

## ALLEGATO 3

### RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPONDEZZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

#### *Riqualificazione energetica degli impianti termici*

Un edificio esistente è sottoposto a riqualificazione energetica degli impianti tecnici quando i lavori in qualunque modo denominati, a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo, insistono su impianti aventi proprio consumo energetico.

*Il seguente schema di relazione tecnica contiene le informazioni minime necessarie per accertare l'osservanza delle norme vigenti da parte degli organismi pubblici competenti. Lo schema di relazione tecnica si riferisce all'applicazione integrale del decreto legislativo 192/2005.*

#### 1 INFORMAZIONI GENERALI

Comune di **TORINO** Provincia **TORINO**

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere)

Edificio pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	no
Edificio a uso pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	si	<input type="checkbox"/>	no

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa indicare che è da edificare nel terreno di cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Urbano)

Mappale: --

Sezione: --

Foglio: **1249**

Particella: **21**

Subalterni: --

Richiesta Permesso di Costruire	n --	del --
Permesso di Costruire / DIA/ SCIA / CIL o CIA	n --	Del --
Variante Permesso di Costruire / DIA/ SCIA / CIL o CIA	n --	Del --

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie)

**E.7**

Numero delle unità immobiliari: **1**

Committente(i): **IREN ENERGETICA S.P.A.**

Progettista(i) degli impianti di climatizzazione invernale : Progetto Preliminare Iren Servizi ed Innovazione; Progetto esecutivo a cura di Servizi Integrati S.r.l. Engineering Services Riviera di Chiaia - Napoli

Direttore(i) dei lavori degli impianti di climatizzazione: **IREN ENERGETICA S.P.A.**

Tecnico incaricato per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE) : **Ing. Luca Bertoni**

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

Gli elementi tipologici da fornire, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono costituiti dai primi tre allegati obbligatori di cui al punto 8 della presente relazione.

## 3 PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) GG: 2662

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti) K: 265,2

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma K: 304,2

## 4 DATI TECNICO-COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

### Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio climatizzabili al lordo delle strutture che li delimitano (V):	m <sup>3</sup>	23.974,3
Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S)	m <sup>2</sup>	7.335,0
Rapporto S/V	1/m	0,31
Superficie utile climatizzata dell'edificio	m <sup>2</sup>	3844,95
Valore di progetto della temperatura interna invernale	°C	20
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	%	50
Presenza sistema di contabilizzazione del calore	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no	

### Climatizzazione estiva – non presente

Volume delle parti di edificio climatizzabili al lordo delle strutture che li delimitano (V):	m <sup>3</sup>	0
Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S)	m <sup>2</sup>	0
Superficie utile climatizzata dell'edificio	m <sup>2</sup>	0
Valore di progetto della temperatura interna estiva	°C	26
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	%	50
Presenza sistema di contabilizzazione del freddo	<input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> no	

## Informazioni generali e prescrizioni

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture  si  no

Ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti: non richiesta

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture  si  no

Ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo: non richiesta

Adozione di valvole termostatiche o altro sistema di termoregolazione per singolo ambiente o singola unità immobiliare

si  no

Descrizione e caratteristiche principali: Valvole Termostatiche (rif. UNI EN215)

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

si  no

## 5 DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI TERMICI

### 5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

#### a) Descrizione impianto

Tipologia, Sistemi di generazione, Sistemi di termoregolazione, Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica, Sistemi di distribuzione del vettore termico, Sistemi di ventilazione forzata, Sistemi di accumulo termico, Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua (norma UNI 8065)  si  no

Durezza totale dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW gradi francesi 0

Filtro di sicurezza  si  no

#### b) Specifiche dei generatori di energia

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria  si  no

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto  si  no

#### Caldaia/Generatore di aria calda

Generatore di calore a biomassa  si  no

Combustibile utilizzato: **Gas naturale**

Fluido termovettore: **acqua**

Sistema di emissione: **Radiatori su parete esterna non isolata**

Valore nominale della potenza termica utile kW **283**

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) Valore di progetto % **99,0**

**Caldia/Generatore di aria calda**Generatore di calore a biomassa  si  no

Combustibile utilizzato: Gas naturale

Fluido termovettore: acqua

Sistema di emissione: Radiatori su parete esterna non isolata

Valore nominale della potenza termica utile kW 283

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) Valore di progetto % 99,0

**Caldia/Generatore di aria calda**Generatore di calore a biomassa  si  no

Combustibile utilizzato: Gas naturale

Fluido termovettore: acqua

Sistema di emissione: Radiatori su parete esterna non isolata

Valore nominale della potenza termica utile kW 283

Rendimento termico utile (o di combustione per generatori ad aria calda) Valore di progetto % 99,0

**c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico**

Tipo di conduzione invernale prevista: Norme tecniche di riferimento UNI 9317

Sistema di gestione dell'impianto termico: Impianto centralizzato

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

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

Edificio polifunzionale – la centrale termica è a servizio di uno o più edifici destinati a scopi diversi da almeno due soggetti che devono ripartire tra l'oro energia acquistata.

**e) Terminali di erogazione dell'energia termica**

Numero di apparecchi (quando applicabile), Tipo, Potenza termica nominale (quando applicabile) : radiatori a parete in ghisa Potenza termica 567.189 kW.

**f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione**

Per l'evacuazione dei fumi della combustione si è eseguito l'intubamento delle canne fumarie esistenti in muratura con canne fumarie flessibili in acciaio inox e si è realizzato il collegamento delle stesse alle caldaie con canali da fumo rigidi, a doppia parete. (UNI 10435 Impianti di combustione alimentati a gas con bruciatori ad aria soffiata di portata termica nominale maggiore di 35kw – Controllo e manutenzione – 30/06/95 e Legge 1083 del 6/12/1971 Norme sulla sicurezza nell'impiego del gas combustibile)

**h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione**

Lo spessore effettivo degli isolamenti per fluidi caldi è stato calcolato in accordo alla tab.1 dell'allegato B dei DPR 412, oppure tale da assicurare una temperatura superficiale minore o uguale a 40 °C. Tutti i prodotti usati per l'esecuzione degli isolamenti sono in Classe 1 di resistenza al fuoco. I mastici e gli adesivi sono idonei per essere impiegati con il tipo di isolante usato, ed utilizzati in accordo alle specifiche del Costruttore.

Gli isolamenti termici sono di due tipologie:

- coibentazione termica con coppelle in fibra di vetro;
- coibentazione termica con tubolari o lastre in gomma sintetica espansa.

D.P.R. 412 LEGGE 10/91

## 6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Si è in presenza del caso di cui al comma 1 del punto 5.3 dell'Allegato 1 al decreto sui requisiti minimi di cui all'articolo 4, comma 1 del dlgs 192/2005

sì  no

### a) Ricambi d'aria

#### Ambiente Unico

Numeri di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 0,80Vol/h

### b) Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione

Determinazione dei seguenti indici di efficienza energetica, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

#### Impianti di climatizzazione invernale:

- $\eta_H$ : efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento 0,85;
- $\eta_{H,limite}$ : efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento calcolato nell'edificio di riferimento 0,73;
- Verifica  $\eta_H > \eta_{H,limite}$  **SUPERATA**

#### Impianti tecnologici idrico sanitari:

I nuovi apparecchi rispettano i requisiti minimi definiti dai regolamenti comunitari emanati ai sensi della direttiva 2009/125/CE e 2010/30/UE

sì  no

- $\eta_W$ : efficienza media stagionale dell'impianto idrico sanitario 0,31;
- $\eta_{W,limite}$ : efficienza media stagionale dell'impianto idrico sanitario nell'edificio di riferimento (punto 1.2 appendice A all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005) 0,29;
- Verifica  $\eta_W > \eta_{W,limite}$  **SUPERATA**

#### Impianti di illuminazione:

I nuovi apparecchi rispettano i requisiti minimi definiti dai regolamenti comunitari emanati ai sensi della direttiva 2009/125/CE e 2010/30/UE

sì  no

#### Impianti di ventilazione:

I nuovi apparecchi rispettano i requisiti minimi definiti dai regolamenti comunitari emanati ai sensi della direttiva 2009/125/CE e 2010/30/UE

sì  no

### c) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Non previsti

### d) Impianti fotovoltaici

Potenza installata: 0,0 kW. Percentuale di copertura del fabbisogno annuo: 0,0%

### e) Consuntivo energia

- energia consegnata o fornita ( $EP_{gl,ren}$ ): 244,8 kWh/m<sup>2</sup>
- energia rinnovabile ( $EP_{gl,ren}$ ): 7,1 kWh/m<sup>2</sup>
- energia esportata ( $E_{exp}$ ): 0,0 kWh/m<sup>2</sup>
- energia rinnovabile in situ: 7,1 kWh/m<sup>2</sup>
- fabbisogno annuale globale di energia primaria ( $EP_{gl,tot}$ ): 251,9 kWh/m<sup>2</sup>

## 7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

## 9. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto Ing. Davide Mariani, iscritto a **Ordine degli ingegneri della Provincia di Pavia**, numero dell'iscrizione **1947**, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo 192/2005

Dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute dal decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, DM 26/06/2015;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data 29/09/2017

Firma



A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script that appears to read "Davide Mariani".

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

## Dati climatici della località

TORINO (TO) - Dati climatici secondo la norma UNI 10349							
	T media	Pressione	Irraggiamento giornaliero medio mensile				Durata del mese
	[°C]	[Pa]	Orizz.	Sud	Est-Ovest	Nord	[giorni]
			[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	[kWh/m <sup>2</sup> ]	
gen	1,2	555	1,3	2,2	1,0	0,5	31
feb	3,1	615	2,1	2,8	1,6	0,7	28
mar	8,3	884	3,2	3,1	2,4	1,0	31
apr	12,0	929	4,5	2,9	3,1	1,4	30
mag	18,0	1349	5,5	2,7	3,6	2,2	31
giu	22,2	1609	6,3	2,8	4,1	2,7	30
lug	23,6	1577	6,7	3,1	4,4	2,7	31
ago	22,6	1994	5,6	3,2	3,8	1,9	31
set	19,1	1651	4,1	3,2	2,9	1,3	30
ott	12,3	1175	2,5	2,8	1,9	0,8	31
nov	6,8	920	1,3	1,9	1,0	0,5	30
dic	2,7	651	1,1	2,1	0,9	0,4	31

## ELEMENTI DISPERDENTI

## Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Descrizione	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]	Trasmittanza termica stazionaria U [W/m <sup>2</sup> K]	Capacità termica interna C [kJ/m <sup>2</sup> K]	Trasmittanza termica periodica Yie [W/m <sup>2</sup> K]
Solaio interpiano - Adiacente	0,0	1,69	70,0	0,00
Copertura - Verso Sottotetto	0,0	1,69	70,0	0,81
Parete Esterna - s = 60 cm	224,1	1,00	61,8	0,02
Copertura Piana - Esposta	0,0	1,72	69,3	0,88
Solaio interpiano - Su NR	0,0	1,69	70,0	0,00
Parete Sottofinestra - s = 30 cm	224,1	1,72	68,1	0,43
Cassonetto in Alluminio	0,0	1,31	40,5	0,00
Parete 10 cm	0,0	2,53	33,6	2,37
Parete - s = 63 cm	224,1	0,96	61,9	0,00
Solaio Controtterra	0,0	1,41	61,2	0,31

## Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio

Descrizione	Area [m <sup>2</sup> ]	Trasmittanza termica U [W/m <sup>2</sup> K]	Fattore di trasmissione solare [-]
LV1 145X270	3,9	5,00	0,85
LV1 165X265	4,4	5,07	0,25
LV1 150X265	4,0	3,98	0,25
LV1 120X265	3,2	4,17	0,25
LV1 64X265	1,7	4,90	0,25
LV1 100X265	2,7	5,27	0,25
LV1 145X265	3,8	5,00	0,85
Porta 120x210	2,5	1,41	0,00
LV1 175X265	4,6	5,10	0,85
LV1 175X365	6,4	5,14	0,85
LV1 100X50	0,5	4,47	0,85
LV1 120X50	0,6	4,29	0,85
LV1 55X50	0,3	3,12	0,85
LV1 55X200	1,1	4,62	0,85

LV1 120X20	2,4	4,97	0,85
Porta 100x210	2,1	1,45	0,00
Porta 90x210	1,9	1,47	0,00

*Caratteristiche termiche dei ponti termici*

Descrizione	Trasmittanza lineica [W/mK]
Pilastro in parete	0,81
Pilastro angolo	-0,61
Solaio	0,50

**BILANCIO DELLE ZONE TERMICHE**

**Ambiente Unico**

**Coefficienti di trasmissione**

Trasmissione verso l'esterno	7806,24W/K
Trasmissione attraverso zona non riscaldata - vano scala	0,00W/K
Trasmissione attraverso piano seminterrato	0,00W/K
Trasmissione attraverso sottotetto	0,00W/K
Trasmissione verso il terreno	813,58W/K
Trasmissione globale	8619,82W/K
Ventilazione	4745,21W/K

**Riscaldamento**

	Qtr[kWh] Dispersioni trasmissione	Qve[kWh] Dispersioni ventilazione	Qsol[kWh] Apporti solari	Qint[kWh] Apporti interni	ngn Fattore di utilizzo	Qh,nd[kWh] Fab.energ. dell'involucro
gen	120707	66449	8621	11443	0,97	169911
feb	98013	53956	11556	10335	0,96	132077
mar	75132	41360	16745	11443	0,92	90283
apr	27553	15168	9811	5537	0,86	29497
mag	0	0	0	0	0,40	0
giu	0	0	0	0	0,40	0
lug	0	0	0	0	0,40	0
ago	0	0	0	0	0,40	0
set	0	0	0	0	0,22	0
ott	31772	17491	6461	6275	0,91	38049
nov	81893	45082	8001	11073	0,96	110054
dic	111127	61175	7622	11443	0,97	155936
TOT	546198	300682	68816	67548		725806

**Raffrescamento**

	Qtr[kWh] Dispersioni trasmissione	Qve[kWh] Dispersioni ventilazione	Qsol[kWh] Apporti solari	Qint[kWh] Apporti interni	ngn Fattore di utilizzo	Qc,nd[kWh] Fab.energ. dell'involucro
gen	0	0	0	0	0,08	0
feb	0	0	0	0	0,11	0
mar	0	0	0	0	0,16	0
apr	0	0	0	0	0,24	0
mag	0	0	0	0	0,48	0
giu	15926	8767	19560	7751	0,90	5833
lug	15119	8323	29837	11443	0,99	19081
ago	16219	8929	19054	8490	0,91	6157
set	0	0	0	0	0,46	0
ott	0	0	0	0	0,18	0
nov	0	0	0	0	0,10	0



dic	0	0	0	0	0,08	0
TOT	47264	26019	68450	27684		31071

#### IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

	Qh [kWh] Fabbisog no energetic o utile riscaldam ento	Qhr [kWh] Fabbisog no energetic o utile effettivo	Qgn,out [kWh] Fabbisog no in uscita dal generator e	Qgn,in [kWh] Fabbisog no in entrata al generator e	QH,aux [kWh] Fabbisog no di energia elettrica degli ausiliari	QHp,nre n [kWh] Fabbisog no di energia primaria non rinnovabi le	QHp,ren [kWh] Fabbisog no di energia primaria rinnovabi le	QHp [kWh] Fabbisog no totale di energia primaria
gen	169911	193131	185574	187448	2536	201765	1192	202957
feb	132077	150126	143346	144794	1957	155849	920	156769
mar	90283	102621	95184	96146	1294	103477	608	104085
apr	29497	33528	29918	30221	405	32521	190	32712
mag	0	0	0	0	0	0	0	0
giu	0	0	0	0	0	0	0	0
lug	0	0	0	0	0	0	0	0
ago	0	0	0	0	0	0	0	0
set	0	0	0	0	0	0	0	0
ott	38049	43249	39120	39515	531	42526	249	42775
nov	110054	125094	117833	119023	1606	128106	755	128861
dic	155936	177246	169698	171412	2318	184503	1089	185592
TOT	725806	824994	780673	788558	10647	848748	5004	853752

#### IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO

	Qc [kWh] Fabbisog no energetic o utile raffresca mento	Qcr [kWh] Fabbisog no energetic o utile effettivo	Qgn,out [kWh] Fabbisog no in uscita dal generator e	Qgn,in [kWh] Fabbisog no in entrata al generator e	QC,aux [kWh] Fabbisog no di energia elettrica degli ausiliari	QCp,nre n [kWh] Fabbisog no di energia primaria non rinnovabi le	QCp,ren [kWh] Fabbisog no di energia primaria rinnovabi le	QCp [kWh] Fabbisog no totale di energia primaria
gen	0	0	0	0	0	0	0	0
feb	0	0	0	0	0	0	0	0
mar	0	0	0	0	0	0	0	0
apr	0	0	0	0	0	0	0	0
mag	0	0	0	0	0	0	0	0
giu	0	0	0	0	0	0	0	0
lug	0	0	0	0	0	0	0	0
ago	0	0	0	0	0	0	0	0
set	0	0	0	0	0	0	0	0
ott	0	0	0	0	0	0	0	0
nov	0	0	0	0	0	0	0	0
dic	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	0	0	0	0	0	0	0	0

#### IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA

	<b>Qw [kWh] Fabbisogn o energetico acs</b>	<b>Qgn,out [kWh] Fabbisogn o in uscita dal generatore</b>	<b>Qgn,in [kWh] Fabbisogn o in entrata al generatore</b>	<b>QW,aux [kWh] Fabbisogn o di energia elettrica degli ausiliari</b>	<b>QWp,nren [kWh] Fabbisogn o di energia primaria non rinnovabil e</b>	<b>QWp,ren [kWh] Fabbisogn o di energia primaria rinnovabil e</b>	<b>QWp [kWh] Fabbisogn o totale di energia primaria</b>
<b>gen</b>	49	49	66	0	128	31	159
<b>feb</b>	44	44	59	0	116	28	144
<b>mar</b>	49	49	66	0	128	31	159
<b>apr</b>	48	48	64	0	124	30	154
<b>mag</b>	49	49	66	0	128	31	159
<b>giu</b>	48	48	64	0	124	30	154
<b>lug</b>	49	49	66	0	128	31	159
<b>ago</b>	49	49	66	0	128	31	159
<b>set</b>	48	48	64	0	124	30	154
<b>ott</b>	49	49	66	0	128	31	159
<b>nov</b>	48	48	64	0	124	30	154
<b>dic</b>	49	49	66	0	128	31	159
<b>TOT</b>	580	580	773	0	1508	363	1872

**IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

	<b>Qill,el [kWh] Fabbisogno per illuminazion e</b>	<b>Qill,p,nren [kWh] Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile</b>	<b>Qill,p,ren [kWh] Fabbisogno di energia primaria rinnovabile</b>	<b>Qill,p [kWh] Fabbisogno totale di energia primaria</b>
<b>gen</b>	4154	8101	1953	10053
<b>feb</b>	3645	7108	1713	8822
<b>mar</b>	3911	7626	1838	9464
<b>apr</b>	3738	7289	1757	9046
<b>mag</b>	3843	7494	1806	9300
<b>giu</b>	3712	7238	1745	8982
<b>lug</b>	3837	7483	1804	9287
<b>ago</b>	3845	7497	1807	9304
<b>set</b>	3785	7380	1779	9159
<b>ott</b>	3990	7781	1875	9656
<b>nov</b>	3987	7775	1874	9648
<b>dic</b>	4192	8174	1970	10144
<b>TOT</b>	46639	90946	21920	112866

**INDICI DI PRESTAZIONE ENERGETICA**

	<b>EP<sub>ren</sub></b> <b>[kWh/m<sup>2</sup>]</b>	<b>EP<sub>n,ren</sub></b> <b>[kWh/m<sup>2</sup>]</b>	<b>EP<sub>tot</sub></b> <b>[kWh/m<sup>2</sup>]</b>	<b>QR [%]</b>
<b>Riscaldamento</b>	1,30	220,74	222,04	0,59
<b>Raffrescamento</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Acqua calda sanitaria</b>	0,09	0,39	0,49	19,42
<b>Illuminazione</b>	5,70	23,65	29,35	19,42
<b>Trasporto</b>	0,13	0,54	0,67	19,42
<b>TOTALE</b>	7,23	245,33	252,55	2,86