

COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

## SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

### 0. INDICE GENERALE

#### 1. DATI GENERALI

- 1.1 Inquadramento
- 1.2 Operazioni di manutenzione sull'edificio
- 1.3 Ambito di intervento, grado di accuratezza e obiettivi
- 1.4 Vincoli della committenza
- 1.5 Vincoli energetici ed economici

#### 2. DATI STORICI

- 2.1 Combustibile gas naturale
- 2.2 Combustibile GPL o gasolio
- 2.3 Teleriscaldamento
- 2.4 Elettricità
- 2.5 Sommario

#### 3. GEOMETRIA

- 3.1 Disegni schematici
- 3.2 Zone termiche

#### 4. INVOLUCRO

- 4.1 Componenti opachi
- 4.2 Componenti trasparenti
- 4.3 Porte

#### 5. IMPIANTO TERMICO

- 5.1 Tipologia
- 5.2 Informazioni generali

#### 6. SISTEMA IMPIANTO RISCALDAMENTO

- 6.1 Generatori di calore a combustione
- 6.2 Pompa di calore, teleriscaldamento
- 6.3 Accumulo
- 6.4 Distribuzione
- 6.5 Emissione e controllo

#### 7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

- 7.1 Generazione
- 7.2 Accumulo
- 7.3 Distribuzione



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**0. INDICE GENERALE**

[8. SISTEMA IMPIANTO VENTILAZIONE MECCANICA](#)

[9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE](#)

[10. SISTEMA ILLUMINAZIONE](#)

[11. ALTRI SERVIZI](#)

[12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO](#)

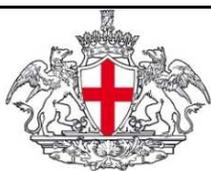
[13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI](#)

[14. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI](#)

Le seguenti schede di Audit sono state elaborate in conformità al Capitolato Tecnico della procedura di Gara per la “Procedura Aperta Per L’affidamento Del Servizio Di Audit E Diagnosi Energetiche Relative Agli Edifici Scolastici Di Proprietà Del Comune Di Genova Finanziate Ai Sensi Dell’ex Art.9 Del D.L. 91/2014” e le successive FAQ pubblicate dal Comune di Genova. Le schede di audit AiCaRR a cui il Capitolato fa riferimento (“Linee Guida per l’Efficienza Energetica negli Edifici - sett. 2013”), generiche per tutte le tipologie di utenza, sono state solo in lieve misura rielaborate con l’obiettivo di renderle maggiormente efficaci in relazione al caso studio.

Le informazioni trasmesse sono da intendersi fornite solo per l’ente a cui sono indirizzate e possono contenere informazioni confidenziali e/o riservate.

Qualsiasi modifica, inoltro, diffusione o altro utilizzo, relativo alle informazioni trasmesse, da parte di persone e/o enti, diversi dai destinatari indicati, e' proibito ai sensi del D.L. 196/2003.



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**1. DATI GENERALI**

**1.1 INQUADRAMENTO**

Codice Edificio/Nome Edificio

E1671 - SC. MATERNA ST. ED ELEMENTARE "S.PAULO" E SC. MEDIA "BERTANI"

Data Sopralluogo

06/12/2017

Indirizzo

Via Francesca Saverio Cabrini, 2 - Genova

Proprietario

Comune di Genova - Via Garibaldi 9 - Genova

Amministratore

Comune di Genova - Via Garibaldi 9 - Genova

Responsabile gestione/manutenzione impianto termico

CAE AMGA ENERGIA

Categoria edificio (DPR412/93) con % riferita alla superficie riscaldata oggetto di diagnosi

|                          |              |                         |              |                          |  |
|--------------------------|--------------|-------------------------|--------------|--------------------------|--|
| E1(1) Res. Cont.         |              | E.1(2) Res. Non cont.   |              | E.1(3) Alberghi          |  |
| E.2 Uffici               |              | E.3 Ospadali, Cliniche  |              | E.4(1) Cinema, Teatri    |  |
| E.4(2) Musei, Biblioteca |              | E.4(3) Bar, Ristoranti  |              | E.5 Att. Commerciali     |  |
| E.6(1) Piscine           |              | E.6(2) Palestre         | <del>X</del> | E.6(3) Serv. Supp. sport |  |
| E.7 Att. Scolastiche     | <del>X</del> | E.8 Att ind/artigianali |              |                          |  |

Tipologia edilizia

|  |                                    |  |              |                                     |
|--|------------------------------------|--|--------------|-------------------------------------|
|  | 1. Edificio mono-bifamigliare      |  |              | 2. Edificio plurifamigliare piccolo |
|  | 3. Edificio plurifamigliare grande |  | <del>X</del> | 4. Edificio a torre                 |
| Numero di abitazioni e % abitazioni occupate | 95%                                |  |              |                                     |
| Anno di costruzione                          | 1936                               |  |              |                                     |

Anno di ristrutturazione e interventi principali

2004

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| Superficie lorda edificata         | 2464  |
| Superficie riscaldata/climatizzata | 2130  |
| Volume lordo edificato             | 14503 |
| Volume riscaldato/climatizzato     | 12658 |

Contatti di riferimento (nome, cognome, ruolo, indirizzo/telefono/email)

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

NOTE

|  |
|--|
|  |
|--|



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**1. DATI GENERALI**

**1.2 STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO**

Componenti edilizie che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)

|                 |   |
|-----------------|---|
| Pareti esterne  | 2 |
| Finestre        | 4 |
| Copertura       | 1 |
| Piano Interrato | 3 |
| Interni         | 3 |
| Scale           | 1 |
| Altro           |   |

Componenti impiantistiche che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)

|                        |    |
|------------------------|----|
| Riscaldamento          | 1  |
| ACS                    | 1  |
| Ventilazione           | nd |
| Impianto idrosanitario | 2  |
| Impianto elettrico     | 1  |
| Altro                  |    |

NOTE



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**1. DATI GENERALI**

**1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO**

| Descrizione |        | Costo |
|-------------|--------|-------|
| 1           |        |       |
| 2           |        |       |
| 3           |        |       |
| 4           |        |       |
| 5           |        |       |
| 6           |        |       |
| 7           |        |       |
| 8           |        |       |
| 9           |        |       |
| 10          |        |       |
| 11          |        |       |
| 12          |        |       |
| 13          |        |       |
| 14          |        |       |
| 15          |        |       |
| 16          |        |       |
| 17          |        |       |
| 18          |        |       |
| 19          |        |       |
| 20          |        |       |
|             | TOTALE |       |

**NOTE**

|  |
|--|
|  |
|--|



COMUNE DI GENOVA



**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**1. DATI GENERALI**

**1.4. AMBITO DI INTERVENTO, GRADO DI ACCURATEZZA ED OBIETTIVI**

Ambito di intervento

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

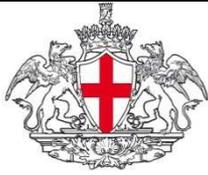
Grado di accuratezza

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

Obiettivi

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

NOTE



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**1. DATI GENERALI**

**1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA**

Entità del capitale disponibile per gli interventi

Raccomandazioni generali del committente

Struttura tariffaria per riscaldamento ed energia elettrica

| Finalità specifiche della committenza            | SI           | NO           | NOTE |
|--|--------------|--------------|------|
| Risparmio energia/costi                          | <del>X</del> |              |      |
| Riduzione consumo specifico di energia termica   | <del>X</del> |              |      |
| Riduzione consumo specifico di energia elettrica | <del>X</del> |              |      |
| Riduzione picchi di domanda                      |              | <del>X</del> |      |
| Miglioramento del benessere                      | <del>X</del> |              |      |
| Adeguamento normativo                            | <del>X</del> |              |      |
| Specifiche esigenze ambientali                   |              | <del>X</del> |      |
| Specifiche esigenze di immagine                  |              | <del>X</del> |      |
| Altro:   |              |              |      |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**1. DATI GENERALI**

**1.6. VINCOLI ENERGETICI ED ECONOMICI**

Vincoli energetici per l'edificio

| Indice | Descrizione  | Valore | U.M.   | Rif. Bench. |
|--------|--|--------|--------|-------------|
| EPt    | Indice di energia primaria per usi termici             | 102,14 | kWh/mq | NA          |
| EE     | Indice di energia elettrica totale                     | 25,73  | kWh/mq | 40,14       |
| EP     | Indice di energia primaria totale                      | 127,87 | kWh/mq | 51,38       |
| EPh    | Indice di prestazione energetica per il riscaldamento  | 110,97 | kWh/mq | 11,23       |
| EPc    | Indice di prestazione energetica per il raffrescamento | NA     | kWh/mq | NA          |
| EPw    | Indice di prestazione energetica per la prod ACS       | 8,36   | kWh/mq | 4,23        |
| EPv    | Indice di prestazione energetica per la ventilazione   | NA     | kWh/mq | NA          |
| EPI    | Indice di prestazione energetica per l'illuminazione   | 11,71  | kWh/mq | 43,51       |
| ETh    | Indice di prestazione termica per il riscaldamento     | 103,80 | kWh/mq | 10,70       |
| ETc    | Indice di prestazione termica per il raffrescamento    | NA     | kWh/mq | NA          |
| ETw    | Indice di prestazione termica per la prod ACS          | NA     | kWh/mq | NA          |

Vincoli energetici per l'impianto termico

| Indice       | Descrizione  | Valore | Rif. Bench. |
|--------------|--|--------|-------------|
| Ep           | Efficienza di produzione                               | 90,00% | 95,00%      |
| $\eta_d$     | Rendimento di distribuzione                            | 98,40% | 100%        |
| $\eta_e$     | Rendimento di emissione                                | 90,30% | 81%         |
| $\eta_g$     | Rendimento di regolazione                              | 74,80% | 100%        |
| $\eta_{acc}$ | Rendimento di accumulo                                 | NA     | NA          |
| $\xi_{gH}$   | Efficienza globale media stagionale per riscaldamento  | 62,30% | 73,30%      |
| $\xi_{gHW}$  | Efficienza globale media stagionale per produzione ACS | 28,70% | 56,70%      |
| $\xi_{gHn}$  | Efficienza globale media stagionale stimata e corretta | NA     | NA          |

Vincoli economici

| Indice | Descrizione                    | Valore | U.M. | Rif. Bench. |
|--------|--------------------------------|--------|------|-------------|
| PB     | Periodo di recupero            |        |      |             |
| VAN    | Valore Attualizzato Netto      |        |      |             |
| CER    | Costo dell'Energia Risparmiata |        |      |             |

NOTE

I valori di EPh, EPc, EPw, EPv ed EPI sono riferiti all'energia totale. I valori di benchmark sono stati ricavati dal corrispondente edificio di riferimento così come definito nel DM 26/06/2015.



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 2. DATI STORICI                       | 2.2. GAS METANO                           |
|---------------------------------------|---|
| Dati di intestazione fattura          | Comune di Genova                          |
| Società di fornitura                  |   |
| Indirizzo di fornitura                | Via Francesca Saverio Cabrini, 2 - Genova |
| Punto di consegna (PDR)               | 3270038178541                             |
| Classe del contatore                  |   |
| ologia di contratto e opzione tariffa | Contratto SIE 3                           |

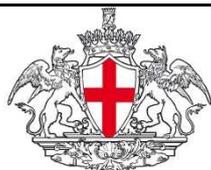
Anno **2014**

| Mese      | Fattura num. | Consumo comb. - mc | Giorni di esercizio |     | GG   | Note |
|-----------|--------------|--------------------|---------------------|-----|------|------|
|           |              |                    | Risc.               | ACS |      |      |
| Gennaio   | ND           | 4735               | 20                  |     | 337  |      |
| Febbraio  | ND           | 4001               | 20                  |     | 285  |      |
| Marzo     | ND           | 3344               | 20                  |     | 238  |      |
| Aprile    | ND           | 989                | 10                  |     | 70   |      |
| Maggio    | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Giugno    | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Luglio    | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Agosto    | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Settembre | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Ottobre   | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Novembre  | ND           | 2410               | 20                  |     | 172  |      |
| Dicembre  | ND           | 3947               | 20                  |     | 281  |      |
| TOTALE    |              | 19426              | 110                 |     | 1383 |      |

Anno **2014**

| Mese      | Fattura num. | Cons. combust. - mc | Fattore C | Consumo fatturato mc (A) | PCS kWh/smc | Energia kWh (A*PCI) | Spesa € | Prezzo unit. €/smc |
|-----------|--------------|---------------------|-----------|--------------------------|-------------|---------------------|---------|--------------------|
| Gennaio   | ND           | 4735                | 1         | 4735                     |             | 44605,289           | ND      | ND                 |
| Febbraio  | ND           | 4001                | 1         | 4001                     |             | 37690,317           | ND      | ND                 |
| Marzo     | ND           | 3344                | 1         | 3344                     |             | 31504,876           | ND      | ND                 |
| Aprile    | ND           | 989                 | 1         | 989                      |             | 9314,1281           | ND      | ND                 |
| Maggio    | ND           | 0                   | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Giugno    | ND           | 0                   | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Luglio    | ND           | 0                   | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Agosto    | ND           | 0                   | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Settembre | ND           | 0                   | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Ottobre   | ND           | 0                   | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Novembre  | ND           | 2410                | 1         | 2410                     |             | 22701,172           | ND      | ND                 |
| Dicembre  | ND           | 3947                | 1         | 3947                     |             | 37177,138           | ND      | ND                 |
| TOTALE    |              | 19426               |           | 0                        |             | 182992,92           |         | #DIV/0!            |

PCI 9,42 kWh/Smc



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 2. DATI STORICI                       | 2.2. GAS METANO                           |
|---------------------------------------|---|
| Dati di intestazione fattura          | Comune di Genova                          |
| Società di fornitura                  | 0   |
| Indirizzo di fornitura                | Via Francesca Saverio Cabrini, 2 - Genova |
| Punto di consegna (PDR)               | 3270038178541                             |
| Classe del contatore                  | 0   |
| Loggia di contratto e opzione tariffa | Contratto SIE 3                           |

Anno 2015

| Mese      | Fattura num. | Consumo comb. - mc | Giorni di esercizio |     | GG   | Note |
|-----------|--------------|--------------------|---------------------|-----|------|------|
|           |              |                    | Risc.               | ACS |      |      |
| Gennaio   | ND           | 5355               | 20                  |     | 321  |      |
| Febbraio  | ND           | 5553               | 20                  |     | 333  |      |
| Marzo     | ND           | 4290               | 20                  |     | 258  |      |
| Aprile    | ND           | 1772               | 10                  |     | 106  |      |
| Maggio    | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Giugno    | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Luglio    | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Agosto    | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Settembre | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Ottobre   | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Novembre  | ND           | 3180               | 20                  |     | 191  |      |
| Dicembre  | ND           | 4077               | 20                  |     | 245  |      |
| TOTALE    |              | 24227              | 110                 |     | 1455 |      |

Anno 2015

| Mese      | Fattura num. | Consumo comb. - mc | Fattore C | Consumo fatturato mc (A) | PCS kWh/smc | Energia kWh (A*PCS) | Spesa € | Prezzo unit. €/smc |
|-----------|--------------|--------------------|-----------|--------------------------|-------------|---------------------|---------|--------------------|
| Gennaio   | ND           | 5355               | 1         | 5355                     |             | 50440               | ND      | ND                 |
| Febbraio  | ND           | 5553               | 1         | 5553                     |             | 52311               | ND      | ND                 |
| Marzo     | ND           | 4290               | 1         | 4290                     |             | 40416               | ND      | ND                 |
| Aprile    | ND           | 1772               | 1         | 1772                     |             | 16693               | ND      | ND                 |
| Maggio    | ND           | 0                  | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Giugno    | ND           | 0                  | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Luglio    | ND           | 0                  | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Agosto    | ND           | 0                  | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Settembre | ND           | 0                  | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Ottobre   | ND           | 0                  | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Novembre  | ND           | 3180               | 1         | 3180                     |             | 29951               | ND      | ND                 |
| Dicembre  | ND           | 4077               | 1         | 4077                     |             | 38408               | ND      | ND                 |

|  |  |   |   |       |  |        |   |   |  |
|--|--|---|---|-------|--|--------|---|---|--|
| TOTALE   |  | 24227   |   | 24227 |  | 228218 | € | - |  |
| PCI  |  | 9,42 kWh/Smc  |   |       |  |        |   |   |  |
| <br><b>COMUNE DI GENOVA</b> |  | <br><b>N:ER</b><br>INGEGNERIA |   |       |  |        |   |   |  |
| <b>SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO</b>  |  |   |   |       |  |        |   |   |  |
| <b>2. DATI STORICI</b>   |  |   | <b>2.2. GAS METANO</b>                    |       |  |        |   |   |  |
| Dati di intestazione fattura   |  |   | Comune di Genova                          |       |  |        |   |   |  |
| Società di fornitura   |  |   | 0   |       |  |        |   |   |  |
| Indirizzo di fornitura   |  |   | Via Francesca Saverio Cabrini, 2 - Genova |       |  |        |   |   |  |
| Punto di consegna (PDR)  |  |   | 3270038178541                             |       |  |        |   |   |  |
| Classe del contatore   |  |   | 0   |       |  |        |   |   |  |
| ologia di contratto e opzione tariffa  |  |   | Contratto SIE 3                           |       |  |        |   |   |  |

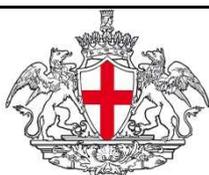
Anno **2016**

| Mese      | Fattura num. | Consumo comb. - mc | Giorni di esercizio |     | GG   | Note |
|-----------|--------------|--------------------|---------------------|-----|------|------|
|           |              |                    | Risc.               | ACS |      |      |
| Gennaio   | ND           | 5919               | 20                  |     | 347  |      |
| Febbraio  | ND           | 4941               | 20                  |     | 289  |      |
| Marzo     | ND           | 4551               | 20                  |     | 266  |      |
| Aprile    | ND           | 1070               | 10                  |     | 63   |      |
| Maggio    | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Giugno    | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Luglio    | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Agosto    | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Settembre | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Ottobre   | ND           | 0                  |                     |     | 0    |      |
| Novembre  | ND           | 3707               | 20                  |     | 217  |      |
| Dicembre  | ND           | 5442               | 20                  |     | 319  |      |
| TOTALE    |              | 25632              | 110                 |     | 1501 |      |

Anno **2016**

| Mese      | Fattura num. | Consumo comb. - mc | Fattore C | Consumo fatturato mc (A) | PCS kWh/smc | Energia kWh (A*PCI) | Spesa € | Prezzo unit. €/smc |
|-----------|--------------|--------------------|-----------|--------------------------|-------------|---------------------|---------|--------------------|
| Gennaio   | ND           | 5919               | 1         | 5919                     |             | 55758               | ND      | ND                 |
| Febbraio  | ND           | 4941               | 1         | 4941                     |             | 46548               | ND      | ND                 |
| Marzo     | ND           | 4551               | 1         | 4551                     |             | 42874               | ND      | ND                 |
| Aprile    | ND           | 1070               | 1         | 1070                     |             | 10084               | ND      | ND                 |
| Maggio    | ND           | 0                  | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Giugno    | ND           | 0                  | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Luglio    | ND           | 0                  | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Agosto    | ND           | 0                  | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Settembre | ND           | 0                  | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Ottobre   | ND           | 0                  | 1         | 0                        |             | 0                   | ND      | ND                 |
| Novembre  | ND           | 3707               | 1         | 3707                     |             | 34921               | ND      | ND                 |

|          |    |              |   |       |  |        |    |    |
|----------|----|--------------|---|-------|--|--------|----|----|
| Dicembre | ND | 5442         | 1 | 5442  |  | 51268  | ND | ND |
| TOTALE   |    | 25632        |   | 25632 |  | 241453 | 0  |    |
| PCI      |    | 9,42 kWh/Smc |   |       |  |        |    |    |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

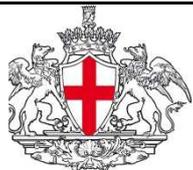
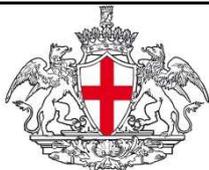
| 2. DATI STORICI              | 2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO |
|------------------------------|---------------------------------|
| Dati di intestazione fattura |                                 |
| Società di fornitura         |                                 |
| Indirizzo di fornitura       |                                 |
| Volume serbatoio             |                                 |

Anno 2014

| Mese      | Fattura num. | V carica<br>l | t2<br>gg/mm | Consumo<br>fatt. - l | Giorni di esercizio |     | GG | Note |
|-----------|--------------|---------------|-------------|----------------------|---------------------|-----|----|------|
|           |              |               |             |                      | Risc.               | ACS |    |      |
| Gennaio   |              |               |             |                      |                     |     |    |      |
| Febbraio  |              |               |             |                      |                     |     |    |      |
| Marzo     |              |               |             |                      |                     |     |    |      |
| Aprile    |              |               |             |                      |                     |     |    |      |
| Maggio    |              |               |             |                      |                     |     |    |      |
| Giugno    |              |               |             |                      |                     |     |    |      |
| Luglio    |              |               |             |                      |                     |     |    |      |
| Agosto    |              |               |             |                      |                     |     |    |      |
| Settembre |              |               |             |                      |                     |     |    |      |
| Ottobre   |              |               |             |                      |                     |     |    |      |
| Novembre  |              |               |             |                      |                     |     |    |      |
| Dicembre  |              |               |             |                      |                     |     |    |      |
| TOTALE    |              | 0             |             | 0                    | 0                   | 0   | 0  |      |

Anno 2014

| Mese      | Fattura num. | Consumo<br>fatt. - l | PCS<br>kWh/smc | Energia<br>kWh | Spesa<br>€ | Prezzo unit.<br>€/smc |
|-----------|--------------|----------------------|----------------|----------------|------------|-----------------------|
| Gennaio   |              |                      |                |                |            |                       |
| Febbraio  |              |                      |                |                |            |                       |
| Marzo     |              |                      |                |                |            |                       |
| Aprile    |              |                      |                |                |            |                       |
| Maggio    |              |                      |                |                |            |                       |
| Giugno    |              |                      |                |                |            |                       |
| Luglio    |              |                      |                |                |            |                       |
| Agosto    |              |                      |                |                |            |                       |
| Settembre |              |                      |                |                |            |                       |
| Ottobre   |              |                      |                |                |            |                       |
| Novembre  |              |                      |                |                |            |                       |
| Dicembre  |              |                      |                |                |            |                       |
| TOTALE    |              | 0                    |                | 0              | 0          |                       |



**N:ER**  
INGEGNERIA

COMUNE DI GENOVA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO**

Dati di intestazione fattura

Società di fornitura

Indirizzo di fornitura

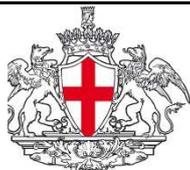
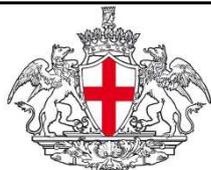
Volume serbatoio

Anno 2015

| Mese      | Fattura num. | V carica<br>l | t <sub>2</sub><br>gg/mm | Consumo<br>comb. - mc | Giorni di esercizio |     | GG | Note |
|-----------|--------------|---------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|-----|----|------|
|           |              |               |                         |                       | Risc.               | ACS |    |      |
| Gennaio   |              |               |                         |                       |                     |     |    |      |
| Febbraio  |              |               |                         |                       |                     |     |    |      |
| Marzo     |              |               |                         |                       |                     |     |    |      |
| Aprile    |              |               |                         |                       |                     |     |    |      |
| Maggio    |              |               |                         |                       |                     |     |    |      |
| Giugno    |              |               |                         |                       |                     |     |    |      |
| Luglio    |              |               |                         |                       |                     |     |    |      |
| Agosto    |              |               |                         |                       |                     |     |    |      |
| Settembre |              |               |                         |                       |                     |     |    |      |
| Ottobre   |              |               |                         |                       |                     |     |    |      |
| Novembre  |              |               |                         |                       |                     |     |    |      |
| Dicembre  |              |               |                         |                       |                     |     |    |      |
| TOTALE    |              | 0             |                         | 0                     | 0                   | 0   | 0  |      |

Anno 2015

| Mese      | Fattura num. | Consumo | PCS<br>kWh/smc | Energia<br>kWh | Spesa<br>€ | Prezzo unit.<br>€/smc |
|-----------|--------------|---------|----------------|----------------|------------|-----------------------|
| Gennaio   |              |         |                |                |            |                       |
| Febbraio  |              |         |                |                |            |                       |
| Marzo     |              |         |                |                |            |                       |
| Aprile    |              |         |                |                |            |                       |
| Maggio    |              |         |                |                |            |                       |
| Giugno    |              |         |                |                |            |                       |
| Luglio    |              |         |                |                |            |                       |
| Agosto    |              |         |                |                |            |                       |
| Settembre |              |         |                |                |            |                       |
| Ottobre   |              |         |                |                |            |                       |
| Novembre  |              |         |                |                |            |                       |
| Dicembre  |              |         |                |                |            |                       |
| TOTALE    |              | 0       |                | 0              | 0          |                       |



**N:ER**  
INGEGNERIA

COMUNE DI GENOVA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO**

Dati di intestazione fattura

Società di fornitura

Indirizzo di fornitura

Volume serbatoio

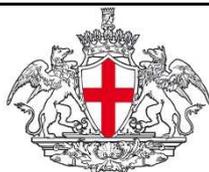
Anno 2016

| Mese      | Fattura num. | V carica<br>l | t2<br>gg/mm | Consumo<br>comb. - mc | Giorni di esercizio |     | GG | Note |
|-----------|--------------|---------------|-------------|-----------------------|---------------------|-----|----|------|
|           |              |               |             |                       | Risc.               | ACS |    |      |
| Gennaio   |              |               |             |                       |                     |     |    |      |
| Febbraio  |              |               |             |                       |                     |     |    |      |
| Marzo     |              |               |             |                       |                     |     |    |      |
| Aprile    |              |               |             |                       |                     |     |    |      |
| Maggio    |              |               |             |                       |                     |     |    |      |
| Giugno    |              |               |             |                       |                     |     |    |      |
| Luglio    |              |               |             |                       |                     |     |    |      |
| Agosto    |              |               |             |                       |                     |     |    |      |
| Settembre |              |               |             |                       |                     |     |    |      |
| Ottobre   |              |               |             |                       |                     |     |    |      |
| Novembre  |              |               |             |                       |                     |     |    |      |
| Dicembre  |              |               |             |                       |                     |     |    |      |
| TOTALE    |              | 0             |             | 0                     | 0                   | 0   | 0  |      |

Anno 2016

| Mese      | Fattura num. | Consumo<br>fatt. - l | PCS<br>kWh/smc | Energia<br>kWh | Spesa<br>€ | Prezzo unit.<br>€/smc |
|-----------|--------------|----------------------|----------------|----------------|------------|-----------------------|
| Gennaio   |              |                      |                |                |            |                       |
| Febbraio  |              |                      |                |                |            |                       |
| Marzo     |              |                      |                |                |            |                       |
| Aprile    |              |                      |                |                |            |                       |
| Maggio    |              |                      |                |                |            |                       |
| Giugno    |              |                      |                |                |            |                       |
| Luglio    |              |                      |                |                |            |                       |
| Agosto    |              |                      |                |                |            |                       |
| Settembre |              |                      |                |                |            |                       |
| Ottobre   |              |                      |                |                |            |                       |
| Novembre  |              |                      |                |                |            |                       |
| Dicembre  |              |                      |                |                |            |                       |
| TOTALE    |              | 0                    |                | 0              | 0          |                       |





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

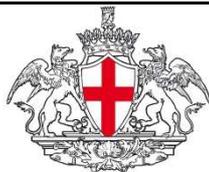
| <b>2. DATI STORICI</b>                      | <b>2.3. TELERISCALDAMENTO</b> |
|---|-------------------------------|
| Dati di intestazione fattura                |                               |
| Società di fornitura                        |                               |
| Indirizzo di fornitura                      |                               |
| Tipologia di misuratore                     |                               |
| Tipologia di contratto e opzione tariffaria |                               |

Anno 2014

| Mese      | Fattura numero | Fornitura energia<br>MWh | Giorni di esercizio |     | GG | Note |
|-----------|----------------|--------------------------|---------------------|-----|----|------|
|           |                |                          | Risc.               | ACS |    |      |
| Gennaio   |                |                          |                     |     |    |      |
| Febbraio  |                |                          |                     |     |    |      |
| Marzo     |                |                          |                     |     |    |      |
| Aprile    |                |                          |                     |     |    |      |
| Maggio    |                |                          |                     |     |    |      |
| Giugno    |                |                          |                     |     |    |      |
| Luglio    |                |                          |                     |     |    |      |
| Agosto    |                |                          |                     |     |    |      |
| Settembre |                |                          |                     |     |    |      |
| Ottobre   |                |                          |                     |     |    |      |
| Novembre  |                |                          |                     |     |    |      |
| Dicembre  |                |                          |                     |     |    |      |
| TOTALE    |                | 0                        | 0                   | 0   | 0  |      |

Anno 2014

| Mese      | Fattura numero | Consumo fatt. -<br>MWh | Energia<br>kWh | Spesa<br>€ | Prezzo unit. €/smc |
|-----------|----------------|------------------------|----------------|------------|--------------------|
| Gennaio   |                |                        |                |            |                    |
| Febbraio  |                |                        |                |            |                    |
| Marzo     |                |                        |                |            |                    |
| Aprile    |                |                        |                |            |                    |
| Maggio    |                |                        |                |            |                    |
| Giugno    |                |                        |                |            |                    |
| Luglio    |                |                        |                |            |                    |
| Agosto    |                |                        |                |            |                    |
| Settembre |                |                        |                |            |                    |
| Ottobre   |                |                        |                |            |                    |
| Novembre  |                |                        |                |            |                    |
| Dicembre  |                |                        |                |            |                    |
| TOTALE    |                | 0                      | 0              | 0          |                    |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.3. TELERISCALDAMENTO**

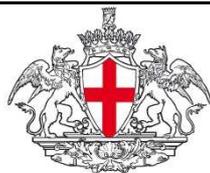
|   |  |
|---|--|
| Dati di intestazione fattura                |  |
| Società di fornitura                        |  |
| Indirizzo di fornitura                      |  |
| Tipologia di misuratore                     |  |
| Tipologia di contratto e opzione tariffaria |  |

Anno 2015

| Mese      | Data fattura | Data fornitura energia | Giorni di esercizio |       | GG | Note |
|-----------|--------------|------------------------|---------------------|-------|----|------|
|           |              |                        | MWh                 | Risc. |    |      |
| Gennaio   |              |                        |                     |       |    |      |
| Febbraio  |              |                        |                     |       |    |      |
| Marzo     |              |                        |                     |       |    |      |
| Aprile    |              |                        |                     |       |    |      |
| Maggio    |              |                        |                     |       |    |      |
| Giugno    |              |                        |                     |       |    |      |
| Luglio    |              |                        |                     |       |    |      |
| Agosto    |              |                        |                     |       |    |      |
| Settembre |              |                        |                     |       |    |      |
| Ottobre   |              |                        |                     |       |    |      |
| Novembre  |              |                        |                     |       |    |      |
| Dicembre  |              |                        |                     |       |    |      |
| TOTALE    |              | 0                      | 0                   | 0     | 0  |      |

Anno 2015

| Mese      | Data fattura | Consumo fatt. - | Energia kWh | Spesa € | Prezzo unit. €/smc |
|-----------|--------------|-----------------|-------------|---------|--------------------|
| Gennaio   |              |                 |             |         |                    |
| Febbraio  |              |                 |             |         |                    |
| Marzo     |              |                 |             |         |                    |
| Aprile    |              |                 |             |         |                    |
| Maggio    |              |                 |             |         |                    |
| Giugno    |              |                 |             |         |                    |
| Luglio    |              |                 |             |         |                    |
| Agosto    |              |                 |             |         |                    |
| Settembre |              |                 |             |         |                    |
| Ottobre   |              |                 |             |         |                    |
| Novembre  |              |                 |             |         |                    |
| Dicembre  |              |                 |             |         |                    |
| TOTALE    |              | 0               | 0           | 0       |                    |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 2. DATI STORICI                             |  | 2.3. TELERISCALDAMENTO |  |
|---|--|------------------------|--|
| Dati di intestazione fattura                |  |                        |  |
| Società di fornitura                        |  |                        |  |
| Indirizzo di fornitura                      |  |                        |  |
| Tipologia di misuratore                     |  |                        |  |
| Tipologia di contratto e opzione tariffaria |  |                        |  |

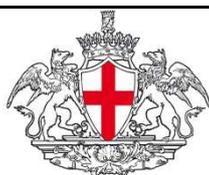
Anno 2016

| Mese      | Attatura n.° | fornitura energia<br>MWh | Giorni di esercizio |     | GG | Note |
|-----------|--------------|--------------------------|---------------------|-----|----|------|
|           |              |                          | Risc.               | ACS |    |      |
| Gennaio   |              |                          |                     |     |    |      |
| Febbraio  |              |                          |                     |     |    |      |
| Marzo     |              |                          |                     |     |    |      |
| Aprile    |              |                          |                     |     |    |      |
| Maggio    |              |                          |                     |     |    |      |
| Giugno    |              |                          |                     |     |    |      |
| Luglio    |              |                          |                     |     |    |      |
| Agosto    |              |                          |                     |     |    |      |
| Settembre |              |                          |                     |     |    |      |
| Ottobre   |              |                          |                     |     |    |      |
| Novembre  |              |                          |                     |     |    |      |
| Dicembre  |              |                          |                     |     |    |      |
| TOTALE    |              | 0                        | 0                   | 0   | 0  |      |

Anno 2016

| Mese      | Attatura n.° | Consumo fatt. -<br>MWh | Energia<br>kWh | Spesa<br>€ | Prezzo unit. €/smc |
|-----------|--------------|------------------------|----------------|------------|--------------------|
| Gennaio   |              |                        |                |            |                    |
| Febbraio  |              |                        |                |            |                    |
| Marzo     |              |                        |                |            |                    |
| Aprile    |              |                        |                |            |                    |
| Maggio    |              |                        |                |            |                    |
| Giugno    |              |                        |                |            |                    |
| Luglio    |              |                        |                |            |                    |
| Agosto    |              |                        |                |            |                    |
| Settembre |              |                        |                |            |                    |
| Ottobre   |              |                        |                |            |                    |
| Novembre  |              |                        |                |            |                    |
| Dicembre  |              |                        |                |            |                    |

|        |  |   |   |   |  |
|--------|--|---|---|---|--|
| TOTALE |  | 0 | 0 | 0 |  |
|--------|--|---|---|---|--|



COMUNE DI GENOVA

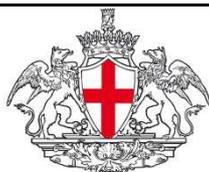
**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 2. DATI STORICI                             | 2.4. ENERGIA ELETTRICA                         |
|---|--|
| Dati di intestazione fattura                | Comune di Genova                               |
| Società di fornitura                        | EDISON ENERGIA SPA                             |
| Indirizzo di fornitura                      | Via Francesca Saverio Cabrini, 2 - Genova (GE) |
| Punto di dispacciamento (POD)               | IT001E00097872                                 |
| Potenza installata                          | 16,5 kW  |
| Tipologia di contratto e opzione tariffaria | Forniture in BT (Escluso IP)                   |

ANNO: **2014**

| Mese      | Consumo di energia attiva |           |           |               | Spesa<br>€ | Prezzo fornitura materia energia |             |             |                |
|-----------|---------------------------|-----------|-----------|---------------|------------|----------------------------------|-------------|-------------|----------------|
|           | F1<br>kWh                 | F2<br>kWh | F3<br>kWh | Totale<br>kWh |            | F1<br>€/kWh                      | F2<br>€/kWh | F3<br>€/kWh | Media<br>€/kWh |
| Gennaio   | 2218                      | 400       | 729       | 3347          | € 715,79   | € 0,08                           | € 0,07      | € 0,06      | € 0,07         |
| Febbraio  | 2127                      | 331       | 440       | 2898          | € 632,56   | € 0,08                           | € 0,07      | € 0,06      | € 0,07         |
| Marzo     | 1814                      | 348       | 517       | 2679          | € 587,45   | € 0,08                           | € 0,07      | € 0,06      | € 0,07         |
| Aprile    | 1507                      | 266       | 433       | 2206          | € 509,60   | € 0,08                           | € 0,07      | € 0,06      | € 0,07         |
| Maggio    | 1346                      | 310       | 442       | 2098          | € 476,62   | € 0,08                           | € 0,07      | € 0,06      | € 0,07         |
| Giugno    | 1010                      | 263       | 468       | 1741          | € 402,86   | € 0,08                           | € 0,07      | € 0,06      | € 0,07         |
| Luglio    | 632                       | 217       | 347       | 1196          | € 299,73   | € 0,08                           | € 0,07      | € 0,06      | € 0,07         |
| Agosto    | 333                       | 203       | 373       | 909           | € 239,57   | € 0,08                           | € 0,07      | € 0,06      | € 0,07         |
| Settembre | 1178                      | 272       | 351       | 1801          | € 424,26   | € 0,08                           | € 0,07      | € 0,06      | € 0,07         |
| Ottobre   | 1759                      | 282       | 339       | 2380          | € 544,97   | € 0,08                           | € 0,07      | € 0,06      | € 0,07         |
| Novembre  | 1887                      | 275       | 393       | 2555          | € 577,53   | € 0,08                           | € 0,07      | € 0,06      | € 0,07         |
| Dicembre  | 1824                      | 309       | 453       | 2586          | € 577,60   | € 0,08                           | € 0,07      | € 0,06      | € 0,07         |
| TOTALE    | 17635                     | 3476      | 5285      | 26396         | € 5.988,54 |                                  |             |             | € -            |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**

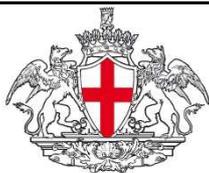
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 2. DATI STORICI                             | 2.4. ENERGIA ELETTRICA                             |
|---|--|
| Dati di intestazione fattura                | Comune di Genova                                   |
| Società di fornitura                        | EDISON ENERGIA SPA - GALA S.p.A.                   |
| Indirizzo di fornitura                      | Via Francesca Saverio Cabrini, 2 - Genova (GE)     |
| Punto di dispacciamento (POD)               | IT001E00097872                                     |
| Potenza installata                          | 16,5 kW  |
| Tipologia di contratto e opzione tariffaria | Forniture in BT (Escluso IP) - CONSIP EE12 Lotto 2 |

Anno 2015

| Mese          | Consumo di energia attiva |             |             |               | Spesa<br>€        | Prezzo fornitura materia energia |               |               |                |
|---------------|---------------------------|-------------|-------------|---------------|-------------------|----------------------------------|---------------|---------------|----------------|
|               | F1<br>kWh                 | F2<br>kWh   | F3<br>kWh   | Totale<br>kWh |                   | F1<br>€/kWh                      | F2<br>€/kWh   | F3<br>€/kWh   | Media<br>€/kWh |
| Gennaio       | 2035                      | 312         | 447         | 2794          | € 617,22          | € 0,08                           | € 0,07        | € 0,06        | € 0,07         |
| Febbraio      | 2136                      | 300         | 359         | 2795          | € 609,21          | € 0,08                           | € 0,07        | € 0,06        | € 0,07         |
| Marzo         | 1933                      | 301         | 408         | 2642          | € 569,79          | € 0,08                           | € 0,07        | € 0,06        | € 0,07         |
| Aprile        | 1510                      | 236         | 372         | 2118          | € 422,31          | € 0,04                           | € 0,03        | € 0,06        | € 0,04         |
| Maggio        | 1057                      | 165         | 260         | 1482          | € 311,01          | € 0,04                           | € 0,03        | € 0,05        | € 0,04         |
| Giugno        | 997                       | 216         | 291         | 1504          | € 311,77          | € 0,04                           | € 0,03        | € 0,05        | € 0,04         |
| Luglio        | 533                       | 145         | 229         | 907           | € 212,94          | € 0,03                           | € 0,02        | € 0,05        | € 0,04         |
| Agosto        | 220                       | 143         | 284         | 647           | € 199,06          | € 0,03                           | € 0,02        | € 0,05        | € 0,04         |
| Settembre     | 1099                      | 229         | 279         | 1607          | € 319,67          | € 0,03                           | € 0,02        | € 0,05        | € 0,03         |
| Ottobre       | 1856                      | 288         | 305         | 2449          | € 452,78          | € 0,03                           | € 0,02        | € 0,05        | € 0,03         |
| Novembre      | 2225                      | 300         | 360         | 2885          | € 522,20          | € 0,03                           | € 0,02        | € 0,05        | € 0,03         |
| Dicembre      | 1763                      | 251         | 523         | 2537          | € 561,90          | € 0,07                           | € 0,06        | € 0,05        | € 0,06         |
| <b>TOTALE</b> | <b>17364</b>              | <b>2886</b> | <b>4117</b> | <b>24367</b>  | <b>€ 5.109,87</b> | <b>€ 0,05</b>                    | <b>€ 0,04</b> | <b>€ 0,05</b> | <b>€ 0,05</b>  |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

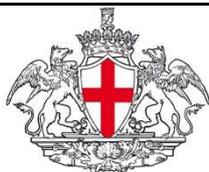
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 2. DATI STORICI                             |  | 2.4. ENERGIA ELETTRICA   |  |
|---|--|--|--|
| Dati di intestazione fattura                |  | Comune di Genova   |  |
| Società di fornitura                        |  | GALA S.p.A. - IREN MERCATO SPA   |  |
| Indirizzo di fornitura                      |  | Via Francesca Saverio Cabrini, 2 - Genova (GE)                         |  |
| Punto di dispacciamento (POD)               |  | IT001E00097872   |  |
| Potenza installata                          |  | 16,5 kW  |  |
| Tipologia di contratto e opzione tariffaria |  | niture in BT (Escluso IP) - CONSIP EE12 Lotto 2 - CONSIP13 VERDE - L03 |  |

Anno 2016

| Mese          | Consumo di energia attiva |             |             |               | Spesa<br>€        | Prezzo fornitura materia energia |             |             |                |
|---------------|---------------------------|-------------|-------------|---------------|-------------------|----------------------------------|-------------|-------------|----------------|
|               | F1<br>kWh                 | F2<br>kWh   | F3<br>kWh   | Totale<br>kWh |                   | F1<br>€/kWh                      | F2<br>€/kWh | F3<br>€/kWh | Media<br>€/kWh |
| Gennaio       | 1953                      | 284         | 433         | 2670          | € 174,08          | € 0,06                           | € 0,05      | € 0,04      | € 0,05         |
| Febbraio      | 2191                      | 294         | 316         | 2801          | € 149,44          | € 0,04                           | € 0,04      | € 0,03      | € 0,04         |
| Marzo         | 1848                      | 280         | 424         | 2552          | € 137,08          | € 0,04                           | € 0,04      | € 0,03      | € 0,04         |
| Aprile        | 1595                      | 281         | 371         | 2247          | € 186,51          | nd                               | nd          | nd          | € 0,05         |
| Maggio        | 1764                      | 268         | 324         | 2356          | € 192,72          | nd                               | nd          | nd          | € 0,05         |
| Giugno        | 1041                      | 230         | 297         | 1568          | € 175,86          | nd                               | nd          | nd          | € 0,06         |
| Luglio        | 490                       | 179         | 297         | 966           | € 174,48          | nd                               | nd          | nd          | € 0,07         |
| Agosto        | 272                       | 161         | 293         | 726           | € 174,48          | nd                               | nd          | nd          | € 0,06         |
| Settembre     | 1038                      | 246         | 292         | 1576          | € 196,92          | nd                               | nd          | nd          | € 0,06         |
| Ottobre       | 1738                      | 314         | 343         | 2395          | € 241,19          | nd                               | nd          | nd          | € 0,08         |
| Novembre      | 2045                      | 294         | 391         | 2730          | € 244,52          | nd                               | nd          | nd          | € 0,06         |
| Dicembre      | 1616                      | 310         | 487         | 2413          | € 243,75          | nd                               | nd          | nd          | € 0,08         |
| <b>TOTALE</b> | <b>17591</b>              | <b>3141</b> | <b>4268</b> | <b>25000</b>  | <b>€ 2.291,02</b> |                                  |             |             |                |





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.5. SOMMARIO**

Anno 2014

| Vettore energetico | Utilizzo annuale gg/365 | Consumo energetico annuale | Unità di misura | Fattore di conversione e energia primaria | Consumo di energia primaria kWh | Spesa annuale € | Costo manutenzione ord/straord. € |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|---|---------------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Gas naturale       | 111                     | 19426                      | mc              | 9,42                                      | 182993                          | € 16.201,00     | 4622                              |
| GPL o gasolio      |                         |                            |                 |   |                                 |                 |                                   |
| Energia elettrica  | 180                     | 26396                      | kWh             | 2,17                                      | 57279                           | € 5.988,54      |                                   |
| Teleriscaldamento  |                         |                            |                 |   |                                 |                 |                                   |
| Altro              |                         |                            |                 |   |                                 |                 |                                   |
| <b>TOTALE</b>      |                         |                            |                 |   | 240272                          | € 22.189,54     | 4622                              |

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Superficie netta - mq        | 2130  |
| Volume netto - mc            | 9954  |
| Volume lordo riscaldato - mc | 12658 |

| Vettore energetico | Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore |           |           | Indice di spesa economica annuale €/fattore |           |           |
|--------------------|--|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
|                    | Fattore 1  | Fattore 2 | Fattore 3 | Fattore 1                                   | Fattore 2 | Fattore 3 |
| Gas naturale       | 85,91  | 18,38     | 14,46     | 7,61  | 1,63      | 1,28      |
| GPL o gasolio      | 0,00   | 0,00      | 0,00      | 0,00  | 0,00      | 0,00      |
| Energia elettrica  | 26,89  | 5,75      | 4,53      | 2,81  | 0,60      | 0,47      |
| Teleriscaldamento  | 0,00   | 0,00      | 0,00      | 0,00  | 0,00      | 0,00      |
| Altro              | 0,00   | 0,00      | 0,00      | 0,00  | 0,00      | 0,00      |
| <b>TOTALE (A)</b>  | 112,80   | 24,14     | 18,98     | 10,42                                       | 2,23      | 1,75      |

Valore di riferimento (bechmark)

| Vettore energetico              | Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore |           |           | Indice di spesa economica annuale €/fattore |           |           |
|---------------------------------|--|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
|                                 | Fattore 1  | Fattore 2 | Fattore 3 | Fattore 1                                   | Fattore 2 | Fattore 3 |
| Gas naturale                    |  |           |           |   |           |           |
| GPL o gasolio                   |  |           |           |   |           |           |
| Energia elettrica               |  |           |           |   |           |           |
| Teleriscaldamento               |  |           |           |   |           |           |
| Altro                           |  |           |           |   |           |           |
| <b>TOTALE (B)</b>               |  |           |           |   |           |           |
| <b>RISPARMIO POTENZIALE A-B</b> |  |           |           |   |           |           |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**

INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.5. SOMMARIO**

Anno 2015

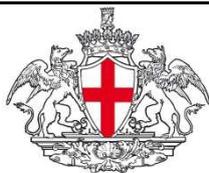
| Vettore energetico | Utilizzo annuale gg/365 | Consumo energetico annuale | Unità di misura | Fattore di conversione e energia primaria | Consumo di energia primaria kWh | Spesa economica annuale € | Costo manutenzione ord/straord. € |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Gas naturale       | 110                     | 24227                      | mc              | 9,42                                      | 228218,34                       | € 16.201,00               | 4622                              |
| GPL o gasolio      |                         |                            |                 |   |                                 |                           |                                   |
| Energia elettrica  | 180                     | 24367                      | kWh             | 2,17                                      | 52876,39                        | € 5.109,87                |                                   |
| Teleriscaldamento  |                         |                            |                 |   | 0                               |                           |                                   |
| Altro              |                         |                            |                 |   |                                 |                           |                                   |
| <b>TOTALE</b>      |                         |                            |                 |   | 281094,73                       | € 21.310,87               | 4622                              |

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Superficie netta - mq        | 2130  |
| Volume netto - mc            | 9954  |
| Volume lordo riscaldato - mc | 12658 |

| Vettore energetico | Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore |           |           | Indice di spesa economica annuale €/fattore |           |           |
|--------------------|--|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
|                    | Fattore 1  | Fattore 2 | Fattore 3 | Fattore 1                                   | Fattore 2 | Fattore 3 |
| Gas naturale       | 107,14   | 22,93     | 18,03     | 7,61  | 1,63      | 1,28      |
| GPL o gasolio      | 0,00   | 0,00      | 0,00      | 0,00  | 0,00      | 0,00      |
| Energia elettrica  | 24,82  | 5,31      | 4,18      | 2,40  | 0,51      | 0,40      |
| Teleriscaldamento  | 0,00   | 0,00      | 0,00      | 0,00  | 0,00      | 0,00      |
| Altro              | 0,00   | 0,00      | 0,00      | 0,00  | 0,00      | 0,00      |
| <b>TOTALE (A)</b>  | 131,97   | 28,24     | 22,21     | 10,01                                       | 2,14      | 1,68      |

Valore di riferimento (bechmark)

| Vettore energetico              | Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore |           |           | Indice di spesa economica annuale €/fattore |           |           |
|---------------------------------|--|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
|                                 | Fattore 1  | Fattore 2 | Fattore 3 | Fattore 1                                   | Fattore 2 | Fattore 3 |
| Gas naturale                    |  |           |           |   |           |           |
| GPL o gasolio                   |  |           |           |   |           |           |
| Energia elettrica               |  |           |           |   |           |           |
| Teleriscaldamento               |  |           |           |   |           |           |
| Altro                           |  |           |           |   |           |           |
| <b>TOTALE (B)</b>               |  |           |           |   |           |           |
| <b>RISPARMIO POTENZIALE A-B</b> |  |           |           |   |           |           |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

**2.5. SOMMARIO**

Anno 2016

| Vettore energetico | Utilizzo annuale gg/365 | Consumo energetico annuale | Unità di misura | Fattore di conversione e energia primaria | Consumo di energia primaria kWh | Spesa economica annuale € | Costo manutenzione ord/straord. € |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Gas naturale       | 111                     | 25632                      | mc              | 9,42                                      | 241453,44                       | € 16.201,00               | € 4.622,00                        |
| GPL o gasolio      |                         |                            |                 |   |                                 |                           |                                   |
| Energia elettrica  | 180                     | 25000                      | kWh             | 2,17                                      | 54250                           | € 2.291,02                |                                   |
| Teleriscaldamento  |                         |                            |                 |   | 0                               |                           |                                   |
| Altro              |                         |                            |                 |   |                                 |                           |                                   |
| <b>TOTALE</b>      |                         |                            |                 |   | 295703,44                       | € 18.492,02               | € 4.622,00                        |

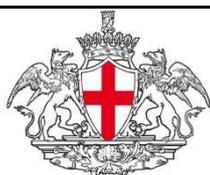
|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Superficie netta - mq        | 2130  |
| Volume netto - mc            | 9954  |
| Volume lordo riscaldato - mc | 12658 |

| Vettore energetico | Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore |              |              | Indice di spesa economica annuale €/fattore |             |             |
|--------------------|--|--------------|--------------|---|-------------|-------------|
|                    | Fattore 1  | Fattore 2    | Fattore 3    | Fattore 1                                   | Fattore 2   | Fattore 3   |
| Gas naturale       | 113,36   | 24,26        | 19,08        | 7,61  | 1,63        | 1,28        |
| GPL o gasolio      | 0,00   | 0,00         | 0,00         | 0,00  | 0,00        | 0,00        |
| Energia elettrica  | 25,47  | 5,45         | 4,29         | 1,08  | 0,23        | 0,18        |
| Teleriscaldamento  | 0,00   | 0,00         | 0,00         | 0,00  | 0,00        | 0,00        |
| Altro              | 0,00   | 0,00         | 0,00         | 0,00  | 0,00        | 0,00        |
| <b>TOTALE (A)</b>  | <b>138,83</b>                                      | <b>29,71</b> | <b>23,36</b> | <b>8,68</b>                                 | <b>1,86</b> | <b>1,46</b> |

Valore di riferimento (bechmark)

| Vettore energetico          | Indicatore di consumo energia primaria kWh/fattore |           |           | Indice di spesa economica annuale €/fattore |           |           |
|-----------------------------|--|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
|                             | Fattore 1  | Fattore 2 | Fattore 3 | Fattore 1                                   | Fattore 2 | Fattore 3 |
| Gas naturale                |  |           |           |   |           |           |
| GPL o gasolio               |  |           |           |   |           |           |
| Energia elettrica           |  |           |           |   |           |           |
| Teleriscaldamento           |  |           |           |   |           |           |
| Altro                       |  |           |           |   |           |           |
| <b>TOTALE (B)</b>           |  |           |           |   |           |           |
| <b>RISPARMIO POTENZIALE</b> |  |           |           |   |           |           |





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

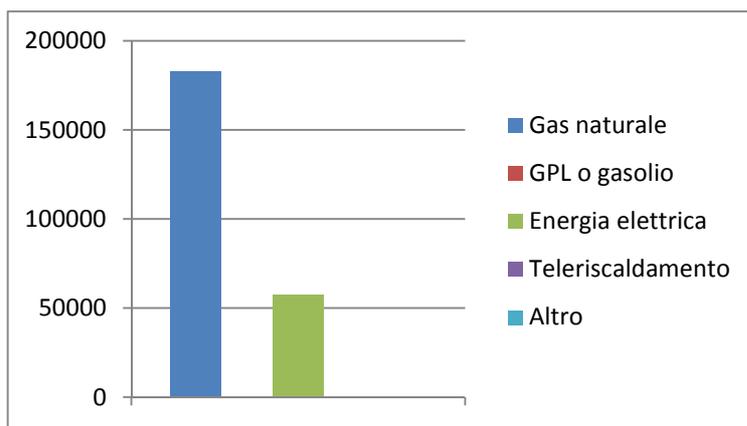
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

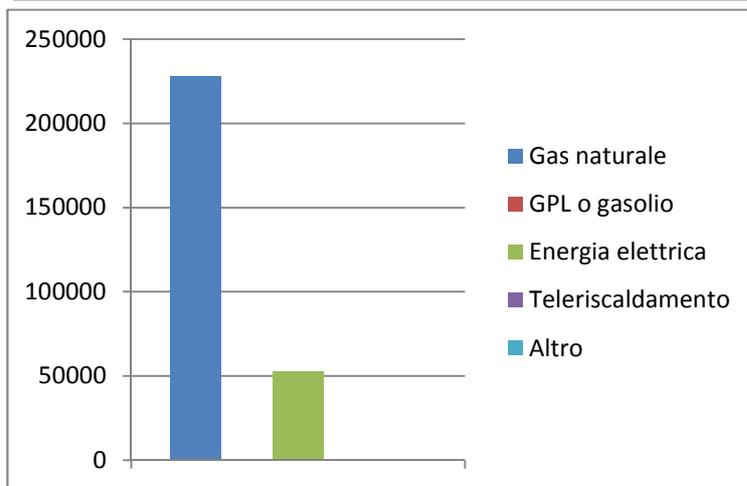
**2.6. GRAFICI**

**Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico**

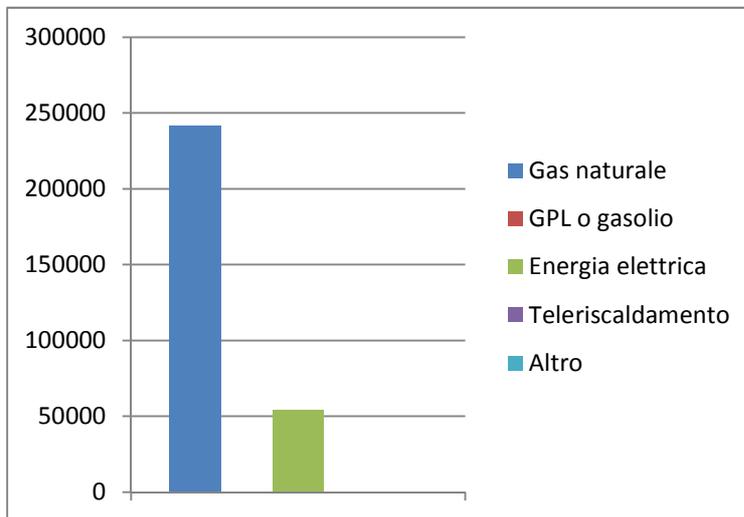
2014

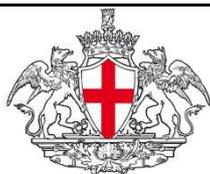


2015



2016





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**

INGEGNERIA

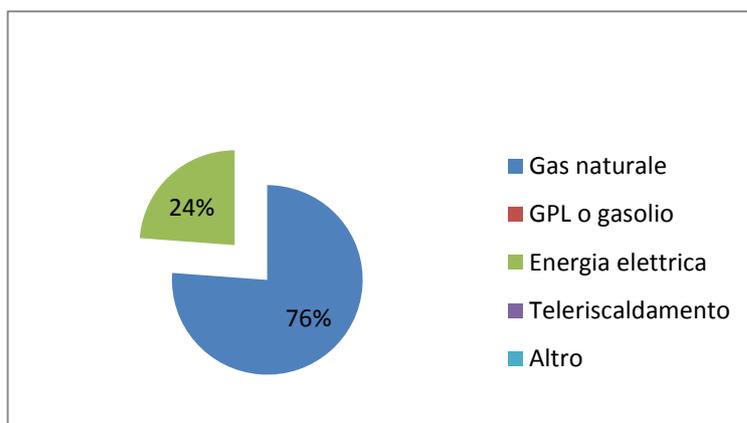
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

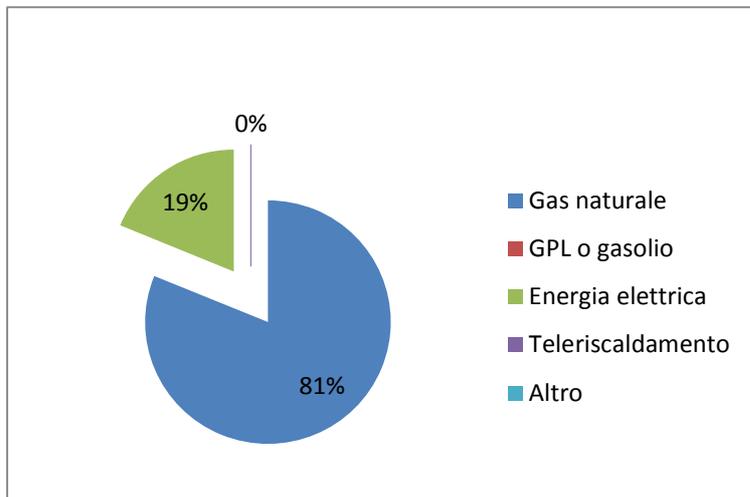
**2.6. GRAFICI**

**Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico**

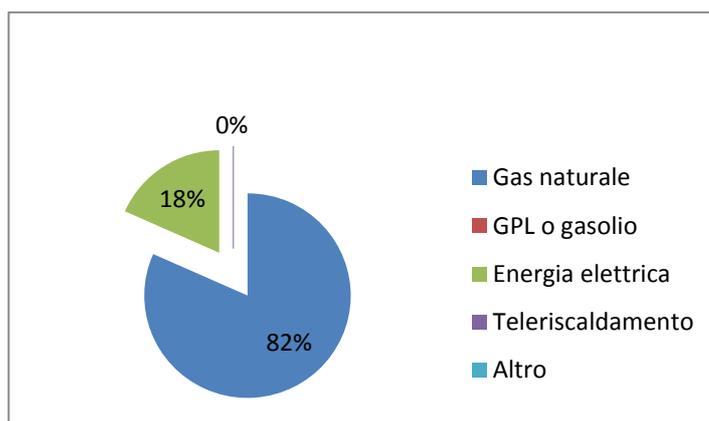
2014

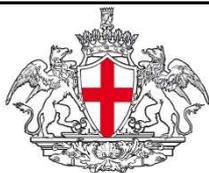


2015



2016





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**

INGEGNERIA

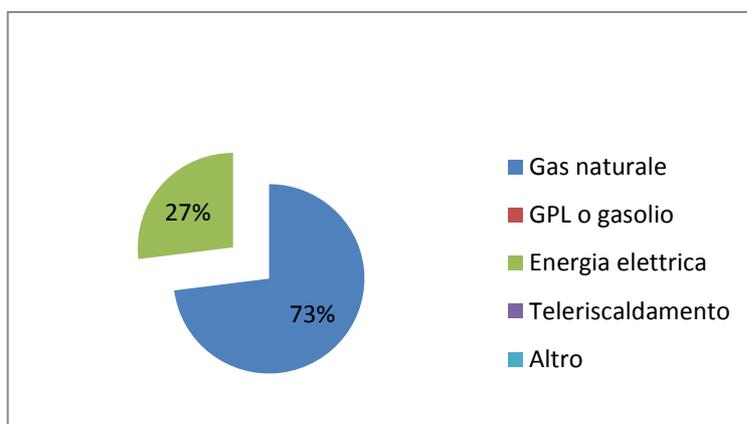
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**2. DATI STORICI**

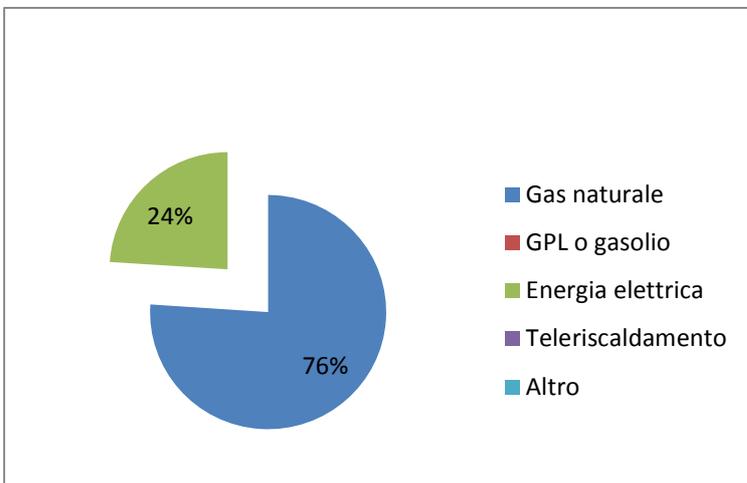
**2.6. GRAFICI**

**Suddivisione Costi per vettore energetico**

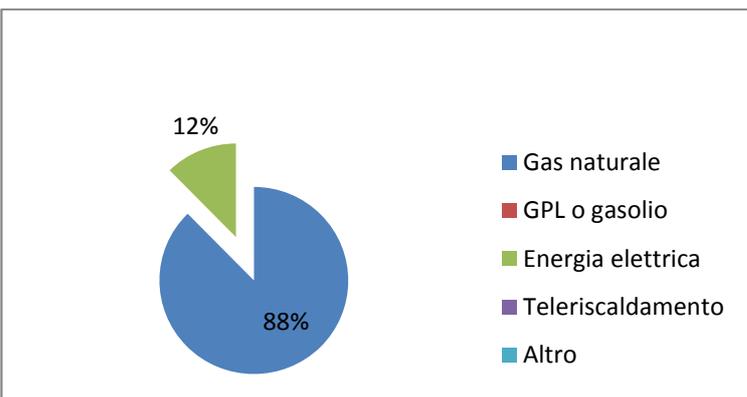
2014



2015



2016







COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

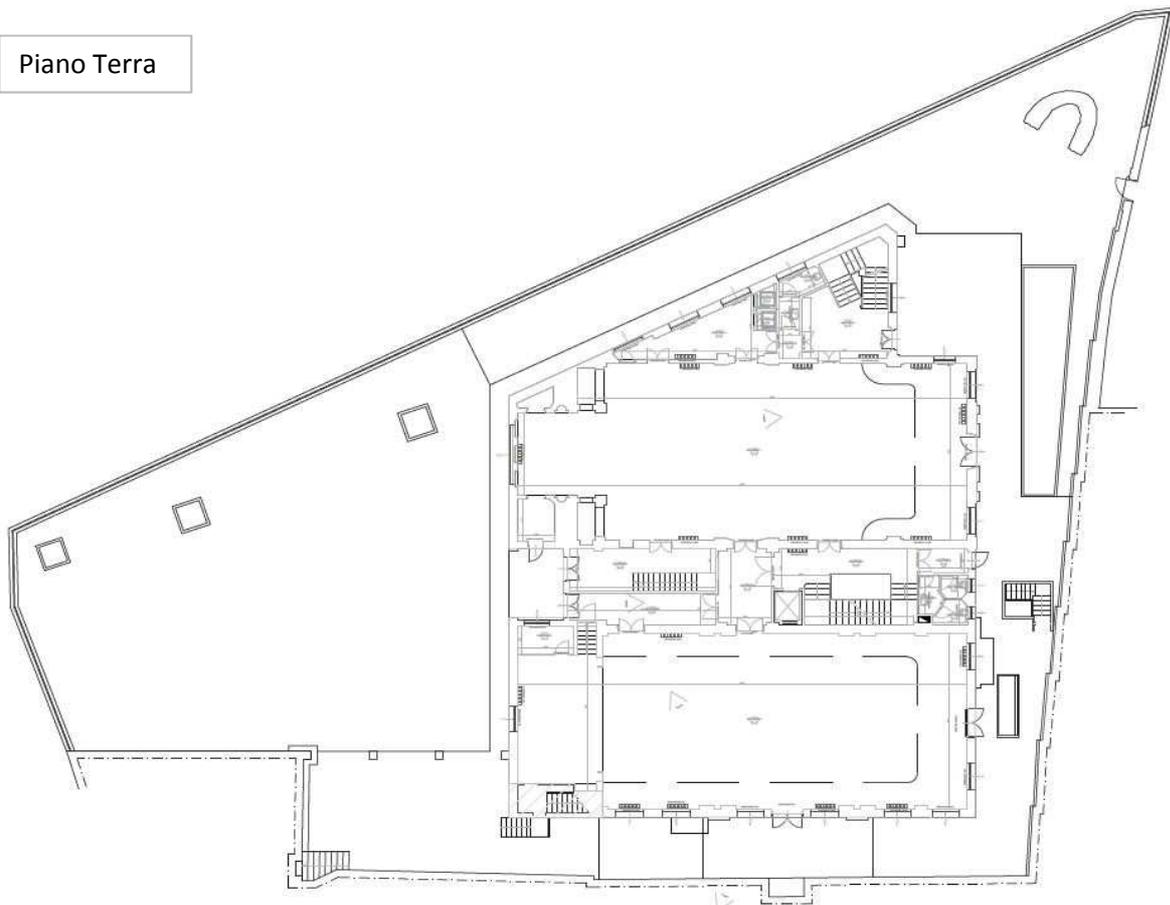
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**3. GEOMETRIA**

**3.1. DISEGNI SCHEMATICI**

*Disegno schematico della planimetria dell 'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)*

Piano Terra





COMUNE DI GENOVA

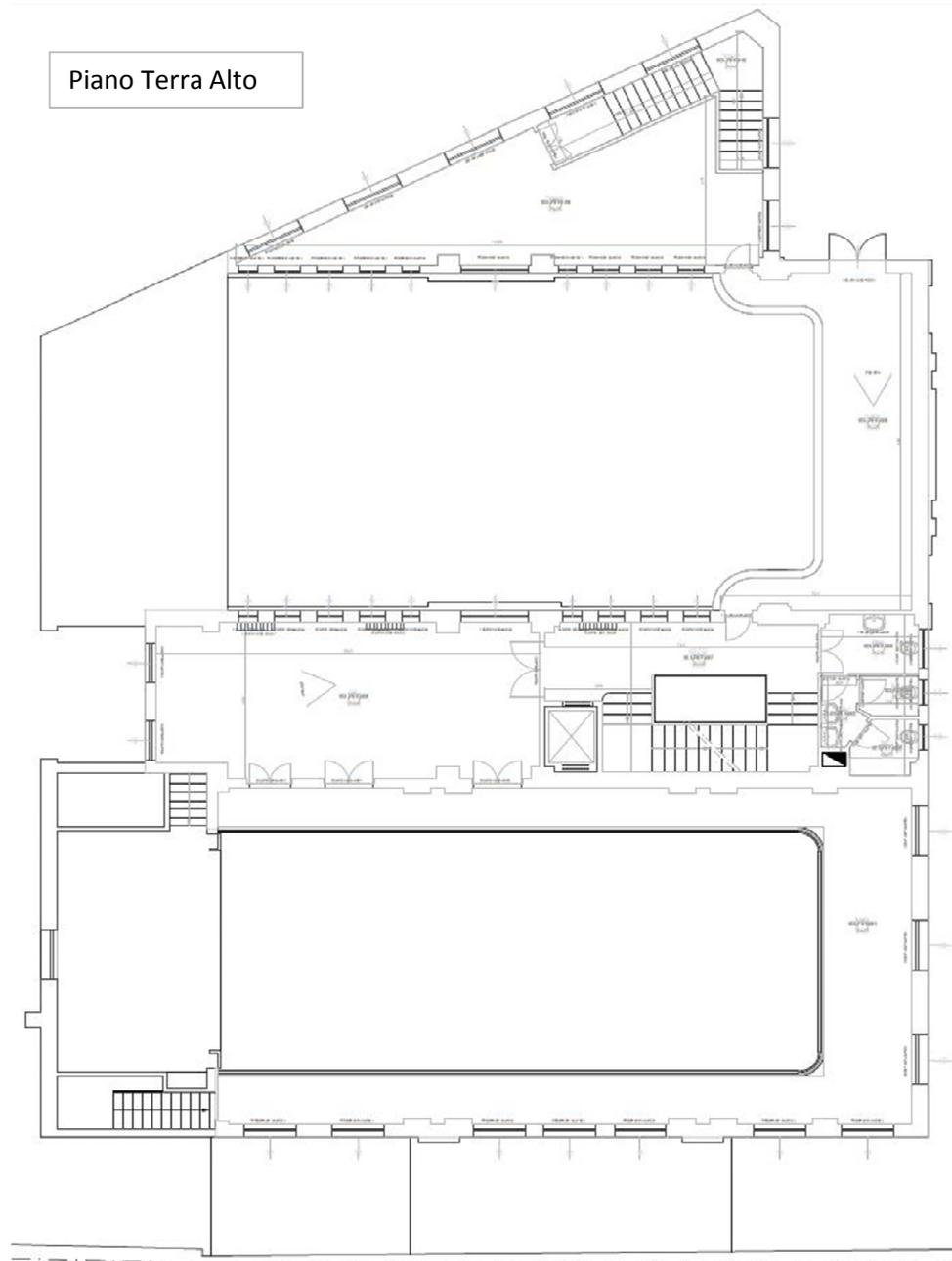
**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**3. GEOMETRIA**

**3.1. DISEGNI SCHEMATICI**

*Disegno schematico della planimetria dell'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)*







COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

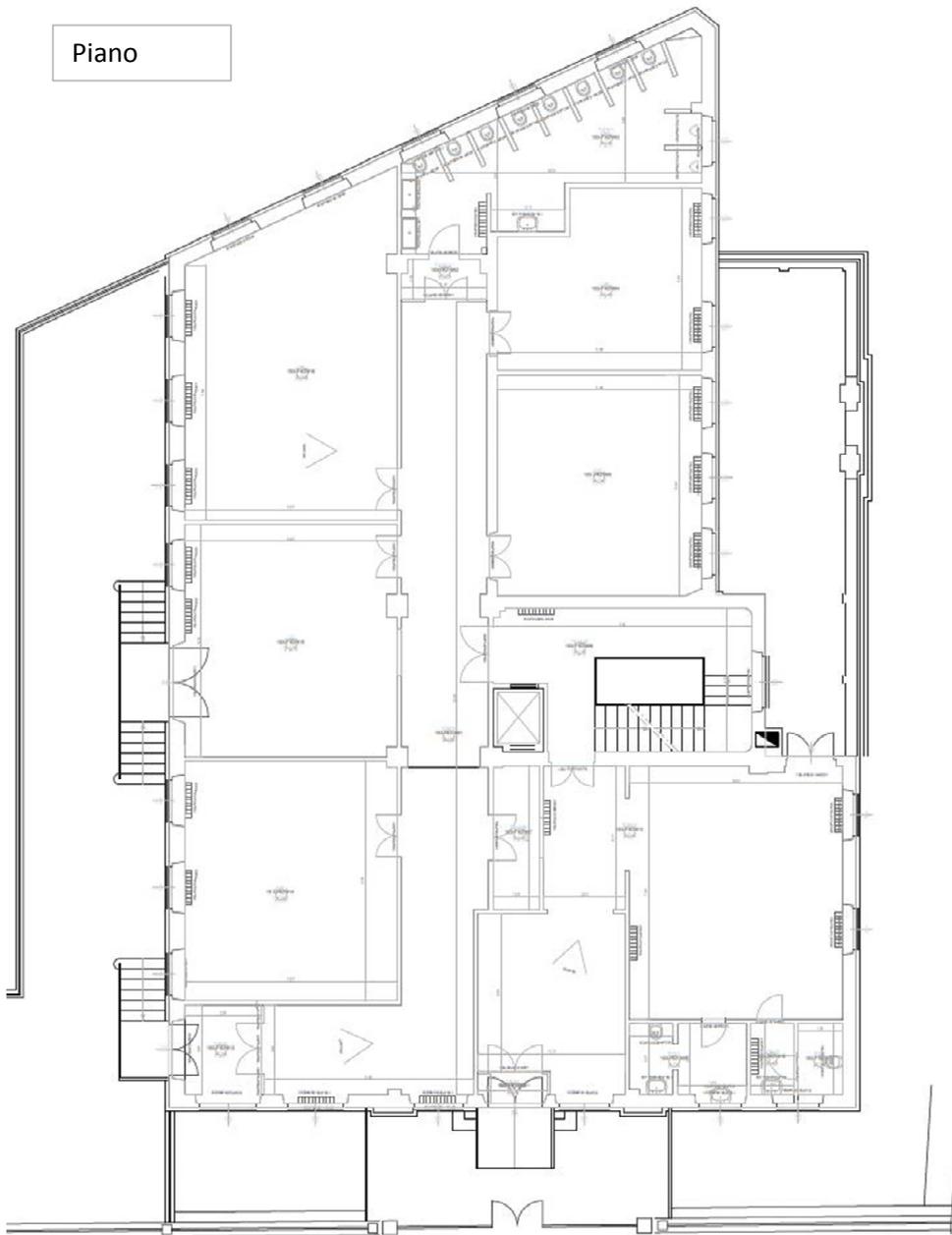
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**3. GEOMETRIA**

**3.1. DISEGNI SCHEMATICI**

*Disegno schematico della planimetria dell 'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)*

Piano





COMUNE DI GENOVA

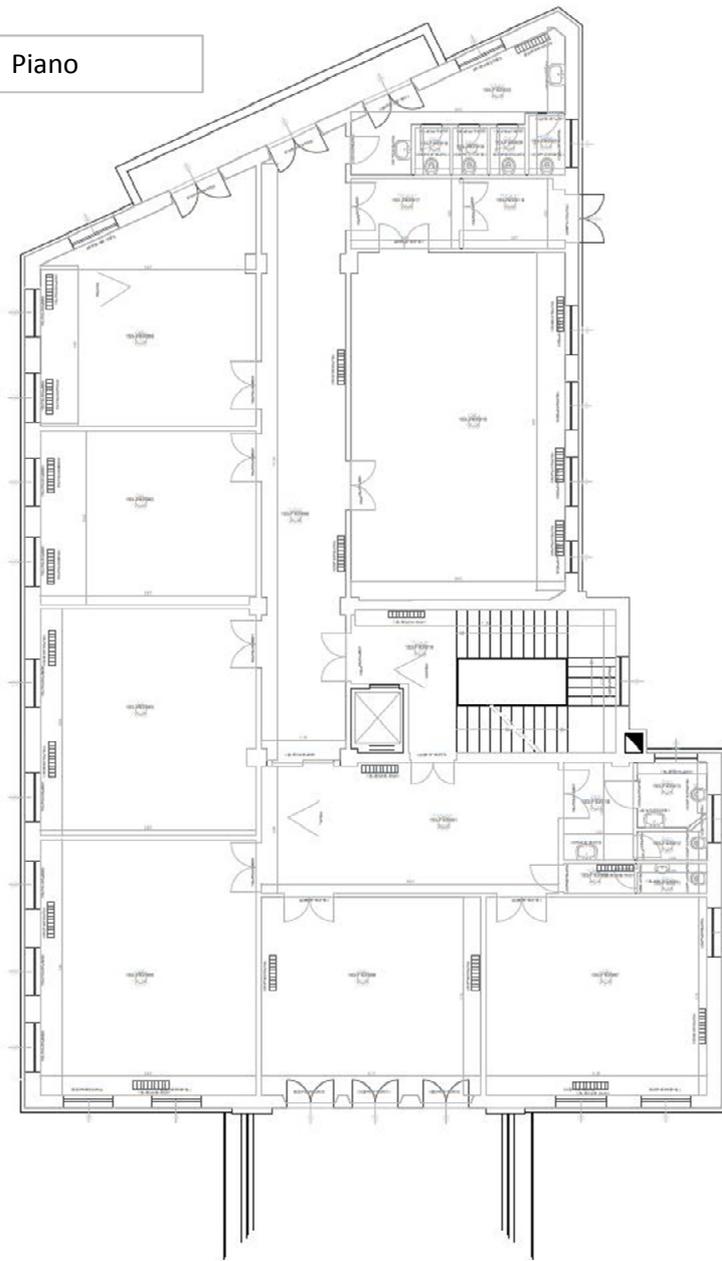
**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**3. GEOMETRIA**

**3.1. DISEGNI SCHEMATICI**

*Disegno schematico della planimetria dell'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)*







COMUNE DI GENOVA

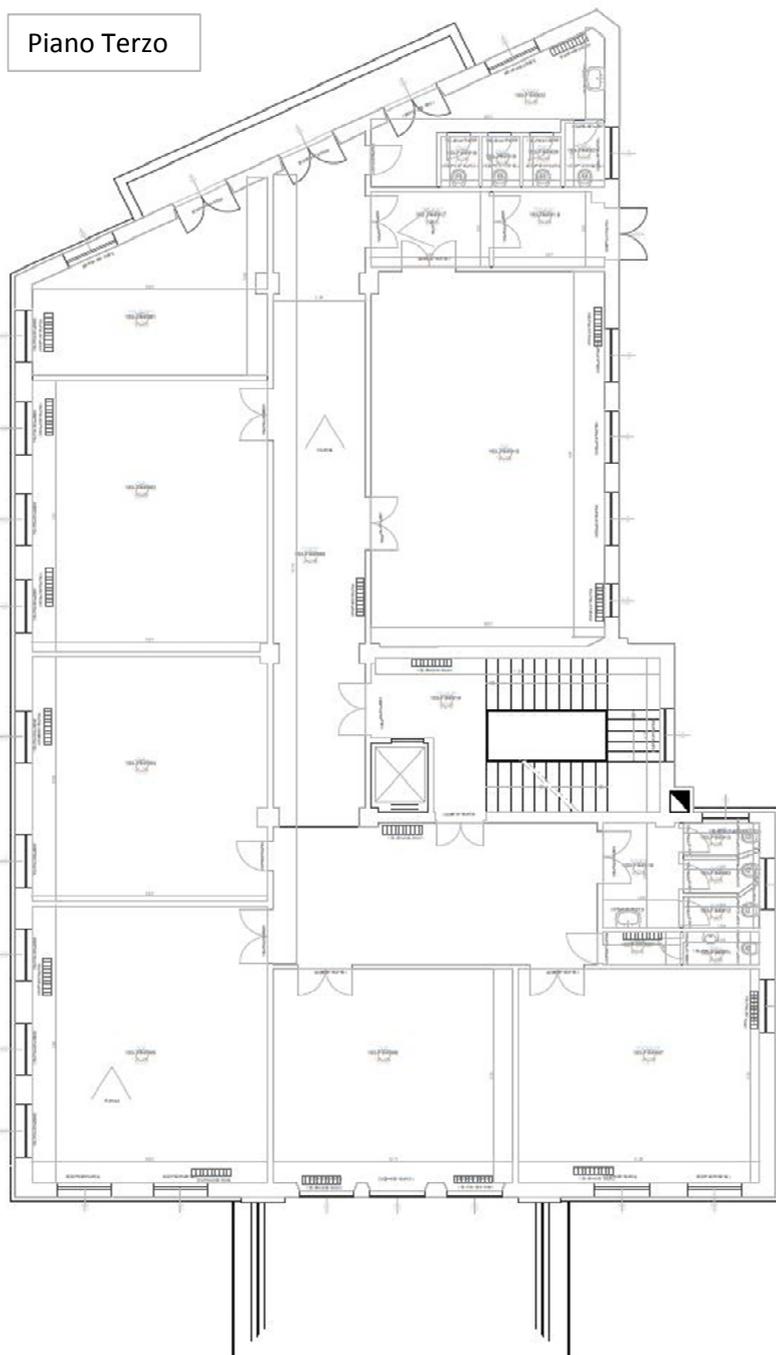
**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**3. GEOMETRIA**

**3.1. DISEGNI SCHEMATICI**

*Disegno schematico della planimetria dell 'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)*





COMUNE DI GENOVA

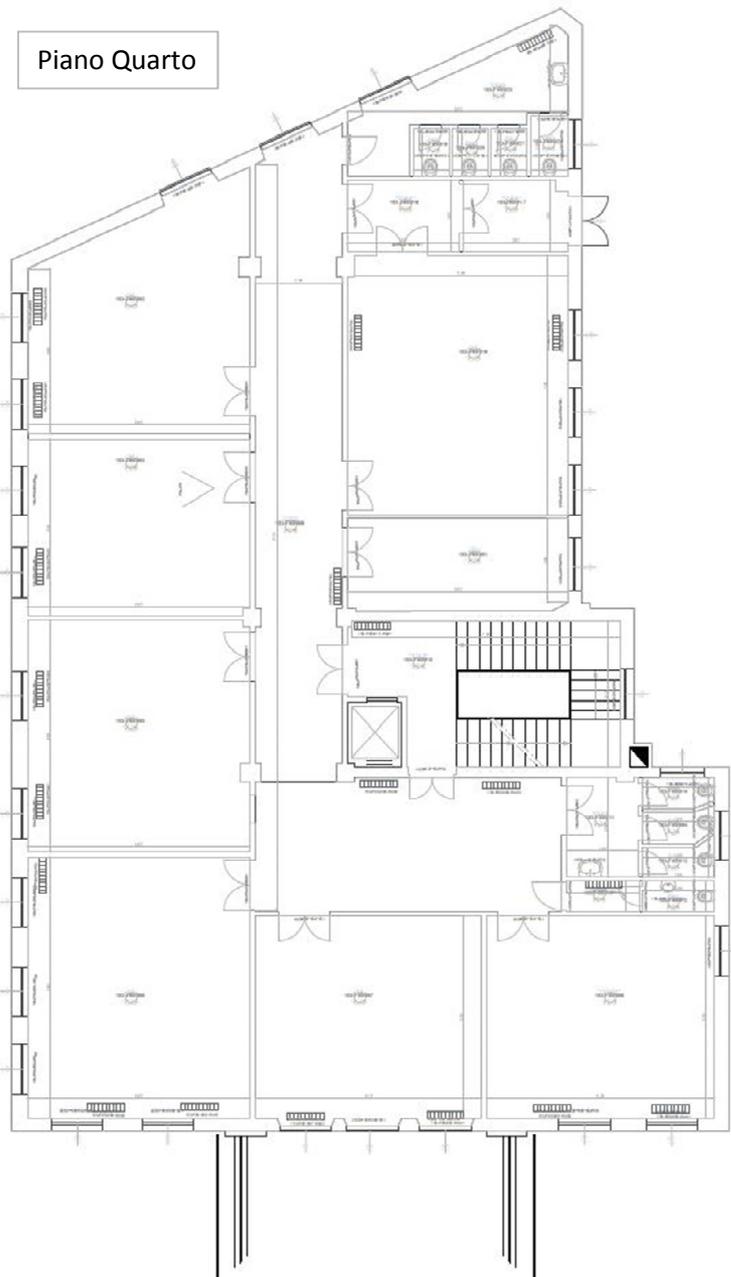
**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**3. GEOMETRIA**

**3.1. DISEGNI SCHEMATICI**

*Disegno schematico della planimetria dell'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)*







COMUNE DI GENOVA

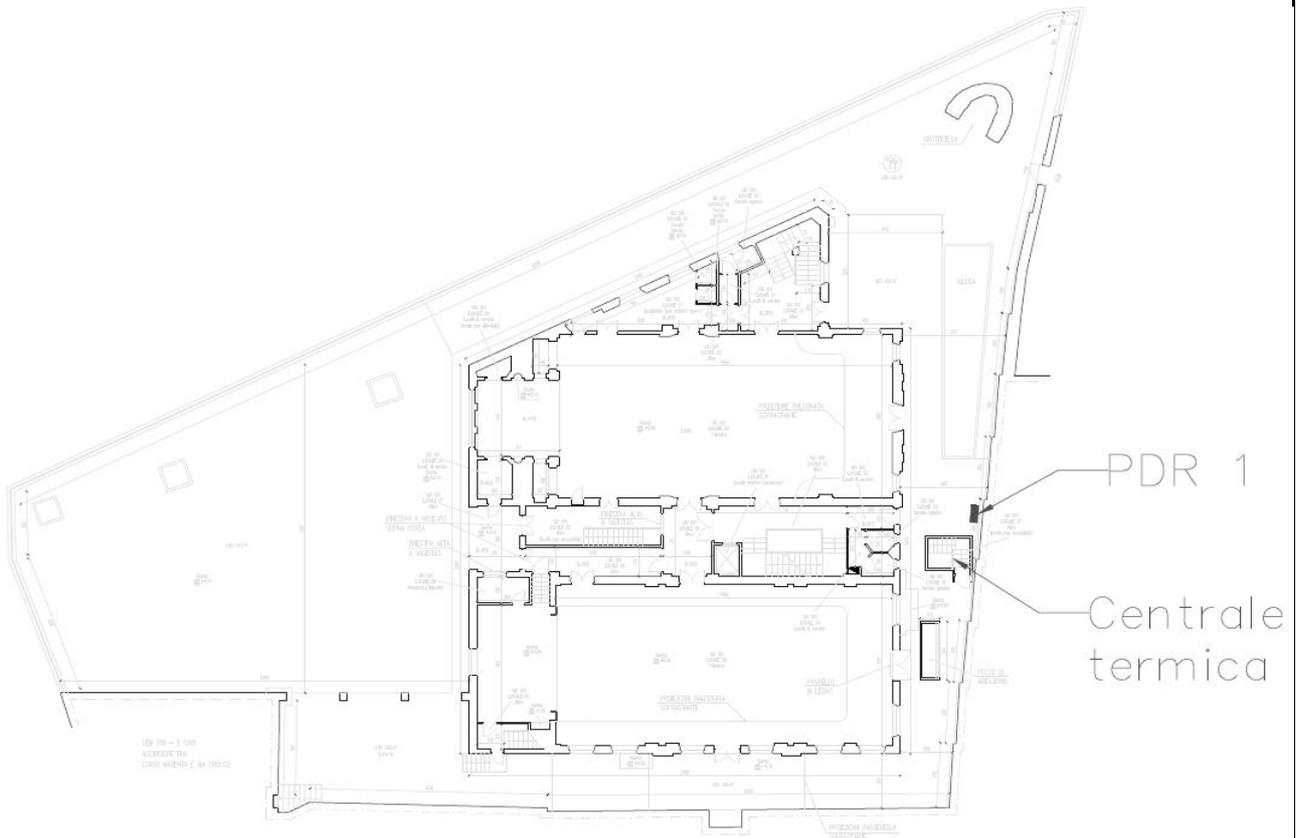
**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**3. GEOMETRIA**

**3.1. DISEGNI SCHEMATICI**

*Disegno schematico della planimetria dell 'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)*





COMUNE DI GENOVA

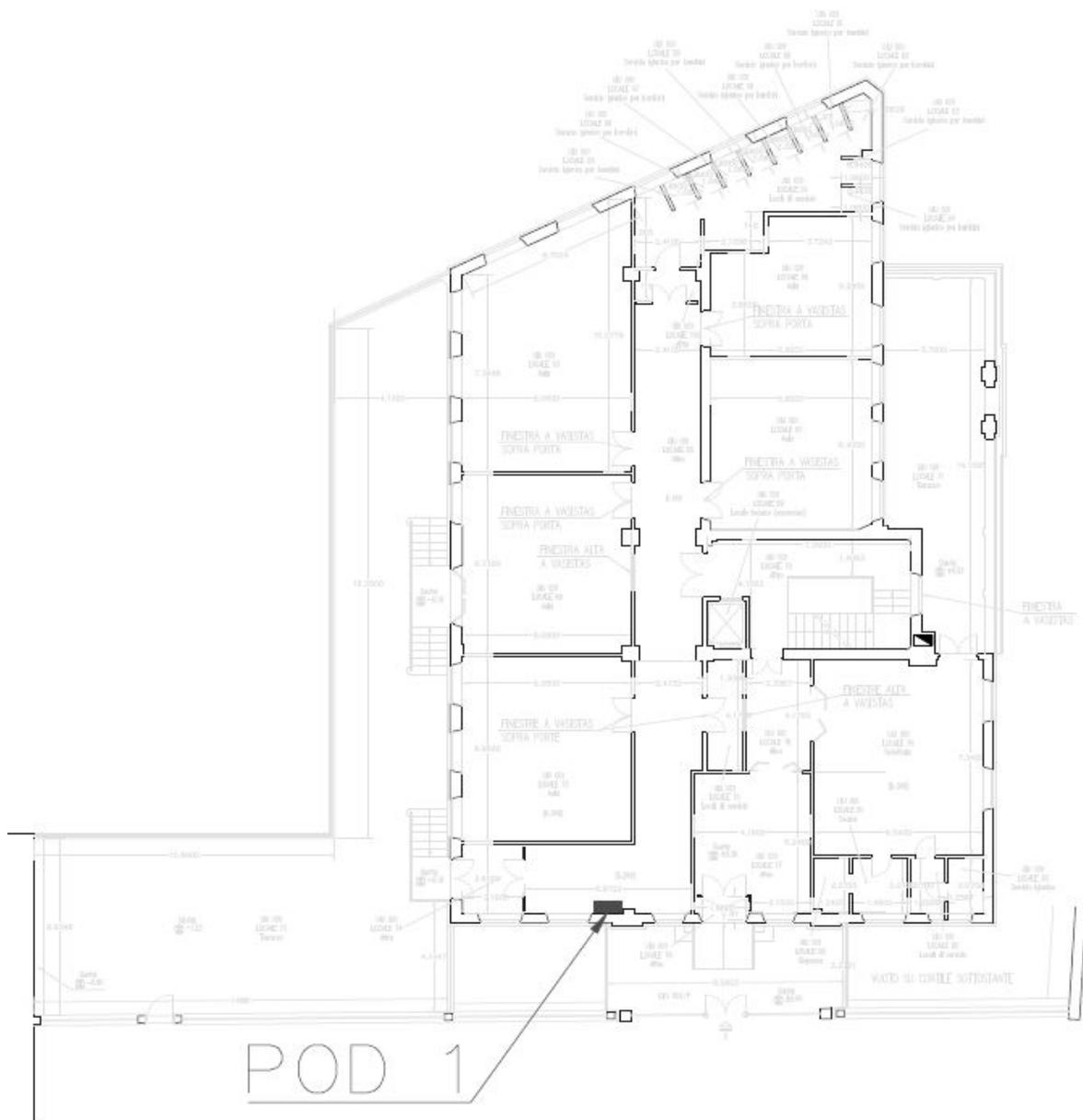
**N:ER**  
INGEGNERIA

### SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

#### 3. GEOMETRIA

#### 3.1. DISEGNI SCHEMATICI

*Disegno schematico della planimetria dell'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)*







COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 3. GEOMETRIA  |  | 3.2. ZONE TERMICHE     |                     |                       |
|---|--|------------------------|---------------------|-----------------------|
| Nome  | Scuola Media   |                        | Codice              | ZT1                   |
| Tipo di attività                                    | E (7) - Attività scolastiche   |                        |                     |                       |
| Localizzazione                                      | Piano Terzo, Piano Quarto, Vano Scala  |                        |                     |                       |
| Temperatura di set-point                            | Inverno diurno (°C):<br>20°C   | Inverno notturno (°C): | Estate diurno (°C): | Estate notturno (°C): |
| Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne |  |                        |                     |                       |
| Altezza ambiente                                    | 4,9 m (media)  |                        |                     |                       |
| Presenza di ponti termici                           | Ponti termici d'angolo, di solaio intermedio, di solaio di copertura, di serramenti/porte/finestre |                        |                     |                       |
| Ricambi d'aria                                      | Impianto di ventilazione meccanica assente. Presente solo ventilazione naturale.                   |                        |                     |                       |
| Apparecchiature presenti                            | Fotocopiatrici, stampanti, PC, LIM, router, aspiratore, boiler ACS.                                |                        |                     |                       |
| Apparecchi illuminanti                              | Presenza di lampade a fluorescenza con plafoniere 1x18W, 1x36W, 2x36W, 1x58W.                      |                        |                     |                       |
| Note  |  |                        |                     |                       |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 3. GEOMETRIA  |   | 3.2. ZONE TERMICHE     |                     |                       |
|---|---|------------------------|---------------------|-----------------------|
| Nome  | Scuola Elementare   |                        | Codice              | ZT2                   |
| Tipo di attività                                    | E (7) - Attività scolastiche  |                        |                     |                       |
| Localizzazione                                      | Piano Secondo, Piano Terzo  |                        |                     |                       |
| Temperatura di set-point                            | Inverno diurno (°C):<br>20°C  | Inverno notturno (°C): | Estate diurno (°C): | Estate notturno (°C): |
| Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne | <p>Piano Secondo      Piano Terzo</p>   |                        |                     |                       |
| Altezza ambiente                                    | 4,1 m (media)   |                        |                     |                       |
| Presenza di ponti termici                           | Ponti termici d'angolo, di solaio intermedio, di serramenti/porte/finestre  |                        |                     |                       |
| Ricambi d'aria                                      | Impianto di ventilazione meccanica assente. Presente solo ventilazione naturale.                                  |                        |                     |                       |
| Apparecchiature presenti                            | Fotocopiatrici, stampanti, PC, LIM, router, pianole elettriche, rack rete LAN, stereo, scaldavivande, boiler ACS. |                        |                     |                       |
| Apparecchi illuminanti                              | Presenza di lampade a fluorescenza con plafoniere 1x18W, 1x36W, 2x36W, 1x58W.                                     |                        |                     |                       |
| Note  |   |                        |                     |                       |





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**3. GEOMETRIA**

**3.2. ZONE TERMICHE**

|                          |                               |                        |                     |                       |
|--------------------------|-------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| Nome                     | Scuola Materna                |                        | Codice              | ZT3                   |
| Tipo di attività         | E (7) - Attività scolastiche  |                        |                     |                       |
| Localizzazione           | Piano Primo, Piano Terra Alto |                        |                     |                       |
| Temperatura di set-point | Inverno diurno (°C):<br>20°C  | Inverno notturno (°C): | Estate diurno (°C): | Estate notturno (°C): |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

|                           |  |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|--|
| Altezza ambiente          | 3,9 m (media)  |  |  |  |
| Presenza di ponti termici | Ponti termici d'angolo, di solaio intermedio, di serramenti/porte/finestre       |  |  |  |
| Ricambi d'aria            | Impianto di ventilazione meccanica assente. Presente solo ventilazione naturale. |  |  |  |
| Apparecchiature presenti  | Aeroterma, macchina caffè, frigorifero, televisore, scaldavivande, boiler ACS.   |  |  |  |
| Apparecchi illuminanti    | Presenza di lampade a fluorescenza con plafoniere 1x18W, 1x36W, 2x36W, 1x58W.    |  |  |  |
| Note                      |  |  |  |  |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

### SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 3. GEOMETRIA  |  | 3.2. ZONE TERMICHE     |                     |                       |
|---|--|------------------------|---------------------|-----------------------|
| Nome  | Palestra Media   |                        | Codice              | ZT1                   |
| Tipo di attività                                    | E.6 (2) - Edifici adibiti ad attività sportive: palestre e assimilabili.                           |                        |                     |                       |
| Localizzazioni                                      | Piano Terra, Piano Terra Alto  |                        |                     |                       |
| Temperatura di set-point                            | Inverno diurno (°C):<br>18°C   | Inverno notturno (°C): | Estate diurno (°C): | Estate notturno (°C): |
| Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne |  |                        |                     |                       |
| Altezza ambiente                                    | 5,6 m (media)  |                        |                     |                       |
| Presenza di ponti termici                           | Ponti termici d'angolo, di solaio intermedio, di solaio di copertura, di serramenti/porte/finestre |                        |                     |                       |
| Ricambi d'aria                                      | Impianto di ventilazione meccanica assente. Presente solo ventilazione naturale.                   |                        |                     |                       |
| Apparecchiature presenti                            |  |                        |                     |                       |
| Apparecchi illuminanti                              | Presenza di lampade a fluorescenza con plafoniere 1x36W, 2x36W, 1x58W.                             |                        |                     |                       |
| Note  |  |                        |                     |                       |





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

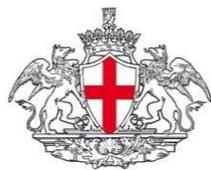
**3. GEOMETRIA**

**3.2. ZONE TERMICHE**

|                          |  |                        |                     |                       |
|--------------------------|--|------------------------|---------------------|-----------------------|
| Nome                     | Palestra Elementare  |                        | Codice              | ZT1                   |
| Tipo di attività         | E.6 (2) - Edifici adibiti ad attività sportive: palestre e assimilabili. |                        |                     |                       |
| Localizzazione           | Piano Terra, Piano Terra Alto  |                        |                     |                       |
| Temperatura di set-point | Inverno diurno (°C):<br>18°C   | Inverno notturno (°C): | Estate diurno (°C): | Estate notturno (°C): |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

|                           |  |  |  |  |
|---------------------------|--|--|--|--|
| Altezza ambiente          | 5,9 m (media)  |  |  |  |
| Presenza di ponti termici | Ponti termici d'angolo, di solaio intermedio, di serramenti/porte/finestre       |  |  |  |
| Ricambi d'aria            | Impianto di ventilazione meccanica assente. Presente solo ventilazione naturale. |  |  |  |
| Apparecchiature presenti  |  |  |  |  |
| Apparecchi illuminanti    | Presenza di lampade a fluorescenza con plafoniere 2x36W e faretto alogeni 100W.  |  |  |  |
| Note                      |  |  |  |  |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO    |  | 4.1 COMPONENTI OPACHI                    |                                |                               |                   |
|--------------------------------------|--|--|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Nome                                 | Muro verso esterno 42 cm                       | Codice                                   | M1                             |                               |                   |
| Descrizione                          | Muro esterno in mattoni pieni                  |  |                                |                               |                   |
| Localizzazione                       | Muro esterno perimetrale                       |  |                                |                               |                   |
| Stato di conservazione               | Buono  |  |                                |                               |                   |
| Presenza di ponti termici            | Ponti termici d'angolo e di solette intermedie |  |                                |                               |                   |
| Presenza di umidità/infiltrazioni    | Modeste  |  |                                |                               |                   |
| Metodo di valutazione                | Termografia - UNI EN ISO 11552                 |  |                                |                               |                   |
| Tipologia                            | <del>Parete</del>                              | Soffitto                                 | Pavimento                      | Tramezzo                      | Copertura         |
| Capacità termica                     | Struttura esterna isolata                      | <del>Struttura esterna non isolata</del> | Struttura interna isolata      | Struttura interna non isolata |                   |
| Tipo di isolamento                   | Assente  |  |                                | Spessore                      | 42 cm             |
| Confini                              | <del>Esterno</del>                             | Zona non riscaldata                      | Terreno                        | Zona riscaldata               | Sottotetto aerato |
|                                      | Sottotetto isolato                             | Vespaio                                  | Piano interrato senza finestre | Piano interrato con finestre  |                   |
| Orientamento                         | Tutti  |  |                                |                               |                   |
| Aperture di ventilazione             | Dimensioni e posizioni: Assenti                |  |                                |                               |                   |
| Presenza di schermature              | Assenti  |  |                                |                               |                   |
| Ombre portate (**)                   | ND   |  |                                |                               |                   |
| Colore superficie esterna            | Chiaro   |  |                                |                               |                   |
| Trattamento interno della superficie | Intonaco e vernice                             |  |                                |                               |                   |

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

|                    | Descrizione                         | Riferimenti di raccolta |
|--------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Strato 1 (interno) | Intonaco di calce e gesso           | e1022                   |
| Strato 2           | Mattono pieno                       | e8506                   |
| Strato 3           | Malta di calce o di calce e cemento | e1023                   |
| Strato 4           |                                     |                         |
| Strato 5           |                                     |                         |
| Strato 6           |                                     |                         |

Stima della trasmittanza termica [W/m<sup>2</sup>K] 1,436

Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO    |                                 | 4.1 COMPONENTI OPACHI          |                                |  |                   |
|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|-------------------|
| Nome                                 | Muro verso non climatizzato     | Codice                         | M2                             |  |                   |
| Descrizione                          | Muro verso non climatizzato     |                                |                                |  |                   |
| Localizzazione                       | Interno                         |                                |                                |  |                   |
| Stato di conservazione               | Buono                           |                                |                                |  |                   |
| Presenza di ponti termici            | Assenti                         |                                |                                |  |                   |
| Presenza di umidità/infiltrazioni    | Assenti                         |                                |                                |  |                   |
| Metodo di valutazione                | Termografia - UNI EN ISO 11552  |                                |                                |  |                   |
| Tipologia                            | <del>Parete</del>               | Soffitto                       | Pavimento                      | Tramezzo                                 | Copertura         |
| Capacità termica                     | Struttura esterna isolata       | Struttura esterna non isolata  | Struttura interna isolata      | <del>Struttura interna non isolata</del> |                   |
| Tipo di isolamento                   | Assente                         |                                |                                | Spessore                                 | 20 cm             |
| Confini                              | Esterno                         | <del>Zona non riscaldata</del> | Terreno                        | Zona riscaldata                          | Sottotetto aerato |
|                                      | Sottotetto isolato              | Vespaio                        | Piano interrato senza finestre | Piano interrato con finestre             |                   |
| Orientamento                         | Tutti                           |                                |                                |  |                   |
| Aperture di ventilazione             | Dimensioni e posizioni: Assenti |                                |                                |  |                   |
| Presenza di schermature              | Assenti                         |                                |                                |  |                   |
| Ombre portate (**)                   | Assenti                         |                                |                                |  |                   |
| Colore superficie esterna            |                                 |                                |                                |  |                   |
| Trattamento interno della superficie | Intonaco e vernice              |                                |                                |  |                   |

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

|                         | Descrizione                          | Riferimenti di raccolta |
|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Strato 1 (dall'esterno) | Intonaco di gesso e sabbia           | e1004                   |
| Strato 2                | Muratura in laterizio pareti interne | e1605                   |
| Strato 3                | Intonaco di gesso e sabbia           | e1004                   |
| Strato 4                |                                      |                         |
| Strato 5                |                                      |                         |
| Strato 6                |                                      |                         |

|   |       |
|---|-------|
| Stima della trasmittanza termica [W/m2K]  | 1,587 |
| Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti |       |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO    |  | 4.1 COMPONENTI OPACHI                    |                                  |                               |                   |
|--------------------------------------|--|--|----------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Nome                                 | Pavimento controterra palestra         |  | Codice                           | P1                            |                   |
| Descrizione                          | Pavimento in CLS controterra           |  |                                  |                               |                   |
| Localizzazione                       | Pavimento                              |  |                                  |                               |                   |
| Stato di conservazione               | Buono                                  |  |                                  |                               |                   |
| Presenza di ponti termici            | Ponti termici di pavimento controterra |  |                                  |                               |                   |
| Presenza di umidità/infiltrazioni    | Assenti                                |  |                                  |                               |                   |
| Metodo di valutazione                | Termografia - UNI EN ISO 11552         |  |                                  |                               |                   |
| Tipologia                            | Parete                                 | Soffitto                                 | <del>Pavimento</del>             | Tramezzo                      | Copertura         |
| Capacità termica                     | Struttura esterna isolata              | <del>Struttura esterna non isolata</del> | Struttura interna                | Struttura interna non isolata |                   |
| Tipo di isolamento                   | Assente                                |  |                                  | Spessore                      | 44 cm             |
| Confini                              | Esterno                                | Zona non riscaldata                      | <del>Terreno</del>               | Zona riscaldata               | Sottotetto aerato |
|                                      | Sottotetto isolato                     | Vespaio                                  | <del>Piano interrato senza</del> | Piano interrato con finestre  |                   |
| Orientamento                         | Orizzontale                            |  |                                  |                               |                   |
| Aperture di ventilazione             | Dimensioni e posizioni: Assenti        |  |                                  |                               |                   |
| Presenza di schermature              | Assenti                                |  |                                  |                               |                   |
| Ombre portate (**)                   | Assenti                                |  |                                  |                               |                   |
| Colore superficie esterna            | ND                                     |  |                                  |                               |                   |
| Trattamento interno della superficie | Linoleum                               |  |                                  |                               |                   |

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

|                      | Descrizione                 | Riferimenti di raccolta |
|----------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Strato 1 (dall'alto) | Linoleum                    | e1720                   |
| Strato 2             | Malta di cemento            | e1024                   |
| Strato 3             | C.I.s. di sabbia e ghiaia   | e403                    |
| Strato 4             | Ghiaia grossa senza argilla | e1202                   |
| Strato 5             |                             |                         |
| Strato 6             |                             |                         |

Stima della trasmittanza termica [W/m2K]

0,453

Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

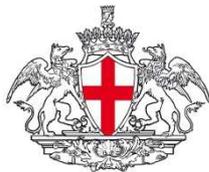
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO    |                                 | 4.1 COMPONENTI OPACHI                    |                       |                               |                      |
|--------------------------------------|---------------------------------|--|-----------------------|-------------------------------|----------------------|
| Nome                                 | Copertura                       | Codice                                   | S1                    |                               |                      |
| Descrizione                          | Copertura                       |  |                       |                               |                      |
| Localizzazione                       | Copertura piano Quarto e Quinto |  |                       |                               |                      |
| Stato di conservazione               | Buono                           |  |                       |                               |                      |
| Presenza di ponti termici            | Ponti termici di copertura      |  |                       |                               |                      |
| Presenza di umidità/infiltrazioni    | Assenti                         |  |                       |                               |                      |
| Metodo di valutazione                | Termografia - UNI EN ISO 11552  |  |                       |                               |                      |
| Tipologia                            | Parete                          | Soffitto                                 | Pavimento             | Tramezzo                      | <del>Copertura</del> |
| Capacità termica                     | Struttura esterna isolata       | <del>Struttura esterna non isolata</del> | Struttura interna     | Struttura interna non isolata |                      |
| Tipo di isolamento                   | Assente                         |  |                       | Spessore                      | 45 cm                |
| Confini                              | Esterno                         | Zona non riscaldata                      | <del>Terreno</del>    | Zona riscaldata               | Sottotetto aerato    |
|                                      | Sottotetto isolato              | Vespaio                                  | Piano interrato senza | Piano interrato con finestre  |                      |
| Orientamento                         | Orizzontale                     |  |                       |                               |                      |
| Aperture di ventilazione             | Dimensioni e posizioni: Assenti |  |                       |                               |                      |
| Presenza di schermature              | Assenti                         |  |                       |                               |                      |
| Ombre portate (**)                   | Assenti                         |  |                       |                               |                      |
| Colore superficie esterna            | ND                              |  |                       |                               |                      |
| Trattamento interno della superficie | Intonaco e vernice              |  |                       |                               |                      |

(\*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(\*\*) Sketch in scheda 3.1

|   | Descrizione  | Riferimenti di raccolta |
|---|--|-------------------------|
| Strato 1 (dall'alto)  | Membrana impermeabilizzante bituminosa                     |                         |
| Strato 2  | Massetto in calcestruzzo ordinario                         |                         |
| Strato 3  | Malta di cemento   |                         |
| Strato 4  | Calcestruzzo armato  |                         |
| Strato 5  | soletta (proccini di laterizio + travetti in calcestruzzo) |                         |
| Strato 6  | Intonaco interno   |                         |
|   |  |                         |
| Stima della trasmittanza termica [W/m2K]  |  | 1,41                    |
| Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti |  |                         |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO**

**4.2 COMPONENTI TRASPARENTI**

|                           |   |        |    |
|---------------------------|---|--------|----|
| Nome                      | Finestra 150x215                              | Codice | W1 |
| Descrizione               | Infisso con telaio in alluminio e vetrocamera |        |    |
| Localizzazione            | Facciate esterne verticali                    |        |    |
| Stato di conservazione    | Buono   |        |    |
| Presenza di ponti termici | Ponte termico di serramenti/porte/finestre    |        |    |

Caratteristiche

|                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Marca e modello finestra             | ND                          |
| Tipo di apertura                     | Ante e ribalta              |
| Materiale telaio                     | Alluminio                   |
| Tipo di vetro                        | Doppio                      |
| Trattamenti speciali applicati       | Assenti                     |
| Dimensioni finestra (telaio + vetro) | 150 cm largh. X 215 cm alt. |

Fattori termici e solari

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Tipo di frangisole         | tende interne     |
| Modalità di ombreggiamento | Parziale o totale |
| Miglioramenti?             |                   |

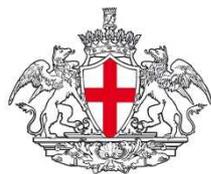
Fattori di ventilazione e infiltrazioni

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| Tenuta guarnizioni di battura | Buona   |
| Presenza di infiltrazioni     | Assenti |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Murature esterne piani Primo, Secondo, Terzo, Quarto



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO |   | 4.2 COMPONENTI TRASPARENTI |    |
|-----------------------------------|---|----------------------------|----|
| Nome                              | Porta-finestra (sl tonda) 150x380                                       | Codice                     | W9 |
| Descrizione                       | Infisso con telaio in alluminio e vetrocamera, con sopra luce circolare |                            |    |
| Localizzazione                    | Facciate esterne verticali  |                            |    |
| Stato di conservazione            | Buono   |                            |    |
| Presenza di ponti termici         | Ponte termico di serramenti/porte/finestre                              |                            |    |

Caratteristiche

|                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Marca e modello finestra             | ND                          |
| Tipo di apertura                     | Ante e ribalta              |
| Materiale telaio                     | Alluminio                   |
| Tipo di vetro                        | Doppio                      |
| Trattamenti speciali applicati       | Assenti                     |
| Dimensioni finestra (telaio + vetro) | 150 cm largh. X 380 cm alt. |

Fattori termici e solari

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Tipo di frangisole         | Tende interne     |
| Modalità di ombreggiamento | Parziale o totale |
| Miglioramenti?             |                   |

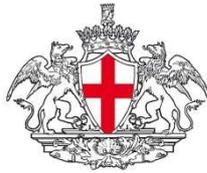
Fattori di ventilazione e infiltrazioni

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| Tenuta guarnizioni di battuta | Buona   |
| Presenza di infiltrazioni     | Assenti |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Murature esterne affacciate su balconi e terrazzi



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO**

**4.2 COMPONENTI TRASPARENTI**

|                           |   |        |     |
|---------------------------|---|--------|-----|
| Nome                      | Finestra locali palestra 180x180              | Codice | W20 |
| Descrizione               | Infisso con telaio in acciaio e vetro singolo |        |     |
| Localizzazione            | Facciate esterne verticali                    |        |     |
| Stato di conservazione    | Scadente                                      |        |     |
| Presenza di ponti termici | Ponte termico di serramenti/porte/finestre    |        |     |

Caratteristiche

|                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Marca e modello finestra             | ND                          |
| Tipo di apertura                     | Ribalta                     |
| Materiale telaio                     | Alluminio                   |
| Tipo di vetro                        | Singolo                     |
| Trattamenti speciali applicati       | Assenti                     |
| Dimensioni finestra (telaio + vetro) | 180 cm largh. X 180 cm alt. |

Fattori termici e solari

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Tipo di frangisole         | Assente |
| Modalità di ombreggiamento | Assente |
| Miglioramenti?             |         |

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

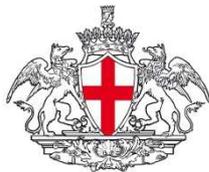
|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| Tenuta guarnizioni di battuta | Scadente |
| Presenza di infiltrazioni     | Discreta |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Condizioni scadenti, da sostituire

Note e localizzazione componente nell'edificio

Murature esterne locali palestre



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO |   | 4.2 COMPONENTI TRASPARENTI |     |
|-----------------------------------|---|----------------------------|-----|
| Nome                              | Finestra 160x160                            | Codice                     | W26 |
| Descrizione                       | Infisso con telaio in legno e vetro singolo |                            |     |
| Localizzazione                    | Facciate esterne verticali                  |                            |     |
| Stato di conservazione            | Scadente                                    |                            |     |
| Presenza di ponti termici         | Ponte termico di serramenti/porte/finestre  |                            |     |

Caratteristiche

|                                      |                             |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Marca e modello finestra             | ND                          |
| Tipo di apertura                     | Assente                     |
| Materiale telaio                     | Legno                       |
| Tipo di vetro                        | Singolo                     |
| Trattamenti speciali applicati       | Assenti                     |
| Dimensioni finestra (telaio + vetro) | 160 cm largh. X 160 cm alt. |

Fattori termici e solari

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Tipo di frangisole         | Assente |
| Modalità di ombreggiamento |         |
| Miglioramenti?             |         |

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

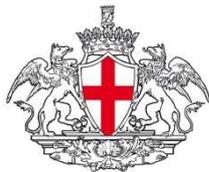
|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| Tenuta guarnizioni di battuta | Scadente |
| Presenza di infiltrazioni     | Discreta |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Condizioni scadenti, da sostituire

Note e localizzazione componente nell'edificio

Murature esterne servizi locali palestre



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| <b>4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO</b> |                            | <b>4.3 PORTE</b> |    |
|--|----------------------------|------------------|----|
| Nome                                     | Porta alluminio            | Codice           | M6 |
| Descrizione                              | Porta esterna in alluminio |                  |    |
| Localizzazione                           | Facciate esterne verticali |                  |    |
| Stato di conservazione                   | Sufficiente                |                  |    |

Caratteristiche ·

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| Marca e modello  | ND                          |
| Tipo di apertura | Ante                        |
| Materiale        | Alluminio e isolante        |
| Dimensioni       | 150 cm largh. X 270 cm alt. |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

### SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

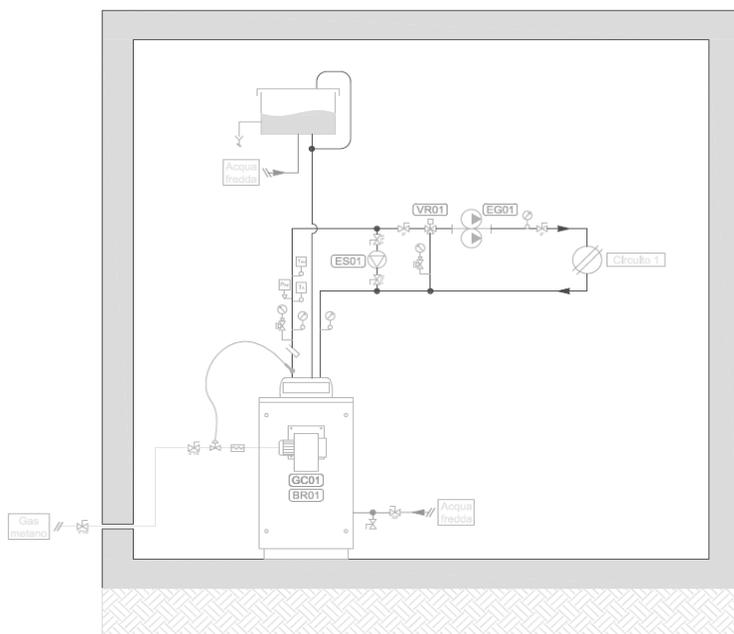
#### 5. IMPIANTO TERMICO

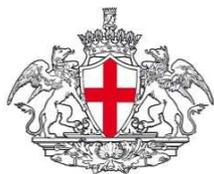
#### 5.1 TIPOLOGIA

| Cod.                                | Descrizione   |
|-------------------------------------|---|
| A                                   | Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo _____   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione tipo tradizionale e produzione di acqua calda sanitaria indipendente nelle abitazioni con generazione tipo bollitore elettrico con accumulo |
| C                                   | Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione indipendente in ciascuna abitazione tipo caldaia a condensazione a basamento   |
| D                                   | Impianto termico per il servizio di riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria rispettivamente con due sottosistemi di generazione centralizzati nell'edificio tipo _____   |
| E                                   | Altro   |

| sì                       | no                                  | Descrizione  |
|--------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | È presente il sistema di ventilazione meccanica con eventuale parziale trattamento dell'aria?  |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | È presente il sistema di produzione dell'energia termica da fonte solare per l'integrazione del riscaldamento e/o acqua calda sanitaria? |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | È presente il sistema di produzione dell'energia elettrica da fotovoltaico?  |

Sketch dello schema d'impianto





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

| 5. IMPIANTO TERMICO            |  | 5.2 INFORMAZIONI GENERALI                      |  |                                     |
|--------------------------------|--|--|--|-------------------------------------|
| Generalità                     |  |  |  |                                     |
| Servizi forniti dall' impianto | <input type="checkbox"/> Riscaldamento | <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria | <input type="checkbox"/> Altro           |                                     |
| Tipo di distribuzione          | <input type="checkbox"/> Radiatori     | <input type="checkbox"/> Pannelli radianti     | <input type="checkbox"/> Termoconvettori | <input type="checkbox"/> Altro      |
| Tipo di combustibile           | <input type="checkbox"/> Gasolio       | <input type="checkbox"/> Metano                | <input type="checkbox"/> Biodiesel       | <input type="checkbox"/> Olio comb. |
| Fluido termovettore            | <input type="checkbox"/> Acqua calda   | <input type="checkbox"/> Acqua surriscaldata   | <input type="checkbox"/> Aria            | <input type="checkbox"/> Altro      |

|                                  |  |                            |                             |                             |
|----------------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Consistenza impianto             |  |                            |                             |                             |
| N. Generatori di calore          | 1  | Divisione a zone circuiti  | <input type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| Tipo di funzionamento            | <input type="checkbox"/> Serie   |                            |                             |                             |
|                                  | <input type="checkbox"/> Parallelo   |                            |                             |                             |
| N. Scambiatori di calore         |  | Se sì, indicare n° zone    |                             |                             |
| N. Elettropompe di circolazione  | 1 - gemellare  | Altro                      |                             |                             |
| Orario di funzionamento impianto | 6:30 - 17:30   | Temperatura locale caldaia | ND                          |                             |
| Contabilizzazione dei consumi    | <input type="checkbox"/> Misuratore di portata<br><input type="checkbox"/> Misuratore di kWh<br><input type="checkbox"/> Livello serbatoio<br><input type="checkbox"/> Altro |                            |                             |                             |

Note:



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

**6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE**

Generatore di calore a combustibile liquido o gassoso

| Rif.   | GT 1                | GT | GT |
|--|---------------------|----|----|
| Servizio   | Riscaldamento       |    |    |
| Marca e Modello                                    | Ecoflam Ecomax C    |    |    |
| Camera di combustione                              |                     |    |    |
| Materiale  | Acciaio             |    |    |
| Potenza focolare [kW/Kcal]                         | 465,2 kW            |    |    |
| Potenza utile [kW/Kcal]                            | 421,0 kW            |    |    |
| Potenza nominale [kW/Kcal]                         | 421 kW              |    |    |
| Pressione di esercizio (bar)                       | 6 bar               |    |    |
| Anno di costruzione                                | 1997                |    |    |
| Stato d'uso  | Sufficiente         |    |    |
| Perdite d'acqua                                    | Assenti             |    |    |
| Condotto fumi                                      | In acciaio          |    |    |
| Potenza ausiliari elettrici (kW)                   | ND                  |    |    |
| Ubicazione (*)                                     | In centrale termica |    |    |
| Rendimento (dati sulla combustione)                | 94,10%              |    |    |
| CO <sub>2</sub> (%)                                | 8,67%               |    |    |
| O <sub>2</sub> (%)                                 | 5,40%               |    |    |
| CO (ppm)   | 3                   |    |    |
| Temperatura fumi (°C)                              | 131°C               |    |    |
| Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido) | ND                  |    |    |
| efficienza combustione                             | ND                  |    |    |
| Rendimento nominale                                | ND                  |    |    |
| Perdite stand-by                                   | ND                  |    |    |
| Numero ore funz. annuali                           | ND                  |    |    |
| Note   |                     |    |    |

(\*) entro lo spazio riscaldato (camera stagna); tipo B (camera aperta - ventilazione); in centrale termica; all'esterno.



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

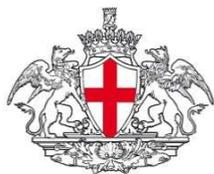
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

**6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE**

**Bruciatori ad aria soffiata**

| Rif.                                 | BR 1           | BR | BR |
|--------------------------------------|----------------|----|----|
| Marca e Modello                      | Baltur TBG 60P |    |    |
| Funzionamento                        | ND             |    |    |
| Combustibile                         | Gas naturale   |    |    |
| Portata max/min (Nm <sup>3</sup> /h) | ND             |    |    |
| Potenza max/min (kW)                 | 120/600        |    |    |
| Motore (kW o HP)                     | 0,96 kW        |    |    |
| Tensione di alimentazione (V)        | 400            |    |    |
| Fasi (-)                             | 3+N            |    |    |
| Anno di costruzione                  | ND             |    |    |
| Stato d'uso                          | Sufficiente    |    |    |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

**6.2 POMPA DI CALORE, TELERISCALDAMENTO**

**Pompa di calore - NA**

| Rif.   | PdC_ | PdC_ | PdC_ |
|--|------|------|------|
| Servizio   |      |      |      |
| Marca e Modello  |      |      |      |
| Tipo (aria/aria, acqua/acqua, aria/acqua, acqua/aria)                  |      |      |      |
| Anno installazione   |      |      |      |
| Motore (elettrico, assorbimento)                                       |      |      |      |
| Potenza termica utile (kW)   |      |      |      |
| Potenza assorbita (kW)   |      |      |      |
| COP nominale   |      |      |      |
| Fluido refrigerante  |      |      |      |
| Tipo di funzionamento (monovalente, bivalente, parallela, alternativa) |      |      |      |
| Presenza di accumulo   |      |      |      |
| Potenza ausiliari elettrici (kW)                                       |      |      |      |

**Teleriscaldamento**

| Rif.                       | PdC_ | PdC_ | PdC_ |
|----------------------------|------|------|------|
| Potenza termica installata |      |      |      |
| Tipo di fluido primario    |      |      |      |
| Tipo scambiatore           |      |      |      |
| Contabilizzazione          |      |      |      |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

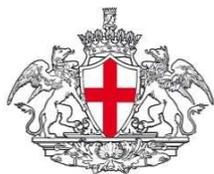
**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

**6.3 ACCUMULO**

**Accumulo - NA**

|   |  |
|---|--|
| Servizio                                |  |
| Tipo                                    |  |
| Marca                                   |  |
| Modello                                 |  |
| Materiale                               |  |
| Accumulo (litri)                        |  |
| Superficie esterna (m <sup>2</sup> )    |  |
| Dimensioni (m)                          |  |
| Potenzialità (kW)                       |  |
| Produzione (m <sup>3</sup> /h)          |  |
| Numero scambiatori                      |  |
| Scambiatore (m <sup>2</sup> /l)         |  |
| Rivestimento isolante (mm)              |  |
| Temperatura media dell'accumulo (°C)    |  |
| Localizzazione e temperatura media (°C) |  |
| Potenza ausiliari elettrici (kW)        |  |
| Stato d'uso                             |  |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

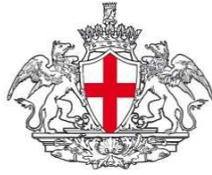
**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

**6.4 DISTRIBUZIONE**

Distribuzione

| Rif.  | p                    | p | p | p | p |
|---|----------------------|---|---|---|---|
| Circuito  | Edificio             |   |   |   |   |
| Tipo di distribuzione (*)                         | Centralizzato        |   |   |   |   |
| Anno di installazione                             | ND                   |   |   |   |   |
| Numero piani serviti                              | 6                    |   |   |   |   |
| Isolamento tubazioni principali (qualitativo)     | Scarso               |   |   |   |   |
| Altezza interpiano (m)                            | 4,67 m               |   |   |   |   |
| Tipologia di terminali                            | Radiatori, aerotermo |   |   |   |   |
| Temperature mandata/ritorno (°C)                  | 80 / 60              |   |   |   |   |
| Elettropompe di circolazione                      | Lowara FCG 80-7T     |   |   |   |   |
| Tipo elettropompa (velocità costante o variabile) | Velocità costante    |   |   |   |   |
| Motore (kW/HP)                                    | 1,05 kW              |   |   |   |   |
| Tensione di alimentazione                         | 400 V                |   |   |   |   |
| Fluido  | Acqua                |   |   |   |   |
| Portata max/min (m <sup>3</sup> /h)               | 51/ 3                |   |   |   |   |
| Prevalenza max/min (m)                            | 6,4 / 0,9            |   |   |   |   |
| Diametro attacco                                  | DN 80                |   |   |   |   |
| Tipo di attacco                                   | Flangiato            |   |   |   |   |

(\*) Autonomo o centralizzato



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO**

**6.5 EMISSIONE E CONTROLLO**

Emissione

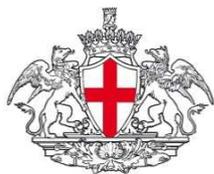
|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
| Rif.   | T 1   | T | T | T | T |
| Circuito                                     | 1   |   |   |   |   |
| Zona termica di riferimen                    | Edificio  |   |   |   |   |
| Tipo di terminale (*)                        | Radiatore su parete interna ed esterna, aerotermo |   |   |   |   |
| Carico termico specifico (W/m <sup>3</sup> ) | 20,2  |   |   |   |   |
| Potenza ausiliari (kW)                       | ND  |   |   |   |   |

(\*) Radiatori su parete esterna in nicchia; radiatori su parete esterna; radiatori su parete interna; ventilconvettori; pannelli isolati annegati a pavimento; pannelli annegati a pavimento; pannelli a parete; pannelli annegati a soffitto; ecc..

Controllo

|                           |   |    |    |    |    |
|---------------------------|---|----|----|----|----|
| Rif.                      | T_1                                     | T_ | T_ | T_ | T_ |
| Circuito                  | 1                                       |    |    |    |    |
| Zona termica di riferimen | Edificio                                |    |    |    |    |
| Tipo di regolazione (**)  | Climatica centralizzata (sonda esterna) |    |    |    |    |

(\*\*) Regolazione manuale; climatica centralizzata (sonda esterna); singolo ambiente (valvole termostatiche); solo zona (termostato); climatico e zona; climatico e singolo ambiente; modulante (banda 1-2°C); ecc..



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS**

**7.1 GENERAZIONE**

Impianto di produzione ACS

| Tipologia (*)                                      | GT 1   | GT 2                            | GT |
|--|--|---------------------------------|----|
| Tipo di impianto (**)                              | Bollitore elettrico ad accumulo                                    | Bollitore elettrico ad accumulo |    |
| Combustibile                                       |  |                                 |    |
| Camera di combustione                              |  |                                 |    |
| Materiale  |  |                                 |    |
| Potenza focolare [kW/ Kcal]                        |  |                                 |    |
| Potenza utile [kW/Kcal]                            |  |                                 |    |
| Potenza nominale [kW/Kcal]                         | 1,5 kW   | 1,2 kW                          |    |
| Pressione di esercizio (bar)                       |  |                                 |    |
| Anno di costruzione                                |  |                                 |    |
| Stato d'uso  |  |                                 |    |
| Perdite d'acqua                                    |  |                                 |    |
| Condotto fumi                                      |  |                                 |    |
| Potenza ausiliari elettrici (kW)                   |  |                                 |    |
| Ubicazione (***)                                   |  |                                 |    |
| Rendimento (dati sulla combustione)                |  |                                 |    |
| CO2 (%)  |  |                                 |    |
| O2 (%)   |  |                                 |    |
| CO (ppm)   |  |                                 |    |
| Temperatura fumi (°C)                              |  |                                 |    |
| Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido) |  |                                 |    |
| efficienza combustione                             |  |                                 |    |
| Rendimento nominale                                |  |                                 |    |
| Perdite stand-by                                   |  |                                 |    |
| Numero ore funz. annuali                           |  |                                 |    |
| Note   | GT 1 - Simat SIM 30/5 30 litri; GT 2 - Ariston PRO 10 R/3 10 litri |                                 |    |

(\*) Autonomo o centralizzato

(\*\*) Bollitore elettrico ad accumulo ; a gas istantaneo; ecc

(\*\*\*) Entro lo spazio riscaldato (camera stagna); tipo B (camera aperta - ventilazione); in centrale termica; all'esterno.



COMUNE DI GENOVAE DI GENOVA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS**

**7.2 ACCUMULO**

**Accumulo**

Servizio

Tipo

Marca

Modello

Materiale

Accumulo (litri)

Superficie esterna (m<sup>2</sup>)

Dimensioni (m)

Potenzialità (kW)

Produzione (m<sup>3</sup>/h)

Numero scambiatori

Scambiatore (m<sup>2</sup>/l)

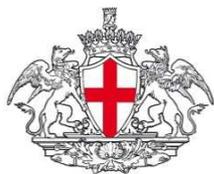
Rivestimento isolante (mm)

Temperatura media dell'accumulo (°C)

Localizzazione e temperatura media (°C)

Potenza ausiliari elettrici (kW)

Stato d'uso



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS**

**7.3 DISTRIBUZIONE**

**Distribuzione - NA**

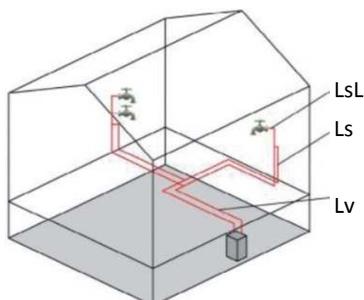
| Rif.  | p 1                            | p                              | p                              | p_                             | p_                             |
|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Circuito  |                                |                                |                                |                                |                                |
| Anno di installazione (ante o post L. 373/1976) |                                |                                |                                |                                |                                |
| Numero piani serviti                            |                                |                                |                                |                                |                                |
| Altezza interpiano (m)                          |                                |                                |                                |                                |                                |
| Lv / diametro esterno / isolante (mm)           |                                |                                |                                |                                |                                |
| Ls / diametro esterno / isolante (mm)           |                                |                                |                                |                                |                                |
| LsL / diametro esterno / isolante (mm)          |                                |                                |                                |                                |                                |
| Temperatura media ambienti tubazioni (°C)       | Lv = °C<br>Ls = °C<br>LsL = °C |
| Elettropompe circolazione                       |                                |                                |                                |                                |                                |
| Tipo elettropompa                               |                                |                                |                                |                                |                                |
| Motore (kW/HP)                                  |                                |                                |                                |                                |                                |
| Tensione di alimentazione                       |                                |                                |                                |                                |                                |
| Fluido  |                                |                                |                                |                                |                                |
| Portata max/min (m3/h)                          |                                |                                |                                |                                |                                |
| Prevalenza max/min (m)                          |                                |                                |                                |                                |                                |
| Diametro attacco                                |                                |                                |                                |                                |                                |
| Tipo di attacco                                 |                                |                                |                                |                                |                                |

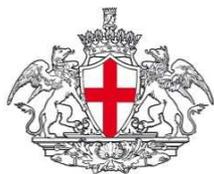
*Note alla compilazione*

*Lv è la lunghezza dei tratti della rete che possono essere situati in ambienti non riscaldati, in solai interpiano o nelle pareti dell'edificio e che collegano il generatore con le colonne montanti del sottosistema di distribuzione, [m]*

*Ls è la lunghezza dei tratti orizzontali e/o verticali della rete situati nelle pareti dell'edificio e che costituiscono le colonne montanti del sottosistema di distribuzione, [m];*

*LsL è la lunghezza dei tratti della rete che collegano le colonne montanti con i terminali di erogazione, [m];*





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

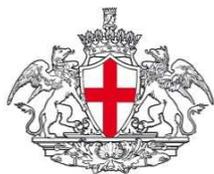
**8. SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA**

VMC - NA

| Rif.   | VMC_ | VMC_ | VMC_ | VMC_ | VMC_ |
|--|------|------|------|------|------|
| Tipologia<br>(centralizzato/autonomo e<br>semplice flusso/doppio flusso)   |      |      |      |      |      |
| Tipo di funzionamento (*)  |      |      |      |      |      |
| Presenza recuperatore di calore<br>(se presente indicare il<br>rendimento) |      |      |      |      |      |
| Presenza batteria di<br>riscaldamento                                      |      |      |      |      |      |
| Presenza batteria di<br>raffrescamento                                     |      |      |      |      |      |
| Presenza batteria di<br>umidificazione                                     |      |      |      |      |      |
| Controllo (**)   |      |      |      |      |      |
| Potenza ausiliari (kW)   |      |      |      |      |      |
| Periodo di funzionamento<br>giornaliero impianto stimato                   |      |      |      |      |      |

(\*) per climatizzazione invernale/estiva, per sola ventilazione, ecc..

(\*\*) automatico con sensori di umidità, manuale on/off, ecc...



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE**

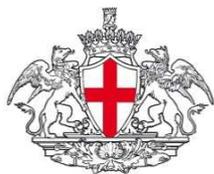
**SOLARE TERMICO - NA**

|   |  |
|---|--|
| Tipologia (*)   |  |
| Funzionamento (integrazione ACS, integrazione risc+acs) |  |
| Inclinazione (zenit)                                    |  |
| Orientamento (azimut)                                   |  |
| Superficie lorda (m <sup>2</sup> )                      |  |
| Superficie di assorbimento (m <sup>2</sup> )            |  |
| Coeff. Perdita termica (a1)                             |  |
| Coeff. Perdita termica (a2)                             |  |
| Rendimento  |  |
| Riferimento accumulo                                    |  |
| Potenza ausiliari (kW)                                  |  |

(\*) piano non vetrato, piano vetrato, piano selettivo, sottovuoto

|  |  |
|--|--|
| <b>FOTOVOLTAICO</b>                        |  |
| Tipologia moduli (*)                       |  |
| Superficie di captazione (m <sup>2</sup> ) |  |
| Inclinazione (zenit)                       |  |
| Orientamento (azimut)                      |  |
| Guadagno energetico stimato (kWh/anno)     |  |

(\*) silicio monocristallino, silicio policristallino, silicio amorfo



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE**

ILLUMINAZIONE

| Rif. Zona   | Scuola Media | Scuola Elementare | Scuola Materna | Palestra Media | Palestra Elementar |
|---|--------------|-------------------|----------------|----------------|--------------------|
| Destinazione d'uso (*)  |              |                   |                |                |                    |
| Potenza totale installata (W)   | 3360         | 2830              | 2740           | 728            | 732                |
| Modalità di utilizzo (ore/anno)   | 1600         | 1600              | 1600           | 1600           | 2200               |
| Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale | Assente      | Assente           | Assente        | Assente        | Assente            |
| Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione    | Assente      | Assente           | Assente        | Assente        | Assente            |

(\*) parti di uso condominiale, unità immobiliari residenziali private

(\*\*) incandescenza, fluorescente, tubolare T12, tubolare TB, tubolare T5, alogena, led, ecc..

(\*\*\*) elettromagnetici, elettronico, ecc..

(\*\*\*\*) Potenza totale per ogni apparecchio, include anche gli ausiliari

*Nota: redigere almeno una scheda per ambiente e per tipo di corpo illuminante.*

**Censimento Impianti di Illuminazione**

|                             | Scuola Media     | Scuola Elementare | Scuola Materna   | Palestra Media   | Palestra Elementar |
|-----------------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Apparecchio tipo 1 (**)     | Fluorescente     |                   | Fluorescente     |                  |                    |
| Pot apparecchio 1, W (****) | 18               |                   | 18               |                  |                    |
| Alimentatore 1 (***)        | Elettromagnetico |                   | Elettromagnetico |                  |                    |
| N°apparecchio 1             | 3                |                   | 3                |                  |                    |
| Apparecchio tipo 2 (**)     | Fluorescente     | Fluorescente      | Fluorescente     | Fluorescente     |                    |
| Pot apparecchio 2, W (****) | 36               | 36                | 36               | 36               |                    |
| Alimentatore 2 (***)        | Elettromagnetico | Elettromagnetico  | Elettromagnetico | Elettromagnetico |                    |
| N°apparecchio 2             | 13               | 3                 | 3                | 1                |                    |
| Apparecchio tipo 3 (**)     | Fluorescente     | Fluorescente      | Fluorescente     | Fluorescente     | Fluorescente       |
| Pot apparecchio 3, W (****) | 72               | 72                | 72               | 72               | 72                 |
| Alimentatore 3 (***)        | Elettromagnetico | Elettromagnetico  | Elettromagnetico | Elettromagnetico | Elettromagnetico   |
| N°apparecchio 3             | 37               | 37                | 35               | 8                | 6                  |
| Apparecchio tipo 4 (**)     | Fluorescente     | Fluorescente      | Fluorescente     | Fluorescente     |                    |
| Pot apparecchio 4, W (****) | 58               | 58                | 58               | 58               |                    |
| Alimentatore 4 (***)        | Elettromagnetico | Elettromagnetico  | Elettromagnetico | Elettromagnetico |                    |
| N°apparecchio 4             | 3                | 1                 | 1                | 2                |                    |
| Apparecchio tipo 5 (**)     |                  |                   |                  |                  | Alogeno            |
| Pot apparecchio 5, W (****) |                  |                   |                  |                  | 100                |
| Alimentatore 5 (***)        |                  |                   |                  |                  | Elettromagnetico   |
| N°apparecchio 5             |                  |                   |                  |                  | 3                  |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE**

ILLUMINAZIONE

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| Rif. Zona   |  |  |  |  |  |
| Destinazione d'uso (*)  |  |  |  |  |  |
| Potenza totale installata (W)   |  |  |  |  |  |
| Modalità di utilizzo (ore/anno)   |  |  |  |  |  |
| Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale |  |  |  |  |  |
| Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione    |  |  |  |  |  |

(\*) parti di uso condominiale, unità immobiliari residenziali private

(\*\*) incandescenza, fluorescente, tubolare T12, tubolare TB, tubolare T5, alogena, led, ecc..

(\*\*\*) elettromagnetici, elettronico, ecc..

(\*\*\*\*) Potenza totale per ogni apparecchio, include anche gli ausiliari

*Nota: redigere almeno una scheda per ambiente e per tipo di corpo illuminante.*

**Censimento Impianti di Illuminazione**

| e                           |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|--|--|
| Apparecchio tipo 1 (**)     |  |  |  |  |  |
| Pot apparecchio 1, W (****) |  |  |  |  |  |
| Alimentatore 1 (***)        |  |  |  |  |  |
| N°apparecchio 1             |  |  |  |  |  |
| Apparecchio tipo 2 (**)     |  |  |  |  |  |
| Pot apparecchio 2, W (****) |  |  |  |  |  |
| Alimentatore 2 (***)        |  |  |  |  |  |
| N°apparecchio 2             |  |  |  |  |  |
| Apparecchio tipo 3 (**)     |  |  |  |  |  |
| Pot apparecchio 3, W (****) |  |  |  |  |  |
| Alimentatore 3 (***)        |  |  |  |  |  |
| N°apparecchio 3             |  |  |  |  |  |
| Apparecchio tipo 4 (**)     |  |  |  |  |  |
| Pot apparecchio 4, W (****) |  |  |  |  |  |
| Alimentatore 4 (***)        |  |  |  |  |  |
| N°apparecchio 4             |  |  |  |  |  |
| Apparecchio tipo 5 (**)     |  |  |  |  |  |
| Pot apparecchio 5, W (****) |  |  |  |  |  |
| Alimentatore 5 (***)        |  |  |  |  |  |
| N°apparecchio 5             |  |  |  |  |  |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**11. ALTRI SERVIZI**

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

|                                     |          |    |                   |                |           |
|-------------------------------------|----------|----|-------------------|----------------|-----------|
| Rif. zona                           | Edificio |    |                   |                |           |
| Descrizione apparecchio             | LIM      | PC | Macchina espresso | Fotocopiatrice | Stampante |
| Numero apparecchi                   | 19       | 34 | 1                 | 2              | 2         |
| Potenza nominale (W) e stand-by (W) | ND       | ND | ND                | ND             | ND        |
| Tensione (V), Corrente (A)          | ND       | ND | ND                | ND             | ND        |
| Classe di rendimento                | ND       | ND | ND                | ND             | ND        |
| Modalità di utilizzo (h/anno)       | ND       | ND | ND                | ND             | ND        |

*Elenco non esaustivo di possibili apparecchiature di processo: asciugatrici, congelatori, forni/microonde, frigoriferi/banchi frigo, lavastoviglie, lavatrici, piastre, televisori/audio-video, automatismi, distributori, automatici, utensili portatili, calcolatrici, computer/server, fax, fotocopiatrici, monitor, stampanti.*

RAFFRESCAMENTO AD ESPANSIONE DIRETTA

|                               |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|
| Rif. zona                     |  |  |  |  |  |
| Descrizione apparecchio       |  |  |  |  |  |
| Marca - tipo - modello        |  |  |  |  |  |
| Potenza nominale (kW)         |  |  |  |  |  |
| Potenza frigorifera (kW)      |  |  |  |  |  |
| Tensione (V), Corrente (A)    |  |  |  |  |  |
| Classe di rendimento          |  |  |  |  |  |
| Modalità di utilizzo (h/anno) |  |  |  |  |  |

MOTORI - POMPE (ad es. autoclavi, ascensori, irrigazione, ecc.)

|   |              |  |  |  |  |
|---|--------------|--|--|--|--|
| Rif. Zona                               | Scuola Media |  |  |  |  |
| Descrizione apparecchio                 | Ascensore    |  |  |  |  |
| Marca - tipo - modello                  | ND           |  |  |  |  |
| Potenza termica/elettrica nominale (kW) | ND           |  |  |  |  |
| Modalità di utilizzo (h/anno)           | ND           |  |  |  |  |

RISCALDAMENTO DIRETTO (ad es. strisce radianti, stufe, ecc.)

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| Rif. Zona                               |  |  |  |  |  |
| Descrizione apparecchio                 |  |  |  |  |  |
| Marca - tipo - modello                  |  |  |  |  |  |
| Potenza termica/elettrica nominale (Kw) |  |  |  |  |  |
| Modalità di utilizzo (h/anno)           |  |  |  |  |  |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**11. ALTRI SERVIZI**

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

|                                     |          |          |  |             |               |
|-------------------------------------|----------|----------|--|-------------|---------------|
| Rif. zona                           | Edificio |          |  |             |               |
| Descrizione apparecchio             | Router   | Rack LAN |  | Frigorifero | Scaldavivande |
| Numero apparecchi                   | 3        | 2        |  | 1           | 2             |
| Potenza nominale (W) e stand-by (W) | ND       | ND       |  | ND          | ND            |
| Tensione (V), Corrente (A)          | ND       | ND       |  | ND          | ND            |
| Classe di rendimento                | ND       | ND       |  | ND          | ND            |
| Modalità di utilizzo (h/anno)       | ND       | ND       |  | ND          | ND            |

*Elenco non esaustivo di possibili apparecchiature di processo: asciugatrici, congelatori, forni/microonde, frigoriferi/banchi frigo, lavastoviglie, lavatrici, piastre, televisori/audio-video, automatismi, distributori, automatici, utensili portatili, calcolatrici, computer/server, fax, fotocopiatrici, monitor, stampanti.*

RAFFRESCAMENTO AD ESPANSIONE DIRETTA

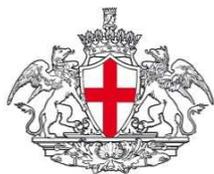
|                               |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|
| Rif. zona                     |  |  |  |  |  |
| Descrizione apparecchio       |  |  |  |  |  |
| Marca - tipo - modello        |  |  |  |  |  |
| Potenza nominale (kW)         |  |  |  |  |  |
| Potenza frigorifera (kW)      |  |  |  |  |  |
| Tensione (V), Corrente (A)    |  |  |  |  |  |
| Classe di rendimento          |  |  |  |  |  |
| Modalità di utilizzo (h/anno) |  |  |  |  |  |

MOTORI - POMPE (ad es. autoclavi, ascensori, irrigazione, ecc.)

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| Rif. Zona                               |  |  |  |  |  |
| Descrizione apparecchio                 |  |  |  |  |  |
| Marca - tipo - modello                  |  |  |  |  |  |
| Potenza termica/elettrica nominale (kW) |  |  |  |  |  |
| Modalità di utilizzo (h/anno)           |  |  |  |  |  |

RISCALDAMENTO DIRETTO (ad es. strisce radianti, stufe, ecc.)

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| Rif. Zona                               |  |  |  |  |  |
| Descrizione apparecchio                 |  |  |  |  |  |
| Marca - tipo - modello                  |  |  |  |  |  |
| Potenza termica/elettrica nominale (Kw) |  |  |  |  |  |
| Modalità di utilizzo (h/anno)           |  |  |  |  |  |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**11. ALTRI SERVIZI**

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

|                                     |          |         |            |  |  |
|-------------------------------------|----------|---------|------------|--|--|
| Rif. zona                           | Edificio |         |            |  |  |
| Descrizione apparecchio             | Stereo   | Pianola | Televisore |  |  |
| Numero apparecchi                   | 1        | 7       | 1          |  |  |
| Potenza nominale (W) e stand-by (W) | ND       | ND      | ND         |  |  |
| Tensione (V), Corrente (A)          | ND       | ND      | ND         |  |  |
| Classe di rendimento                | ND       | ND      | ND         |  |  |
| Modalità di utilizzo (h/anno)       | ND       | ND      | ND         |  |  |

*Elenco non esaustivo di possibili apparecchiature di processo: asciugatrici, congelatori, forni/microonde, frigoriferi/banchi frigo, lavastoviglie, lavatrici, piastre, televisori/audio-video, automatismi, distributori, automatici, utensili portatili, calcolatrici, computer/server, fax, fotocopiatrici, monitor, stampanti.*

RAFFRESCAMENTO AD ESPANSIONE DIRETTA

|                               |  |  |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|
| Rif. zona                     |  |  |  |  |  |
| Descrizione apparecchio       |  |  |  |  |  |
| Marca - tipo - modello        |  |  |  |  |  |
| Potenza nominale (kW)         |  |  |  |  |  |
| Potenza frigorifera (kW)      |  |  |  |  |  |
| Tensione (V), Corrente (A)    |  |  |  |  |  |
| Classe di rendimento          |  |  |  |  |  |
| Modalità di utilizzo (h/anno) |  |  |  |  |  |

MOTORI - POMPE (ad es. autoclavi, ascensori, irrigazione, ecc.)

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| Rif. Zona                               |  |  |  |  |  |
| Descrizione apparecchio                 |  |  |  |  |  |
| Marca - tipo - modello                  |  |  |  |  |  |
| Potenza termica/elettrica nominale (kW) |  |  |  |  |  |
| Modalità di utilizzo (h/anno)           |  |  |  |  |  |

RISCALDAMENTO DIRETTO (ad es. strisce radianti, stufe, ecc.)

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| Rif. Zona                               |  |  |  |  |  |
| Descrizione apparecchio                 |  |  |  |  |  |
| Marca - tipo - modello                  |  |  |  |  |  |
| Potenza termica/elettrica nominale (Kw) |  |  |  |  |  |
| Modalità di utilizzo (h/anno)           |  |  |  |  |  |



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO**

OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

|                                  |              |  |  |  |
|----------------------------------|--------------|--|--|--|
| Tipo di profilo di funzionamento | Scuola Media |  |  |  |
| Zona termica                     | 1            |  |  |  |
| Picco                            | 210          |  |  |  |

|                          | Ore      | Feriali (5gg x sett.) | Sabato (1gg x sett.) | Domenica (1gg x sett.) | Vacanze (?gg x sett.) |
|--------------------------|----------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| Frazione del picco (0-1) | 12-1 am  | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 1-2 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 2-3 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 3-4 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 4-5 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 5-6 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 6-7 am   | 0,5                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 7-8 am   | 0,8                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 8-9 am   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 9-10 am  | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 10-11 am | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 11-12 pm | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 12-1 pm  | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 1-2 pm   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 2-3 pm   | 0,5                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 3-4 pm   | 0,3                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 4-5 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 5-6 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 6-7 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 7-8 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 8-9 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 9-10 pm  | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 10-11 pm | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 11-12 am | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
| MEDIA                    |          | 0,3                   |                      |                        |                       |
| MEDIA TOTALE (Fx)        |          | 70,9                  |                      |                        |                       |

Note

|  |
|--|
|  |
|--|



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO**

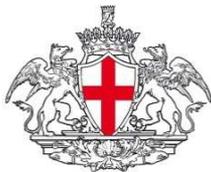
OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

|                                  |                   |  |  |  |
|----------------------------------|-------------------|--|--|--|
| Tipo di profilo di funzionamento | Scuola Elementare |  |  |  |
| Zona termica                     | 2                 |  |  |  |
| Picco                            | 125               |  |  |  |

|                          | Ore      | Feriali (5gg x sett.) | Sabato (1gg x sett.) | Domenica (1gg x sett.) | Vacanze (?gg x sett.) |
|--------------------------|----------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| Frazione del picco (0-1) | 12-1 am  | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 1-2 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 2-3 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 3-4 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 4-5 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 5-6 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 6-7 am   | 0,5                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 7-8 am   | 0,8                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 8-9 am   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 9-10 am  | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 10-11 am | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 11-12 pm | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 12-1 pm  | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 1-2 pm   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 2-3 pm   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 3-4 pm   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 4-5 pm   | 0,7                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 5-6 pm   | 0,3                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 6-7 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 7-8 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 8-9 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 9-10 pm  | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 10-11 pm | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 11-12 am | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
| MEDIA                    |          | 0,4                   |                      |                        |                       |
| MEDIA TOTALE (Fx)        |          | 53,6                  |                      |                        |                       |

Note

|  |
|--|
|  |
|--|



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO**

OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

|                                  |                |    |  |  |
|----------------------------------|----------------|----|--|--|
| Tipo di profilo di funzionamento |                |    |  |  |
|                                  | Scuola Materna |    |  |  |
| Zona termica                     |                | 3  |  |  |
| Picco                            |                | 85 |  |  |

|                          | Ore      | Feriali (5gg x sett.) | Sabato (1gg x sett.) | Domenica (1gg x sett.) | Vacanze (?gg x sett.) |
|--------------------------|----------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| Frazione del picco (0-1) | 12-1 am  | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 1-2 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 2-3 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 3-4 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 4-5 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 5-6 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 6-7 am   | 0,5                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 7-8 am   | 0,8                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 8-9 am   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 9-10 am  | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 10-11 am | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 11-12 pm | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 12-1 pm  | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 1-2 pm   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 2-3 pm   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 3-4 pm   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 4-5 pm   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 5-6 pm   | 0,7                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 6-7 pm   | 0,3                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 7-8 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
| 8-9 pm                   | 0        | 0                     | 0                    | 0                      |                       |
| 9-10 pm                  | 0        | 0                     | 0                    | 0                      |                       |
| 10-11 pm                 | 0        | 0                     | 0                    | 0                      |                       |
| 11-12 am                 | 0        | 0                     | 0                    | 0                      |                       |
| MEDIA                    |          | 0,5                   |                      |                        |                       |
| MEDIA TOTALE (Fx)        |          | 40,0                  |                      |                        |                       |

Note

|  |
|--|
|  |
|--|



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO**

OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

|                                  |                |    |  |  |
|----------------------------------|----------------|----|--|--|
| Tipo di profilo di funzionamento |                |    |  |  |
|                                  | Palestra Media |    |  |  |
| Zona termica                     |                | 4  |  |  |
| Picco                            |                | 30 |  |  |

|                          | Ore      | Feriali (5gg x sett.) | Sabato (1gg x sett.) | Domenica (1gg x sett.) | Vacanze (?gg x sett.) |
|--------------------------|----------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| Frazione del picco (0-1) | 12-1 am  | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 1-2 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 2-3 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 3-4 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 4-5 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 5-6 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 6-7 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 7-8 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 8-9 am   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 9-10 am  | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 10-11 am | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 11-12 pm | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 12-1 pm  | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 1-2 pm   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 2-3 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 3-4 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 4-5 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 5-6 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 6-7 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 7-8 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 8-9 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 9-10 pm  | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 10-11 pm | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 11-12 am | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
| MEDIA                    |          | 0,3                   |                      |                        |                       |
| MEDIA TOTALE (Fx)        |          | 7,5                   |                      |                        |                       |

Note

|  |
|--|
|  |
|--|



COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO**

OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

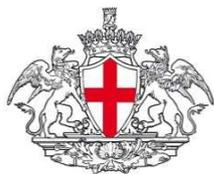
|                                  |                     |    |  |  |
|----------------------------------|---------------------|----|--|--|
| Tipo di profilo di funzionamento |                     |    |  |  |
|                                  | Palestra Elementare |    |  |  |
| Zona termica                     |                     | 5  |  |  |
| Picco                            |                     | 30 |  |  |

|                          | Ore      | Feriali (5gg x sett.) | Sabato (1gg x sett.) | Domenica (1gg x sett.) | Vacanze (?gg x sett.) |
|--------------------------|----------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| Frazione del picco (0-1) | 12-1 am  | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 1-2 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 2-3 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 3-4 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 4-5 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 5-6 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 6-7 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 7-8 am   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 8-9 am   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 9-10 am  | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 10-11 am | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 11-12 pm | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 12-1 pm  | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 1-2 pm   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 2-3 pm   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 3-4 pm   | 1                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 4-5 pm   | 0,8                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 5-6 pm   | 0,8                   | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 6-7 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 7-8 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 8-9 pm   | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 9-10 pm  | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 10-11 pm | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
|                          | 11-12 am | 0                     | 0                    | 0                      | 0                     |
| MEDIA                    |          | 0,4                   |                      |                        |                       |
| MEDIA TOTALE (Fx)        |          | 12,0                  |                      |                        |                       |

Note

|  |
|--|
|  |
|--|





COMUNE DI GENOVA

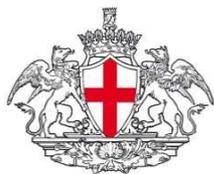
**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI**

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista) | Scala sensazione termica           |
| <input type="checkbox"/> molto caldo   | +3                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> caldo  | +2                                 |
| <input type="checkbox"/> tiepido   | +1                                 |
| <input type="checkbox"/> neutrale  | 0                                  |
| <input type="checkbox"/> fresco  | -1                                 |
| <input type="checkbox"/> freddo  | -2                                 |
| <input type="checkbox"/> molto freddo  | -3                                 |
| Commenti sull'ambiente   | Caratteristiche del sito           |
|  | Tipologia di edificio/stanza: Aula |
|  | Umidità relativa esterna:          |
|  | %                                  |
|  | Set point temperatura:             |
|  | °C                                 |
|  | Set point umidità:                 |
|  | %                                  |
|  | Numero di occupanti:               |





COMUNE DI GENOVA

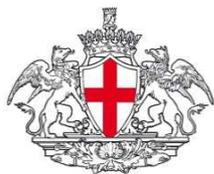
**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI**

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista) | Scala sensazione termica           |
| <input checked="" type="checkbox"/> molto caldo  | +3                                 |
| <input type="checkbox"/> caldo   | +2                                 |
| <input type="checkbox"/> tiepido   | +1                                 |
| <input type="checkbox"/> neutrale  | 0                                  |
| <input type="checkbox"/> fresco  | -1                                 |
| <input type="checkbox"/> freddo  | -2                                 |
| <input type="checkbox"/> molto freddo  | -3                                 |
| Commenti sull'ambiente   | Caratteristiche del sito           |
|  | Tipologia di edificio/stanza: Aula |
|  | Umidità relativa esterna:          |
|  | %                                  |
|  | Set point temperatura:             |
|  | °C                                 |
|  | Set point umidità:                 |
|  | %                                  |
|  | Numero di occupanti: 14            |





COMUNE DI GENOVA

**N:ER**  
INGEGNERIA

**SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO**

**13. BENESSERE TERMOIGROMETRICO NEGLI AMBIENTI**

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 10. Condizioni di comfort percepito (selezionare il più appropriato tra quelli in lista) | Scala sensazione termica           |
| <input type="checkbox"/> molto caldo   | +3                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> caldo  | +2                                 |
| <input type="checkbox"/> tiepido   | +1                                 |
| <input type="checkbox"/> neutrale  | 0                                  |
| <input type="checkbox"/> fresco  | -1                                 |
| <input type="checkbox"/> freddo  | -2                                 |
| <input type="checkbox"/> molto freddo  | -3                                 |
| Commenti sull'ambiente   | Caratteristiche del sito           |
| Ambiente con grande parete vetrata e forti apporti termici solari                        | Tipologia di edificio/stanza: Aula |
|  | Umidità relativa esterna:          |
|  | %                                  |
|  | Set point temperatura:             |
|  | °C                                 |
|  | Set point umidità:                 |
|  | %                                  |
|  | Numero di occupanti:               |





