

# La sostenibilità energetica di un Ateneo Esperienze al Politecnico di Milano e prospettive per l'Insubria

**Gianluca Ruggieri**

Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate Università degli Studi dell'Insubria  
Referente RUS dell'Ateneo per il risparmio energetico



# Gruppo di lavoro RUS Energia

- 31 atenei aderenti (55 RUS)
- Fine 2016 avvio del gruppo di lavoro
  - Sottogruppo Tecnico (già dati energetici)
  - Sottogruppo Sensibilizzazione e buone pratiche
- 2017 fase di test
- 2018 raccolta dati energetici

# M'illumino di meno

MEDAGLIA DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Sotto l'alto patrocinio del Parlamento europeo

Senato della Repubblica

Patrocinio della Camera dei Deputati

MINISTERO DELLA PACE

MIBACT

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Rai Radio 2

# m'illumino di meno

23 FEBBRAIO 2018

GIORNATA DEL RISPARMIO ENERGETICO E DEGLI STILI DI VITA SOSTENIBILI

# Circa 20 atenei aderenti

Rai radio2 millumino di meno Caterpillar

## Noi della RUS salveremo il Mondo.

Ok, se vuoi davvero che sia così allora  
inizia a spegnere le luci.

Entra anche tu a far parte dei Supereroi  
partecipa alla caccia al kwh!

GIOVEDÌ  
22 FEBBRAIO  
H\_ 19

#cacciaakwh

ORUS



---

# Prospettive per l'Insubria

---

# Varese – 22 edifici

<b>sede</b>	<b>piani</b>	<b>superficie m<sup>2</sup></b>
Edificio di via Ravasi 2 corpo A	5	4.291
Edificio di via Mazzini 5	4	552
Edificio di via Piave 11	1	481
Villa Toeplitz via G.B.Vico 13	4	1.046
Edificio di via J.H.Dunant 3	6	5.274
Stabulario di via J.H.Dunant 3	1	560
Edificio di Morfologia via Monte Generoso 71	1	169
Padiglione Bassani via J.H.Dunant 5	4	1.082
Padiglione Seppilli Piazzale Bulferetti	3	1.126
Padiglione Morselli via O.Rossi 9	2	3.264
Padiglione Antonini via O.Rossi 9	2	2.384
Padiglione Biffi via O.Rossi 9	1	336
Padiglione Rossi via O.Rossi 9	2	775
Padiglione Spallanzani via Monte Generoso 71	2	290
Sede didattica via Monte Generoso 71	2	4.809
Ex colonia agricola via Monte Generoso 71	2	1.895
Bar ristoro via Monte Generoso 71	1	259
Collegio Carlo Cattaneo	5	6.616
PalaInsubria Impianti sportivi via Monte Generoso	2	1.867
via Guicciardini 9		
via Piatti 10 Velate		
viale Borri 57		

# Como 17 edifici

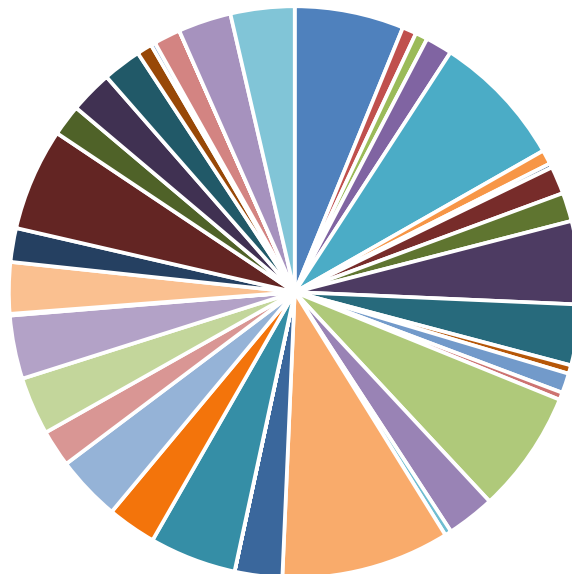
## Busto 2 edifici

<b>sede</b>	<b>piani</b>	<b>superficie m<sup>2</sup></b>
Valleggio edificio principale (esclusiva Insubria)	6	3.406
Valleggio edificio principale parti comuni	5	1.927
Valleggio anello seminterrato	1	2.560
Valleggio piazza e corpi annessi	3	1.451
Valleggio auotorimessa	1	2.272
Valleggio palazzina chimici DSAT	5	2.491
Valleggio deposito infiammabili/bombolario	1	68
Edificio di via Castelnuovo 7 (esclusiva Insubria)	5	2.014
Edificio di via Castelnuovo 7 parti comuni	4	1.329
Chiostro di Sant'Abbondio via Sant'Abbondio 12	3	4.014
Complesso di Sant'Abbondio Manica Lunga	3	1.229
Edificio di via Oriani-Bossi 5	5	1.678
Edificio di viale Cavallotti 5	3	1.520
Palazzo Natta via Natta 14	2	600
Palazzo Natta via Natta 14 parti comuni	2	174
Collegio Santa Teresa piazza santa Teresa 7	4	1.050
Edificio di via Carso 32		
Ex Molini Marzoli Massari di via Alberto da Giussano 12	5	2.085
Villa Manara di via Manara 7	5	2.513

Varese 53%

Como 40%

Busto 7%



Collegio 10%

Dunant 8%

Chiostro 6%

Valleggio\* 6%+5%

- Edificio di via Ravasi 2 corpo A
- Edificio di via Piave 11
- Edificio di via J.H.Dunant 3
- Edificio di Morfologia via Monte Generoso 71
- Padiglione Seppilli Piazzale Bulferetti
- Padiglione Antonini via O.Rossi 9
- Padiglione Rossi via O.Rossi 9
- Sede didattica via Monte Generoso 71
- Bar ristorante via Monte Generoso 71
- PalaInsubria Impianti sportivi via Monte Generoso
- via Piatti 10 Velate
- Valleggio edificio principale (esclusiva Insubria)
- Valleggio anello seminterrato
- Valleggio autorimessa
- Valleggio deposito infiammabili/bombolario
- Edificio di via Castelnuovo 7 parti comuni
- Complesso di Sant'Abbondio Manica Lunga
- Edificio di viale Cavallotti 5

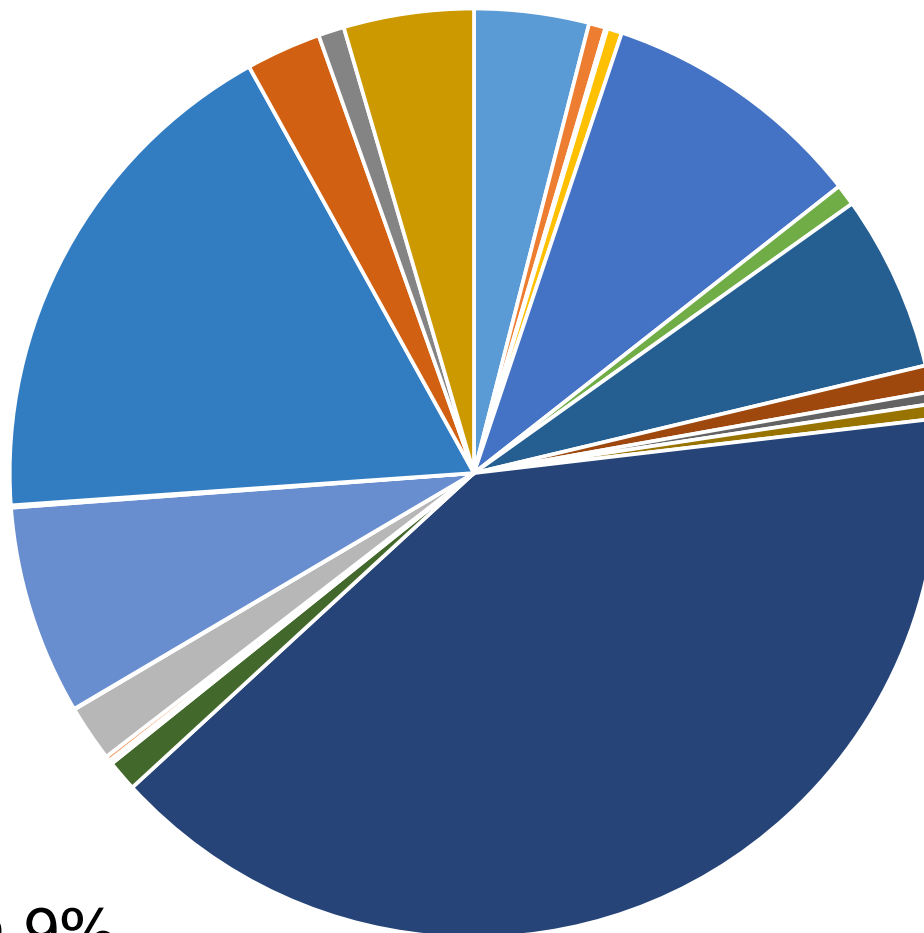
- Edificio di via Mazzini 5
- Villa Toeplitz via G.B.Vico 13
- Stabulario di via J.H.Dunant 3
- Padiglione Bassani via J.H.Dunant 5
- Padiglione Morselli via O.Rossi 9
- Padiglione Biffi via O.Rossi 9
- Padiglione Spallanzani via Monte Generoso 71
- Ex colonia agricola via Monte Generoso 71
- Collegio Carlo Cattaneo
- via Guicciardini 9
- viale Borri 57
- Valleggio edificio principale parti comuni
- Valleggio piazza e corpi annessi
- Valleggio palazzina chimici DSAT
- Edificio di via Castelnuovo 7 (esclusiva Insubria)
- Chiostro di Sant'Abbondio via Sant'Abbondio 12
- Edificio di via Oriani-Bossi 5
- Palazzo Natta via Natta 14



# Criticità - 1

- Sedi diverse in diverse città
- Volumetrie disperse su oltre 40 edifici
- Sviluppo del campus in tempi diversi
  - Alcuni edifici nuovi, altri edifici ristrutturati
- Compresenza di diversi attori/attività

# Consumi elettrici medi 2016-2017



Valleggio 40%

Dunant 18%

MTG Economia 9%

- VA.RAVASI
- MONTEGEN. ECONOMIA
- O. ROSSI SEPPILLI
- NATTA
- MANARA

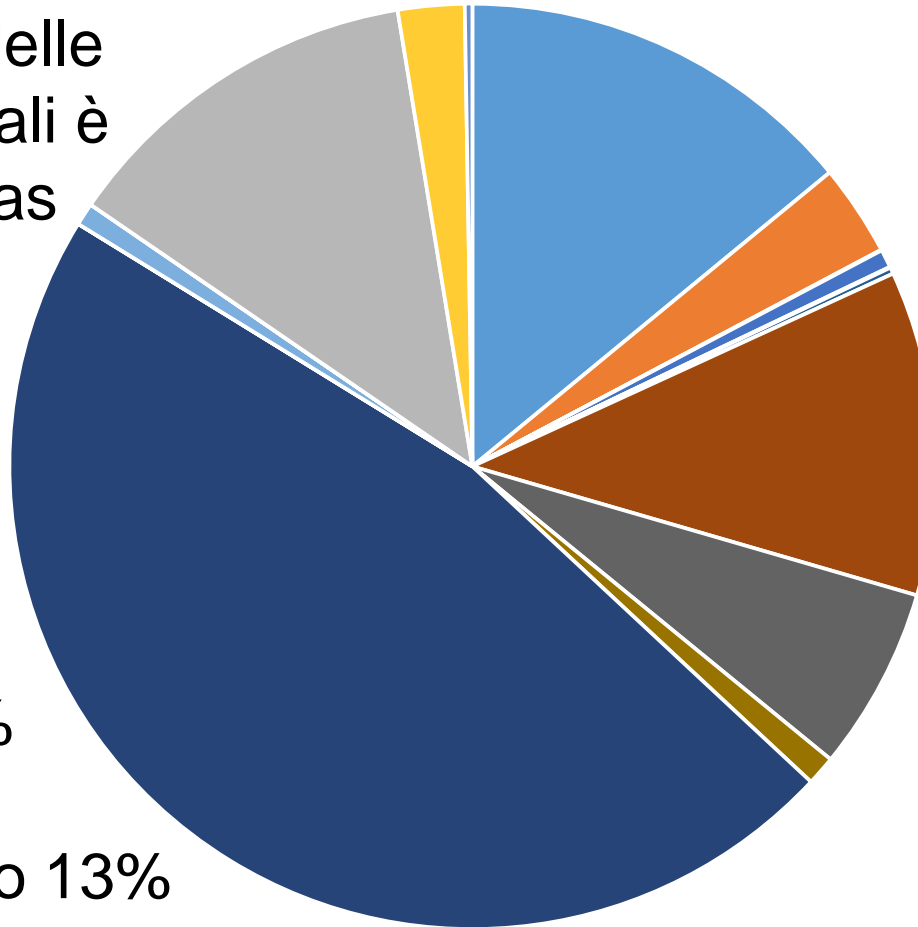
- VA.MAZZINI
- DUNANT BASSANI
- SPALLANZANI
- NATTA
- SANTA TERESA

- VA.PIAVE
- O. ROSSI MORSELLI
- VALLEGGIO TORRE
- ORIANI
- DUNANT, 3 BIOLOGIA

- VA.TOEPLITZ
- O.ROSSI ANTONINI
- CO.CASTELNUOVO
- CAVALLOTTI
- DUNANT, 7 COLLEGIO

# Consumi gas medi 2016-2017

Circa il 60% delle volumetrie totali è riscaldato a gas



Valleggio 47%  
Ravasi 14%  
Sant'Abbondio 13%  
Colonia agricola 11%

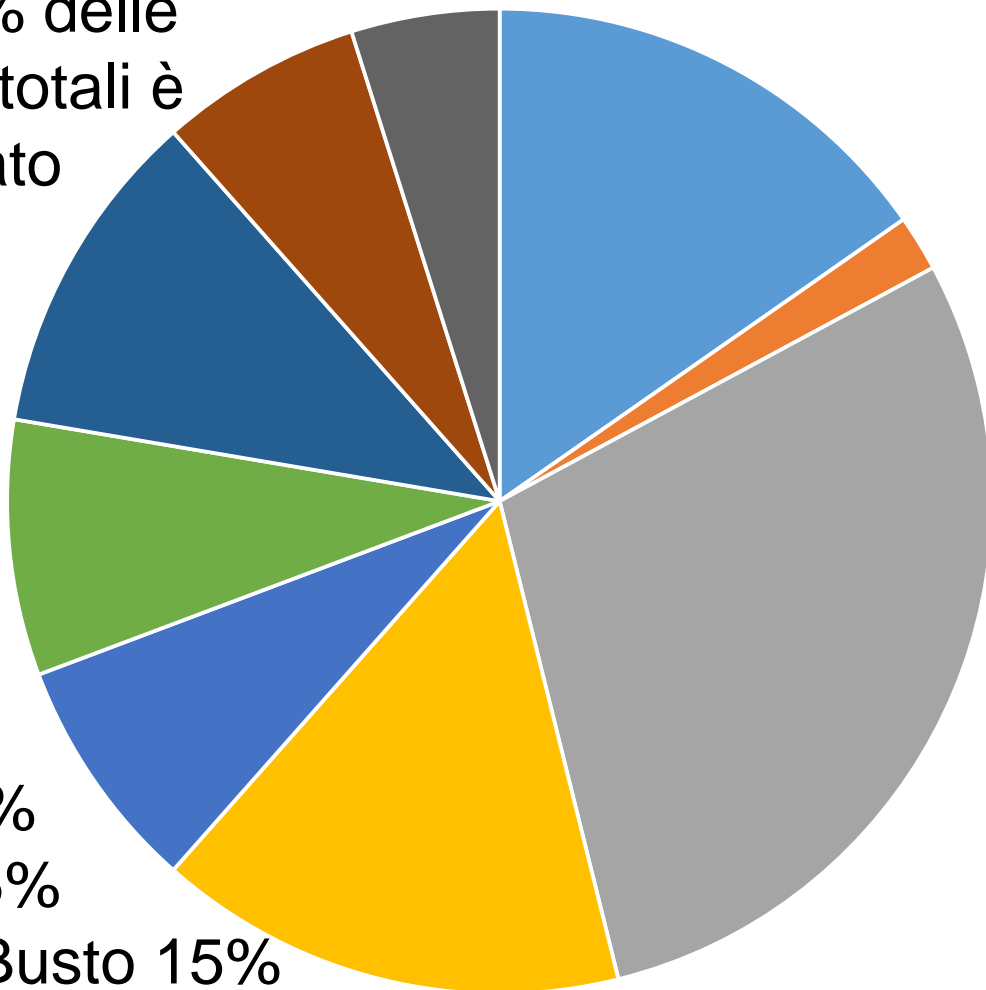
- VA.RAVASI
- DUNANT 3 BIOLOGIA
- VA. Spallanzani laboratorio piano terra
- MORFOLOGIA
- CO. Valleggio cubo Palazzina dei chimici
- CO.NATTA

- VA.TOEPLITZ
- VA.SPALLANZANI Uffici
- VA. COLONIA AGRICOLA
- CO.VALLEGGIO TORRE
- CO. Castelnuovo
- CO.SANTATERESA

- VA.DUNANT, 3 CASA DEL CUSTODE
- VA. Spallanzani laboratorio piano primo
- VA.PALESTRA
- CO. Valleggio laboratori
- CO.SANTABBONDIO

# Teleriscaldamento

Circa il 30% delle volumetrie totali è teleriscaldato



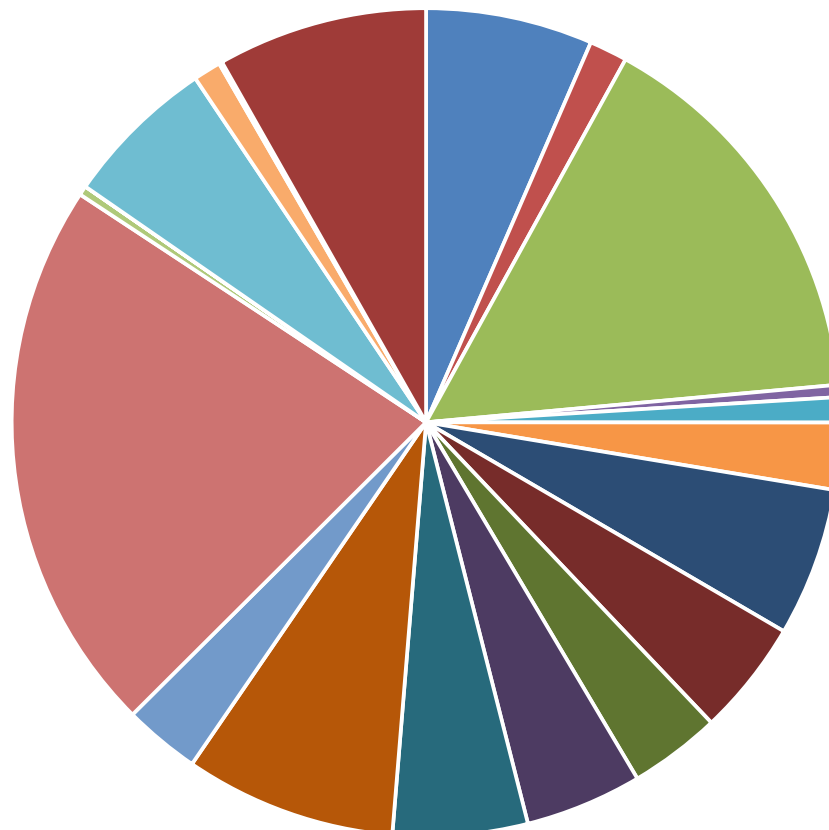
Dunant 29%  
Collegio 15%  
Manara – Busto 15%

- VILLA MANARA BUSTO
- DUNANT 5 PAD. BASSANI
- DUNANT 3 BIOLOGIA
- DUNANT 7 COLLEGIO
- MONTEGENEROSO ECONOMIA
- VIA ROSSI PAD. ANTONINI
- VIA ROSSI PAD. MORSELLI
- VIA ROSSI PAD. ROSSI
- VIA ROSSI PAD. SEPELLI

# Criticità - 2

- Sovrapposizione diversi vettori per usi termici
- Non coincidenza tra utenze ed edifici
- Mazzini, Biffi, Rossi pagano spese condominiali

# Consumi termici complessivi



Valleggio 22%

Dunant 16%

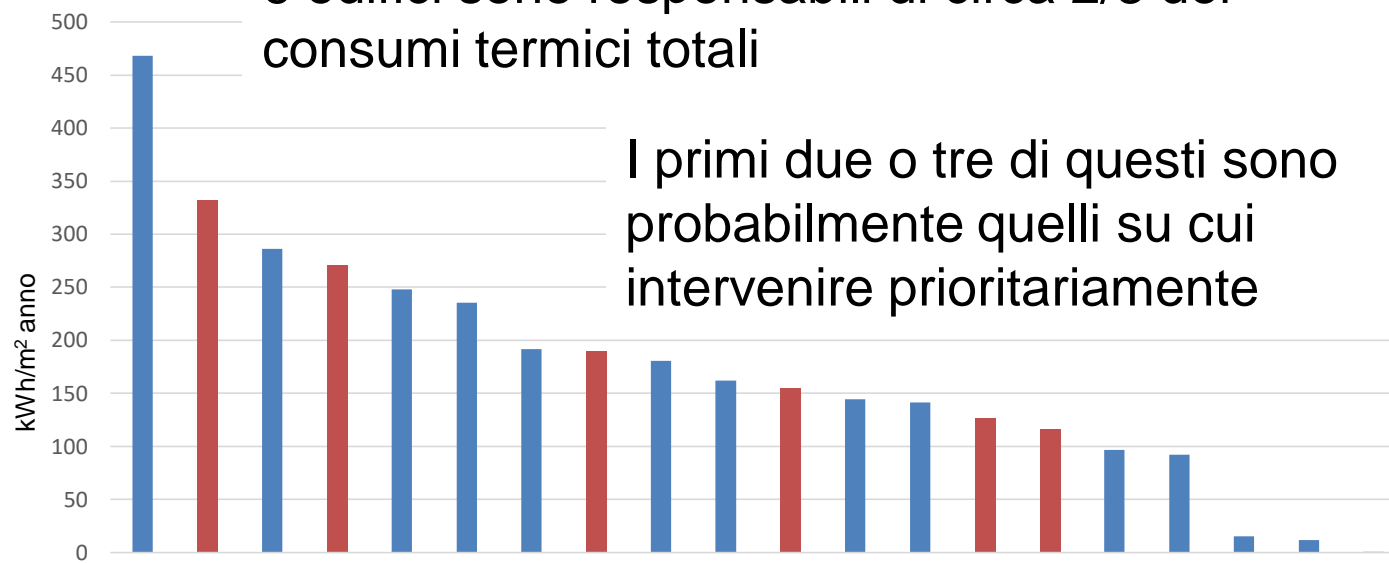
- Edificio di via Ravasi 2 corpo A
- Edificio di via J.H.Dunant 3
- Padiglione Bassani via J.H.Dunant 5
- Padiglione Morselli via O.Rossi 9
- Padiglione Rossi via O.Rossi 9
- Ex colonia agricola via Monte Generoso 71
- Palainsubria Impianti sportivi via Monte Generoso
- Valleggio palazzina chimici DSAT

- Villa Toeplitz via G.B.Vico 13
- Edificio di Morfologia via Monte Generoso 71
- Padiglione Seppilli Piazzale Bulferetti
- Padiglione Antonini via O.Rossi 9
- Sede didattica via Monte Generoso 71
- Collegio Carlo Cattaneo
- Valleggio edificio principale (esclusiva Insubria)
- Edificio di via Castelnuovo 7 (esclusiva Insubria)

# Consumi specifici – dati preliminari

6 edifici sono responsabili di circa 2/3 dei consumi termici totali

I primi due o tre di questi sono probabilmente quelli su cui intervenire prioritariamente



# La sostenibilità energetica di un Ateneo Esperienze al Politecnico di Milano e prospettive per l'Insubria

**Gianluca Ruggieri**

Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate Università degli Studi dell'Insubria  
Referente RUS dell'Ateneo per il risparmio energetico

