



ISMA - Istituti di Santa Maria in Aquiro

ISTITUZIONE PUBBLICA DI ASSISTENZA E BENEFICENZA

COMMITTENTE:

**ISMA**

**Istituto Santa Maria in Aquiro - Via del Colosseo 43 - 00182 Roma**

TITOLO

**CENTRALI TERMICHE ISMA**

Lavori di riqualificazione, adeguamento normativo e contabilizzazione del calore

DESCRIZIONE

**PROGETTO ESECUTIVO**

**RELAZIONE DI RIPARTIZIONE SPESE**

**RELATIVA AL SITO VIA NOVACELLA 19**

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: GEOM. ANTONIO PIERGENTILI

PROGETTISTA: GEOM. ANTONIO PIERGENTILI

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: GEOM ANTONIO PIERGENTILI

CONSULENZA IMPIANTISTICA: LBC ENERGIE SRL

ELABORATO

CODICE

**RR**

**09.5**

COMM. A/24\_17

SCALA -

REDATTO MR CONTROLLATO FA

FILE RR

DATA 8/6/2017

SOSTITUISCE ELAB.: -



## PROSPETTO PREVISIONALE DI RIPARTIZIONE DELLE SPESE

### Condominio

Denominazione	Edificio Residenziale
Codice fiscale	
Indirizzo	Via Novacella, 19 - 00142 Roma

### Amministratori

Edificio	Nome Cognome	Indirizzo
Edificio 1		, -

### Responsabile degli impianti

Nome	
Cognome	
Indirizzo	

### Studio tecnico

Nome	
Indirizzo	

### Periodo considerato

Climatizzazione invernale	1 novembre / 15 aprile
ACS	



### Criteri di ripartizione spesa fissa / totale

Climatizzazione invernale	Millesimi di potenza
ACS	-

### Spese gestionali

Spesa totale per conduzione e manutenzione ordinaria dell'impianto termico centralizzato ( $S_{cm}$ ) [€]	1191,00
Spesa totale per la gestione del servizio di contabilizzazione dell'energia termica utile ( $S_{cr}$ ) [€]	511,00
Spesa gestionale totale ( $S_g$ ) [€]	1702,00

### Vettori energetici

Vettore energetico	Unità di misura	$C_{ve}$ [€]	$Q_{ve,cli}$	$Q_{ve,acs}$
Metano	m <sup>3</sup>	0,70	6781,00	0,00
Energia elettrica	kWhel	0,15	698,00	0,00

Legenda:  
 $Q_{ve,j}$  = consumo del singolo vettore energetico per il servizio j;  
 $C_{ve}$  = costo unitario del singolo vettore energetico.

### Spese totali condominio

Servizio	$S_e$ [€]	$S_g$ [€]	$S_t$ [€]
Climatizz. invernale	4851,40	1702,00	6553,40
ACS	0,00	0,00	0,00
TOTALE	4851,40	1702,00	6553,40

Legenda:  
 $S_e$  = spesa energetica;  
 $S_g$  = spesa gestionale;  
 $S_t$  = spesa totale.

### Tipologia di contabilizzazione

Servizio	Lato utenza	Lato generazione	Tipologia calc. consumo inv. (1)	$\theta_f$ [°C] (2)	$\theta_c$ [°C] (2)	$C_p$ [kWh/kg°C] (2)
Climatizz. invernale	Ripartitori	Contatore di calore centralizzato	Semplificato	-	-	-
ACS	-	-	-	15,00	48,00	0,0011620

Legenda:  
 $\theta_f$  = temperatura media acqua fredda;  
 $\theta_c$  = temperatura media acqua calda;



$c_p$  = calore specifico acqua a pressione costante.

(1) Compilato solo in presenza di ripartitori.

(2) Compilato solo in presenza di contatori volumetrici.

### Unità immobiliari

Edificio	Un. imm.	Tipologia contabilizz. CLI	Tipologia contabilizz. ACS	$ur^{(*)}$ [-]	$Q_{ui,cli}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q_{ui,acs}$ [kWh <sub>t</sub> ]
Edificio 1	INTERNO 1	Ripartitori	Assenza di contabilizzazione	-	1990,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 2	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	2584,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 3	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	2153,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 4	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	799,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 5	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	2222,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 6	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	1504,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 7	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	3371,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 8	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	2086,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 9	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	1586,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 10	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	3490,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 11	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	2902,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 12	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	3214,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 13	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	5871,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 14	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	8479,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 15	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	8598,00	0,00
Edificio 1	INTERNO A	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	3302,00	0,00
Edificio 1	INTERNO B	Assenza di contabilizzazione	Assenza di contabilizzazione	-	5322,00	0,00

Legenda:

$Q_{ui,j}$  = consumo di energia termica utile della singola utenza per il servizio j;

$ur$  = unità di ripartizione della singola utenza.

(\*) Compilato solo qualora l'utenza sia dotata di ripartitori.



### Locali ad uso collettivo

Edificio	Loc. uso collettivo	Tipologia contabilizz. CLI	Tipologia contabilizz. ACS	ur (*) [-]	$Q_{uc,cli}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q_{uc,acs}$ [kWh <sub>t</sub> ]
Legenda: $Q_{uc,j}$ = consumo di energia termica utile della singola utenza per il servizio j; ur = unità di ripartizione della singola utenza. (*) Compilato solo qualora l'utenza sia dotata di ripartitori.						

### Consumi totali condominio

Servizio	$Q_v$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q_{inv}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q_t$ [kWh <sub>t</sub> ]
Climatizz. invernale	59473,00	4316,00	63789,00
ACS	-	-	-
Legenda: $Q_v$ = consumo volontario; $Q_{inv}$ = consumo involontario; $Q_t$ = consumo totale.			

### Costi unitari dell'energia termica utile

$c_{cli}$ [€/kWh <sub>t</sub> ]	0,076054
$c_{acs}$ [€/kWh <sub>t</sub> ]	0,000000
Legenda: $c_j$ = costo unitario dell'energia termica utile per il servizio j.	

### Spese delle singole unità immobiliari

Edificio	Unità imm.	Climatizzazione invernale			ACS			$St$ [€]
		$S_{c,cli}$ [€]	$S_{p,cli}$ [€]	$S_{t,cli}$ [€]	$S_{c,acs}$ [€]	$S_{p,acs}$ [€]	$S_{t,acs}$ [€]	
Edificio 1	INTERNO 1	151,3472	86,7738	238,1210	0,0000	0,0000	0,0000	238,12
Edificio 1	INTERNO 2	196,5232	128,4029	324,9261	0,0000	0,0000	0,0000	324,93
Edificio 1	INTERNO 3	163,7440	135,7602	299,5041	0,0000	0,0000	0,0000	299,50
Edificio 1	INTERNO 4	60,7670	70,3131	131,0801	0,0000	0,0000	0,0000	131,08
Edificio 1	INTERNO 5	168,9917	124,9804	293,9721	0,0000	0,0000	0,0000	293,97
Edificio 1	INTERNO 6	114,3850	138,2514	252,6364	0,0000	0,0000	0,0000	252,64
Edificio 1	INTERNO 7	256,3776	160,1835	416,5611	0,0000	0,0000	0,0000	416,56
Edificio 1	INTERNO 8	158,6484	140,7193	299,3677	0,0000	0,0000	0,0000	299,37
Edificio 1	INTERNO 9	120,6214	181,0446	301,6660	0,0000	0,0000	0,0000	301,67
Edificio 1	INTERNO	265,4280	129,7067	395,1347	0,0000	0,0000	0,0000	395,13



	<b>10</b>							
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 11</b>	<b>220,7083</b>	<b>157,5060</b>	<b>378,2143</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>378,21</b>
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 12</b>	<b>244,4371</b>	<b>146,1442</b>	<b>390,5813</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>390,58</b>
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 13</b>	<b>446,5122</b>	<b>139,7880</b>	<b>586,3003</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>586,30</b>
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 14</b>	<b>644,8607</b>	<b>165,6316</b>	<b>810,4923</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>810,49</b>
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 15</b>	<b>653,9111</b>	<b>203,3259</b>	<b>857,2371</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>857,24</b>
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO A</b>	<b>251,1299</b>	<b>81,8147</b>	<b>332,9445</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>332,94</b>
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO B</b>	<b>404,7587</b>	<b>137,9022</b>	<b>542,6608</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>0,0000</b>	<b>542,66</b>
<b>Totale</b>		<b>4523,15</b>	<b>2328,25</b>	<b>6851,40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,00</b>	<b>6851,40</b>

Legenda:

$S_{c,j}$  = quota a consumo per il servizio j;

$S_{p,j}$  = quota fissa per il servizio j;

$S_{t,j}$  = spesa totale per il servizio j;

$S_t$  = spesa totale.

<b>Data di emissione del documento</b>	
<b>Firma di chi ha eseguito il calcolo</b>	



## PROSPETTO MILLESIMALE RIASSUNTIVO

### Condominio

Denominazione	Edificio Residenziale
Codice fiscale	
Indirizzo	Via Novacella, 19 - 00142 Roma

### Amministratori

Edificio	Nome Cognome	Indirizzo
Edificio 1		, -

### Responsabile degli impianti

Nome	
Cognome	
Indirizzo	

### Studio tecnico

Nome	
Indirizzo	



### Fabbisogni / potenze

Edificio	Utenza	Data rilievo potenze	N° cert. potenza installata	Fabbisogni				Potenze	
				$Q_{h,cli}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q_{h,acs}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q_{h,cle}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q_{h,v}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$\Phi_{cli}$ [W <sub>t</sub> ]	$\Phi_{cle}$ [W <sub>t</sub> ]
Edificio 1	INTERNO 1	20/04/2017		2134,00	0,00	1919,00	0,00	3116	0
Edificio 1	INTERNO 2	02/05/2017		2772,00	0,00	3760,00	0,00	4611	0
Edificio 1	INTERNO 3	02/05/2017		2309,00	0,00	3920,00	0,00	4875	0
Edificio 1	INTERNO 4	02/05/2017		857,00	0,00	4141,00	0,00	2525	0
Edificio 1	INTERNO 5	02/05/2017		2384,00	0,00	3795,00	0,00	4488	0
Edificio 1	INTERNO 6	02/05/2017		1613,00	0,00	4478,00	0,00	4965	0
Edificio 1	INTERNO 7	02/05/2017		3615,00	0,00	3639,00	0,00	5752	0
Edificio 1	INTERNO 8	02/05/2017		2238,00	0,00	3902,00	0,00	5053	0
Edificio 1	INTERNO 9	02/05/2017		1701,00	0,00	4700,00	0,00	6501	0
Edificio 1	INTERNO 10	02/05/2017		3743,00	0,00	3713,00	0,00	4658	0
Edificio 1	INTERNO 11	02/05/2017		3112,00	0,00	4651,00	0,00	5656	0
Edificio 1	INTERNO 12	02/05/2017		3447,00	0,00	5111,00	0,00	5248	0
Edificio 1	INTERNO 13	02/05/2017		6297,00	0,00	4562,00	0,00	5020	0
Edificio 1	INTERNO 14	02/05/2017		9094,00	0,00	6117,00	0,00	5948	0
Edificio 1	INTERNO 15	02/05/2017		9223,00	0,00	5919,00	0,00	7301	0
Edificio 1	INTERNO A	02/05/2017		3542,00	0,00	2200,00	0,00	2938	0
Edificio 1	INTERNO B	02/05/2017		5708,00	0,00	2719,00	0,00	4952	0

Legenda:  
 $Q_{h,j}$  = fabbisogno annuo di energia termica utile per il servizio j;  
 $\Phi_j$  = potenza termica totale installata per il servizio j.

### Millesimi

Edificio	Utenza	$m_{cli}$ [-]	$m_{acs}$ [-]	$m_{cle}$ [-]	$m_v$ [-]	$m_p$ [-]
----------	--------	---------------	---------------	---------------	-----------	-----------





<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 1</b>	<b>37,27</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 2</b>	<b>55,15</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 3</b>	<b>58,31</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 4</b>	<b>30,20</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 5</b>	<b>53,68</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 6</b>	<b>59,38</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 7</b>	<b>68,80</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 8</b>	<b>60,44</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 9</b>	<b>77,76</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 10</b>	<b>55,71</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 11</b>	<b>67,65</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 12</b>	<b>62,77</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 13</b>	<b>60,04</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 14</b>	<b>71,14</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO 15</b>	<b>87,33</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO A</b>	<b>35,14</b>	-	-	-	-
<b>Edificio 1</b>	<b>INTERNO B</b>	<b>59,23</b>	-	-	-	-

Legenda:  
m<sub>j</sub> = millesimi per il servizio j;  
m<sub>p</sub> = millesimi di proprietà.

Le potenze riportate nel presente documento, calcolate secondo la norma UNI 10200 (con il metodo dimensionale o il metodo UNI EN 442-2), si riferiscono alla data di esecuzione del rilievo. Qualsiasi modifica di tali potenze deve essere autorizzata e comunicata a chi ha eseguito il rilievo dei corpi scaldanti ai fini dell'aggiornamento del prospetto millesimale.

<b>Data di emissione del documento</b>	
<b>Firma di chi ha eseguito il calcolo</b>	



## PROSPETTO RIASSUNTIVO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE

### Condominio

Denominazione	Edificio Residenziale
Codice fiscale	
Indirizzo	Via Novacella, 19 - 00142 Roma

### Amministratori

Edificio	Nome Cognome	Indirizzo
Edificio 1		, -

### Responsabile degli impianti

Nome	
Cognome	
Indirizzo	

### Studio tecnico

Nome	
Indirizzo	



### Dati per consumo involontario

Edificio	$Q_{h,id,cli}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$f_{d,cli}$ [-]	$P_{d,cli}$ [kWh <sub>t</sub> ]
-	62168,00	0,25	-

Legenda:  
 $Q_{h,id,cli}$  = fabbisogno ideale annuo di energia termica utile dell'involucro edilizio per climatizzazione invernale;  
 $f_{d,cli}$  = frazione del fabbisogno ideale annuo di energia termica utile dell'involucro edilizio da attribuire alle perdite di distribuzione;  
 $P_{d,cli}$  = perdite teoriche annue della rete di distribuzione per climatizzazione invernale.

### Vettori energetici

Vett. en.	Unità di misura	Consumi teorici annui (UNI/TS 11300)					Coefficienti di ripartizione consumo totale effettivo				
		$Q'_{ve,cli}$	$Q'_{ve,acs}$	$Q'_{ve,cle}$	$Q'_{ve,v}$	$Q'_{ve,au}$	$k_{cli}$ [-]	$k_{acs}$ [-]	$k_{cle}$ [-]	$k_v$ [-]	$k_{au}$ [-]
1	m <sup>3</sup>	6781,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	kWh <sub>el</sub>	698,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Legenda:  
 $Q'_{ve,j}$  = consumo teorico annuo del singolo vettore energetico per il servizio j;  
 $k_j$  = coefficiente di ripartizione per il servizio j.

### Generatori

Gen.	$\eta$ / COP [-]	$Q_{ecc}$ [kWh <sub>t</sub> ]	Contributi teorici annui di energia termica utile (UNI/TS 11300)					Coefficienti di ripartizione consumo totale effettivo				
			$Q'_{gn,cli}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q'_{gn,acs}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q'_{gn,cle}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q'_{gn,v}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q'_{gn,au}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$k_{cli}$ [-]	$k_{acs}$ [-]	$k_{cle}$ [-]	$k_v$ [-]	$k_{au}$ [-]
1	0,95	0,00	63789,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Legenda:  
 $\eta$  = rendimento di generazione medio stagionale del generatore;  
COP = coefficiente di prestazione medio stagionale della pompa di calore;  
 $Q_{ecc}$  = eccedenza teorica annua dell'impianto solare termico;  
 $Q'_{gn,j}$  = contributo teorico annuo di energia termica utile del singolo generatore per il servizio j;  
 $k_j$  = coefficiente di ripartizione per il servizio j.

### Unità immobiliari

Edificio	Unità immobiliare	$P_{tub}$ [kWh <sub>t</sub> ]	Consumi teorici annui di energia termica utile (UNI/TS 11300)			Coefficienti di ripartizione consumo totale effettivo	
			$Q'_{ui,cli}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q'_{ui,acs}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q'_{ui,cle}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$k_{cli}$ [-]	$k_{acs}$ [-]
Edificio 1	INTERNO 1	0,00	1990,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 2	0,00	2584,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Edificio 1	INTERNO 3	0,00	2153,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 4	0,00	799,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 5	0,00	2222,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 6	0,00	1504,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 7	0,00	3371,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 8	0,00	2086,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 9	0,00	1586,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 10	0,00	3490,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 11	0,00	2902,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 12	0,00	3214,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 13	0,00	5871,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 14	0,00	8479,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO 15	0,00	8598,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO A	0,00	3302,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Edificio 1	INTERNO B	0,00	5322,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Legenda:

$P_{tub}$  = perdite teoriche annue delle tubazioni non isolate a vista nelle unità immobiliari;

$Q'_{ui,j}$  = consumo teorico annuo di energia termica per il servizio j;

$k_j$  = coefficiente di ripartizione per il servizio j.

### Locali ad uso collettivo

Edificio	Locale ad uso collettivo	$P_{tub}$ [kWh <sub>t</sub> ]	Consumi teorici annui di energia termica utile (UNI/TS 11300)			Coefficienti di ripartizione consumo totale effettivo	
			$Q'_{uc,cli}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q'_{uc,acs}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$Q'_{uc,cle}$ [kWh <sub>t</sub> ]	$k_{cli}$ [-]	$k_{acs}$ [-]

Legenda:

$P_{tub}$  = perdite teoriche annue delle tubazioni non isolate a vista nei locali;

$Q'_{uc,j}$  = consumo teorico annuo di energia termica per il servizio j;

$k_j$  = coefficiente di ripartizione per il servizio j.

Data di emissione del documento	8/6/2017
Firma di chi ha eseguito il calcolo	