



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE 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

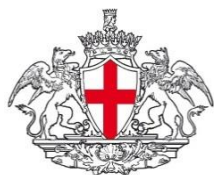
- 5.1 Tipologia
- 5.2 Informazioni generali

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



SCHEDA 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 | | | |
| E302 - Scuola Media "Da Passano" | | | |
| Data Sopralluogo | | | |
| 20/11/2017 | | | |
| Indirizzo | | | |
| Via Giulia De Vincenzi 26 | | | |
| Proprietario | | | |
| Comune di Genova | | | |
| Amministratore | | | |
| Comune di Genova | | | |
| Responsabile gestione/manutenzione impianto termico | | | |
| IREN GESTIONI ENERGETICHE S.P.A. | | | |
| 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 Ospedali, 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 | | | |
| X | 1. Edificio mono-bifamiliare | | 2. Edificio plurifamiliare piccolo |
| | 3. Edificio plurifamiliare grande | | 4. Edificio a torre |
| Numero di abitazioni e % abitazioni occupate | | n.a. | |
| Anno di costruzione | | 1973 | |
| Anno di ristrutturazione e interventi principali | | | |
| nd | | | |
| Superficie lorda edificata | | 4081 | |
| Superficie riscaldata/climatizzata | | 3081 | |
| Volume lordo edificato | | 16169 | |
| Volume riscaldato/climatizzato | | 12207 | |
| Contatti di riferimento (nome, cognome, ruolo, indirizzo/telefono/email) | | | |
| Ing. Marco Vassale - Comune di GE | | | |
| NOTE | | | |
| | | | |



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

1. DATI GENERALI

1.2 STATO DI CONSERVAZIONE DELL'EDIFICIO

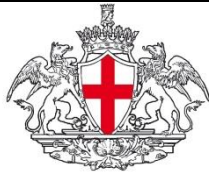
Componenti edilizie che necessitano di manutenzione straordinaria (punteggio di priorità 1-5)

| | |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Pareti esterne | 3 - Nessun isolamento presente |
| Finestre | 2 - infissi sostituiti / 5 infissi in metallo senza taglio termico e singolo vetro |
| Copertura | 2 - guaina isolante non presenta infiltrazioni o deterioramenti |
| Piano Interrato | 3 |
| Interni | 3 |
| Scale | 1 |
| Altro | |

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

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

NOTE



COMUNE DI GENOVA



SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

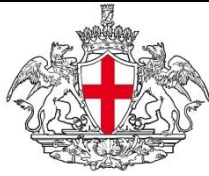
1. DATI GENERALI

1.3 OPERAZIONI DI MANUTENZIONE SULL'EDIFICIO

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

NOTE

Empty space for notes.



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

Medio: Analisi di tutti i sistemi impiantistici presenti nell'edificio che hanno un peso nel bilancio energetico annuale dell'edificio. Disaggregazione degli utilizzi finali dell'energia per ogni sistema impiantistico (Risc., ACS etc.) e per ogni tipologia di servizio. L'ambito di intervento si riferisce a edifici scolastici (asili nido, asili, scuola media inferiore e superiori).

Grado di accuratezza

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

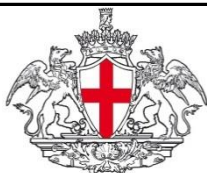
Dettagliato: Rilievo dei sistemi impiantistici che hanno un peso nel bilancio energetico annuo e delle apparecchiature con eventuale attività di campo. Utilizzo di strumentazioni per la misurazione dei parametri sensibili (es. Termocamera); simulazione termica dell'edificio mediante l'ausilio di software certificato UNI TS 11300.

Obiettivi

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

Indicazione puntuali: valutazione di possibili interventi di risparmio energetico sui sistemi più energivori presenti nell'edificio e nelle inefficienze riscontrate; stima dei risparmi energetici ed economici degli interventi di miglioramento delle prestazioni energetiche, valutazione degli incentivi riconoscibili per gli interventi, 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

Vincoli di spesa legati al capitale incentivabile dal CONTO TERMICO

Struttura tariffaria per riscaldamento ed energia elettrica

Riscaldamento: PDR 1 - SIE3;

EE POD 1 01/01/2014-31/3/2015 EDISON - 01/04/2015-31/03/2016 GALA - 01/04/2016-31/12/2016 IREN

| 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. |
|-----------------|--------------------------------------------------------|--------|------|-------------|
| E _{Pt} | Indice di energia primaria per usi termici | | | |
| EE | Indice di energia elettrica totale | | | |
| EP | Indice di energia primaria totale | | | |
| E _{Ph} | Indice di prestazione energetica per il riscaldamento | | | |
| E _{Pc} | Indice di prestazione energetica per il raffrescamento | | | |
| E _{Pw} | Indice di prestazione energetica per la prod ACS | | | |
| E _{Pv} | Indice di prestazione energetica per la ventilazione | | | |
| E _{PI} | Indice di prestazione energetica per l'illuminazione | | | |
| E _{Th} | Indice di prestazione termica per il riscaldamento | | | |
| E _{Tc} | Indice di prestazione termica per il raffrescamento | | | |
| E _{Tw} | Indice di prestazione termica per la prod ACS | | | |

Vincoli energetici per l'impianto termico

| Indice | Descrizione | Valore | Rif. Bench. |
|------------------|--------------------------------------------------------|--------|-------------|
| ε _p | Efficienza di produzione | | |
| η _d | Rendimento di distribuzione | | |
| η _e | Rendimento di emissione | | |
| η _g | Rendimento di regolazione | | |
| η _{acc} | Rendimento di accumulo | | |
| ε _{gH} | Efficienza globale media stagionale per riscaldamento | | |
| ε _{gHW} | Efficienza globale media stagionale per produzione ACS | | |
| ε _{gHn} | 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



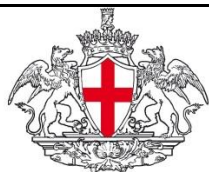
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 2. DATI STORICI | 2.2. GAS METANO |
|---------------------------------------|------------------|
| Dati di intestazione fattura | Comune di Genova |
| Società di fornitura | nd |
| Indirizzo di fornitura | Via Lodi 4 |
| Punto di consegna (PDR) | 03270008630017 |
| Classe del contatore | nd |
| ologia di contratto e opzione tariffe | nd |

2015

| Mese | Fattura num. | comb. - mc | Giorni di esercizio | | GG | Note |
|-----------|--------------|---------------|---------------------|-----|-----|------|
| | | | Risc. | ACS | | |
| Gennaio | | 28712 | 20 | 20 | 183 | |
| Febbraio | | 0 | 19 | 19 | 249 | |
| Marzo | | 0 | 20 | 20 | 187 | |
| Aprile | P150007518 | 22 | 20 | 20 | 106 | |
| Maggio | P150007518 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Giugno | P150007518 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Luglio | P150015576 | 2718 | 0 | 0 | 0 | |
| Agosto | P150019771 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Settembre | P150032667 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Ottobre | P150037967 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Novembre | P150048624 | 48 | 20 | 20 | 86 | |
| Dicembre | P160003881 | 7031 | 10 | 10 | 115 | |
| TOTALE | | | | | | |

| Mese | Fattura num. | comb. - mc | Fattore C | Consum o fattura | PCI kWh/smc | Energia kWh | Spesa € | Prezzo unit. €/smc |
|-----------|--------------|---------------|-----------|------------------------|----------------|----------------|------------|-----------------------|
| Gennaio | | 28712 | 1 | 270467 | 9,42 | 270467,04 | 22295,92 | 0,7765366 |
| Febbraio | | 0 | 1 | | 9,42 | 0 | 0 | 0 |
| Marzo | | 0 | 1 | | 9,42 | 0 | 0 | 0 |
| Aprile | P150007518 | 22 | 1 | 207,24 | 9,42 | 207,24 | 24,48 | 1,11 |
| Maggio | P150007518 | 0 | 1 | 0 | 9,42 | 0 | 0 | 0 |
| Giugno | P150007518 | 0 | 1 | 0 | 9,42 | 0 | 0 | 0 |
| Luglio | P150015576 | 2718 | 1 | 25604 | 9,42 | 25603,56 | 1587,41 | 0,5840361 |
| Agosto | P150019771 | 0 | 1 | 0 | 9,42 | 0 | 3,85 | 0 |
| Settembre | P150032667 | 0 | 1 | 0 | 9,42 | 0 | 3,89 | 0 |
| Ottobre | P150037967 | 0 | 1 | 0 | 9,42 | 0 | 3,85 | 0 |
| Novembre | P150048624 | 48 | 1 | 452,16 | 9,42 | 452,16 | 34,56 | 0,72 |
| Dicembre | P160003881 | 7031 | 1 | 66232 | 9,42 | 66232,02 | 4049,29 | 0,58 |
| TOTALE | | 38531 | | 362962 | 9,42 | 362962,02 | 28003,25 | 0,7264712 |



COMUNE DI GENOVA

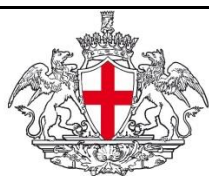
INSERIRE LOGO
SOCIETA' AUDITOR

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 2. DATI STORICI | 2.2. GAS METANO |
|---------------------------------------|------------------------|
| Dati di intestazione fattura | Comune di Genova |
| Società di fornitura | nd |
| Indirizzo di fornitura | Via Lodi 4 |
| Punto di consegna (PDR) | 03270008630017 |
| Classe del contatore | nd |
| Logica di contratto e opzione tariffe | nd |

| Mese | Fattura num. | comb. - mc | Giorni di esercizio | | GG | Note |
|-----------|--------------|---------------|---------------------|-----|-----|------|
| | | | Risc. | ACS | | |
| Gennaio | P160012671 | 6984 | 20 | 20 | 239 | |
| Febbraio | P160023980 | 9027 | 19 | 19 | 204 | |
| Marzo | P160031417 | 46174 | 20 | 20 | 196 | |
| Aprile | EX15066/2016 | 1702 | 20 | 20 | 63 | |
| Maggio | EX19107/2016 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Giugno | EX22893/2016 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Luglio | EX26900/2016 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Agosto | EX31010/2016 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Settembre | EX33534/2016 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Ottobre | EX38844/2016 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Novembre | EX43773/2016 | 8832 | 20 | 20 | 147 | |
| Dicembre | EX03011/2017 | 8858 | 10 | 10 | 136 | |
| TOTALE | | | | | | |

| Mese | Fattura num. | comb. - mc | Fattore C | Consumo o fatturato | PCI kWh/smc | Energia kWh | Spesa € | Prezzo unit. €/smc |
|-----------|--------------|---------------|-----------|---------------------------|----------------|----------------|------------|-----------------------|
| Gennaio | P160012671 | 6984 | 1 | 6984 | 9,42 | 65789,28 | 3983,04 | 0,57 |
| Febbraio | P160023980 | 9027 | 1 | 9027 | 9,42 | 85034,34 | 5130,71 | 0,57 |
| Marzo | P160031417 | 46174 | 1 | 46174 | 9,42 | 434959,08 | 21241,69 | 0,46 |
| Aprile | EX15066/2016 | 1702 | 1 | 1702 | 9,42 | 16032,84 | 949,21 | 0,56 |
| Maggio | EX19107/2016 | 0 | 1 | 0 | 9,42 | 0 | 93,21 | #DIV/0! |
| Giugno | EX22893/2016 | 0 | 1 | 0 | 9,42 | 0 | 88,88 | #DIV/0! |
| Luglio | EX26900/2016 | 0 | 1 | 0 | 9,42 | 0 | 88,88 | #DIV/0! |
| Agosto | EX31010/2016 | 0 | 1 | 0 | 9,42 | 0 | 88,88 | #DIV/0! |
| Settembre | EX33534/2016 | 0 | 1 | 0 | 9,42 | 0 | 88,88 | #DIV/0! |
| Ottobre | EX38844/2016 | 0 | 1 | 0 | 9,42 | 0 | 88,88 | #DIV/0! |
| Novembre | EX43773/2016 | 8832 | 1 | 8832 | 9,42 | 83197,44 | 4798,33 | 0,54 |
| Dicembre | EX03011/2017 | 8858 | 1 | 8858 | 9,42 | 83442,36 | 4797,38 | 0,54 |
| TOTALE | | 81577 | | 81577 | 9,42 | 768455,34 | 41437,97 | 0,51 |



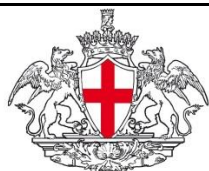
COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 2. DATI STORICI | 2.4. ENERGIA ELETTRICA |
|---------------------------------------------|-------------------------------|
| Dati di intestazione fattura | Comune di Genova |
| Società di fornitura | Edison |
| Indirizzo di fornitura | Via Giulia De Vincenzi 26 |
| Punto di dispacciamento (POD) | IT001E00122555 |
| Potenza installata | 53 kW |
| Tipologia di contratto e opzione tariffaria | GENOVA-2013-NEW |

| 2014 | 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 |
| Mese | | | | | | | | | |
| Gennaio | 1771 | 781 | 910 | 3462 | 744,59 | - | - | - | 0,2150751 |
| Febbraio | 1393 | 771 | 734 | 2898 | 635,13 | - | - | - | 0,2191615 |
| Marzo | 700 | 625 | 749 | 2074 | 470,21 | - | - | - | 0,2267165 |
| Aprile | 529 | 375 | 532 | 1436 | 358,02 | - | - | - | 0,2493175 |
| Maggio | 259 | 261 | 496 | 1016 | 239,41 | - | - | - | 0,2356398 |
| Giugno | 168 | 202 | 374 | 744 | 218,23 | - | - | - | 0,2933199 |
| Luglio | 86 | 163 | 365 | 614 | 0 | - | - | - | 0 |
| Agosto | 73 | 158 | 342 | 573 | 183,04 | - | - | - | 0,3194415 |
| Settembre | 672 | 345 | 421 | 1438 | 359,43 | - | - | - | 0,2499513 |
| Ottobre | 659 | 357 | 436 | 1452 | 369,49 | - | - | - | 0,2544697 |
| Novembre | 758 | 859 | 797 | 2414 | 473,1 | - | - | - | 0,1959818 |
| Dicembre | 890 | 770 | 828 | 2488 | 0 | - | - | - | 0 |
| TOTALE | 7958 | 5667 | 6984 | 20609 | 4050,65 | - | - | - | 0,1965476 |



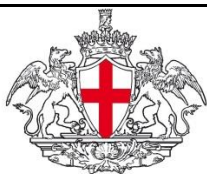
COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 2. DATI STORICI | 2.4. ENERGIA ELETTRICA |
|---------------------------------------------|-------------------------------|
| Dati di intestazione fattura | Comune di Genova |
| Società di fornitura | Gala |
| Indirizzo di fornitura | Via Giulia De Vincenzi 26 |
| Punto di dispacciamento (POD) | IT001E00122555 |
| Potenza installata | 53 kW |
| Tipologia di contratto e opzione tariffaria | CONSIP EE 12 LOTTO 2 |

| 2015 | 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 |
| Mese | | | | | | | | | |
| Gennaio | 1020 | 826 | 893 | 2739 | 702,06 | - | - | - | 0,2563198 |
| Febbraio | 806 | 820 | 776 | 2402 | 585,63 | - | - | - | 0,2438093 |
| Marzo | 2013 | 461 | 873 | 3347 | 421,46 | - | - | - | 0,1259217 |
| Aprile | 4705 | 188 | 1312 | 6205 | 345,36 | - | - | - | 0,0556583 |
| Maggio | 404 | 368 | 727 | 1499 | 218,92 | - | - | - | 0,146044 |
| Giugno | 287 | 440 | 929 | 1656 | 212,51 | - | - | - | 0,1283273 |
| Luglio | 157 | 560 | 1176 | 1893 | 214,25 | - | - | - | 0,1131801 |
| Agosto | 219 | 524 | 1187 | 1930 | 183,31 | - | - | - | 0,0949793 |
| Settembre | 496 | 393 | 544 | 1433 | 227 | - | - | - | 0,1584089 |
| Ottobre | 1346 | 651 | 934 | 2931 | 443,73 | - | - | - | 0,151392 |
| Novembre | 1556 | 745 | 840 | 3141 | 838,42 | - | - | - | 0,2669277 |
| Dicembre | 1945 | 702 | 1071 | 3718 | 1858,24 | - | - | - | 0,4997956 |
| TOTALE | 14954 | 6678 | 11262 | 32894 | 6250,89 | - | - | - | 0,1900313 |



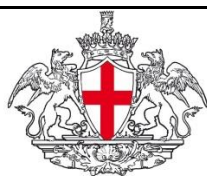
COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 2. DATI STORICI | | 2.4. ENERGIA ELETTRICA | |
|---------------------------------------------|--|-------------------------------|--|
| Dati di intestazione fattura | | Comune di Genova | |
| Società di fornitura | | IREN | |
| Indirizzo di fornitura | | Via Giulia De Vincenzi 26 | |
| Punto di dispacciamento (POD) | | IT001E00122555 | |
| Potenza installata | | 53 kW | |
| Tipologia di contratto e opzione tariffaria | | CONSIP 13 VERDE - L0390 | |

| 2016 | 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 |
| Mese | | | | | | | | | |
| Gennaio | 2217 | 763 | 945 | 3925 | 738,84 | - | - | - | 0,1882395 |
| Febbraio | 1420 | 810 | 947 | 3177 | 448,4 | - | - | - | 0,1411394 |
| Marzo | 686 | 644 | 817 | 2147 | 555,04 | - | - | - | 0,2585189 |
| Aprile | 3269 | 685 | 849 | 4803 | 184,34 | - | - | - | 0,0383802 |
| Maggio | 3568 | 701 | 911 | 5180 | 360,63 | - | - | - | 0,0696197 |
| Giugno | 2138 | 544 | 837 | 3519 | 388,06 | - | - | - | 0,1102756 |
| Luglio | 892 | 567 | 885 | 2344 | 458,8 | - | - | - | 0,1957338 |
| Agosto | 1038 | 577 | 1054 | 2669 | 450,67 | - | - | - | 0,1688535 |
| Settembre | 2578 | 671 | 807 | 4056 | 395,85 | - | - | - | 0,0975962 |
| Ottobre | 1083 | 708 | 988,387 | 2779,39 | 502,94 | - | - | - | 0,1809535 |
| Novembre | 1251,967 | 810,23 | 888,914 | 2951,11 | 0 | - | - | - | 0 |
| Dicembre | 1564,959 | 763,465 | 1133,37 | 3461,79 | 0 | - | - | - | 0 |
| TOTALE | 21705,93 | 8243,7 | 11062,7 | 41012,3 | 4483,57 | - | - | - | 0,1093226 |



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

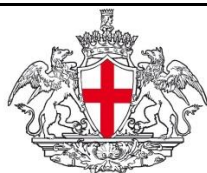
| Vettore energetico | Utilizzo annuale gg/365 | Consumo energetico annuale | Unità di misura | Fattore di conversione energia primaria | Consumo di energia primaria kWh | Spesa economica annuale € | Costo manutenzione ord/straord. € |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Gas naturale | 111 | 500213 | | 1,0549 | 527675 | 43037,0871 | 17629,46252 |
| GPL o gasolio | | | | | | | |
| Energia elettrica | 205 | 20609 | | 2,42 | 49874 | 4051 | |
| Teleriscaldamento | | | | | | | |
| Altro | | | | | | | |
| TOTALE | 316 | 520822 | | 3,4749 | 577548 | 47088 | 17629 |

| | |
|----------------------------------------------------|-------|
| Superficie netta riscaldata - mq | 3081 |
| Superficie netta complessiva delle aree interne | 4081 |
| Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate) | 16169 |

| 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 | 171,27 | 129,30 | 32,63 | 13,97 | 10,55 | 2,66 |
| GPL o gasolio | | | | | | |
| Energia elettrica | 16,19 | 12,22 | 3,08 | 1,31 | 0,99 | 0,25 |
| Teleriscaldamento | | | | | | |
| Altro | | | | | | |
| TOTALE (A) | 187,45 | 141,52 | 35,72 | 15,28 | 11,54 | 2,91 |

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



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.5. SOMMARIO

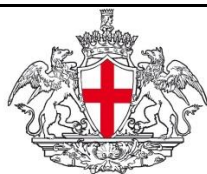
| Vettore energetico | Utilizzo annuale gg/365 | Consumo energetico annuale | Unità di misura | Fattore di conversione energia primaria | Consumo di energia primaria kWh | Spesa economica annuale € | Costo manutenzione ord/straord. € |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Gas naturale | 111 | 663801 | | 1,0549 | 700243,67 | 43037,0871 | 17629,46252 |
| GPL o gasolio | | | | | | | |
| Energia elettrica | 205 | 32894 | | 2,42 | 79603,48 | 6250,89 | |
| Teleriscaldamento | | | | | | | |
| Altro | | | | | | | |
| TOTALE | 316 | 696695 | 0 | 3,4749 | 779847,15 | 49287,9771 | 17629,46252 |

| | |
|----------------------------------------------------|-------|
| Superficie netta riscaldata - mq | 3081 |
| Superficie netta complessiva delle aree interne | 4081 |
| Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate) | 16169 |

| 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 | 227,28 | 171,59 | 43,31 | 13,97 | 10,55 | 2,66 |
| GPL o gasolio | | | | | | |
| Energia elettrica | 25,84 | 19,51 | 4,92 | 2,03 | 1,53 | 0,39 |
| Teleriscaldamento | | | | | | |
| Altro | | | | | | |
| TOTALE (A) | 253,11 | 191,09 | 48,23 | 16,00 | 12,08 | 3,05 |

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

2.5. 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 | 111 | 437430 | | 1,0549 | 461444,91 | 43037,0871 | 17629,46252 |
| GPL o gasolio | | | | | | | |
| Energia elettrica | 205 | 41012,2886 | | 2,42 | 99249,738 | 4483,57 | |
| Teleriscaldamento | | | | | | | |
| Altro | | | | | | | |
| TOTALE | 316 | 478442,289 | | 3,4749 | 560694,65 | 47520,6571 | 17629,46252 |

| | |
|----------------------------------------------------|-------|
| Superficie netta riscaldata - mq | 3081 |
| Superficie netta complessiva delle aree interne | 4081 |
| Volume lordo complessivo (aree interne riscaldate) | 16169 |

| 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 | 149,77 | 113,07 | 28,54 | 13,97 | 10,55 | 2,66 |
| GPL o gasolio | | | | | | |
| Energia elettrica | 32,21 | 24,32 | 6,14 | 1,46 | 1,10 | 0,28 |
| Teleriscaldamento | | | | | | |
| Altro | | | | | | |
| TOTALE (A) | 181,98 | 137,39 | 34,68 | 15,42 | 11,64 | 2,94 |

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

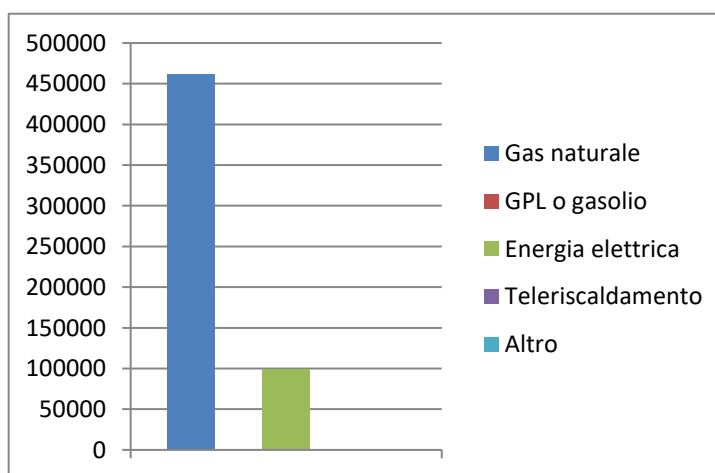
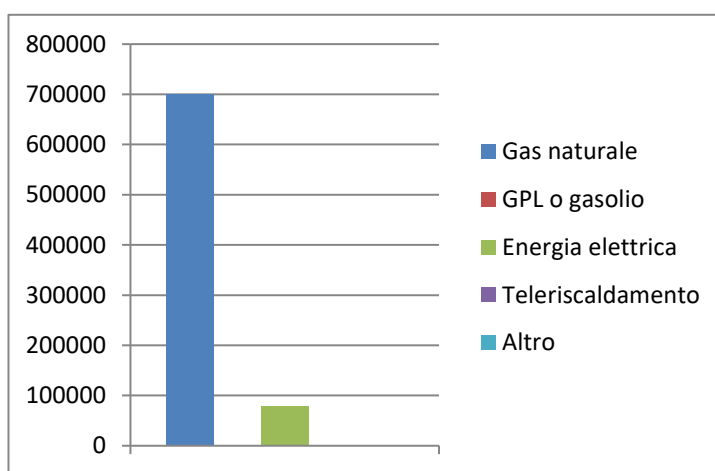
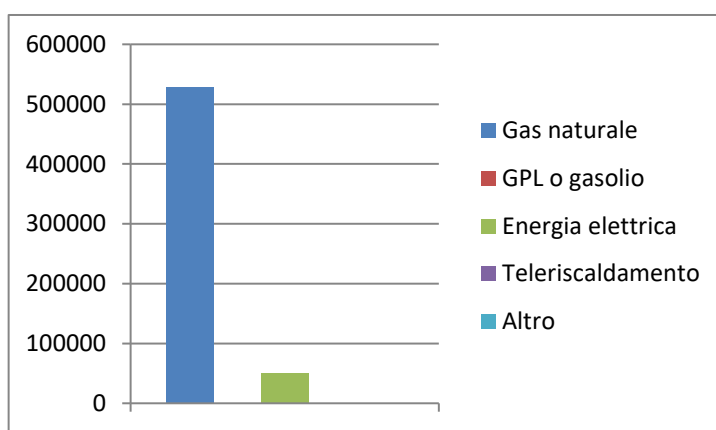


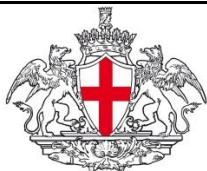
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

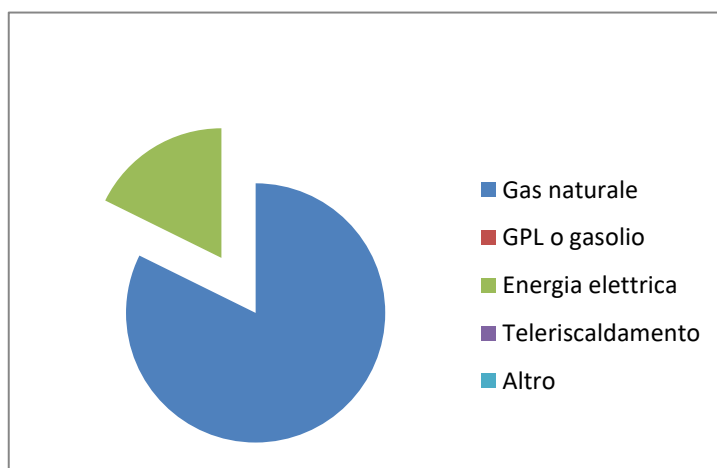
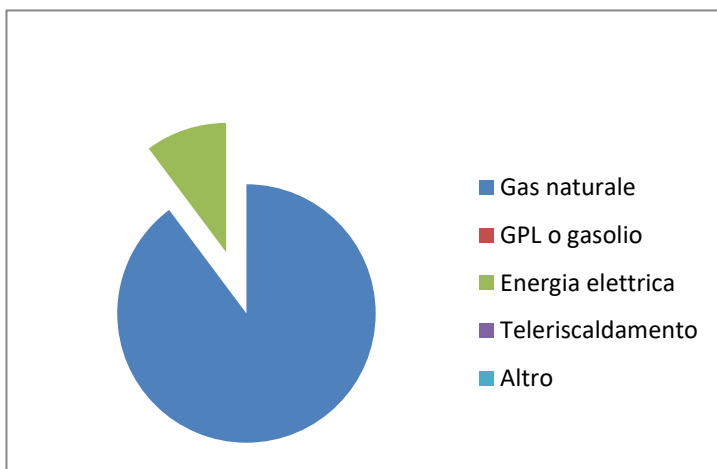
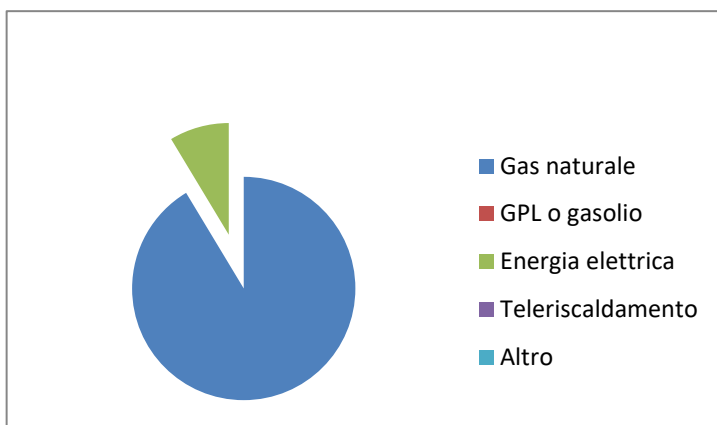


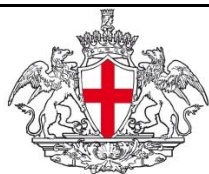
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Percentuale Energia Primaria per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA

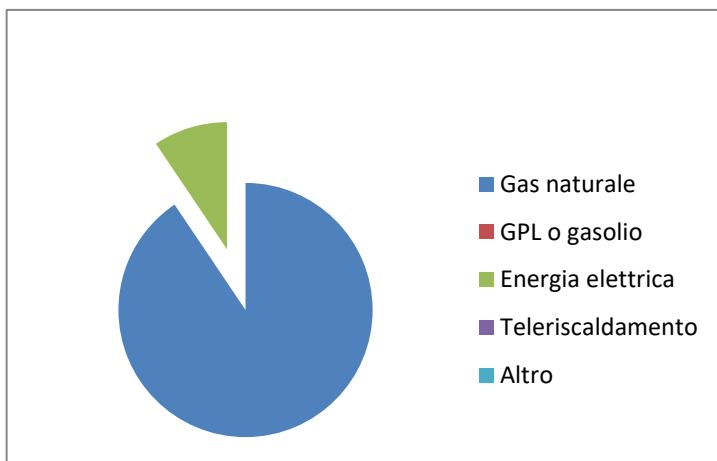
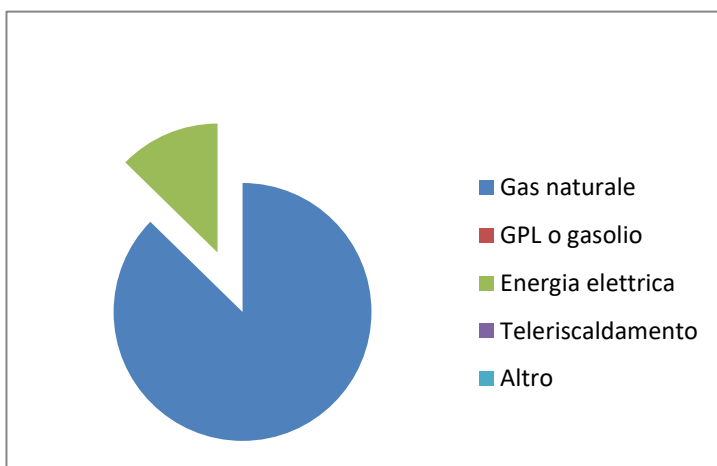
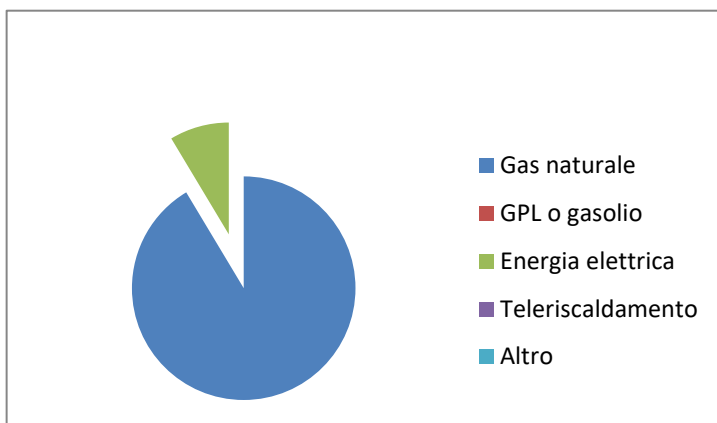


SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

2. DATI STORICI

2.6. GRAFICI

Suddivisione Costi per vettore energetico





COMUNE DI GENOVA



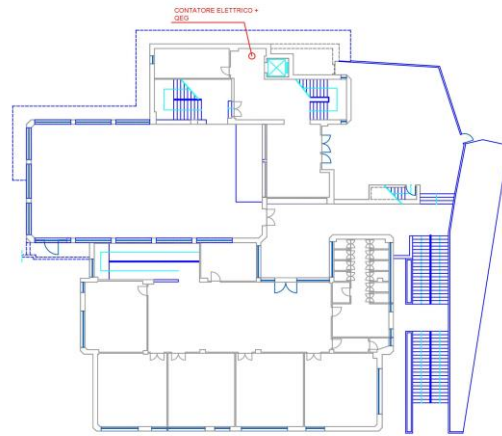
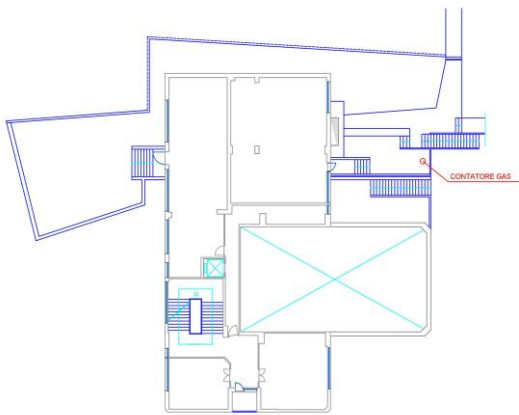
SCHEDA DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

3. GEOMETRIA

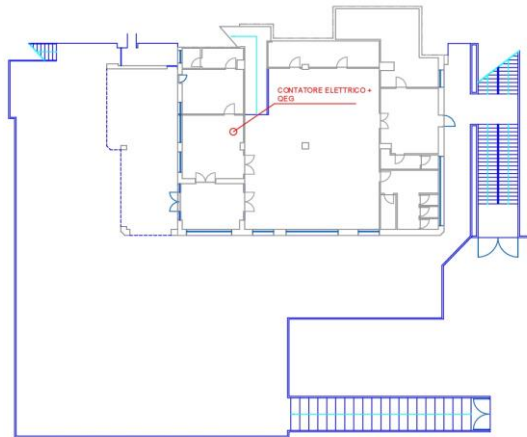
3.1. DISEGNI SCHEMATICI

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.)

Ubicazione contatori, quadri elettrici e impianti



Posizionato nella scuola E301



Posizionato nella scuola E301



COMUNE DI GENOVA



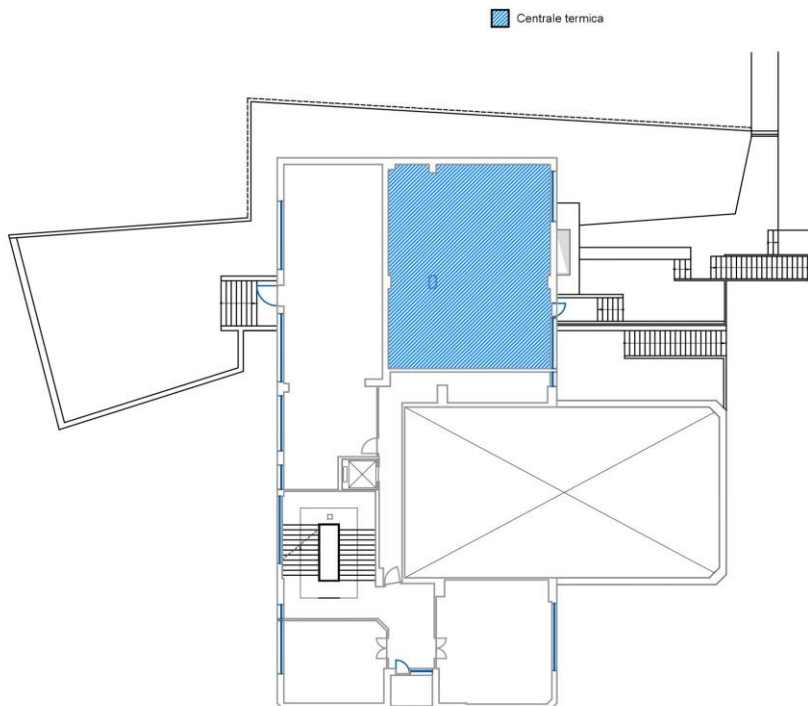
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

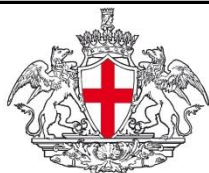
3. GEOMETRIA

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.)

Ubicazione centrale termica





COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 3. GEOMETRIA | | 3.2. ZONE TERMICHE | | | |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------|------|
| Nome | Scuola Media "Da Passano" | | | Codice | ZT01 |
| Tipo di attività | Scolastica | | | | |
| Localizzazione | Piano terra, primo, secondo, terzo, quarto, quinto piano | | | | |
| Temperatura di set-point | Inverno diurno (°C): 20 | Inverno notturno (°C): ASSENTE | Estate diurno (°C): 26 | Estate notturno (°C): ASSENTE | |
| Geometria, dimensioni, confini, schermature esterne | | | | | |
| Altezza ambiente | 3,40 m (presente controsoffitto) | | | | |
| Presenza di ponti termici | Solai e basamento controterra, infissi. | | | | |
| Ricambi d'aria | NATURALI | | | | |
| Apparecchiature presenti | PC, microonde, ascensore, proiettori, fotocopiatrici | | | | |
| Apparecchi illuminanti | Lampade fluorescenti | | | | |
| Note | | | | | |



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.1 COMPONENTI OPACHI | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Nome | Parete perimetrale esterna 1 | Codice | M1 | | |
| Descrizione | Parete perimetrale esterna | | | | |
| Localizzazione | DAL PT AL V P | | | | |
| Stato di conservazione | BUONO | | | | |
| Presenza di ponti termici | Solaio, Infissi | | | | |
| Presenza di umidità/infiltrazioni | Basse | | | | |
| Metodo di valutazione | Visivo | | | | |
| 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 | |
| Confini | Esterno | Zona non riscaldata | Terreno | Zona riscaldata | Sottotetto aerato |
| | Sottotetto isolato | Vespaio | Piano interrato senza finestre | Piano interrato con finestre | |
| Orientamento | Vari - NO, SO, SE, NE | | | | |
| Aperture di ventilazione | Dimensioni e posizioni: ASSENTI | | | | |
| Presenza di schermature | ASSENTI | | | | |
| Ombre portate (**) | - | | | | |
| Colore superficie esterna | Medio | | | | |
| Trattamento interno della superficie | Nessuno | | | | |

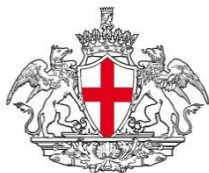
(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

| | Descrizione | Riferimenti di raccolta |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|
| Strato 1 (interno) | Intonaco | |
| Strato 2 | Laterizio | |
| Strato 3 | Intercapedine d'aria | |
| Strato 4 | Laterizio | |
| Strato 5 | Intonaco | |
| Strato 6 | Laterizio faccia a vista | |

Stima della trasmittanza termica [W/m²K] 0,827

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 perimetrale esterna 2 | Codice | M2 | | |
| Descrizione | Parete perimetrale esterna | | | | |
| Localizzazione | DAL PT AL V P | | | | |
| Stato di conservazione | BUONO | | | | |
| Presenza di ponti termici | Solaio, Infissi | | | | |
| Presenza di umidità/infiltrazioni | Basse | | | | |
| Metodo di valutazione | Visivo | | | | |
| 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 | |
| Confini | Esterno | Zona non riscaldata | Terreno | Zona riscaldata | Sottotetto aerato |
| | Sottotetto isolato | Vespaio | Piano interrato senza finestre | Piano interrato con finestre | |
| Orientamento | Vari - NO, SO, SE, NE | | | | |
| Aperture di ventilazione | Dimensioni e posizioni: ASSENTI | | | | |
| Presenza di schermature | ASSENTI | | | | |
| Ombre portate (**) | - | | | | |
| Colore superficie esterna | Media | | | | |
| Trattamento interno della superficie | NESSUNO | | | | |

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

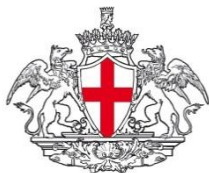
(**) Sketch in scheda 3.1

Da intervista o rilievi diretti in campo-

| | Descrizione | Riferimenti di raccolta |
|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| Strato 1 (dall'esterno) | Intonaco | |
| Strato 2 | Laterizio | |
| Strato 3 | Intercapedine d'aria | |
| Strato 4 | Laterizio | |
| Strato 5 | Intonaco | |
| Strato 6 | | |

Stima della trasmittanza termica [W/m2K] 0,913

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

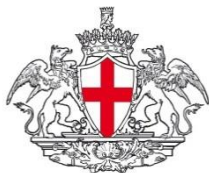
| | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Nome | Parete esterna 3 | | Codice | PE03 | |
| Descrizione | Parete esterna piano seminterrato | | | | |
| Localizzazione | Piano Seminterrato | | | | |
| Stato di conservazione | Buono | | | | |
| Presenza di ponti termici | Basamento - Solaio | | | | |
| Presenza di umidità/infiltrazioni | Bassa | | | | |
| Metodo di valutazione | Visivo | | | | |
| 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 | |
| Confini | Piano interrato senza finestre | Zona non riscaldata | Terreno | Zona riscaldata | Sottotetto aerato |
| | Sottotetto isolato | Vespai | Esterno | Piano interrato con finestre | |
| Orientamento | Vari | | | | |
| Aperture di ventilazione | Dimensioni e posizioni: NESSUNO | | | | |
| Presenza di schermature | NESSUNA | | | | |
| Ombre portate (**) | - | | | | |
| Colore superficie esterna | MEDIO | | | | |
| Trattamento interno della superficie | NESSUNO | | | | |

(*) 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) | Intonaco | |
| Strato 2 | Calcestruzzo | |
| Strato 3 | Intonaco di calce e gesso | |
| Strato 4 | | |
| Strato 5 | | |
| Strato 6 | | |
| Stima della trasmittanza termica [W/m ² K] | | 2,899 |
| 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 interna | Codice | PI01 | | |
| Descrizione | Pareti varie interne all'edificio | | | | |
| Localizzazione | Tutto l'edificio | | | | |
| Stato di conservazione | Discreto | | | | |
| Presenza di ponti termici | Solaio | | | | |
| Presenza di umidità/infiltrazioni | Basse | | | | |
| Metodo di valutazione | Visivo | | | | |
| 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 | |
| Confini | Esterno | Zona riscaldata | Terreno | Zona non riscaldata | Sottotetto aerato |
| | Sottotetto isolato | Vespaio | Piano interrato senza finestre | Piano interrato con finestre | |
| Orientamento | Vari | | | | |
| Aperture di ventilazione | NESSUNA | | | | |
| Presenza di schermature | NESSUNA | | | | |
| Ombre portate (**) | - | | | | |
| Colore superficie esterna | - | | | | |
| Trattamento interno della superficie | NESSUNO | | | | |

(*) 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) | Intonaco | |
| Strato 2 | Laterizio | |
| Strato 3 | Intonaco | |
| Strato 4 | | |
| Strato 5 | | |
| Strato 6 | | |
| Stima della trasmittanza termica [W/m ² K] | | 1,35 |
| , | | |



COMUNE DI COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.1 COMPONENTI OPACHI | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------|
| Nome | Copertura | Codice | C01 | | |
| Descrizione | Copertura dell'edificio | | | | |
| Localizzazione | IP, IVP, VP, VIP | | | | |
| Stato di conservazione | NR | | | | |
| Presenza di ponti termici | Pareti verticali esterne | | | | |
| Presenza di umidità/infiltrazioni | Basse | | | | |
| Metodo di valutazione | Visivo | | | | |
| Tipologia | Parete | Soffitto | Pavimento | Tramezzo | Copertura |
| Capacità termica | Struttura esterna isolata | Struttura esterna non isolata | Struttura interna | Struttura interna non isolata | |
| Tipo di isolamento | | | | Spessore | |
| Confini | Esterno | Zona non riscaldata | Terreno | Zona riscaldata | Sottotetto aerato |
| | Sottotetto isolato | Vespaio | Piano interrato senza | Piano interrato con finestre | |
| Orientamento | Orizzontale | | | | |
| Aperture di ventilazione | NESSUNA | | | | |
| Presenza di schermature | NESSUNA | | | | |
| Ombre portate (**) | - | | | | |
| Colore superficie esterna | SCURO | | | | |
| Trattamento interno della superficie | NESSUNO | | | | |

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

| | Descrizione | Riferimenti di raccolta |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|
| Strato 1 (dall'alto) | PAVIMENTAZIONE | |
| Strato 2 | GUAINA ISOLATA | |
| Strato 3 | Massetto | |
| Strato 4 | Soletta (laterizi + travi calcestruzzo) | |
| Strato 5 | Intonaco | |
| Strato 6 | | |
| Stima della trasmittanza termica [W/m ² K] | | 1,69 |
| 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 | Basamento | Codice | B01 | | |
| Descrizione | Basamento controterra intero edificio | | | | |
| Localizzazione | Piano terra | | | | |
| Stato di conservazione | Discreto | | | | |
| Presenza di ponti termici | Pareti verticali esterne | | | | |
| Presenza di umidità/infiltrazioni | Basse | | | | |
| Metodo di valutazione | Visivo | | | | |
| Tipologia | Parete | Soffitto | Pavimento | Tramezzo | Copertura |
| Capacità termica | Struttura esterna isolata | Struttura esterna non isolata | Struttura interna | Struttura interna non isolata | |
| Tipo di isolamento | | | | Spessore | |
| Confini | Esterno | Zona non riscaldata | Terreno | Zona riscaldata | Sottotetto aerato |
| | Sottotetto isolato | Vespaio | Piano interrato senza | Piano interrato con finestre | |
| Orientamento | Orizzontale | | | | |
| Aperture di ventilazione | NESSUNA | | | | |
| Presenza di schermature | NESSUNA | | | | |
| Ombre portate (**) | - | | | | |
| Colore superficie esterna | - | | | | |
| Trattamento interno della superficie | NESSUNO | | | | |

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

| | Descrizione | Riferimenti di raccolta |
|----------------------|------------------------|-------------------------|
| Strato 1 (dall'alto) | Pavimentazione interna | |
| Strato 2 | Malta di cemento | |
| Strato 3 | Massetto | |
| Strato 4 | Calcestruzzo | |
| Strato 5 | Sottofondo | |
| Strato 6 | | |

Stima della trasmittanza termica [W/m²K]

2,065

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

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.1 COMPONENTI OPACHI | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|-------------------|
| Nome | Solaio interno | Codice | SI01 | | |
| Descrizione | Solai interpiano intero edificio | | | | |
| Localizzazione | Tutti i piani | | | | |
| Stato di conservazione | Discreto | | | | |
| Presenza di ponti termici | Pareti verticali esterne | | | | |
| Presenza di umidità/infiltrazioni | Basse | | | | |
| Metodo di valutazione | Visivo | | | | |
| 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 | |
| Confini | Esterno | Zona non riscaldata | Terreno | Zona riscaldata | Sottotetto aerato |
| | Sottotetto isolato | Vespaio | Piano interrato senza | Piano interrato con finestre | |
| Orientamento | Orizzontale | | | | |
| Aperture di ventilazione | NESSUNA | | | | |
| Presenza di schermature | NESSUNA | | | | |
| Ombre portate (**) | - | | | | |
| Colore superficie esterna | - | | | | |
| Trattamento interno della superficie | NESSUNO | | | | |

(*) riferimento Linea Guida par. 5.3.1.2

(**) Sketch in scheda 3.1

| | Descrizione | Riferimenti di raccolta |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|
| Strato 1 (dall'alto) | Pavimentazione interna | |
| Strato 2 | Malta di cemento | |
| Strato 3 | Massetto Calcestruzzo | |
| Strato 4 | Soletta (laterizi + travi calcestruzzo) | |
| Strato 5 | Intonaco | |
| Strato 6 | | |
| Stima della trasmittanza termica [W/m2K] | | 1,408 |
| Osservazioni sulle condizioni esistenti , presenza di ponti termici e possibili miglioramenti | | |

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO

4.2 COMPONENTI TRASPARENTI

| | | | |
|---------------------------|---------------------------------------|--------|--------------------------------------------|
| Nome | Finestra in metallo con vetro singolo | Codice | PF1, F1, F2, F3, PF4, F4, F5, F6, PF5, PF6 |
| Descrizione | Finestra in Metallo a Vetro Singolo | | |
| Localizzazione | Palestra, DAL PT AL VP | | |
| Stato di conservazione | Buono | | |
| Presenza di ponti termici | Sottofinestra | | |

Caratteristiche

| | |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Marca e modello finestra | nd |
| Tipo di apertura | Anta |
| Materiale telaio | Metallo |
| Tipo di vetro | VETRO SINGOLO |
| Trattamenti speciali applicati | NESSUNO |
| Dimensioni finestra (telaio + vetro) | 100X240, 320X145, 170X145, 510X100, 460X280, 70X300, 160X290, 50X300, 220X240, 500 |

Fattori termici e solari

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

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

| | |
|-------------------------------|---------|
| Tenuta guarnizioni di battuta | BUONA |
| Presenza di infiltrazioni | NESSUNA |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 4. CARATTERISTICHE DELL'INVOLUCRO | | 4.2 COMPONENTI TRASPARENTI | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------|
| Nome | Finestra in METALLO CON VETRO DOPPIO | Codice | PF2, PF3, F7 |
| Descrizione | Finestra in METALLO CON VETRO DOPPIO | | |
| Localizzazione | DAL PT AL VP | | |
| Stato di conservazione | Buono | | |
| Presenza di ponti termici | Sottofinestra | | |

Caratteristiche

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Marca e modello finestra | nd |
| Tipo di apertura | Anta |
| Materiale telaio | METALLO |
| Tipo di vetro | VETRO DOPPIO |
| Trattamenti speciali applicati | NESSUNO |
| Dimensioni finestra (telaio + vetro) | 100X240, 160X240, 220X180 |

Fattori termici e solari

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

Fattori di ventilazione e infiltrazioni

| | |
|-------------------------------|---------|
| Tenuta guarnizioni di battuta | BUONA |
| Presenza di infiltrazioni | NESSUNA |

Osservazioni sulle condizioni esistenti e possibili miglioramenti

Note e localizzazione componente nell'edificio



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

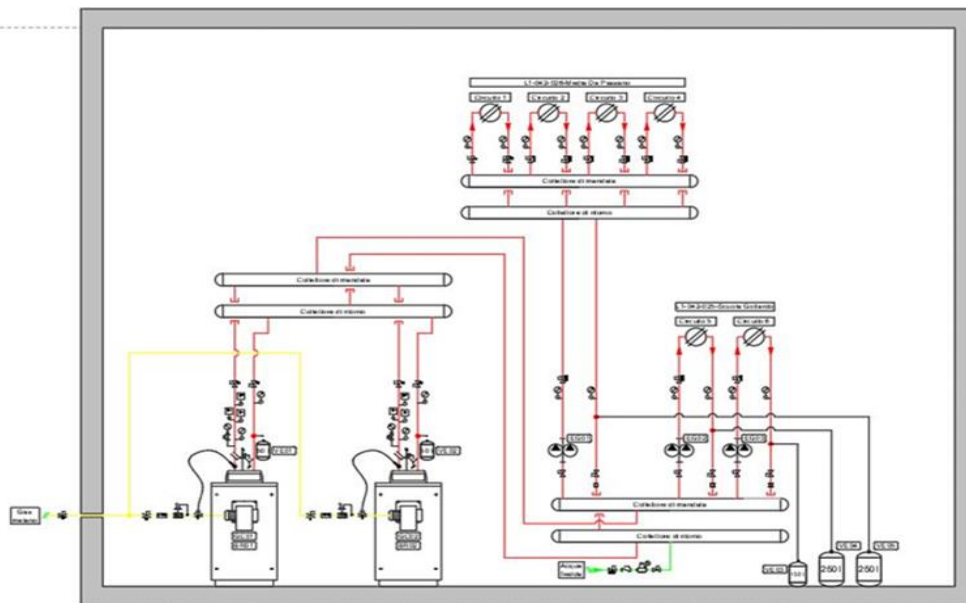
5. IMPIANTO TERMICO

5.1 TIPOLOGIA

| Cod. | Descrizione |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Impianto termico per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria con un unico sottosistema di generazione centralizzato tipo _____ |
| X | Impianto termico per il servizio di riscaldamento centralizzato nell'edificio con generazione tipo CALDAIA A COMBUSTIONE e produzione di acqua calda sanitaria indipendente nelle abitazioni nei singoli bagni con generazione tipo BOYLER ELETTRICI |
| 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 caldaia e caldaia + boiler _____ |
| E | Altro |

| si | no | Descrizione |
|----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | X | È presente il sistema di ventilazione meccanica con eventuale parziale trattamento dell'aria? |
| | X | È presente il sistema di produzione dell'energia termica da fonte solare per l'integrazione del riscaldamento e/o acqua calda sanitaria? |
| X | | È presente il sistema di produzione dell'energia elettrica da fotovoltaico? |

Sketch dello schema d'impianto





COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

5. IMPIANTO TERMICO **5.2 INFORMAZIONI GENERALI**

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

| | | | |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|
| Consistenza impianto | | | |
| N. Generatori di calore | 2 | Divisione a zone circuiti | <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No |
| Tipo di funzionamento | <input type="checkbox"/> Serie <input type="checkbox"/> Parallelo | | |
| N. Scambiatori di calore | 0 | Se sì, indicare n° zone | |
| N. Elettropompe di circolazione | 6 | Altro | |
| Orario di funzionamento impianto | 7:00 - 18:00 lun-ven | Temperatura locale caldaia | nr |
| Contabilizzazione dei consumi | <input type="checkbox"/> Misuratore di portata <input type="checkbox"/> Misuratore di kWh <input type="checkbox"/> Livello serbatoio <input type="checkbox"/> Altro | | |

Note: Contabilizzazione dei consumi assente. L'impianto di riscaldamento degli ambienti è in comune con la scuola adiacente cod. E/302 ed è costituito da un generatore a combustione: una caldaia a basamento posta nel locale caldaia per riscaldamento.



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. | GT_01 | | |
| Servizio | Riscaldamento | | |
| Marca e Modello | RAVASIO TRM 480-PMX | | |
| Camera di combustione | Stagna | | |
| Materiale | Acciaio | | |
| Potenza focolare [kW/Kcal] | 480 | | |
| Potenza utile [kW/Kcal] | 472 | | |
| Potenza nominale [kW/Kcal] | 472 | | |
| Pressione di esercizio (bar) | 6/9 | | |
| Anno di costruzione | 2017 | | |
| Stato d'uso | Ottimo | | |
| Perdite d'acqua | no | | |
| Condotto fumi | | | |
| Potenza ausiliari elettrici (kW) | 1,16 | | |
| Ubicazione (*) | Centrale termica | | |
| Rendimento (dati sulla combustione) | 98,00% | | |
| CO2 (%) | 8,60% | | |
| O2 (%) | 5,60% | | |
| CO (ppm) | 0 | | |
| Temperatura fumi (°C) | 50,4 | | |
| Indice Bacharach (solo generatori a comb. Liquido) | | | |
| efficienza combustione | | | |
| Rendimento nominale | 93/99,6% | | |
| Perdite stand-by | | | |
| Numero ore funz. annuali | 927 | | |
| Note | GT01: installato in centrale termica e a servizio della ZT01 | | |

(*) 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

| 6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO | | 6.1 GENERATORE DI CALORE A COMBUSTIONE | |
|---------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|--|
| Bruciatori ad aria soffiata | | | |
| Rif. | BR_01 | | |
| Marca e Modello | BALTUR | | |
| Funzionamento | Inverter | | |
| Combustibile | Metano | | |
| Portata max/min (Nm ³ /h) | nd | | |
| Potenza max/min (kW) | nd | | |
| Motore (kW o HP) | nd | | |
| Tensione di alimentazione (V) | 230/400 V | | |
| Fasi (-) | 1 | | |
| Anno di costruzione | 2017 | | |
| Stato d'uso | Ottimo | | |



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.4 DISTRIBUZIONE

Distribuzione

| | | | | | |
|---------------------------------------------------|------------------|------------------|--|--|--|
| Rif. | p_00 a p_05 | p_00 a p_05 | | | |
| Circuito | Risc. Medie | Risc. Medie | | | |
| Tipo di distribuzione (*) | centralizzata | centralizzata | | | |
| Anno di installazione | nd | nd | | | |
| Numero piani serviti | 6 | 6 | | | |
| Isolamento tubazioni principali (qualitativo) | Solo in CT | Solo in CT | | | |
| Altezza interpiano (m) | 3,4 | 3,4 | | | |
| Tipologia di terminali | Radiatori | Radiatori | | | |
| Temperature mandata/ritorno (°C) | 60/50 (rilevate) | 60/50 (rilevate) | | | |
| Elettropompe di circolazione | Gemellare | Gemellare | | | |
| Tipo elettropompa (velocità costante o variabile) | Vel. Costante | Vel. Costante | | | |
| Motore (kW/HP) | 0,915 | 0,915 | | | |
| Tensione di alimentazione | 220/380 V | 220/380 V | | | |
| Fluido | Acqua | Acqua | | | |
| Portata max/min (m ³ /h) | nd | nd | | | |
| Prevalenza max/min (m) | nd | nd | | | |
| Diametro attacco | nd | nd | | | |
| Tipo di attacco | nd | nd | | | |

(*) Autonomo o centralizzato

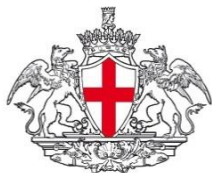
SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

| 6. SISTEMA IMPIANTO DI RISCALDAMENTO | | 6.5 EMISSIONE E CONTROLLO | | | |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|
| Emissione | | | | | |
| Rif. | T_01 | | | | |
| Circuito | Medie | | | | |
| Zona termica di riferimen | ZT01 | | | | |
| Tipo di terminale (*) | Radiatori su parete esterna isolata | | | | |
| Carico termico specifico (W/m ³) | | | | | |
| Potenza ausiliari (kW) | | | | | |

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

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------------|--|--|--|--|
| Controllo | | | | | |
| Rif. | T_01 | | | | |
| Circuito | Medie | | | | |
| Zona termica di riferimen | ZT01 | | | | |
| Tipo di regolazione (**) | climatica centralizzata - sonda esterna | | | | |

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



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.1 ACCUMULO

Accumulo

| | | | |
|--------------------------------------------------|-----------|--|--|
| Servizio | ACS | | |
| Tipo | elettrico | | |
| Marca | - | | |
| Modello | - | | |
| Materiale | acciaio | | |
| Accumulo (litri) | nd | | |
| Superficie esterna (m ²) | nd | | |
| Dimensioni (m) | nd | | |
| Potenzialità (kW) | 1,2 X 4 | | |
| Produzione (m ³ /h) | nd | | |
| Numero scambiatori | 1 interno | | |
| Scambiatore (m ² /l) | nd | | |
| Rivestimento isolante (mm) | nd | | |
| Temperatura media dell'accumulo | nd | | |
| Localizzazione e temperatura medi Parete interna | | | |
| Potenza ausiliari elettrici (kW) | 0 | | |
| Stato d'uso | Discreto | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 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 DI GENOVA

SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

7. SISTEMA IMPIANTO PRODUZIONE ACS

7.3 DISTRIBUZIONE

Distribuzione - NA

| | | | | | |
|-------------------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| Rif. | | | | | |
| Circuito | | | | | |
| Anno di installazione (ante o post L. 373/1976) | | | | | |
| Numero piani serviti | | | | | |
| Altezza interpiano (m) | | | | | |
| Lv / diametro esterno / isolante (mm) | - | | | | |
| Ls / diametro esterno / isolante (mm) | - | | | | |
| LsL / diametro esterno / isolante (mm) | - | | | | |
| Temperatura media ambienti tubazioni (°C) | Lv = - °C | Lv = °C | Lv = °C | Lv = °C | Lv = °C |
| | Lv = - °C | Ls = °C | Ls = °C | Ls = °C | Ls = °C |
| | Lv = - °C | LsL = °C | LsL = °C | LsL = °C | LsL = °C |
| Elettropompe circolazione | | | | | |
| Tipo elettropompa | - | | | | |
| Motore (kW/HP) | - | | | | |
| Tensione di alimentazione | 230 | | | | |
| Fluido | Acqua | | | | |
| Portata max/min (m ³ /h) | nd | | | | |
| Prevalenza max/min (m) | nd | | | | |
| Diametro attacco | nd | | | | |
| Tipo di attacco | nd | | | | |

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

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 (*) | silicio policristallino |
| Superficie di captazione (m ²) | 130 |
| Inclinazione (zenit) | 30° |
| Orientamento (azimut) | Sud-Ovest |
| Guadagno energetico stimato (kWh/anno) | 21300 |

(*) silicio monocristallino, silicio policristallino, silicio amorfo



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

10. SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

ILLUMINAZIONE

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--|--|--|--|
| Rif. Zona | ZONA TERMICA PRINCIPALE | | | | |
| Destinazione d'uso (*) | scolastica | | | | |
| Potenza totale installata (W) | 18462 | | | | |
| Modalità di utilizzo (ore/anno) | 927 | | | | |
| Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione della luce naturale | assenti | | | | |
| Sistemi di controllo dell'illuminazione in funzione dell'occupazione | assenti | | | | |

(*) 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

| | ZONA TERMICA PR | 0 | 0 | | |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|---|--|--|
| Apparecchio tipo 1 (**) | Fluorescente 1x18 | Fluorescente 4x18 | | | |
| Pot apparecchio 1, W (****) | 18 | 72 | | | |
| Alimentatore 1 (***) | elettronico | elettronico | | | |
| N°apparecchio 1 | 43 | 24 | | | |
| Apparecchio tipo 2 (**) | Fluorescente 1x36 | Fluorescente 1x18 | | | |
| Pot apparecchio 2, W (****) | 36 | 18 | | | |
| Alimentatore 2 (***) | elettronico | elettronico | | | |
| N°apparecchio 2 | 34 | 8 | | | |
| Apparecchio tipo 3 (**) | Fluorescente 1x60 | Fluorescente 1x35 | | | |
| Pot apparecchio 3, W (****) | 60 | 35 | | | |
| Alimentatore 3 (***) | elettronico | elettronico | | | |
| N°apparecchio 3 | 8 | 2 | | | |
| Apparecchio tipo 4 (**) | Fluorescente 1x72 | | | | |
| Pot apparecchio 4, W (****) | 72 | | | | |
| Alimentatore 4 (***) | elettronico | | | | |
| N°apparecchio 4 | 222 | | | | |
| Apparecchio tipo 5 (**) | | | | | |
| Pot apparecchio 5, W (****) | | | | | |
| Alimentatore 5 (***) | | | | | |
| N°apparecchio 5 | | | | | |



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

11. ALTRI SERVIZI

APPARECCHIATURE DI PROCESSO

| Rif. zona | ZONA TERMICA PRINCIPALE | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|------------|----------------|-----------|--|
| Descrizione apparecchio | COMPUTER | PROIETTORE | FOTOCOPIATRICE | MICROONDE | |
| Numero apparecchi | 22 | 3 | 4 | 1 | |
| Potenza nominale (W) e stand-by (W) | 250 | 150 | 1500 | 1000 | |
| Tensione (V), Corrente (A) | | | | | |
| Classe di rendimento | | | | | |
| Modalità di utilizzo (h/anno) | 40260 | 3660 | 6700 | 335 | |

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

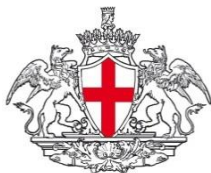
| Rif. zona | | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|
| Descrizione apparecchio | | | | | |
| Marca - tipo - modello | | | | | |
| Potenza nominale (kW) | | | | | |
| Potenza frigorifera (kW) | | | | | |
| Tensione (V), Corrente (A) | | | | | |
| Classe di rendimento | | | | | |
|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

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

| Rif. Zona | ZONA TERMICA PRINCIPALE | | | | |
|-----------------------------------------|-------------------------|--|--|--|--|
| Descrizione apparecchio | Ascensore | | | | |
| Marca - tipo - modello | nd | | | | |
| Potenza termica/elettrica nominale (kW) | 4 | | | | |
| Modalità di utilizzo (h/anno) | 335 | | | | |

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 | Fruizione intero edificio | Illuminazione esterna | | |
| Zona termica | ZT01 | ZT01 e 02 | | |
| Picco | | | | |

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

Note

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



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 type="checkbox"/> neutrale | 0 |
| <input type="checkbox"/> fresco | -1 |
| <input type="checkbox"/> freddo | -2 |
| <input type="checkbox"/> molto freddo | -3 |
| Commenti sull'ambiente | Caratteristiche del sito |
| | Tipologia di edificio/stanza: atrio |
| | Umidità relativa esterna: |
| | 55% |
| | Set point temperatura: |
| | assente |
| | Set point umidità: |
| | assente |
| | Numero di occupanti: 2 |



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 type="checkbox"/> neutrale | 0 |
| <input type="checkbox"/> fresco | -1 |
| <input type="checkbox"/> freddo | -2 |
| <input type="checkbox"/> molto freddo | -3 |
| Commenti sull'ambiente | Caratteristiche del sito |
| | Tipologia di edificio/stanza: aula |
| | Umidità relativa esterna: 55% |
| | Set point temperatura: assente |
| | Set point umidità: assente |
| | Numero di occupanti: 12 |



COMUNE DI GENOVA



SCHEDE DI CHECK-LIST DIAGNOSI ENERGETICA DI II LIVELLO

14. VALUTAZIONE PRELIMINARE DEGLI INTERVENTI

CHECK-UP ENERGETICO VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI

Motivo:

(C)=Comfort (R)=Risparmio energetico (A)=Ambiente

Convenienza:

(B)=Bassa (M)=Media (A)=Alta

Priorità:

(B)=Bassa (M)=Media (A)=Alta

| Cod. | Intervento | Tecnologia adottata | Materiali | Fatt. | Motivo | | | Convenienza | | | Priorità | | | |
|------|-------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-------|--------|--------------------------|------------------------------------|-------------|----|---|----------|---|---|--|
| | | | | | C | R | A | B | M | A | B | M | A | |
| | | | | | CF01 | Copertura a Falde | Isolamento estradosso con isolante | | no | | | | | |
| CF02 | | Isolamento intradosso con controsoffitto | | no | | | | | | | | | | |
| CF03 | | Isolamento intradosso con posa isolante a | | no | | | | | | | | | | |
| CF04 | | Controsoffitto isolato | | no | | | | | | | | | | |
| CP01 | Copertura Piana | Isolamento estradosso con tetto rovesciato | | si | | X | X | X | | | | X | | |
| CP02 | | Isolamento estradosso con giardino pensile | | si | | X | X | X | | | | X | | |
| CP03 | | Isolamento intradosso con controsoffitto | | si | | X | X | X | | X | | X | | |
| CP04 | | Isolamento intradosso con intonaco isolante | | si | | X | X | X | | X | | X | | |
| SC01 | Solaio Cantine | Isolamento intradosso con intonaco isolante | | no | | | | | | | | | | |
| SC02 | | Isolamento intradosso con isolamento a lastre | | no | | | | | | | | | | |
| ME01 | Muratura Esterna | Isolamento all'esterno a cappotto | | | | X | X | X | | | | X | | |
| ME02 | | Isolamento all'esterno con parete ventilata | | | | X | X | X | | | | X | | |

