



COMUNE DI GENOVA



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



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.

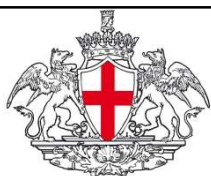


COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 1. DATI GENERALI | | 1.1 INQUADRAMENTO | | | |
|--|------------------------------------|-------------------------|--|-------------------------------------|--|
| Codice Edificio/Nome Edificio | | | | | |
| E692 - Scuola dell'infanzia "Ginestrato" e Scuola primaria "Fontanarossa" | | | | | |
| Data Sopralluogo | | | | | |
| 05/12/2017 | | | | | |
| Indirizzo | | | | | |
| Via Ginestrato 11, 13 | | | | | |
| Proprietario | | | | | |
| Comune di Genova | | | | | |
| Amministratore | | | | | |
| Non specificato | | | | | |
| Responsabile gestione/manutenzione impianto termico | | | | | |
| Non specificato | | | | | |
| 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 | | E.6(3) Serv. Supp. sport | |
| E.7 Att. Scolastiche | X | E.8 Att ind/artigianali | | | |
| Tipologia edilizia | | | | | |
| | 1. Edificio mono-bifamigliare | | | 2. Edificio plurifamigliare piccolo | |
| X | 3. Edificio plurifamigliare grande | | | 4. Edificio a torre | |
| Numero di abitazioni e % abitazioni occupate | | | | 100% | |
| Anno di costruzione | | | | 1970 | |
| Anno di ristrutturazione e interventi principali | | | | | |
| | | | | | |
| Superficie lorda edificata | | | | 4.118,86 | |
| Superficie riscaldata/climatizzata | | | | 3.282,26 | |
| Volume lordo edificato | | | | 14.573,76 | |
| Volume riscaldato/climatizzato | | | | 13.578,42 | |
| Contatti di riferimento (nome, cognome, ruolo, indirizzo/telefono/email) | | | | | |
| | | | | | |
| NOTE | | | | | |
| | | | | | |



COMUNE DI GENOVA



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)

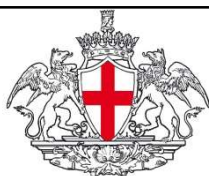
| | |
|----------------|---|
| Pareti esterne | 4 |
| Finestre | 4 |
| Copertura | 3 |
| Interni | 1 |
| Scale | 1 |

Altro

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

| | |
|------------------------|---|
| Riscaldamento | 4 |
| ACS | 4 |
| Ventilazione | 3 |
| Impianto idrosanitario | 2 |
| Impianto elettrico | 3 |
| Altro | |

NOTE



COMUNE DI GENOVA



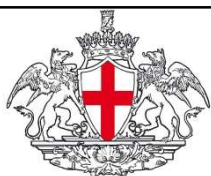
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO

| Descrizione | | Costo |
|-------------|--|-----------|
| 1 | Costi manutentivi annuali per impianti termici e climatizzazione | 30.507,26 |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| TOTALE | | 30.507,26 |

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

Descrizione: Diagnosi su edifici con sola destinazione d'uso scolastica; diagnosi di tutti i sistemi impiantistici a servizio dell'edificio e dei specifici sottosistemi (es. generatore termico e accumulo, distribuzione ed emissione);

Grado di accuratezza

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

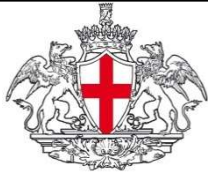
Descrizione: rilievo di tutti i sistemi impiantistici e apparecchiature con prolungata attività in campo; calcolo dei possibili miglioramenti delle prestazioni energetiche con software di calcolo certificato dal CTI e aggiornato alle più recenti norme UNI/TS 11300; utilizzo della termocamera per l'analisi delle criticità dell'involucro edilizio.

Obiettivi

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

Descrizione: calcolo dei risparmi energetici ed economici degli interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche; confronto di diversi scenari di intervento secondo il metodo dell'analisi multicriterio; raccomandazioni generali sulla gestione e manutenzione dell'edificio;

NOTE



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

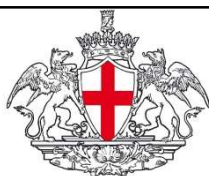
1.5 VINCOLI DELLA COMMITTENZA

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 | X | | |
| Riduzione consumo specifico di energia termica | X | | |
| Riduzione consumo specifico di energia elettrica | X | | |
| Riduzione picchi di domanda | X | | |
| Miglioramento del benessere | X | | |
| Adeguamento normativo | X | | |
| Specifiche esigenze ambientali | | X | |
| Specifiche esigenze di immagine | | X | |
| Altro: | | | |



COMUNE DI GENOVA



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 termica totale | 40,00 | kWh/m ² | 149,5 |
| EE | Indice di energia elettrica totale | 13,70 | kWh/m ² | 18,9 |
| Epgl | Indice di energia primaria totale | 63,70 | kWh/m ² | 194,2 |
| EPh | Indice di prestazione energetica per il riscaldamento | 43,7 | kWh/m ² | 160 |
| EPc | Indice di prestazione energetica per il raffrescamento | 0 | kWh/m ² | 0 |
| EPw | Indice di prestazione energetica per la prod ACS | 0 | kWh/m ² | 4,9 |
| EPv | Indice di prestazione energetica per la ventilazione | 0 | kWh/m ² | 0 |
| EPl | Indice di prestazione energetica per l'illuminazione | 14,2 | kWh/m ² | 27,3 |
| EPT | Indice di prestazione energetica per il trasporto di persone o cose | 2 | kWh/m ² | 2 |
| ETH | Indice di prestazione termica per il riscaldamento | 39,30 | kWh/m ² | 148,00 |
| ETc | Indice di prestazione termica per il raffrescamento | 0 | kWh/m ² | 0 |
| ETw | Indice di prestazione termica per la prod ACS | 2,30 | kWh/m ² | 3,30 |

Vincoli energetici per l'impianto termico

| Indice | Descrizione | Valore | Rif. Bench. |
|--------|--|--------|-------------|
| Ep | Efficienza di produzione | 88,0% | 95% |
| ηd | Rendimento di distribuzione | 99,1% | 99% |
| ηe | Rendimento di emissione | 92,0% | 98% |
| ηg | Rendimento di regolazione | 81,9% | |
| ηacc | Rendimento di accumulo | - | - |
| εgH | Efficienza globale media stagionale per riscaldamento | 61,2% | 81% |
| εgHW | Efficienza globale media stagionale per produzione ACS | 69,5% | 70% |
| εgHn | Efficienza globale media stagionale stimata e corretta | - | - |

Vincoli economici

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

NOTE

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



COMUNE DI GENOVA

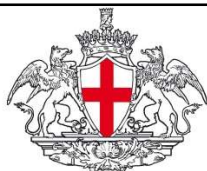
eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 2. DATI STORICI - 2014 | 2.1. GAS METANO |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Dati di intestazione fattura | Comune di Genova |
| Società di fornitura | Non disponibile |
| Indirizzo di fornitura | Via Ginestrato 11, 16144 Genova (GE) |
| Punto di consegna (PDR) | IT001E00097166 |
| Classe del contatore | Non disponibile |
| Loggia di contratto e opzione tariffe | Non disponibile |

| Mese | Fattura num. | Cons. comb. - mc | Giorni di esercizio | | GG | Note |
|-----------|--------------|------------------|---------------------|-----|-----|--|
| | | | Risc. | ACS | | |
| Gennaio | | 0 | 0 | 19 | 0 | I consumi mensili del 2014 sono stati ottenuti parametrizzando il consumo annuale fornito dalla società di distribuzione tramite i GG nei giorni di utilizzo per ogni mese del consumo ricavato da |
| Febbraio | | 0 | 0 | 21 | 0 | |
| Marzo | | 0 | 0 | 20 | 0 | |
| Aprile | | 0 | 0 | 20 | 0 | |
| Maggio | | 0 | 0 | 22 | 0 | |
| Giugno | | 0 | 0 | 20 | 0 | |
| Luglio | | 0 | 0 | 21 | 0 | |
| Agosto | | 0 | 0 | 18 | 0 | |
| Settembre | | 0 | 0 | 22 | 0 | |
| Ottobre | | 0 | 0 | 21 | 0 | |
| Novembre | | 4.322 | 21 | 21 | 127 | |
| Dicembre | | 6.416 | 20 | 20 | 188 | |
| TOTALE | | 10.738 | 41 | 245 | 314 | |

| Mese | Fattura num. | Consumo comb. - mc | Fattore C | Consumo fatturato | PCI kWh/smc | Energia kWh | Spesa € | Prezzo unit. €/kWh |
|-----------|--------------|--------------------|-----------|-------------------|-------------|-------------|---------|--------------------|
| Gennaio | | 0 | | | 9,42 | 0 | | |
| Febbraio | | 0 | | | 9,42 | 0 | | |
| Marzo | | 0 | | | 9,42 | 0 | | |
| Aprile | | 0 | | | 9,42 | 0 | | |
| Maggio | | 0 | | | 9,42 | 0 | | |
| Giugno | | 0 | | | 9,42 | 0 | | |
| Luglio | | 0 | | | 9,42 | 0 | | |
| Agosto | | 0 | | | 9,42 | 0 | | |
| Settembre | | 0 | | | 9,42 | 0 | | |
| Ottobre | | 0 | | | 9,42 | 0 | | |
| Novembre | | 4.322 | | | 9,42 | 40.710 | 3.405 | 0,67 |
| Dicembre | | 6.416 | | | 9,42 | 60.440 | 5.056 | 0,08 |
| TOTALE | | 10.738 | | | 9,42 | 101.150 | 8.461 | 0,08 |



COMUNE DI GENOVA

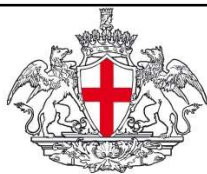


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 2. DATI STORICI - 2015 | 2.1. GAS METANO |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Dati di intestazione fattura | Comune di Genova |
| Società di fornitura | Non disponibile |
| Indirizzo di fornitura | Via Ginestrato 11, 16144 Genova (GE) |
| Punto di consegna (PDR) | IT001E00097166 |
| Classe del contatore | Non disponibile |
| Loggia di contratto e opzione tariffe | Non disponibile |

| Mese | Fattura num. | Consumo comb. - mc | Giorni di esercizio | | GG | Note |
|-----------|--------------|--------------------|---------------------|-----|-------|--|
| | | | Risc. | ACS | | |
| Gennaio | | 3.240 | 19 | 19 | 195 | I consumi mensili del 2015 sono stati ottenuti parametrizzando il consumo annuale fornito dalla società di distribuzione tramite i GG nei giorni di utilizzo per ogni mese del Consumo ricavato da |
| Febbraio | | 3.388 | 21 | 21 | 251 | |
| Marzo | | 2.658 | 20 | 20 | 165 | |
| Aprile | | 1.019 | 15 | 20 | 102 | |
| Maggio | | 27 | 0 | 22 | 0 | |
| Giugno | | 24 | 0 | 20 | 0 | |
| Luglio | | 0 | 0 | 21 | 0 | |
| Agosto | | 0 | 0 | 18 | 0 | |
| Settembre | | 27 | 0 | 22 | 0 | |
| Ottobre | | 25 | 0 | 21 | 0 | |
| Novembre | | 2.414 | 21 | 21 | 138 | |
| Dicembre | | 3.088 | 20 | 20 | 162 | |
| TOTALE | | 15.909 | 116 | 245 | 1.011 | |

| Mese | Fattura num. | Consumo comb. - mc | Fattore C | Consumo fatturato | PCI kWh/smc | Energia kWh | Spesa € | Prezzo unit. €/kWh |
|-----------|--------------|--------------------|-----------|-------------------|-------------|-------------|---------|--------------------|
| Gennaio | | 3.240 | | | 9,42 | 30.517 | 2.656 | 0,09 |
| Febbraio | | 3.388 | | | 9,42 | 31.917 | 2.778 | 0,09 |
| Marzo | | 2.658 | | | 9,42 | 25.038 | 2.180 | 0,09 |
| Aprile | | 1.019 | | | 9,42 | 9.603 | 795 | 0,08 |
| Maggio | | 27 | | | 9,42 | 251 | 21 | 0,08 |
| Giugno | | 24 | | | 9,42 | 228 | 19 | 0,08 |
| Luglio | | 0 | | | 9,42 | 0 | 0 | - |
| Agosto | | 0 | | | 9,42 | 0 | 0 | - |
| Settembre | | 27 | | | 9,42 | 251 | 21 | 0,08 |
| Ottobre | | 25 | | | 9,42 | 240 | 20 | 0,08 |
| Novembre | | 2.414 | | | 9,42 | 22.737 | 1.931 | 0,08 |
| Dicembre | | 3.088 | | | 9,42 | 29.085 | 2.470 | 0,08 |
| TOTALE | | 15.909 | | | 9,42 | 149.867 | 12.891 | 0,09 |



COMUNE DI GENOVA

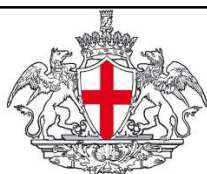
eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 2. DATI STORICI - 2016 | 2.1. GAS METANO |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Dati di intestazione fattura | Comune di Genova |
| Società di fornitura | Non disponibile |
| Indirizzo di fornitura | Via Ginestrato 11, 16144 Genova (GE) |
| Punto di consegna (PDR) | IT001E00097166 |
| Classe del contatore | Non disponibile |
| Logica di contratto e opzione tariffe | Non disponibile |

| Mese | Fattura num. | Consumo comb. - mc | Giorni di esercizio | | GG | Note |
|-----------|--------------|--------------------|---------------------|-----|-------|--|
| | | | Risc. | ACS | | |
| Gennaio | | 1.898 | 19 | 19 | 212 | I consumi mensili del 2016 sono stati ottenuti parametrizzando il consumo annuale fornito dalla società di distribuzione tramite i GG nei giorni di utilizzo per |
| Febbraio | | 2.430 | 22 | 22 | 222 | |
| Marzo | | 1.609 | 20 | 20 | 174 | |
| Aprile | | 902 | 15 | 20 | 66 | |
| Maggio | | 36 | 0 | 22 | 0 | |
| Giugno | | 32 | 0 | 20 | 0 | |
| Luglio | | 0 | 0 | 21 | 0 | |
| Agosto | | 0 | 0 | 18 | 0 | |
| Settembre | | 37 | 0 | 22 | 0 | |
| Ottobre | | 35 | 0 | 21 | 0 | |
| Novembre | | 1.264 | 21 | 21 | 157 | |
| Dicembre | | 1.477 | 20 | 20 | 202 | |
| TOTALE | | 9.719 | 117 | 246 | 1.032 | Consumo ricavato da |

| Mese | Fattura num. | Consumo comb. - mc | Fattore C | Consumo fatturato | PCI kWh/smc | Energia kWh | Spesa € | Prezzo unit. €/kWh |
|-----------|--------------|--------------------|-----------|-------------------|-------------|-------------|---------|--------------------|
| Gennaio | | 1.898 | | | 9,42 | 17.881 | 1.898 | 0,08 |
| Febbraio | | 2.430 | | | 9,42 | 22.888 | 2.430 | 0,08 |
| Marzo | | 1.609 | | | 9,42 | 15.154 | 1.609 | 0,08 |
| Aprile | | 902 | | | 9,42 | 8.493 | 902 | 0,07 |
| Maggio | | 36 | | | 9,42 | 334 | 36 | 0,07 |
| Giugno | | 32 | | | 9,42 | 304 | 32 | 0,07 |
| Luglio | | 0 | | | 9,42 | 0 | 0 | - |
| Agosto | | 0 | | | 9,42 | 0 | 0 | - |
| Settembre | | 37 | | | 9,42 | 344 | 37 | 0,08 |
| Ottobre | | 35 | | | 9,42 | 333 | 35 | 0,08 |
| Novembre | | 1.264 | | | 9,42 | 11.908 | 1.264 | 0,08 |
| Dicembre | | 1.477 | | | 9,42 | 13.910 | 1.477 | 0,08 |
| TOTALE | | 9.719 | | | 9,42 | 91.550 | 9.719 | 0,11 |



COMUNE DI GENOVA

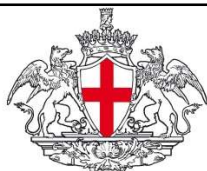


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 2. DATI STORICI 2014 | 2.2. COMBUSTIBILE GPL O GASOLIO |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Dati di intestazione fattura | Comune di Genova |
| Società di fornitura | |
| Indirizzo di fornitura | Via Ginestrato 11, 16144 Genova (GE) |
| Volume serbatoio | |

| Mese | Fattura num | V carica l | t2 gg/mm | Consumo fatt. - l | Giorni di esercizio | | GG | Note |
|-----------|-------------|---------------|-------------|----------------------|---------------------|-----|--------|---|
| | | | | | Risc. | ACS | | |
| Gennaio | | | | 6306 | 19 | 19 | 209 | so di metani zzazio ne durant e l'anno - Dato annual e fornito da Servizi http:// |
| Febbraio | | | | 6495 | 21 | 21 | 216 | |
| Marzo | | | | 4622 | 20 | 20 | 153 | |
| Aprile | | | | 2255 | 15 | 20 | 75 | |
| Maggio | | | | 0 | 0 | 22 | 0 | |
| Giugno | | | | 0 | 0 | 20 | 0 | |
| Luglio | | | | 0 | 0 | 21 | 0 | |
| Agosto | | | | 0 | 0 | 18 | 0 | |
| Settembre | | | | 0 | 0 | 22 | 0 | |
| Ottobre | | | | 0 | 0 | 21 | 0 | |
| Novembre | | | | 0 | 0 | 21 | | |
| Dicembre | | | | 0 | 0 | 20 | | |
| TOTALE | | | | 19678 | 75 | 245 | 653,51 | |

| Mese | Fattura num | Consumo fatt. - l | PCI kWh/litro | Energia kWh | Spesa € | Prezzo unit. €/kWh |
|-----------|-------------|----------------------|------------------|----------------|------------|-----------------------|
| Gennaio | | 6306 | 10,09 | 63626 | 8690 | 0,14 |
| Febbraio | | 6495 | 10,09 | 65531 | 8950 | 0,14 |
| Marzo | | 4622 | 10,09 | 46629 | 6368 | 0,14 |
| Aprile | | 2255 | 10,09 | 22755 | 3108 | 0,14 |
| Maggio | | 0 | 10,09 | 0 | 0 | - |
| Giugno | | 0 | 10,09 | 0 | 0 | - |
| Luglio | | 0 | 10,09 | 0 | 0 | - |
| Agosto | | 0 | 10,09 | 0 | 0 | - |
| Settembre | | 0 | 10,09 | 0 | 0 | - |
| Ottobre | | 0 | 10,09 | 0 | 0 | - |
| Novembre | | 0 | 10,09 | 0 | 0 | - |
| Dicembre | | 0 | 10,09 | 0 | 0 | - |
| TOTALE | | 19678 | | 198541,18 | 27115,50 | 0,14 |



COMUNE DI GENOVA

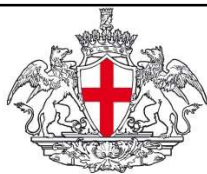


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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

| Mese | Fattura num | V carica l | € gg/mm | Consumo comb. - mc | Giorni di esercizio | | GG | Note |
|-----------|-------------|---------------|------------|-----------------------|---------------------|-----|--------|------|
| | | | | | Risc. | ACS | | |
| Gennaio | | | | | 19 | 19 | 209,43 | |
| Febbraio | | | | | 21 | 21 | 215,7 | |
| Marzo | | | | | 20 | 20 | 153,48 | |
| Aprile | | | | | 15 | 20 | 74,9 | |
| Maggio | | | | | 0 | 22 | 0 | |
| Giugno | | | | | 0 | 20 | 0 | |
| Luglio | | | | | 0 | 21 | 0 | |
| Agosto | | | | | 0 | 18 | 0 | |
| Settembre | | | | | 0 | 22 | 0 | |
| Ottobre | | | | | 0 | 21 | 0 | |
| Novembre | | | | | 21 | 21 | 126,63 | |
| Dicembre | | | | | 20 | 20 | 187,81 | |
| TOTALE | | | | | | | | |

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



COMUNE DI GENOVA

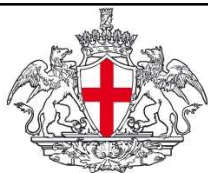


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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

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

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



COMUNE DI GENOVA



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 | |

| Mese | Fattura num. | Fornitura energia 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 | |

| Mese | Fattura num. | Consumo fatt. - MWh | 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

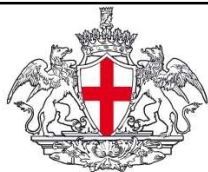


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 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 | |

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

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



COMUNE DI GENOVA



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 | |

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

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



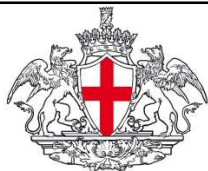
COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 2. DATI STORICI - 2014 | 2.4. ENERGIA ELETTRICA |
|---|--------------------------------------|
| Dati di intestazione fattura | Comune di Genova |
| Società di fornitura | EDISON ENERGIA S.p.A |
| Indirizzo di fornitura | Via Ginestrato 11, 16144 Genova (GE) |
| Punto di dispacciamento (POD) | IT001E00097166 |
| Potenza installata | 39,00 Kw |
| Tipologia di contratto e opzione tariffaria | Forniture in BT (escluso IP) |

| Mese | Consumo di energia attiva | | | | Spesa € | Prezzo fornitura materia energia | | | |
|-----------|---------------------------|-----------|-----------|---------------|------------|----------------------------------|-------------|-------------|----------------|
| | F1 kWh | F2 kWh | F3 kWh | Totale kWh | | F1 €/kWh | F2 €/kWh | F3 €/kWh | Media €/kWh |
| Gennaio | 3.826 | 423 | 612 | 4.861 | 442 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Febbraio | 3.891 | 428 | 424 | 4.743 | 1.076 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Marzo | 3.713 | 404 | 461 | 4.578 | 1.039 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Aprile | 2.987 | 368 | 426 | 3.781 | 903 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Maggio | 2.892 | 468 | 618 | 3.978 | 937 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Giugno | 1.991 | 313 | 420 | 2.724 | 656 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Luglio | 1.142 | 258 | 356 | 1.756 | 460 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Agosto | 647 | 240 | 408 | 1.295 | 367 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Settembre | 2.514 | 359 | 430 | 3.303 | 797 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Ottobre | 3.621 | 402 | 448 | 4.471 | 1.048 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Novembre | 3.346 | 396 | 544 | 4.286 | 997 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Dicembre | 3.273 | 383 | 484 | 4.140 | 963 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| TOTALE | 33.843 | 4.442 | 5.631 | 43.916 | 9.686 | | | | |



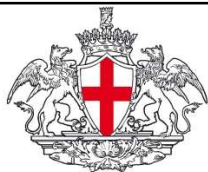
COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 2. DATI STORICI - 2015 | | 2.4. ENERGIA ELETTRICA | |
|---|--|-------------------------------|--|
| Dati di intestazione fattura | Comune di Genova | | |
| Società di fornitura | Da Gennaio a Marzo: EDISON ENERGIA S.p.A; da Aprile a Dicembre: GALA S. | | |
| Indirizzo di fornitura | Via Ginestrato 11, 16144 Genova (GE) | | |
| Punto di dispacciamento (POD) | IT001E00097166 | | |
| Potenza installata | 39,00 Kw | | |
| Tipologia di contratto e opzione tariffaria | da Gennaio a Marzo:Forniture in BT (escluso IP); da Aprile a Dicembre: CON | | |

| Mese | Consumo di energia attiva | | | | Spesa € | Prezzo fornitura materia energia | | | |
|-----------|---------------------------|-----------|-----------|---------------|------------|----------------------------------|-------------|-------------|----------------|
| | F1 kWh | F2 kWh | F3 kWh | Totale kWh | | F1 €/kWh | F2 €/kWh | F3 €/kWh | Media €/kWh |
| Gennaio | 3.704 | 437 | 514 | 4.655 | 1.029 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Febbraio | 3.941 | 432 | 381 | 4.754 | 1.038 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Marzo | 4.074 | 417 | 453 | 4.944 | 1.059 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Aprile | 3.267 | 350 | 383 | 4.000 | 762 | 0,043 | 0,033 | 0,062 | 0,046 |
| Maggio | 2.960 | 447 | 601 | 4.008 | 770 | 0,041 | 0,031 | 0,060 | 0,044 |
| Giugno | 2.113 | 321 | 386 | 2.820 | 572 | 0,040 | 0,029 | 0,059 | 0,042 |
| Luglio | 1.026 | 300 | 377 | 1.703 | 381 | 0,038 | 0,027 | 0,057 | 0,040 |
| Agosto | 708 | 228 | 391 | 1.327 | 359 | 0,036 | 0,025 | 0,055 | 0,039 |
| Settembre | 2.447 | 288 | 320 | 3.055 | 577 | 0,034 | 0,023 | 0,053 | 0,037 |
| Ottobre | 3.779 | 326 | 312 | 4.417 | 867 | 0,033 | 0,022 | 0,052 | 0,036 |
| Novembre | 3.810 | 351 | 430 | 4.591 | 827 | 0,033 | 0,022 | 0,052 | 0,036 |
| Dicembre | 3.142 | 316 | 477 | 3.935 | 730 | 0,032 | 0,021 | 0,051 | 0,035 |
| TOTALE | 34.971 | 4.213 | 5.025 | 44.209 | 8.970 | | | | |



COMUNE DI GENOVA

eden
edilizia energetica

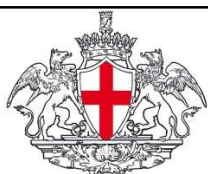
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI - 2016

2.4. ENERGIA ELETTRICA

| | |
|---|---|
| Dati di intestazione fattura | Comune di Genova |
| Società di fornitura | da Gennaio a Marzo: GALA S.p.A; da Aprile a Dicembre: IREN Mercato S.p.a. |
| Indirizzo di fornitura | Via Ginestrato 11, 16144 Genova (GE) |
| Punto di dispacciamento (POD) | IT001E00097166 |
| Potenza installata | 39,00 Kw |
| Tipologia di contratto e opzione tariffaria | da Gennaio a Marzo: CONSIP EE12 – Lotto 2; da Aprile a Dicembre: CONSIP1 |

| Mese | Consumo di energia attiva | | | | Spesa € | Prezzo fornitura materia energia | | | |
|-----------|---------------------------|-----------|-----------|---------------|------------|----------------------------------|-------------|-------------|----------------|
| | F1 kWh | F2 kWh | F3 kWh | Totale kWh | | F1 €/kWh | F2 €/kWh | F3 €/kWh | Media €/kWh |
| Gennaio | 3.366 | 399 | 531 | 4.296 | 731 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Febbraio | 4.064 | 388 | 402 | 4.854 | 785 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Marzo | 3.489 | 366 | 434 | 4.289 | 707 | 0,087 | 0,082 | 0,064 | 0,078 |
| Aprile | 3.171 | 437 | 638 | 4.246 | 762 | 0,043 | 0,033 | 0,062 | 0,046 |
| Maggio | 3.423 | 359 | 342 | 4.124 | 764 | 0,041 | 0,031 | 0,060 | 0,044 |
| Giugno | 1.957 | 272 | 329 | 2.558 | 508 | 0,040 | 0,029 | 0,059 | 0,042 |
| Luglio | 1.244 | 289 | 418 | 1.951 | 398 | 0,038 | 0,027 | 0,057 | 0,040 |
| Agosto | 699 | 270 | 459 | 1.428 | 280 | 0,036 | 0,025 | 0,055 | 0,039 |
| Settembre | 2.485 | 323 | 401 | 3.209 | 652 | 0,034 | 0,023 | 0,053 | 0,037 |
| Ottobre | 3.376 | 384 | 403 | 4.163 | 891 | 0,033 | 0,022 | 0,052 | 0,036 |
| Novembre | 3.953 | 412 | 419 | 4.784 | 1.063 | 0,033 | 0,022 | 0,052 | 0,036 |
| Dicembre | 3.123 | 561 | 879 | 4.563 | 983 | 0,032 | 0,021 | 0,051 | 0,035 |
| TOTALE | 34.350 | 4.460 | 5.655 | 44.465 | 8.524 | | | | |

**COMUNE DI GENOVA****SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO****2. DATI STORICI - 2014****2.5. SOMMARIO**

| Vettore energetico | Utilizzo annuale gg/365 | Consumo energetico annuale | Unità di misura | Fattore di conversione energia primaria | Consumo di energia primaria kWh | Spesa economica annuale € | Costo manutenzione ord/straord. € |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Gas naturale | 41 | 10.738 | Sm ³ | 1,05 | 106.208 | 8.461 | |
| GPL o gasolio | 75 | 19.678 | l | 1,07 | 198.342 | 27.115 | |
| Energia elettrica | 245 | 43.916 | kWh | 2,42 | 106.277 | 9.686 | |
| Teleriscaldamento | | | | | | | |
| Altro | | | | | | | |
| TOTALE | | | | | 410.827 | 45.263 | 30.507 |

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Superficie netta - mq | 3.282 |
| Superficie netta complessiva - mq | 3.507 |
| Volume lordo riscaldato - mc | 13.578 |

| 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 | 32,36 | 30,28 | 7,82 | 2,58 | 2,41 | 0,62 |
| GPL o gasolio | 60,43 | 56,56 | 14,61 | 8,26 | 7,73 | 2,00 |
| Energia elettrica | 32,38 | 30,30 | 7,83 | 2,95 | 2,76 | 0,71 |
| 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 |
| TOTALE (A) | 125,17 | 117,15 | 30,26 | 13,79 | 12,91 | 3,33 |

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 | | | | | | |
| TOTALE (B) | | | | | | |
| RISPARMIO POTENZIALE A-B | | | | | | |



COMUNE DI GENOVA

eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI - 2015

2.5. SOMMARIO

| Vettore energetico | Utilizzo annuale gg/365 | Consumo energetico annuale | Unità di misura | Fattore di conversione energia primaria | Consumo di energia primaria kWh | Spesa economica annuale € | Costo manutenzione ord/straord. € |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Gas naturale | 116 | 15.909 | Sm ³ | 1,05 | 157.361 | 12.891 | |
| GPL o gasolio | | | | | | | |
| Energia elettrica | 245 | 44.209 | kWh | 2,42 | 106.986 | 8.970 | |
| Teleriscaldamento | | | | | | | |
| Altro | | | | | | | |
| TOTALE | | | | | 264.346 | 21.862 | 30.507 |

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Superficie netta - mq | 3.282 |
| Superficie netta complessiva - mq | 3.507 |
| Volume lordo riscaldato - mc | 13.578 |

| 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 | 47,94 | 44,87 | 11,59 | 3,93 | 3,68 | 0,95 |
| GPL o gasolio | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Energia elettrica | 32,60 | 30,51 | 7,88 | 2,73 | 2,56 | 0,66 |
| 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 |
| TOTALE (A) | 80,54 | 75,38 | 19,47 | 6,66 | 6,23 | 1,61 |

Valore di riferimento (benchmark)

| 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 | | | | | | |
| TOTALE (B) | | | | | | |
| RISPARMIO POTENZIALE A-B | | | | | | |



COMUNE DI GENOVA

eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI - 2016

2.5. SOMMARIO

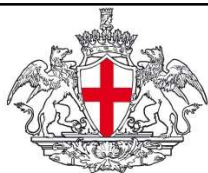
| Vettore energetico | Utilizzo annuale gg/365 | Consumo energetico annuale | Unità di misura | Fattore di conversione energia primaria | Consumo di energia primaria kWh | Spesa economica annuale € | Costo manutenzione ord/straord. € |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|---|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Gas naturale | 117 | 9.719 | Sm ³ | 1,05 | 96.127 | 9.719 | |
| GPL o gasolio | | | | | | | |
| Energia elettrica | 246 | 44.465 | kWh | 2,42 | 107.605 | 8.524 | |
| Teleriscaldamento | | | | | | | |
| Altro | | | | | | | |
| TOTALE | | | | | 203.733 | 18.243 | 30.507 |

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Superficie netta - mq | 3.282 |
| Superficie netta complessiva - mq | 3.507 |
| Volume lordo riscaldato - mc | 13.578 |

| 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 | 29,29 | 27,41 | 7,08 | 2,96 | 2,77 | 0,72 |
| GPL o gasolio | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Energia elettrica | 32,78 | 30,68 | 7,92 | 2,60 | 2,43 | 0,63 |
| 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 |
| TOTALE (A) | 62,07 | 58,09 | 15,00 | 5,56 | 5,20 | 1,34 |

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 | | | | | | |
| TOTALE (B) | | | | | | |
| RISPARMIO POTENZIALE A-B | | | | | | |



COMUNE DI GENOVA

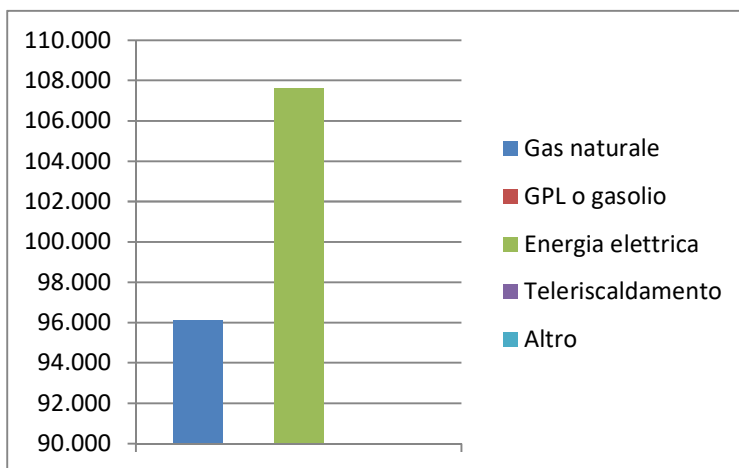
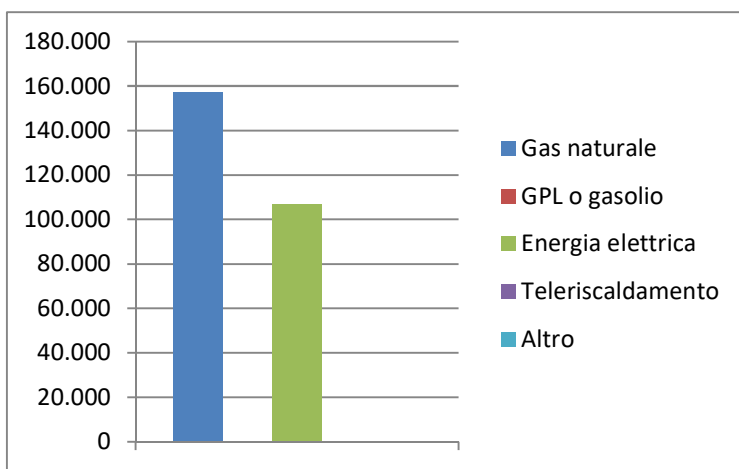
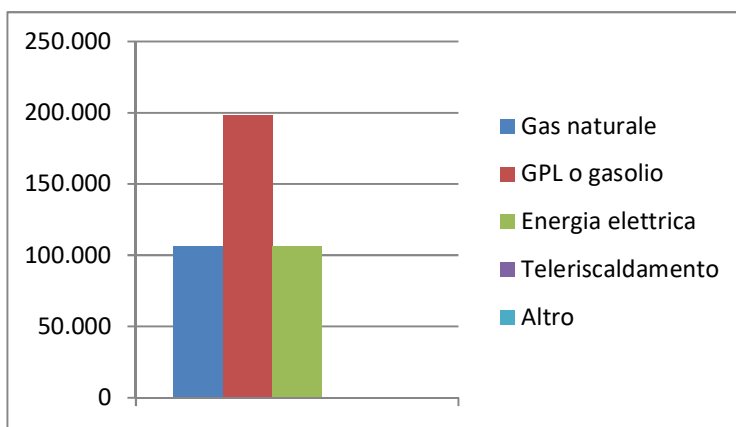


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

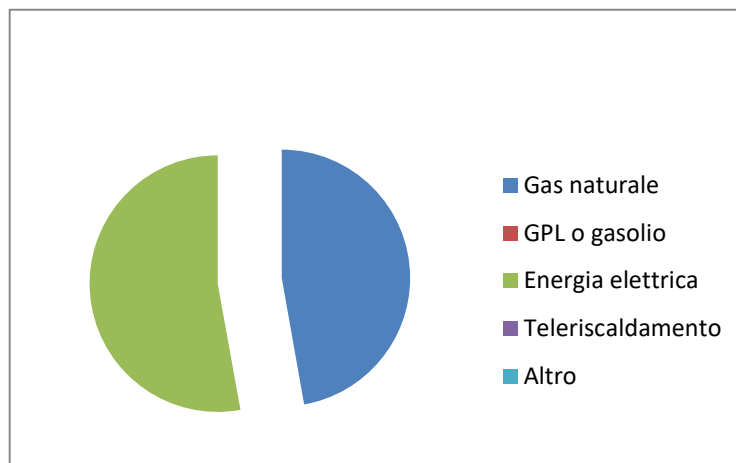
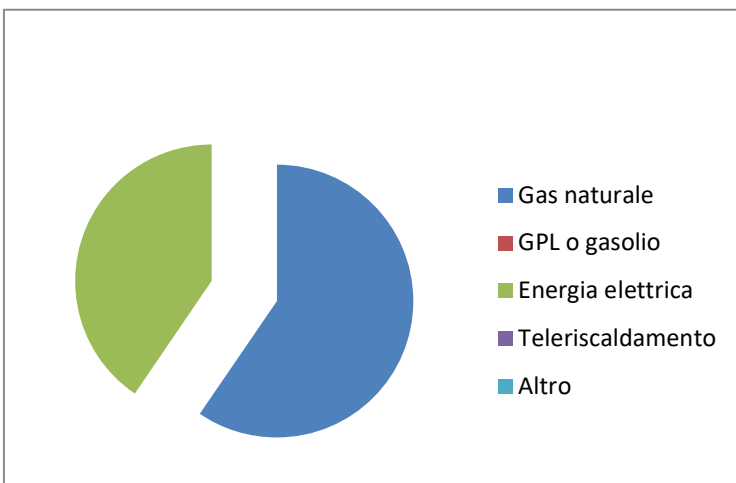
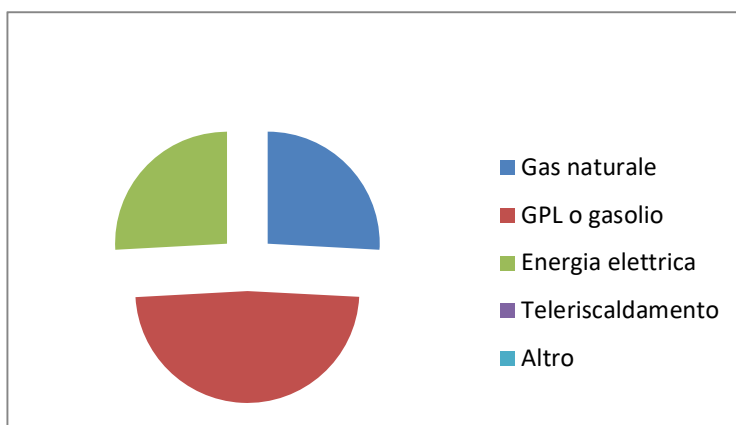


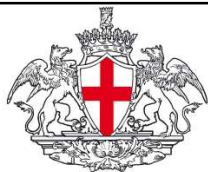
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

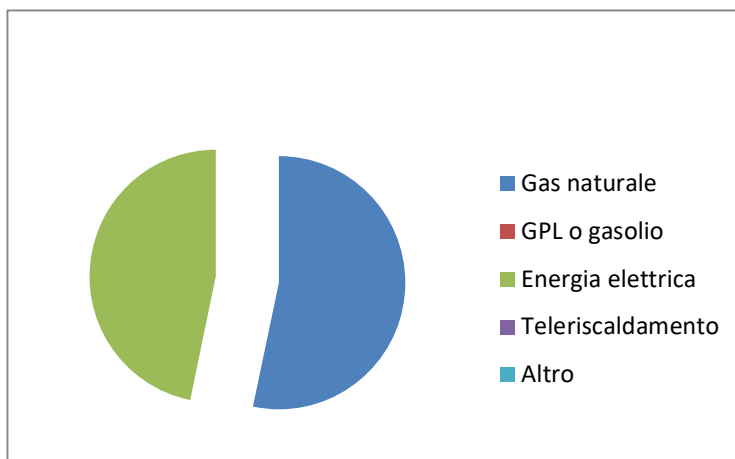
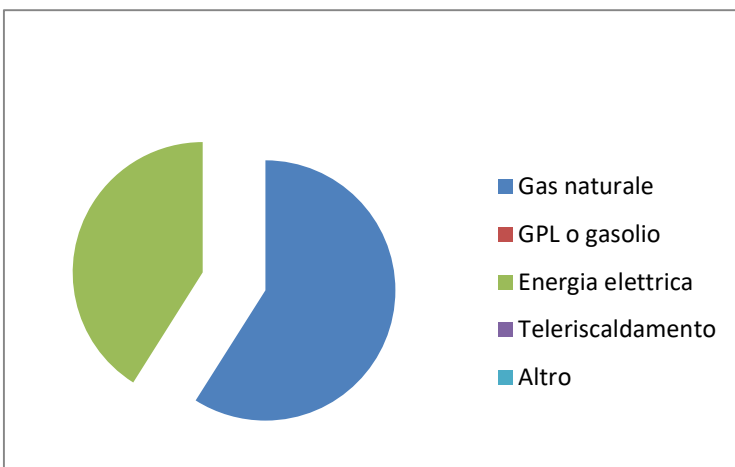
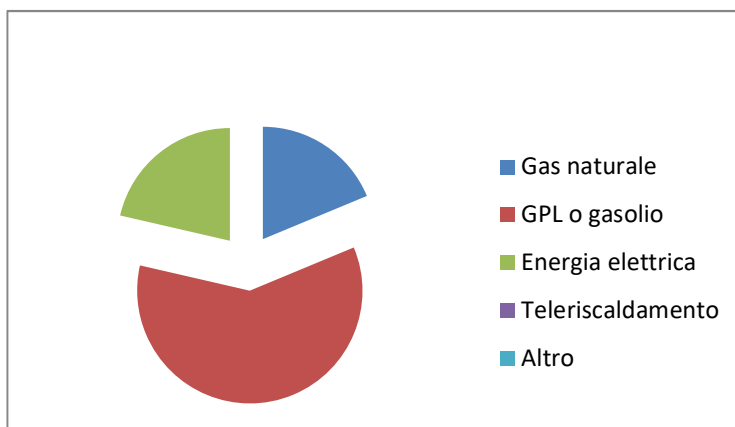


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.1. DISEGNI SCHEMATICI

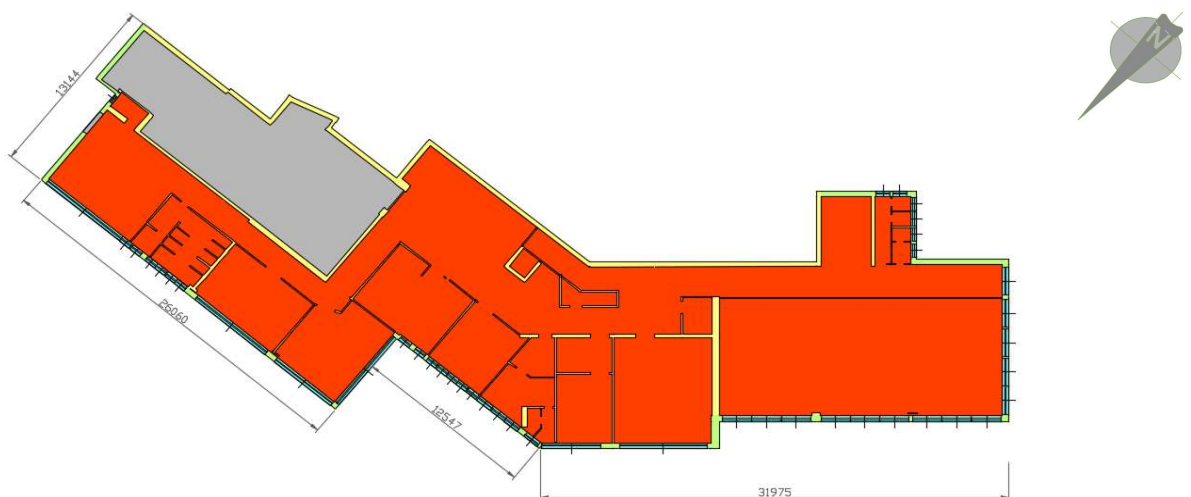
Disegno schematico della planimetria dell'edificio e delle piante dei vari piani in diverse copie per il rilievo delle caratteristiche (principali zone termiche, centrali termiche, sistemi e sottosistemi impiantistici, apparecchiature, illuminazione, ecc.)

Piano terra (quote in mm)



Legenda
■ Zona termica non riscaldata
■ Zona termica riscaldata
■ Quadro Elettrico

Piano primo (quote in mm)



Legenda
■ Zona termica non riscaldata
■ Zona termica riscaldata





COMUNE DI GENOVA



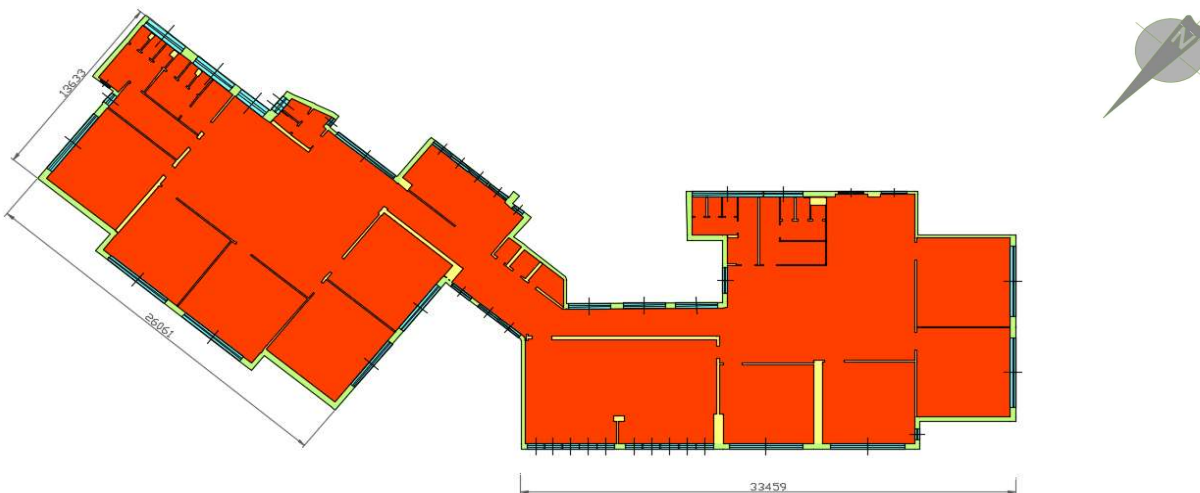
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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 secondo (quote in mm)



Legenda

- Zona termica riscaldata

Piano terzo (quote in mm)



Legenda

- Zona termica Cucina
- Zona termica riscaldata





COMUNE DI GENOVA



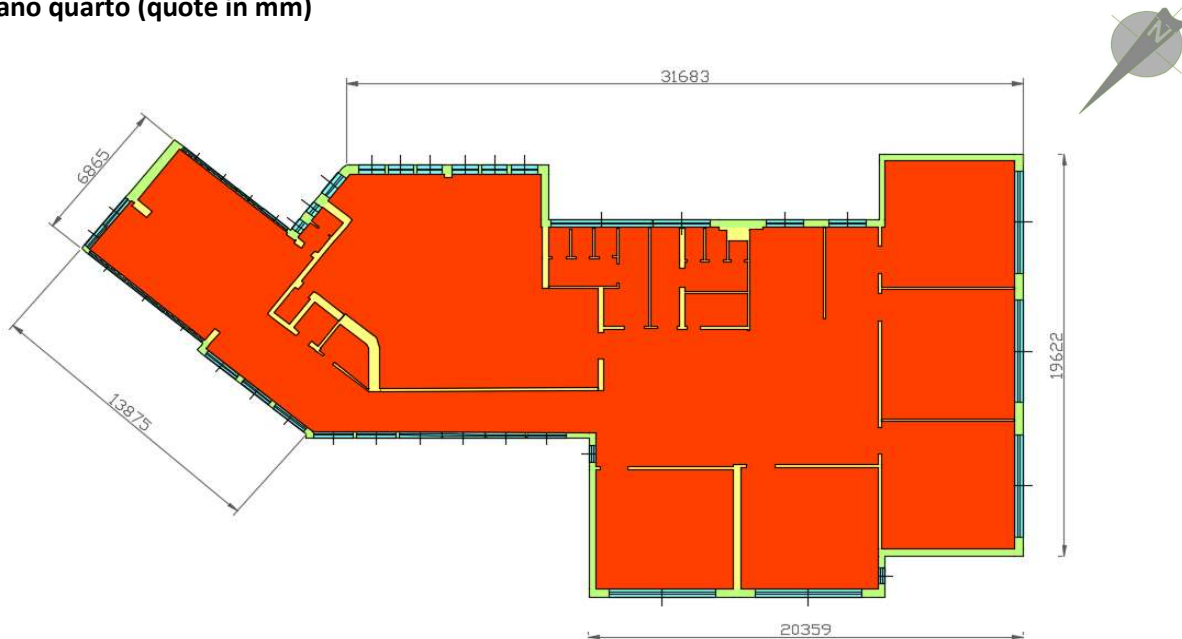
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

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 quarto (quote in mm)



Legenda

■ Zona termica riscaldata



COMUNE DI GENOVA



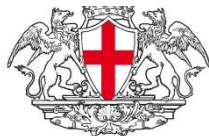
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.2. ZONE TERMICHE

| | | | | |
|---|--|------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Nome | Zona termica scuola | | Codice | ZT-01 |
| Tipo di attività | Attività scolastiche | | | |
| Localizzazione | PT-P1-P2-P3: Aule, uffici insegnanti, laboratori, corridoi, servizi igienici | | | |
| Temperatura di set-point | Inverno diurno (°C): 20 | Inverno notturno (°C): | Estate diurno (°C): 26 | Estate notturno (°C): |
| Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne | Vedi scheda 3.1 | | | |
| Altezza media ambiente | 3,97 metri | | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | | |
| Ricambi d'aria | Ventilazione naturale attraverso l'apertura delle finestre | | | |
| Apparecchiature presenti | LIM, PC, fotocopiatrici e stampanti, macchinette snack | | | |
| Apparecchi illuminanti | Lampade a tubi fluorescenti | | | |
| Note | | | | |





COMUNE DI GENOVA


edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

3.2. ZONE TERMICHE

| | | | | |
|---|--|------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Nome | Zona termica 02 | | Codice | ZT-02 |
| Tipo di attività | Cottura cibi | | | |
| Localizzazione | P3 | | | |
| Temperatura di set-point | Inverno diurno (°C): 20 | Inverno notturno (°C): | Estate diurno (°C): 26 | Estate notturno (°C): |
| Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne | Vedi scheda 3.1 | | | |
| Altezza ambiente | 3,97 m | | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | | |
| Ricambi d'aria | Ventilazione naturale attraverso l'apertura delle finestre | | | |
| Apparecchiature presenti | Scaldavivande, frigoriferi | | | |
| Apparecchi illuminanti | Lampade a tubi fluorescenti | | | |
| Note | | | | |



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.1 COMPONENTI OPACHI | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Nome | Parete verticale esterna | Codice | PE - 45 | | |
| Descrizione | Pannelli prefabbricati in calcestruzzo con uno strato polistirolo interno | | | | |
| Localizzazione | Tutte le zone termiche | | | | |
| Stato di conservazione | Mediocre | | | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | | | |
| Presenza di umidità/infiltrazioni | Si | | | | |
| Metodo di valutazione | Rilievo in sito | | | | |
| Tipologia | Parete | Soffitto | Pavimento | Tramezzo | Copertura |
| Capacità termica | Struttura esterna isolata | Struttura esterna non isolata | Struttura interna isolata | Struttura interna non isolata | |
| Tipo di isolamento | | | | Spessore | 45 cm |
| Confini | Esterno | Zona non riscaldata | Terreno | Zona riscaldata | Sottotetto aerato |
| | Sottotetto isolato | Vespaio | Piano interrato senza finestre | Piano interrato con finestre | |
| Orientamento | Nord - Est - Sud - Ovest | | | | |
| Aperture di ventilazione | Dimensioni e posizioni: non presenti | | | | |
| Presenza di schermature | no | | | | |
| Ombre portate (**) | | | | | |
| Colore superficie esterna | Rosso chiaro | | | | |
| Trattamento interno della superficie | Intonaco | | | | |

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

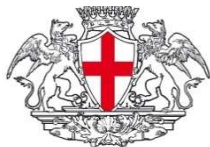
(**) Sketch in scheda 3.1

| | Descrizione | Riferimenti di raccolta |
|--------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Strato 1 (interno) | Resistenza superficiale esterna | Normativa |
| Strato 2 | Calcestruzzo | Rilievo in sito |
| Strato 3 | Polistirolo | Rilievo in sito |
| Strato 4 | Calcestruzzo | Rilievo in sito |
| Strato 5 | Resistenza superficiale esterna | Normativa |
| Strato 6 | | |

Stima della trasmittanza termica [W/m²K] 1,38

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





COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.1 COMPONENTI OPACHI | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Nome | Parete verticale esterna | | | Codice | PE - 35 |
| Descrizione | Pannelli prefabbricati in calcestruzzo con uno strato polistirolo interno | | | | |
| Localizzazione | Tutte le zone termiche | | | | |
| Stato di conservazione | Mediocre | | | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | | | |
| Presenza di umidità/infiltrazioni | Si | | | | |
| Metodo di valutazione | Rilievo in sito | | | | |
| Tipologia | Parete | Soffitto | Pavimento | Tramezzo | Copertura |
| Capacità termica | Struttura esterna isolata | Struttura esterna non isolata | Struttura interna isolata | Struttura interna non isolata | |
| Tipo di isolamento | | | | Spessore | 35 cm |
| Confini | Esterno | Zona non riscaldata | Terreno | Zona riscaldata | Sottotetto aerato |
| | Sottotetto isolato | Vespaio | Piano interrato senza finestre | Piano interrato con finestre | |
| Orientamento | Nord - Est - Sud - Ovest | | | | |
| Aperture di ventilazione | Dimensioni e posizioni: non presenti | | | | |
| Presenza di schermature | no | | | | |
| Ombre portate (**) | | | | | |
| Colore superficie esterna | Rosso chiaro | | | | |
| Trattamento interno della superficie | Intonaco | | | | |

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo:

| | Descrizione | Riferimenti di raccolta |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Strato 1 (dall'esterno) | Resistenza superficiale esterna | Normativa |
| Strato 2 | Calcestruzzo | Rilievo in sito |
| Strato 3 | Polistirolo | Rilievo in sito |
| Strato 4 | Calcestruzzo | Rilievo in sito |
| Strato 5 | Resistenza superficiale esterna | Normativa |
| Strato 6 | | |

| | |
|---|------|
| Stima della trasmittanza termica [W/m ² K] | 1,46 |
|---|------|

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





COMUNE DI GENOVA

eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.1 COMPONENTI OPACHI | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Nome | Parete verticale esterna | | | Codice | PE - 25 |
| Descrizione | Pannelli prefabbricati in calcestruzzo con uno strato polistirolo interno | | | | |
| Localizzazione | Tutte le zone termiche | | | | |
| Stato di conservazione | Mediocre | | | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | | | |
| Presenza di umidità/infiltrazioni | Si | | | | |
| Metodo di valutazione | Rilievo in sito | | | | |
| Tipologia | Parete | Soffitto | Pavimento | Tramezzo | Copertura |
| Capacità termica | Struttura esterna isolata | Struttura esterna non isolata | Struttura interna isolata | Struttura interna non isolata | |
| Tipo di isolamento | | | | Spessore | 25 cm |
| Confini | Esterno | Zona non riscaldata | Terreno | Zona riscaldata | Sottotetto aerato |
| | Sottotetto isolato | Vespai | Piano interrato senza finestre | Piano interrato con finestre | |
| Orientamento | Nord - Est - Sud - Ovest | | | | |
| Aperture di ventilazione | Dimensioni e posizioni: non presenti | | | | |
| Presenza di schermature | no | | | | |
| Ombre portate (**) | | | | | |
| Colore superficie esterna | Rosso chiaro | | | | |
| Trattamento interno della superficie | Intonaco | | | | |

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo:

| | Descrizione | Riferimenti di raccolta |
|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Strato 1 (dall'esterno) | Resistenza superficiale esterna | Normativa |
| Strato 2 | Calcestruzzo | Rilievo in sito |
| Strato 3 | Polistirolo | Rilievo in sito |
| Strato 4 | Calcestruzzo | Rilievo in sito |
| Strato 5 | Resistenza superficiale esterna | Normativa |
| Strato 6 | | |

Stima della trasmittanza termica [W/m²K] 1,56

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





COMUNE DI GENOVA

eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.1 COMPONENTI OPACHI | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Nome | Pavimento controterra | | Codice | SOL-01 | |
| Descrizione | Solaio in laterocemento senza isolamenti | | | | |
| Localizzazione | PT | | | | |
| Stato di conservazione | Mediocre | | | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | | | |
| Presenza di umidità/infiltrazioni | No | | | | |
| Metodo di valutazione | Rilievo in sito | | | | |
| Tipologia | Parete | Soffitto | Pavimento | Tramezzo | Copertura |
| Capacità termica | Struttura esterna isolata | Struttura esterna non isolata | Struttura interna isolata | Struttura interna non isolata | |
| Tipo di isolamento | | | | Spessore | 30 cm |
| Confini | Esterno | Zona non riscaldata | Terreno | Zona riscaldata | Sottotetto aerato |
| | Sottotetto isolato | Vespai | Piano interrato senza finestre | Piano interrato con finestre | |
| Orientamento | Orizzontale | | | | |
| Aperture di ventilazione | Dimensioni e posizioni: non presenti | | | | |
| Presenza di schermature | no | | | | |
| Ombre portate (**) | | | | | |
| Colore superficie esterna | | | | | |
| Trattamento interno della superficie | Intonaco | | | | |

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo:

| | Descrizione | Riferimenti di raccolta |
|-------------------------|---|-------------------------|
| Strato 1 (dall'esterno) | Resistenza superficiale esterna | Normativa |
| Strato 2 | Piastrelle in ceramica | Rilievo in sito |
| Strato 3 | Massetto in cls alleggerito | Rilievo in sito |
| Strato 4 | Soletta (blocchi in laterizio + travetti in c.a.) | Rilievo in sito |
| Strato 5 | Malta di calce o calce e cemento | Rilievo in sito |
| Strato 6 | Resistenza superficiale esterna | Normativa |

Stima della trasmittanza termica [W/m²K] 1,64

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





COMUNE DI GENOVA

eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.1 COMPONENTI OPACHI | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Nome | Solaio del sottotetto | | | Codice | SOL-02 |
| Descrizione | Solaio in laterocemento | | | | |
| Localizzazione | P4 | | | | |
| Stato di conservazione | Mediocre | | | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | | | |
| Presenza di umidità/infiltrazioni | no | | | | |
| Metodo di valutazione | Rilievo in sito | | | | |
| Tipologia | Parete | Soffitto | Pavimento | Tramezzo | Copertura |
| Capacità termica | Struttura esterna isolata | Struttura esterna non isolata | Struttura interna isolata | Struttura interna non isolata | |
| Tipo di isolamento | | | | Spessore | 30 cm |
| Confini | Esterno | Zona non riscaldata | Terreno | Zona riscaldata | Sottotetto aerato |
| | Sottotetto isolato | Vespajo | Piano interrato senza finestre | Piano interrato con finestre | |
| Orientamento | orizzontale | | | | |
| Aperture di ventilazione | Dimensioni e posizioni: non presenti | | | | |
| Presenza di schermature | no | | | | |
| Ombre portate (**) | | | | | |
| Colore superficie esterna | | | | | |
| Trattamento interno della superficie | Intonaco | | | | |

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo:

| | Descrizione | Riferimenti di raccolta |
|-------------------------|---|-------------------------|
| Strato 1 (dall'esterno) | Resistenza superficiale esterna | Normativa |
| Strato 2 | Piastrelle in terracotta | Rilievo in sito |
| Strato 3 | Malta di cemento | Rilievo in sito |
| Strato 4 | Massetto in cls alleggerito | Rilievo in sito |
| Strato 5 | Soletta (blocchi in laterizio + travetti in c.a.) | Rilievo in sito |
| Strato 6 | Malta di calce o calce e cemento | Rilievo in sito |
| Strato 7 | Resistenza superficiale esterna | Normativa |

Stima della trasmittanza termica [W/m²K] 1,41

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





COMUNE DI GENOVA

eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

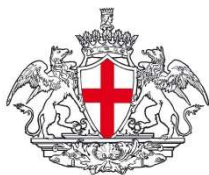
| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.1 COMPONENTI OPACHI | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Nome | Copertura piana praticabile | Codice | COP-02 | | |
| Descrizione | Solaio in laterocemento rifinito in superficie con piastrelle da esterno | | | | |
| Localizzazione | P3 | | | | |
| Stato di conservazione | Mediocre | | | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | | | |
| Presenza di umidità/infiltrazioni | no | | | | |
| Metodo di valutazione | Rilievo in sito | | | | |
| Tipologia | Parete | Soffitto | Pavimento | Tramezzo | Copertura |
| Capacità termica | Struttura esterna isolata | Struttura esterna non isolata | Struttura interna isolata | Struttura interna non isolata | |
| Tipo di isolamento | | | | Spessore | 30 cm |
| Confini | Esterno | Zona non riscaldata | Terreno | Zona riscaldata | Sottotetto aerato |
| | Sottotetto isolato | Vespaio | Piano interrato senza finestre | Piano interrato con finestre | |
| Orientamento | orizzontale | | | | |
| Aperture di ventilazione | Dimensioni e posizioni: non presenti | | | | |
| Presenza di schermature | no | | | | |
| Ombre portate (**) | | | | | |
| Colore superficie esterna | Rosso porpora | | | | |
| Trattamento interno della superficie | | | | | |

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo:

| | Descrizione | Riferimenti di raccolta |
|---|---|-------------------------|
| Strato 1 (dall'esterno) | Resistenza superficiale esterna | Normativa |
| Strato 2 | Piastrelle in terracotta | Rilievo in sito |
| Strato 3 | Malta di cemento | Rilievo in sito |
| Strato 4 | Massetto in cls alleggerito | Rilievo in sito |
| Strato 5 | Soletta (blocchi in laterizio + travetti in c.a.) | Rilievo in sito |
| Strato 6 | Malta di calce o calce e cemento | Normativa |
| Strato 7 | Resistenza superficiale esterna | |
| Stima della trasmittanza termica [W/m2K] | | 1,42 |
| Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti | | |



COMUNE DI GENOVA

 eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

| | | | |
|---|---|--------|----|
| Nome | Serramento verticale | Codice | F1 |
| Descrizione | Finestra con struttura in alluminio con vetro singolo | | |
| Localizzazione | | | |
| Stato di conservazione | Sufficiente | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | |
| Caratteristiche | | | |
| Marca e modello finestra | non reperibile | | |
| Tipo di apertura | Doppia anta apribile verso l'interno | | |
| Materiale telaio | Alluminio | | |
| Tipo di vetro | Vetro singolo 4 mm | | |
| Trattamenti speciali applicati | no | | |
| Dimensioni finestra (telaio + vetro) | 185x215 cm | | |
| Fattori termici e solari | | | |
| Tipo di frangisole | Non presente | | |
| Modalità di ombreggiamento | Non presente | | |
| Miglioramenti? | | | |
| Fattori di ventilazione e infiltrazioni | | | |
| Tenuta guarnizioni di battuta | Sufficiente | | |
| Presenza di infiltrazioni | No | | |

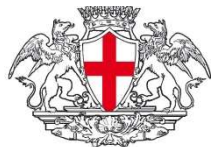
Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

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

Note e localizzazione componente nell'edificio

| |
|--------------|
| Nord - Ovest |
|--------------|





COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

| | | | |
|--------------------------------------|---|--------|----|
| Nome | Serramento verticale | Codice | F2 |
| Descrizione | Finestra con struttura in alluminio con vetro singolo | | |
| Localizzazione | | | |
| Stato di conservazione | Sufficiente | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | |
| Caratteristiche | | | |
| Marca e modello finestra | non reperibile | | |
| Tipo di apertura | Doppia anta apribile verso l'interno | | |
| Materiale telaio | Alluminio | | |
| Tipo di vetro | Vetro singolo 4 mm | | |
| Trattamenti speciali applicati | no | | |
| Dimensioni finestra (telaio + vetro) | 155x243 cm | | |

Fattori termici e solari

| | |
|----------------------------|--------------|
| Tipo di frangisole | Non presente |
| Modalità di ombreggiamento | Non presente |
| Miglioramenti? | |

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Tenuta guarnizioni di battuta | Sufficiente |
| Presenza di infiltrazioni | No |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Nord - Sud





COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.2 COMPONENTI TRASPARENTI | |
|--------------------------------------|---|----------------------------|----|
| Nome | Serramento verticale | Codice | F3 |
| Descrizione | Finestra con struttura in alluminio con vetro singolo | | |
| Localizzazione | | | |
| Stato di conservazione | Sufficiente | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | |
| Caratteristiche | | | |
| Marca e modello finestra | non reperibile | | |
| Tipo di apertura | Doppia anta apribile verso l'interno | | |
| Materiale telaio | Alluminio | | |
| Tipo di vetro | Vetro singolo 4 mm | | |
| Trattamenti speciali applicati | no | | |
| Dimensioni finestra (telaio + vetro) | 120x243 cm | | |

Fattori termici e solari

| | |
|----------------------------|--------------|
| Tipo di frangisole | Non presente |
| Modalità di ombreggiamento | Non presente |
| Miglioramenti? | |

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Tenuta guarnizioni di battuta | Sufficiente |
| Presenza di infiltrazioni | No |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Sud - Est





COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.2 COMPONENTI TRASPARENTI | |
|--------------------------------------|---|----------------------------|----|
| Nome | Serramento verticale | Codice | F4 |
| Descrizione | Finestra con struttura in alluminio con vetro singolo | | |
| Localizzazione | | | |
| Stato di conservazione | Sufficiente | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | |
| Caratteristiche | | | |
| Marca e modello finestra | non reperibile | | |
| Tipo di apertura | Doppia anta apribile verso l'interno | | |
| Materiale telaio | Alluminio | | |
| Tipo di vetro | Vetro singolo 4 mm | | |
| Trattamenti speciali applicati | no | | |
| Dimensioni finestra (telaio + vetro) | 400x152 cm | | |

Fattori termici e solari

| | |
|----------------------------|--------------|
| Tipo di frangisole | Non presente |
| Modalità di ombreggiamento | Non presente |
| Miglioramenti? | |

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Tenuta guarnizioni di battuta | Sufficiente |
| Presenza di infiltrazioni | No |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Nord - Ovest





COMUNE DI GENOVA

eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.2 COMPONENTI TRASPARENTI | |
|--------------------------------------|---|----------------------------|----|
| Nome | Serramento orizzontale | Codice | F5 |
| Descrizione | Finestra con struttura in alluminio con vetro singolo | | |
| Localizzazione | | | |
| Stato di conservazione | Sufficiente | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | |
| Caratteristiche | | | |
| Marca e modello finestra | non reperibile | | |
| Tipo di apertura | Doppia anta apribile verso l'interno | | |
| Materiale telaio | Alluminio | | |
| Tipo di vetro | Vetro singolo 4 mm | | |
| Trattamenti speciali applicati | no | | |
| Dimensioni finestra (telaio + vetro) | 282x215 cm | | |

Fattori termici e solari

| | |
|----------------------------|--------------|
| Tipo di frangisole | Non presente |
| Modalità di ombreggiamento | Non presente |
| Miglioramenti? | |

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Tenuta guarnizioni di battuta | Sufficiente |
| Presenza di infiltrazioni | No |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Sud - Est





COMUNE DI GENOVA

eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.2 COMPONENTI TRASPARENTI | |
|--------------------------------------|---|----------------------------|----|
| Nome | Serramento orizzontale | Codice | F6 |
| Descrizione | Finestra con struttura in alluminio con vetro singolo | | |
| Localizzazione | | | |
| Stato di conservazione | Sufficiente | | |
| Presenza di ponti termici | Si | | |
| Caratteristiche | | | |
| Marca e modello finestra | non reperibile | | |
| Tipo di apertura | Doppia anta apribile verso l'interno | | |
| Materiale telaio | Alluminio | | |
| Tipo di vetro | Vetro singolo 4 mm | | |
| Trattamenti speciali applicati | no | | |
| Dimensioni finestra (telaio + vetro) | 200x274 cm | | |

Fattori termici e solari

| | |
|----------------------------|--------------|
| Tipo di frangisole | Non presente |
| Modalità di ombreggiamento | Non presente |
| Miglioramenti? | |

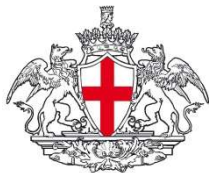
Fattori di ventilazione e infiltrazioni

| | |
|-------------------------------|-------------|
| Tenuta guarnizioni di battuta | Sufficiente |
| Presenza di infiltrazioni | No |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

Nord - Est - Sud - Ovest



COMUNE DI GENOVA



SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.3 PORTE

| | | | |
|------------------------|--------------------------|--------|----|
| Nome | Porte aule | Codice | P1 |
| Descrizione | Porta in legno lamellare | | |
| Localizzazione | Aule | | |
| Stato di conservazione | Buono | | |

Caratteristiche :

| | |
|------------------|------------------------------------|
| Marca e modello | non disponibile |
| Tipo di apertura | Doppia anta apribile verso l'esodo |
| Materiale | Legno lamellare |
| Dimensioni | 120x210 cm |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

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

Note e localizzazione componente nell'edificio

| |
|--|
| <p style="text-align: center;">Tutte le aule</p> |
|--|





COMUNE DI GENOVA

 eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.3 PORTE

| | | | |
|------------------------|--|--------|--|
| Nome | | Codice | |
| Descrizione | | | |
| Localizzazione | | | |
| Stato di conservazione | | | |

Caratteristiche

| | |
|------------------|--|
| Marca e modello | |
| Tipo di apertura | |
| Materiale | |
| Dimensioni | |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA

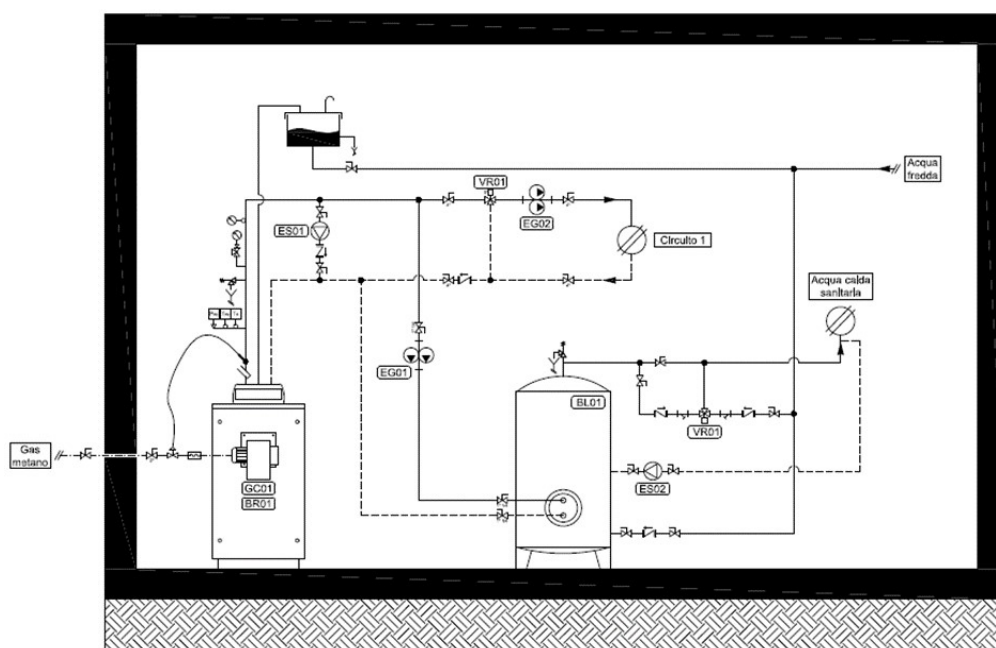
eden
edilizia energetica

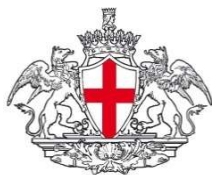
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 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 caldaia standard a basamento | |
| B | Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione tipo _____ e produzione di acqua calda sanitaria indipendente nelle abitazioni con generazione tipo _____ | |
| C | Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione indipendente in ciascuna abitazione tipo _____ | |
| 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 checked="" type="checkbox"/> | È presente il sistema di ventilazione meccanica con eventuale parziale trattamento dell'aria? |
| | <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 checked="" type="checkbox"/> | È presente il sistema di produzione dell'energia elettrica da fotovoltaico? |

Sketch dello schema d'impianto





COMUNE DI GENOVA

eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

5. IMPIANTO TERMICO

5.2 INFORMAZIONI GENERALI

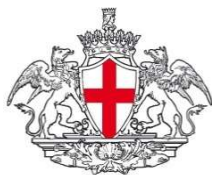
Generalità

| | | | | |
|--------------------------------|---|--|--|-------------------------------------|
| Servizi forniti dall' impianto | <input checked="" type="checkbox"/> Riscaldamento | <input type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria | <input type="checkbox"/> Altro | |
| Tipo di distribuzione | <input checked="" type="checkbox"/> Radiatori | <input type="checkbox"/> Pannelli radianti | <input type="checkbox"/> Termoconvettori | <input type="checkbox"/> Altro |
| Tipo di combustibile | <input type="checkbox"/> Gasolio | <input checked="" type="checkbox"/> Metano | <input type="checkbox"/> Biodiesel | <input type="checkbox"/> Olio comb. |
| Fluido termovettore | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| Tipo di funzionamento | <input type="checkbox"/> Serie | | | |
| | <input type="checkbox"/> Parallelo | | | |
| N. Scambiatori di calore | 0 | Se sì, indicare n° zone | | |
| N. Elettropompe di circolazione | 2 | Altro | | |
| Orario di funzionamento impianto | 6.15 – 18.15 Lun-Ven | Temperatura locale caldaia | | |
| Contabilizzazione dei consumi | <input type="checkbox"/> Misuratore di portata <input type="checkbox"/> Misuratore di kWh <input type="checkbox"/> Livello serbatoio <input checked="" type="checkbox"/> Altro | | | |

Note:



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

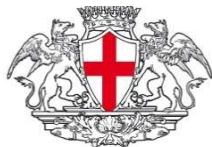
6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE

Generatore di calore a combustibile liquido o gassoso

| Rif. | GT1 | GT_ | GT_ |
|--|-----------------------|-----|-----|
| Servizio | Riscaldamento | | |
| Marca e Modello | Thermital - THE/Q 511 | | |
| Camera di combustione | n.d. | | |
| Materiale | Acciaio | | |
| Potenza focolare [kW/Kcal] | 469,1 kw | | |
| Potenza utile [kW/Kcal] | 414,4 kw | | |
| Potenza nominale [kW/Kcal] | non disponibile | | |
| Pressione di esercizio (bar) | | | |
| Anno di costruzione | 2005 | | |
| Stato d'uso | Mediocre | | |
| Perdite d'acqua | Limitate | | |
| Condotto fumi | Acciaio | | |
| Potenza ausiliari elettrici (kW) | 0,1 | | |
| Ubicazione (*) | In centrale termica | | |
| Rendimento (dati sulla combustione) | | | |
| CO2 (%) | 10,03 | | |
| O2 (%) | 3 | | |
| CO (ppm) | 5 | | |
| Temperatura fumi (°C) | 133,9 | | |
| Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido) | | | |
| efficienza combustione | non disponibile | | |
| Rendimento nominale | 89% | | |
| Perdite stand-by | 0,20% | | |
| Numero ore funz. annuali | 1804 | | |
| Note | | | |

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



COMUNE DI GENOVA

 eden
edilizia energetica

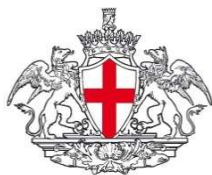
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE

Bruciatori ad aria soffiata

| Rif. | BR1 | BR_ | BR_ |
|--------------------------------------|-----------------|-----|-----|
| Marca e Modello | RIELLO -RS50 | | |
| Funzionamento | monostadio | | |
| Combustibile | Metano | | |
| Portata max/min (Nm ³ /h) | non disponibile | | |
| Potenza max/min (kW) | 600 | | |
| Motore (kW o HP) | non disponibile | | |
| Tensione di alimentazione (V) | non disponibile | | |
| Fasi (-) | non disponibile | | |
| Anno di costruzione | 2014 | | |
| Stato d'uso | Buono | | |



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

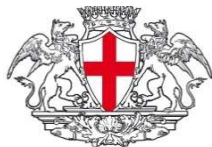
6.2 POMPA DI CALORE, TELERISCALDAMENTO

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) | | | |
| Presenza di accumulatore | | | |
| Potenza ausiliari elettrici (kW) | | | |

Teleriscaldamento

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



COMUNE DI GENOVA



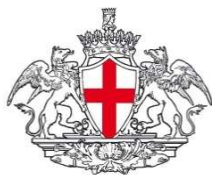
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.3 ACCUMULO

Accumulo

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.4 DISTRIBUZIONE

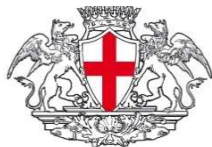
Distribuzione

| | | | | | |
|---|---------------------|---------------------|--|--|----|
| Rif. | ZT-01 | ZT-02 | | | P_ |
| Circuito | Aule | Cucina | | | |
| Tipo di distribuzione (*) | Centralizzato | Centralizzato | | | |
| Anno di installazione | Non disponibile | Non disponibile | | | |
| Numero piani serviti | 5 | 1 | | | |
| Isolamento tubazioni principali (qualitativo) | Isolamento conforme | Isolamento conforme | | | |
| Altezza interpiano (m) | 3,97 m | 3,97 m | | | |
| Tipologia di terminali | Radiatori in ghisa | Radiatori in ghisa | | | |
| Temperature mandata/ritorno (°C) | 55 / 50 | 55/ 50 | | | |

Elettropompe di circolazione

| | | | | | |
|---|-------------------|-------------------|--|--|--|
| Tipo elettropompa (velocità costante o variabile) | Velocità costante | Velocità costante | | | |
| Motore (kW/HP) | 1.500 kW | 0,12 kW | | | |
| Tensione di alimentazione | Non disponibile | Non disponibile | | | |
| Fluido | Acqua | Acqua | | | |
| Portata max/min (m ³ /h) | Non disponibile | Non disponibile | | | |
| Prevalenza max/min (m) | Non disponibile | Non disponibile | | | |
| Diametro attacco | Non disponibile | Non disponibile | | | |
| Tipo di attacco | Non disponibile | Non disponibile | | | |

(*) Autonomo o centralizzato



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.5 EMISSIONE E CONTROLLO

Emissione

| Rif. | T1 | T2 | T ₋ | T ₋ | T ₋ |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Circuito | Aule | Cucina | | | |
| Zona termica di riferimento | Zona termica 01 | Zona termica 02 | | | |
| Tipo di terminale (*) | Radiatori in ghisa su parete esterna | Radiatori in ghisa su parete esterna | | | |
| Carico termico specifico (W/m ³) | non disponibile | non disponibile | | | |
| Potenza ausiliari (kW) | 0 | 0 | | | |

(*) 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. | T1 | T2 | T ₋ | T ₋ | T ₋ |
|-----------------------------|---|--|----------------|----------------|----------------|
| Circuito | Aule | Cucina | | | |
| Zona termica di riferimento | Zona termica 01 | Zona termica 02 | | | |
| Tipo di regolazione (**) | Climatico e zona: telegestione con sonda interna ed esterna radiatori | Climatico e zona: telegestione con sonda interna ed esterna, radiatori senza valvole | | | |

(**) 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

 eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.1 GENERAZIONE

Impianto di produzione ACS

| Rif. | GT1 | GT2 | GT_ |
|----------------------------------|--|--------------------------------|-----|
| Tipologia (*) | Autonomo | Autonomo | |
| Tipo di impianto (**) | 6 bollitori elettrico ad accumulo 30 litri | Combinato con il riscaldamento | |
| Combustibile | | | |
| Camera di combustione | | | |
| Materiale | | | |
| Potenza focolare [kW/ Kcal] | | | |
| Potenza utile [kW/Kcal] | | | |
| Potenza nominale [kW/Kcal] | | | |
| Pressione di esercizio (bar) | | | |
| Anno di costruzione | non disponibile | 2005 | |
| Stato d'uso | Sufficiente | Sufficiente | |
| Perdite d'acqua | no | no | |
| Condotto fumi | | | |
| Potenza ausiliari elettrici (kW) | 1,2 | 0,1 | |
| Ubicazione (***) | Servizi igienici e cucina | Servizi igienici | |

Rendimento (dati sulla combustione)

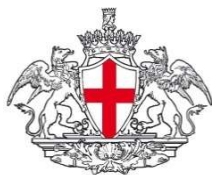
| | | | |
|--|------|------|--|
| CO2 (%) | | | |
| O2 (%) | | | |
| CO (ppm) | | | |
| Temperatura fumi (°C) | | | |
| Indice Bacharach (solo efficienza combustione) | | | |
| Rendimento nominale | | | |
| Perdite stand-by | | | |
| Numero ore funz. annuali | 4361 | 4361 | |

Note

(*) 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.

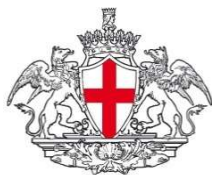


COMUNE DI GENOVA



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 ²) | |
| Dimensioni (m) | |
| Potenzialità (kW) | |
| Produzione (m ³ /h) | |
| Numero scambiatori | |
| Scambiatore (m ² /l) | |
| Rivestimento isolante (mm) | |
| Temperatura media dell'accumulo (°C) | |
| Localizzazione e temperatura media (°C) | |
| Potenza ausiliari elettrici (kW) | |
| Stato d'uso | |



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.3 DISTRIBUZIONE

Distribuzione - NA

| Rif. | P1 | P2 | P_ | P_ | P_ |
|---|----------------------------|----------------------------|----------|----------|----------|
| Circuito | ACS | ACS | | | |
| Anno di installazione (ante o post L. 373/1976) | Posteriore alla L.373/1976 | Posteriore alla L.373/1977 | | | |
| Numero piani serviti | 5 | 5 | | | |
| Altezza interpiano (m) | 3,97 m | 3,97 m | | | |
| Lv / diametro esterno / isolante (mm) | non disponibile | | | | |
| Ls / diametro esterno / isolante (mm) | non disponibile | | | | |
| LsL / diametro esterno / isolante (mm) | non disponibile | | | | |
| Temperatura media ambienti tubazioni (°C) | Lv = non disponibile | Lv = °C | Lv = °C | Lv = °C | Lv = °C |
| | Ls = non disponibile | Ls = °C | Ls = °C | Ls = °C | Ls = °C |
| | LsL = non disponibile | LsL = °C | LsL = °C | LsL = °C | LsL = °C |

Elettropompe circolazione

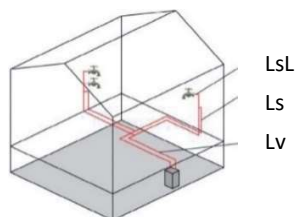
| | | | | | |
|---------------------------|--|--|--|--|--|
| Tipo elettropompa | | | | | |
| Motore (kW/HP) | | | | | |
| Tensione di alimentazione | | | | | |
| Fluido | | | | | |
| Portata max/min (m3/h) | | | | | |
| Prevalenza max/min (m) | | | | | |
| Diametro attacco | | | | | |
| Tipo di attacco | | | | | |

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



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

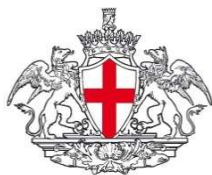
8. SISTEMA IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA

VMC

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

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

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

9. SISTEMA IMPIANTO SOLARE

SOLARE TERMICO

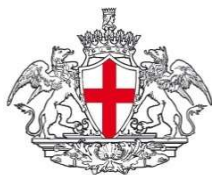
| | |
|---|--|
| Tipologia (*) | |
| Funzionamento (integrazione ACS, integrazione risc+acs) | |
| Inclinazione (zenit) | |
| Orientamento (azimut) | |
| Superficie lorda (m ²) | |
| Superficie di assorbimento (m ²) | |
| Coeff. Perdita termica (a1) | |
| Coeff. Perdita termica (a2) | |
| Rendimento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

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

FOTOVOLTAICO

| | |
|--|-----------------|
| Tipologia moduli (*) | non disponibile |
| Superficie di captazione (m ²) | non disponibile |
| Inclinazione (zenit) | non disponibile |
| Orientamento (azimut) | non disponibile |
| Guadagno energetico stimato (kWh/anno) | non disponibile |

(*) silicio monocristallino, silicio policristallino, silicio amorfo



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE | | | 1 | | |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| ILLUMINAZIONE | | | | | |
| Rif. Zona | Aule, uffici, laboratori, palestra, | Corridoi, scale depositi, servizi | Corridoi, scale depositi, servizi | | |
| Destinazione d'uso (*) | Attività scolastiche | Attività scolastiche | Attività scolastiche | | |
| Potenza totale installata (W) | 14.760 | 1.368 | 1.224 | 0 | 0 |
| Modalità di utilizzo (ore/anno) | 3.266 | 3.266 | 3.266 | | |
| Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale | No | No | No | | |
| Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione | On/off | On/off | On/off | | |

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

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

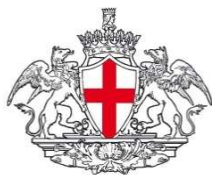
(***) elettromagnetici, elettronico, ecc..

(****) 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

| | Aule, uffici, laboratori, palestra, corridoi, cucina | Corridoi, scale depositi, servizi igienici | Corridoi, scale depositi, servizi igienici | 0 | 0 |
|-----------------------------|--|--|--|---|---|
| Apparecchio tipo 1 (**) | Tubi fluorescenti 2x36w | Tubi fluorescenti 1x36w | Tubi fluorescenti 1x18w | | |
| Pot apparecchio 1, W (****) | 72 | 36 | 18 | | |
| Alimentatore 1 (***) | Elettronico | Elettronico | Elettronico | | |
| N°apparecchio 1 | 205 | 38 | 68 | | |
| 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 | | | | | |



COMUNE DI GENOVA



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..

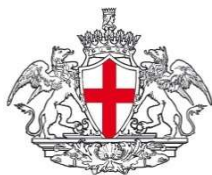
(***) elettromagnetici, elettronico, ecc..

(****) 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

| | | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|--|--|
| | 0 | | | | |
| 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 | | | | | |



COMUNE DI GENOVA

eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

| Rif. zona | Aule, uffici | uffici | Sala insegnanti | Uffici | Cucina | Cucina |
|-------------------------------------|--------------|-----------|-------------------|--------|-------------|---------------|
| Descrizione apparecchio | Pc + monitor | Stampante | Macchinette snack | CED | Frigorifero | Scaldavivande |
| Numero apparecchi | 26 | 5 | 3 | 1 | 3 | 2 |
| Potenza nominale (W) e stand-by (W) | 150 | 1000 | 1100 | 1000 | 500 | 2000 |
| Tensione (V), Corrente (A) | | | | | | |
| Classe di rendimento | | | | | | |
| Modalità di utilizzo (h/anno) | 5.733 | 5.733 | 10.633 | 10.633 | 10.633 | 2.646 |

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

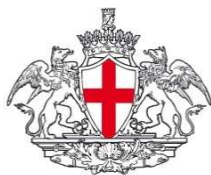
| Rif. zona | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Descrizione apparecchio | | | | | | |
| Marca - tipo - modello | | | | | | |
| Potenza nominale (kW) | | | | | | |
| Potenza frigorifera (kW) | | | | | | |
| Tensione (V), Corrente (A) | | | | | | |
| Classe di rendimento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

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

| Rif. Zona | ZT-01 | | | | | |
|---|-----------------|--|--|--|--|--|
| Descrizione apparecchio | Ascensore | | | | | |
| Marca - tipo - modello | Non disponibile | | | | | |
| Potenza termica/elettrica nominale (kW) | 3 | | | | | |
| Modalità di utilizzo (h/anno) | 3.136 | | | | | |

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



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO

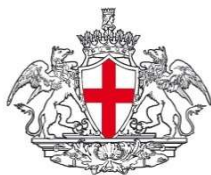
OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

| | |
|----------------------------------|--------------------------|
| Tipo di profilo di funzionamento | Occupazione |
| Zona termica | Zona termica 01-02 |
| Picco | Occupazione: 206 persone |

| Ore | Feriali (5gg x sett.) | Sabato (1gg x sett.) | Domenica (1gg x sett.) | Vacanze (?gg x sett.) |
|-------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| 12-1 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1-2 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2-3 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3-4 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4-5 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5-6 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6-7 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7-8 am | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8-9 am | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9-10 am | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10-11 am | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11-12 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12-1 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1-2 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2-3 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3-4 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4-5 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5-6 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6-7 pm | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7-8 pm | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8-9 pm | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9-10 pm | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10-11 pm | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11-12 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| MEDIA | 0,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| MEDIA TOTALE (Fx) | 0,115 | | | |

Note

Orari scuola 7:30-18:15



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO

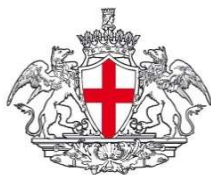
OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

| | |
|--------------------|-------------------------|
| Tipo di profilo di | illuminazione |
| Zona termica | Zona termica 01-02 |
| Picco | illuminazione: 17,46 kW |

| Ore | Feriali (5gg x sett.) | Sabato (1gg x sett.) | Domenica (1gg x sett.) | Vacanze (?gg x sett.) |
|-------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| 12-1 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1-2 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2-3 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3-4 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4-5 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5-6 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6-7 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7-8 am | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8-9 am | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9-10 am | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10-11 am | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11-12 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12-1 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1-2 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2-3 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3-4 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4-5 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5-6 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6-7 pm | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7-8 pm | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8-9 pm | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9-10 pm | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10-11 pm | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11-12 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| MEDIA | 0,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| MEDIA TOTALE (Fx) | 0,11 | | | |

Note

Orari scuola 7:30-18:15



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

12. PROFILI DI FUNZIONAMENTO

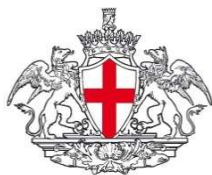
OCCUPAZIONE/ILLUMINAZIONE/SISTEMI/SOTTOSISTEMI IMPIANTISTICI

| | |
|--------------------|-----------------------|
| Tipo di profilo di | Riscaldamento |
| Zona termica | Zona termica 01-02 |
| Picco | Potenza utile: 414 kw |

| Ore | Feriali (5gg x sett.) | Sabato (1gg x sett.) | Domenica (1gg x sett.) | Vacanze (?gg x sett.) |
|-------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| 12-1 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1-2 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2-3 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3-4 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4-5 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5-6 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6-7 am | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7-8 am | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8-9 am | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9-10 am | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10-11 am | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11-12 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12-1 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 1-2 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2-3 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3-4 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4-5 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5-6 pm | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6-7 pm | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7-8 pm | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8-9 pm | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9-10 pm | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10-11 pm | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11-12 am | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| MEDIA | 0,48 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| MEDIA TOTALE (Fx) | 0,12 | | | |

Note

Orari scuola 7:30-18:15



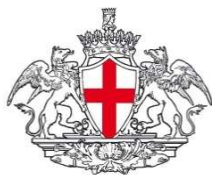
COMUNE DI GENOVA



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 type="checkbox"/> caldo | +2 |
| <input checked="" 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 |
| Nulla da dichiarare | Tipologia di edificio/stanza: edificio in linea, con confinante con altri edifici, stanze di forma regolare |
| | Umidità relativa esterna: 80% |
| | Set point temperatura: 20°C |
| | Set point umidità: 50% |
| | Numero di occupanti: totale 206, per classe 20-25 |



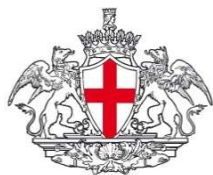
COMUNE DI GENOVA



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 type="checkbox"/> caldo | +2 |
| <input type="checkbox"/> tiepido | +1 |
| <input checked="" 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 |
| Nulla da dichiarare | Tipologia di edificio/stanza: edificio in linea, con confinante con altri edifici, stanze di forma regolare |
| | Umidità relativa esterna: |
| | 80% |
| | Set point temperatura: |
| | 20°C |
| | Set point umidità: |
| | 50% |
| | Numero di occupanti: totale 700, per classe 20-25 |



COMUNE DI GENOVA

eden
edilizia energetica

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

14. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI

| Cod. | Intervento | Tecnologia adottata | Materiali | Fatt. | Motivo | | | Convenienza | | | Priorità | | |
|------|------------------------------|--|-------------------------------------|-------|--------|---|---|-------------|---|---|----------|---|---|
| | | | | | C | R | A | B | M | A | B | M | A |
| CT07 | | Installazione generatore autonomo acqua calda | | | | | | | | | | | |
| CT08 | | Installazione generatore autonomo per altri scopi | | | | | | | | | | | |
| CT09 | | Sostituzione sistema di regolazione | | | | | | | | | | | |
| CT10 | | Installazione sequenziatore caldaie | | | | | | | | | | | |
| CT11 | | Coibentazione tubazioni e collettori | | | | | | | | | | | |
| CT12 | | Coibentazioni serbatoi di accumulo | | | | | | | | | | | |
| RD01 | Rete di Distribuzione | Coibentazioni tubazioni | | | | | | | | | | | |
| RD02 | | Modifica circuito di distribuzione | | | | | | | | | | | |
| RD03 | | Creazione di un circuito autonomo | | | | | | | | | | | |
| TS01 | Terminali Scaldanti | Sostituzione corpi scaldanti | | | | | | | | | | | |
| TS02 | | Installazione valvole termostatiche | Valvole termostatiche micrometriche | | X | X | X | | X | | | | X |
| TS03 | | Revisione e pulizia corpi scaldanti | | | | | | | | | | | |
| IL01 | Illuminazione interna | Installazione corpi illuminanti ad alta efficienza | Lampade a Led | | X | X | X | | X | | | | X |