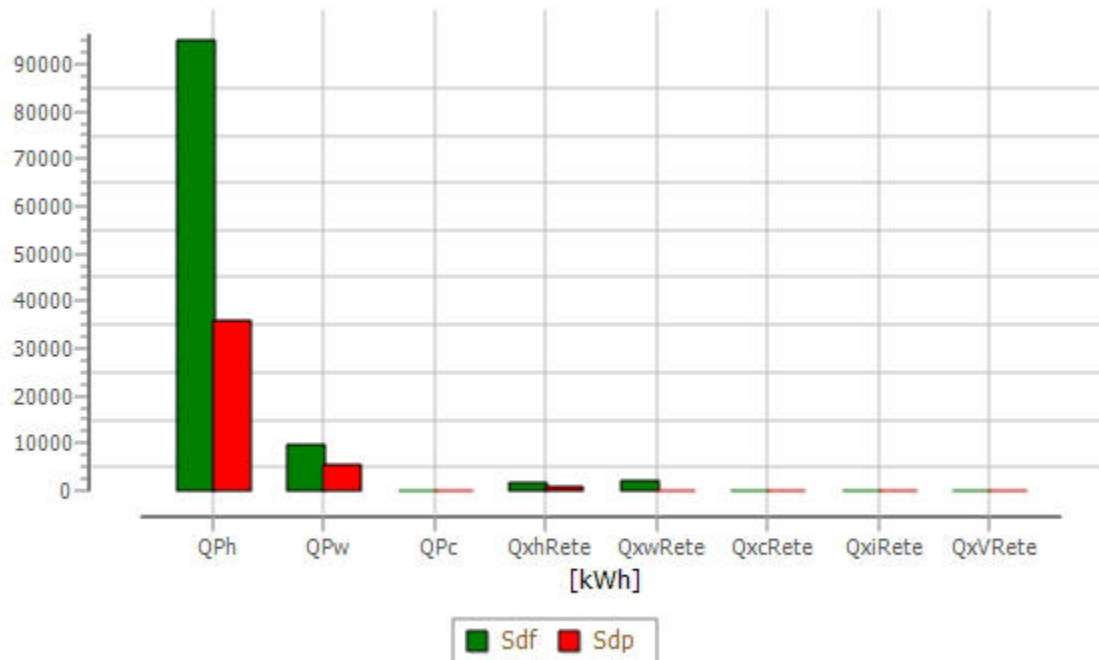
Edificio					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	19 560.76	7 787.03	-11773.73	-60 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	104 742.08	41 612.04	-63130.03	-60 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	59 300.33	30 301.13	-28999.20	-49 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-13 038.40	-10 216.81	2821.59	-22 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	95 042.00	36 092.79	-58949.22	-62 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	9 700.07	5 519.26	-4180.82	-43 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	1 751.30	682.63	-1068.67	-61 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 173.18	104.39	-2068.79	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dal cogeneratore (QxOut)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	17 786.55	6 754.19	-11032.36	-62 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	1 774.21	1 032.84	-741.37	-42 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	3 924.48	787.02	-3137.46	-80 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	9 598.87	4 001.76	-5597.11	-58 ↓

I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati di tutti i singoli EOdC.

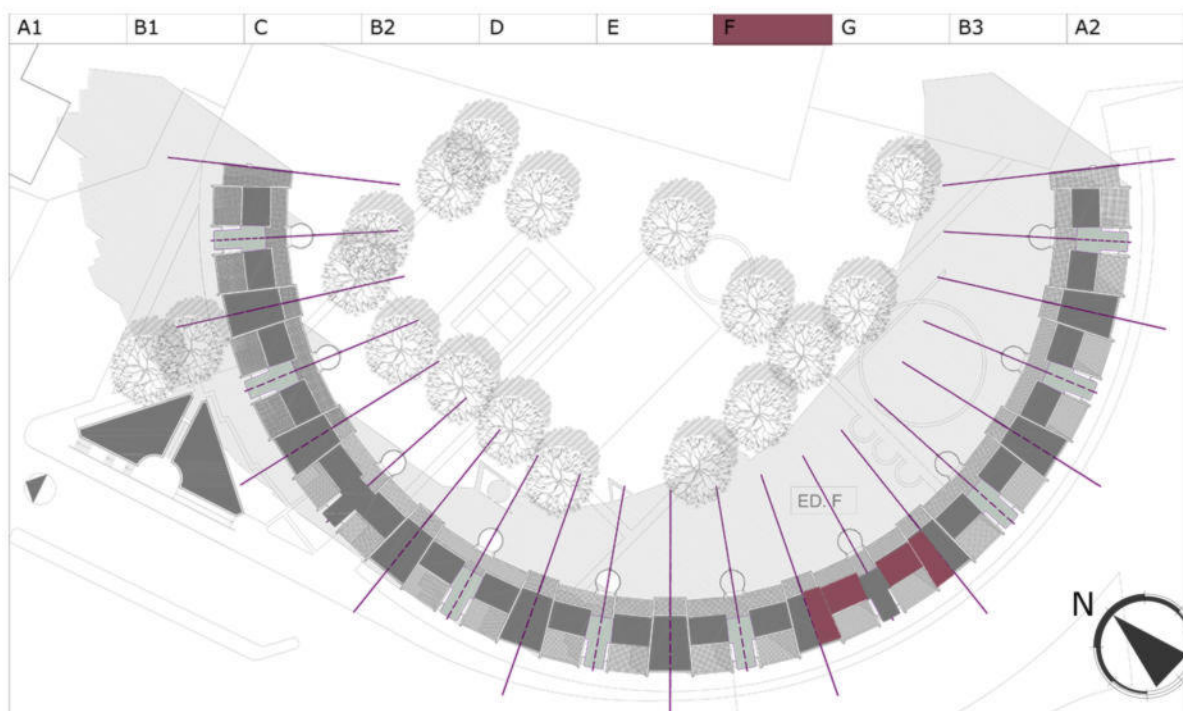
CENTRALE TERMICA					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	19 560.76	7 787.03	-11773.73	-60 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	104 742.08	41 612.04	-63130.03	-60 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	59 300.33	30 301.13	-28999.20	-49 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-13 038.40	-10 216.81	2821.59	-22 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ↓
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	95 042.00	36 092.79	-58949.22	-62 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	9 700.07	5 519.26	-4180.82	-43 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	1 751.30	682.63	-1068.67	-61 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 173.18	104.39	-2068.79	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	↓
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	↓
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	17 786.55	6 754.19	-11032.36	-62 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	↓
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	1 774.21	1 032.84	-741.37	-42 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	3 924.48	787.02	-3137.46	-80 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)					
Metano	Sm ³	9 598.87	4 001.76	-5597.11	-58 ↓
I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati dei singoli EODc legati alla centrale termica.					



Energia



DOCUMENTO DI CONFRONTO



EDIFICIO TIPO F

SITUAZIONE DI FATTO
(SdF)



SITUAZIONE DI PROGETTO
(IIM)



Edificio	Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
	EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	20 447.55	8 401.78	-12045.77	-59 ↓
	COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
	Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	109 471.01	44 897.12	-64573.89	-59 ↓
	Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	62 389.84	33 176.07	-29213.77	-47 ↓

CENTRALE TERMICA: EDIFICIO TIPO F					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
CLASSE ENERGETICA	-	G	C	---	↓
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	20 447.55	8 401.78	-12045.77	-59 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	109 471.01	44 897.12	-64573.89	-59 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr) per la classificazione energetica	kWh/m²	130.67	54.05	-76.62	-59 ↓
INDICE prestazione energetica globale rinnovabile (EPglr)	kWh/m²	2.24	0.48	-1.75	-78 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr)	kWh/m²	130.67	54.05	-76.62	-59 ↓
INDICE prestazione termica utile per riscaldamento (EPH_nd)	kWh/m²	75.75	40.30	-35.45	-47 ↓
INDICE prestazione termica utile per raffrescamento (EPC_nd)	kWh/m²	12.76	10.61	-2.15	-17 ↓
Area solare equivalente estiva (A'sol)	m²	0.0807	0.0299	-0.05	-62 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	62 389.84	33 176.07	-29213.77	-47 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-10 508.16	-8 735.07	1773.08	-17 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	99 776.50	39 377.86	-60398.65	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	9 694.50	5 519.26	-4175.24	-43 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	1 752.69	744.76	-1007.93	-58 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 171.79	104.39	-2067.40	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporto (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per riscaldamento (EtaGh)	-	0.63	0.84	0.22	35 ↑
Rendimento medio globale per raffrescamento (EtaGc)	-	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per ACS (EtaGw)	-	0.28	0.49	0.21	76 ↑
Rendimento globale medio (EtaGhw)	-	0.59	0.80	0.20	34 ↑
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	18 674.35	7 368.94	-11305.41	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	1 773.19	1 032.84	-740.35	-42 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporti(CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per riscaldamento (Qxh_Rete)	kWh	1 752.69	744.76	-1007.93	-58 ↓

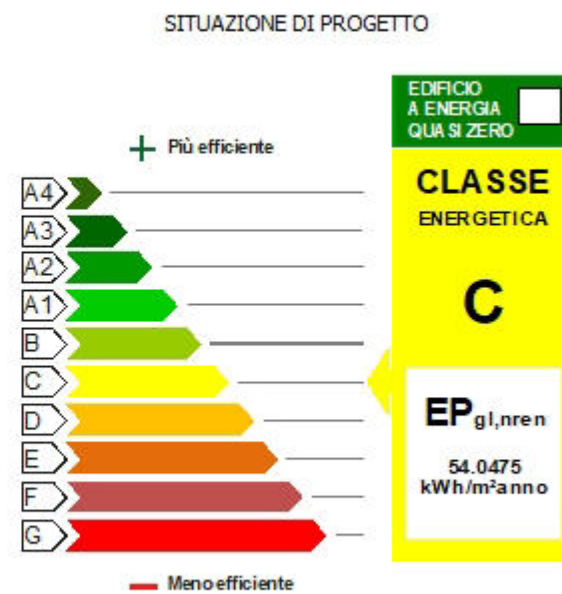
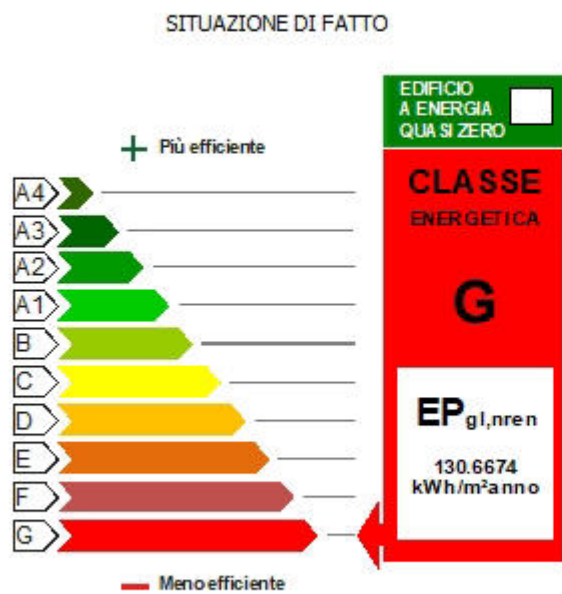
Fabbisogno di energia elettrica da rete per ACS (Qxw_Rete)	kWh	2 171.79	104.39	-2067.40	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica da rete per raffrescamento (Qxc_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per ventilazione (Qxv_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per illuminazione (Qxl_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per trasporti (QxT_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	3 924.48	849.15	-3075.33	-78 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	10 075.46	4 317.68	-5757.78	-57 ↓

Edificio					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	20 447.55	8 401.78	-12045.77	-59 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	109 471.01	44 897.12	-64573.89	-59 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	62 389.84	33 176.07	-29213.77	-47 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-10 508.16	-8 735.07	1773.08	-17 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 —
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	99 776.50	39 377.86	-60398.65	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	9 694.50	5 519.26	-4175.24	-43 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	1 752.69	744.76	-1007.93	-58 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 171.79	104.39	-2067.40	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia elettrica prodotta dal cogeneratore (QxOut)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	—
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	—
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	18 674.35	7 368.94	-11305.41	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	—
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	1 773.19	1 032.84	-740.35	-42 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	3 924.48	849.15	-3075.33	-78 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	—
Metano	Sm ³	10 075.46	4 317.68	-5757.78	-57 ↓

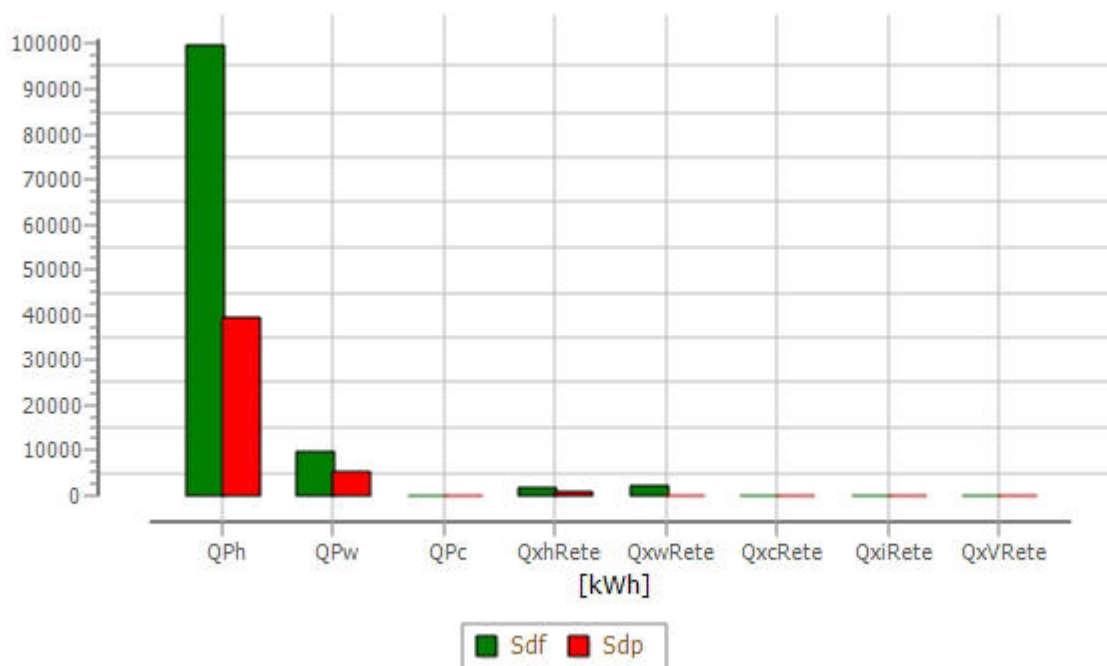
I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati di tutti i singoli EOdC.

CENTRALE TERMICA					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	20 447.55	8 401.78	-12045.77	-59 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	109 471.01	44 897.12	-64573.89	-59 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	62 389.84	33 176.07	-29213.77	-47 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-10 508.16	-8 735.07	1773.08	-17 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	99 776.50	39 377.86	-60398.65	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	9 694.50	5 519.26	-4175.24	-43 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	1 752.69	744.76	-1007.93	-58 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 171.79	104.39	-2067.40	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	18 674.35	7 368.94	-11305.41	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	1 773.19	1 032.84	-740.35	-42 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	3 924.48	849.15	-3075.33	-78 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)					
Metano	Sm ³	10 075.46	4 317.68	-5757.78	-57 ↓

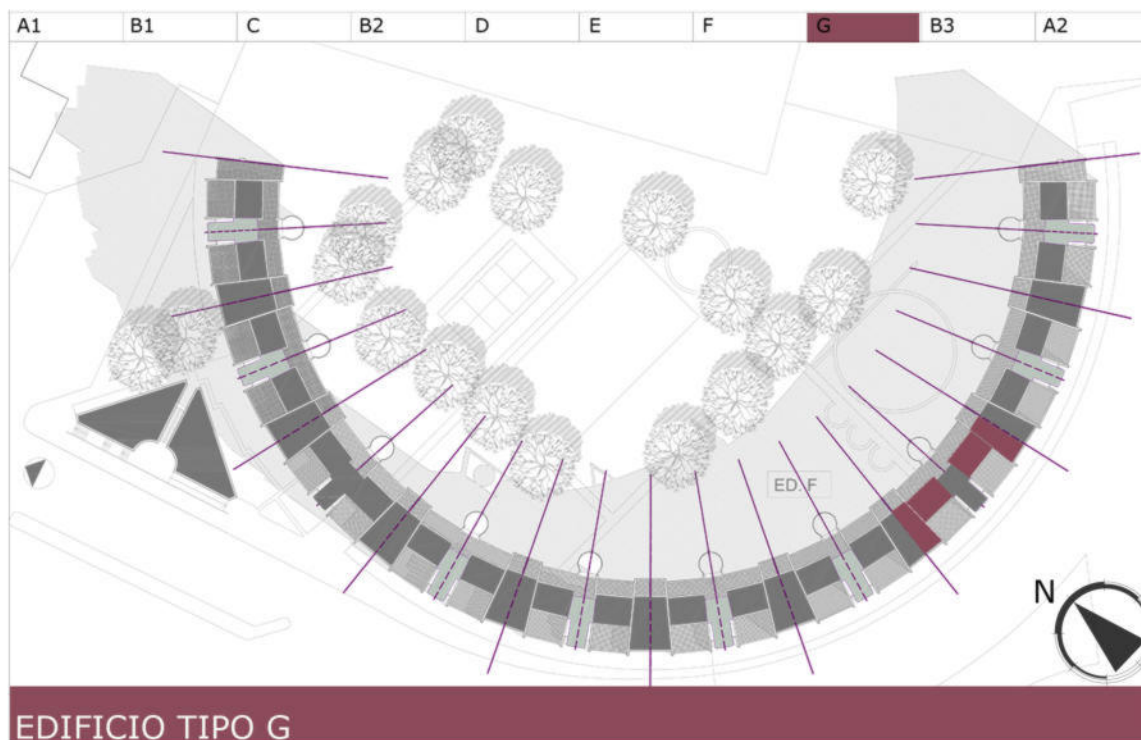
I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati dei singoli EODc legati alla centrale termica.



Energia



DOCUMENTO DI CONFRONTO



SITUAZIONE DI FATTO (SdF)



SITUAZIONE DI PROGETTO (IIM)



Edificio	Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
	EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	21 862.79	8 826.51	-13036.28	-60 ↓
	COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
	Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	117 071.93	47 166.76	-69905.17	-60 ↓
	Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	65 925.93	34 735.12	-31190.81	-47 ↓

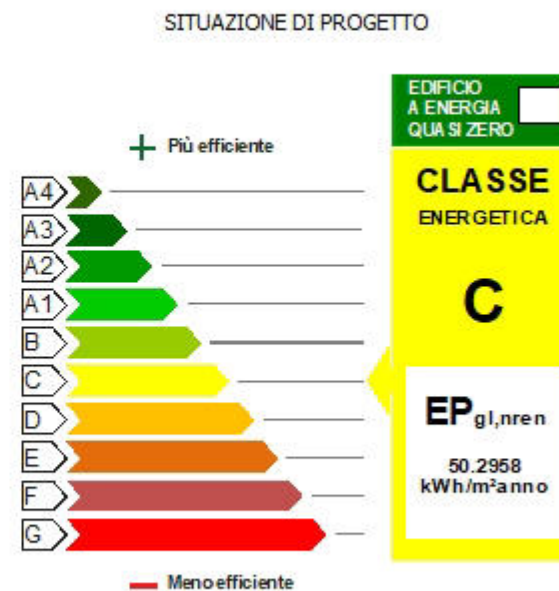
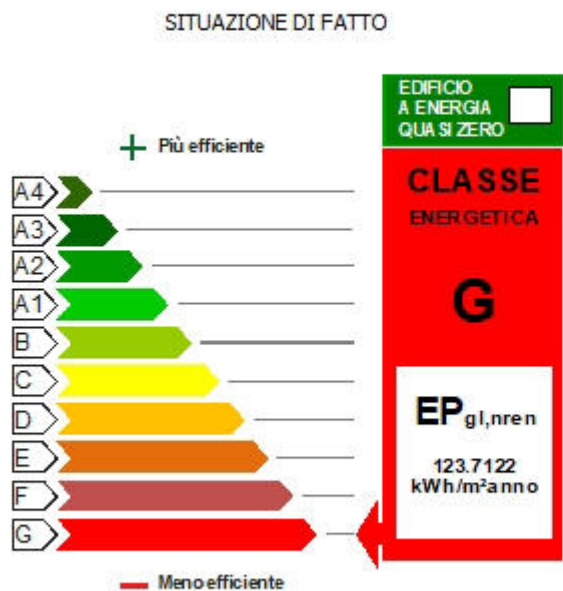
CENTRALE TERMICA: EDIFICIO TIPO G					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
CLASSE ENERGETICA	-	G	C	---	↓
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	21 862.79	8 826.51	-13036.28	-60 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	117 071.93	47 166.76	-69905.17	-60 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr) per la classificazione energetica	kWh/m²	123.71	50.30	-73.42	-59 ↓
INDICE prestazione energetica globale rinnovabile (EPglr)	kWh/m²	2.23	0.45	-1.78	-80 ↓
INDICE prestazione energetica globale non rinnovabile (EPglnr)	kWh/m²	123.71	50.30	-73.42	-59 ↓
INDICE prestazione termica utile per riscaldamento (EP_h_nd)	kWh/m²	70.92	37.37	-33.55	-47 ↓
INDICE prestazione termica utile per raffrescamento (EP_c_nd)	kWh/m²	9.07	10.59	1.52	17 ↑
Area solare equivalente estiva (A'sol)	m²	0.0689	0.0436	-0.03	-44 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	65 925.93	34 735.12	-31190.81	-47 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-8 431.29	-9 840.78	-1409.49	17 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ▬
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	106 584.87	41 351.09	-65233.78	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	10 487.06	5 815.67	-4671.39	-45 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	1 974.11	782.08	-1192.03	-60 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 440.93	109.99	-2330.94	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica per trasporto (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	▬
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per riscaldamento (EtaGh)	-	0.62	0.84	0.22	36 ↑
Rendimento medio globale per raffrescamento (EtaGc)	-	0.00	0.00	---	▬
Rendimento medio globale per ACS (EtaGw)	-	0.26	0.46	0.21	82 ↑
Rendimento globale medio (EtaGhw)	-	0.59	0.79	0.21	36 ↑
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di riscaldamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di raffrescamento	€	0.00	0.00	---	▬
Costo globale per l'esercizio dell'impianto di ACS	€	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	19 946.52	7 738.20	-12208.32	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	1 916.27	1 088.31	-827.96	-43 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporti(CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per riscaldamento (Qxh_Rete)	kWh	1 974.11	782.08	-1192.03	-60 ↓

Fabbisogno di energia elettrica da rete per ACS (Qxw_Rete)	kWh	2 440.93	109.99	-2330.94	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica da rete per raffrescamento (Qxc_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per ventilazione (Qxv_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per illuminazione (Qxl_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno di energia elettrica da rete per trasporti (QxT_Rete)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 415.04	892.07	-3522.97	-80 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	▬
Metano	Sm ³	10 721.85	4 535.95	-6185.90	-58 ↓

Edificio					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	21 862.79	8 826.51	-13036.28	-60 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	117 071.93	47 166.76	-69905.17	-60 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	65 925.93	34 735.12	-31190.81	-47 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-8 431.29	-9 840.78	-1409.49	17 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 —
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	106 584.87	41 351.09	-65233.78	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	10 487.06	5 815.67	-4671.39	-45 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	1 974.11	782.08	-1192.03	-60 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 440.93	109.99	-2330.94	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia elettrica prodotta dal cogeneratore (QxOut)	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per riscaldamento	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per raffrescamento	kWh	0.00	0.00	---	—
Energia totale prodotta da fonti rinnovabili per ACS	kWh	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	—
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	—
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	—
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	19 946.52	7 738.20	-12208.32	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	—
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	1 916.27	1 088.31	-827.96	-43 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	—
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 415.04	892.07	-3522.97	-80 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)	kWh	0.00	0.00	---	—
Metano	Sm ³	10 721.85	4 535.95	-6185.90	-58 ↓

I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati di tutti i singoli EoDc.

CENTRALE TERMICA					
Descrizione	UM	SdF	IIM	Variazione	%
EMISSIONI di CO2 TOTALI	kgCO2	21 862.79	8 826.51	-13036.28	-60 ↓
COSTO TOTALE di esercizio	€	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia primaria TOTALE (QP)	kWh	117 071.93	47 166.76	-69905.17	-60 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento (Qh_nd)	kWh	65 925.93	34 735.12	-31190.81	-47 ↓
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento (Qc_nd)	kWh	-8 431.29	-9 840.78	-1409.49	17 ↑
Fabbisogno di energia termica per ACS (Qw)	kWh	2 679.97	2 679.97	0.00	0 ↓
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento (QPh)	kWh	106 584.87	41 351.09	-65233.78	-61 ↓
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento (QPc)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia primaria per ACS (QPw)	kWh	10 487.06	5 815.67	-4671.39	-45 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per riscaldamento (Qxh)	kWh	1 974.11	782.08	-1192.03	-60 ↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per raffrescamento (Qxc)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno totale di energia elettrica ausiliari per ACS (Qxw)	kWh	2 440.93	109.99	-2330.94	-95 ↓
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica (QxVe)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale (Qxill)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti (QxT)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia prodotta dall'impianto Solare Termico (Q_STout)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per Riscaldamento (QhSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia termica utile fornita dall'impianto solare termico per ACS (QwSTutile)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico (QelPVout)	kWh	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per riscaldamento	€	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per raffrescamento	€	0.00	0.00	---	↓
Costo di esercizio per ACS	€	0.00	0.00	---	↓
Costo dell'energia elettrica per ventilazione, illuminazione e trasporto	€	0.00	0.00	---	↓
Emissioni di CO2 per riscaldamento (CO2h)	kgCO2	19 946.52	7 738.20	-12208.32	-61 ↓
Emissioni di CO2 per raffrescamento (CO2c)	kgCO2	0.00	0.00	---	↓
Emissioni di CO2 per ACS (CO2w)	kgCO2	1 916.27	1 088.31	-827.96	-43 ↓
Emissioni di CO2 per ventilazione, illuminazione e trasporto (CO2v + CO2l + CO2t)	kgCO2	0.00	0.00	---	↓
Fabbisogno totale di energia elettrica da rete (Qx_Rete)	kWh	4 415.04	892.07	-3522.97	-80 ↓
Energia elettrica esportata (QxExp)					
Metano	Sm ³	10 721.85	4 535.95	-6185.90	-58 ↓
I risultati sono la SOMMATORIA dei corrispondenti dati dei singoli EODc legati alla centrale termica.					



Energia

