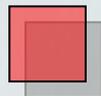


LE ATTIVITÀ DI CONTROLLO E VERIFICA DEGLI ATTESTATI DI PRESTAZIONE ENERGETICA IN EMILIA ROMAGNA **FASE SPERIMENTALE**

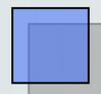
Cosimo Marinosci

Dipartimento di ingegneria INdustriale (DIN), Scuola di Ingegneria e Architettura, Alma Mater Studiorum -
Università di Bologna, viale del Risorgimento 2, Bologna, Italia

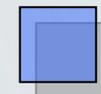
SOMMARIO



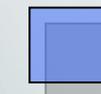
La normativa sovraordinata in materia di controlli sugli APE: la Direttiva 2010/31/UE, il DPR 75/2013 e il “nuovo” D.Lgs. 192/2005.



Le procedure di controllo implementate nel sistema SACE della Regione Emilia-Romagna



I principali risultati delle campagne sperimentali di controllo realizzate (2011, 2012)



Le prospettive di applicazione sistematica dei controlli

L. 90/2013

Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché' altre disposizioni in materia di coesione sociale.

MODIFICA E INTEGRAZIONE DEL D.LGS. 192/2005



All'articolo 9 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, sono apportate le seguenti modificazioni:

Le Regioni e le Province autonome in conformità a quanto previsto dai regolamenti di cui ai decreti del Presidente della Repubblica 16 aprile 2013, n. 74, e 16 aprile 2013, n. 75, provvedono inoltre a:

a) Istituire un sistema di riconoscimento degli organismi e dei soggetti cui affidare le attività di ispezione sugli impianti termici e di certificazione energetica degli edifici, promuovendo programmi per la loro qualificazione, formazione e aggiornamento professionale, tenendo conto dei requisiti previsti dalle norme nazionali e nel rispetto delle norme comunitarie in materia di libera circolazione dei servizi.

b) avviare programmi di verifica annuale della conformità dei rapporti di ispezione e degli attestati di certificazione emessi.

DIRETTIVA 2010/31/UE

DIRETTIVA 2010/31/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell'edilizia, ALLEGATO II

COME ESEGUIRE I CONTROLLI

Sistemi di controllo indipendenti per gli attestati di prestazione energetica e i rapporti di ispezione

Le autorità competenti o gli organismi da esse delegati per l'attuazione del sistema di controllo indipendente selezionano in modo casuale e sottopongono a verifica almeno una percentuale statisticamente significativa di tutti gli attestati di prestazione energetica rilasciati nel corso di un anno.

La verifica si basa sulle opzioni indicate qui di seguito o su misure equivalenti:

1. controllo della validità dei dati utilizzati ai fini della certificazione energetica dell'edificio e dei **risultati riportati nell'attestato di prestazione energetica**;

2. controllo dei dati e verifica dei risultati riportati nell'attestato di prestazione energetica, comprese le raccomandazioni formulate;

3. controllo esaustivo dei dati utilizzati ai fini della certificazione energetica dell'edificio, verifica esaustiva dei risultati riportati nell'attestato, comprese le raccomandazioni formulate, **e visita in loco dell'edificio**, ove possibile, per verificare la corrispondenza tra le specifiche indicate nell'attestato di prestazione energetica e l'edificio certificato.



DPR n. 75 16 aprile 2013

Il Regolamento recante disciplina dei criteri di accreditamento per assicurare la qualificazione e l'indipendenza degli esperti e degli organismi a cui affidare la certificazione energetica degli edifici

CHI ESEGUE I CONTROLLI



Art. 4 - Funzioni delle Regioni e Province autonome

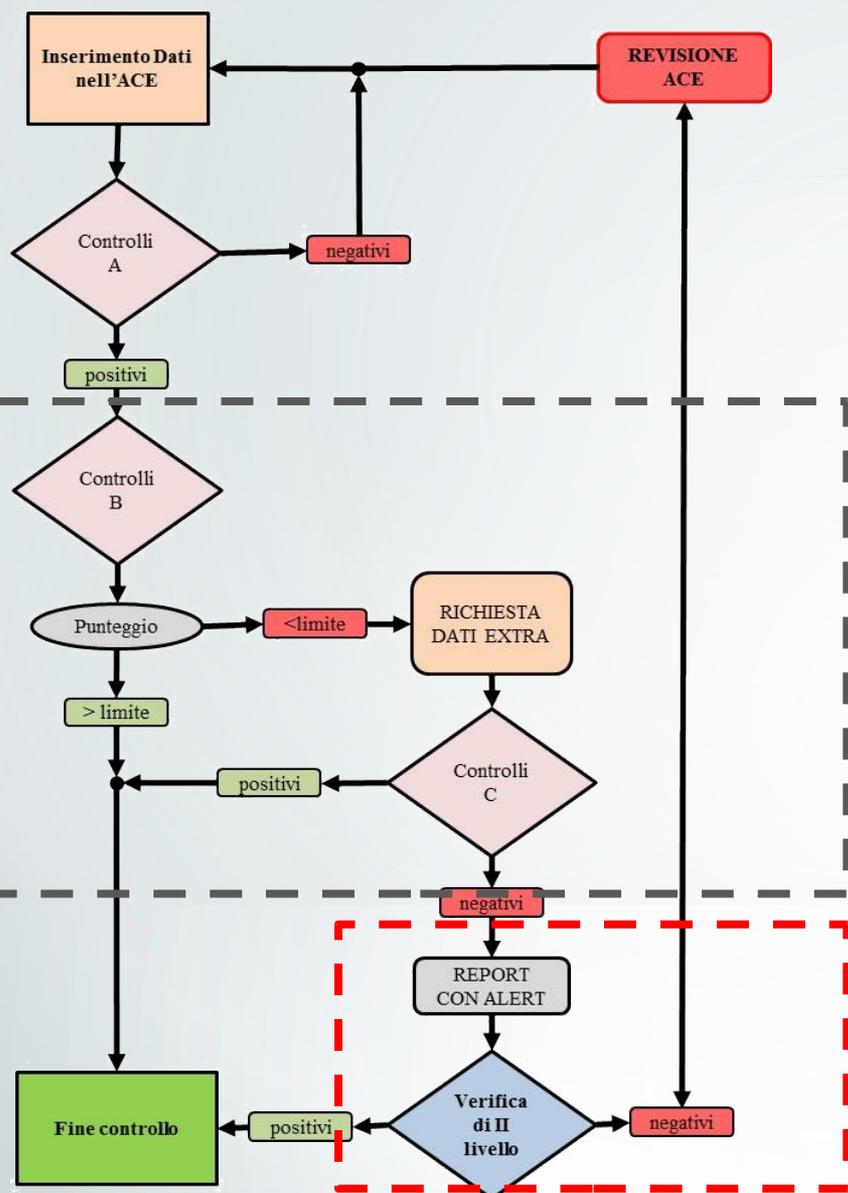
2. Ai sensi dell'articolo 9, comma 1, del decreto legislativo, ... nel disciplinare la materia le regioni e le province autonome ..., possono:

a) adottare un sistema di riconoscimento dei soggetti abilitati di cui all'articolo 2 a svolgere le attività di certificazione energetica degli edifici, nel rispetto delle norme comunitarie in materia di libera circolazione dei servizi;

....

e) predisporre, nell'ambito delle funzioni delle regioni e degli enti locali di cui all'articolo 9 del decreto legislativo, un sistema di accertamento della correttezza e qualità dei servizi di certificazione di cui all'articolo 5, direttamente o attraverso enti pubblici ovvero organismi pubblici o privati di cui sia garantita la qualificazione e indipendenza, e assicurare che la copertura dei costi avvenga con una equa ripartizione tra tutti gli utenti interessati al servizio;

PROCEDURA DI CONTROLLO IN EMILIA ROMAGNA

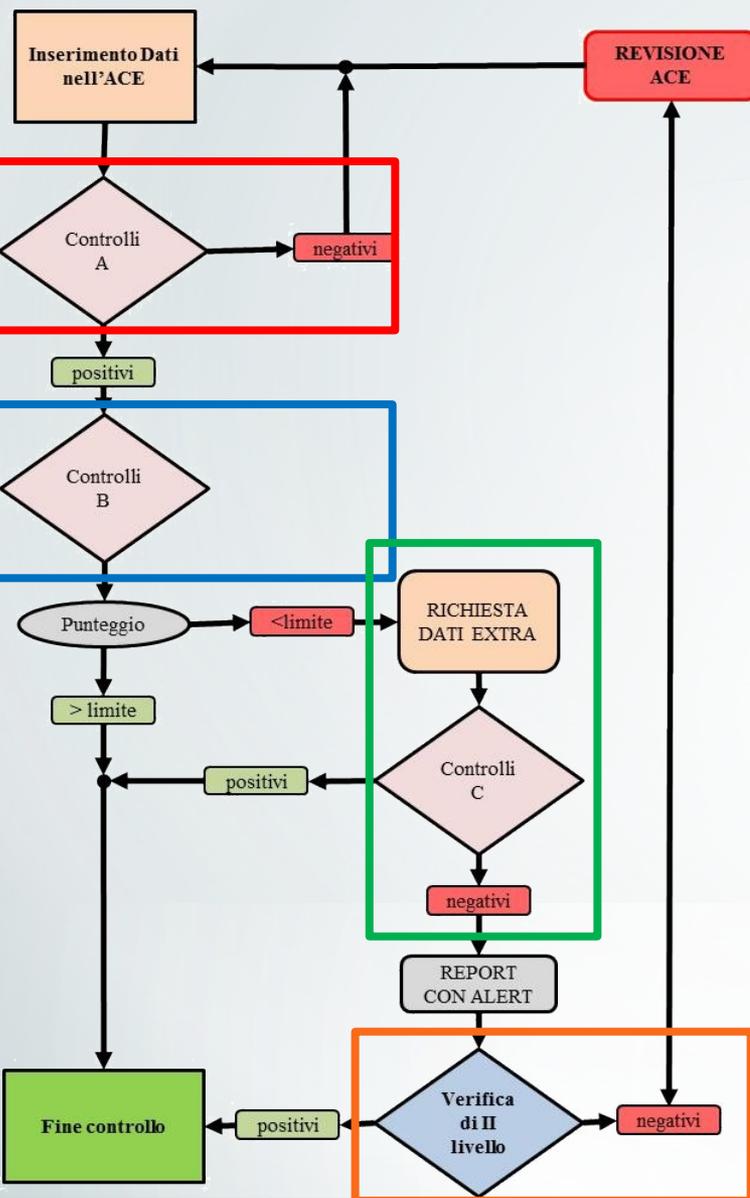


CONTROLLI DI I LIVELLO
(eseguiti in automatico)



CONTROLLI DI II LIVELLO
(eseguiti da un ispettore)

PROCEDURA DI CONTROLLO IN EMILIA ROMAGNA



15 Ottobre 2012 – 20 Dicembre 2012

17896 verifiche A

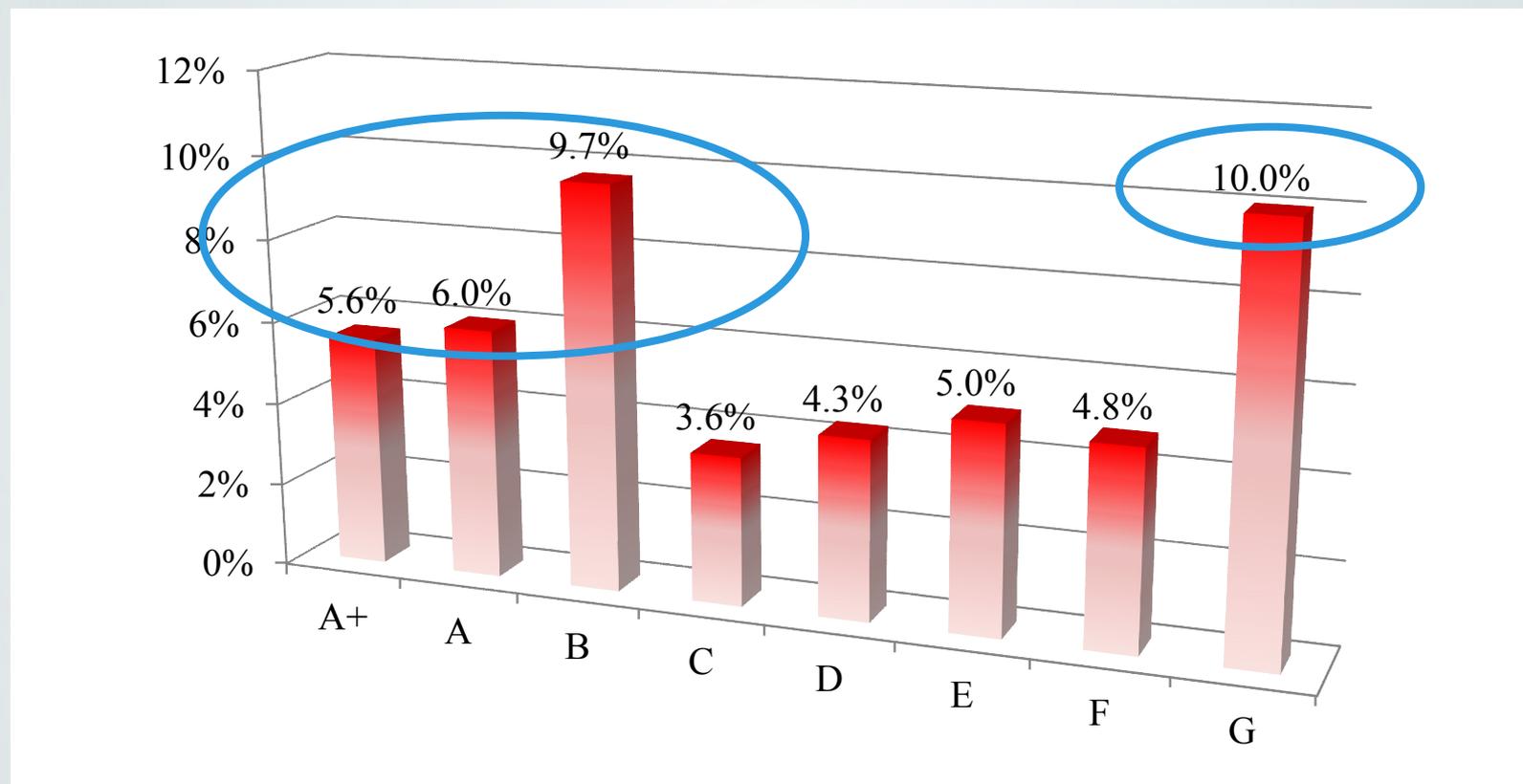
17896 verifiche B

512 verifiche C (2.8%)

124 verifiche effettuate (33% - 0.7%)

PROCEDURA DI CONTROLLO IN EMILIA ROMAGNA

Qualità del certificato relazionato al punteggio limite.



Percentuale dei certificati energetici per ogni classe con punteggio sotto al limite (anni 2011-2012).

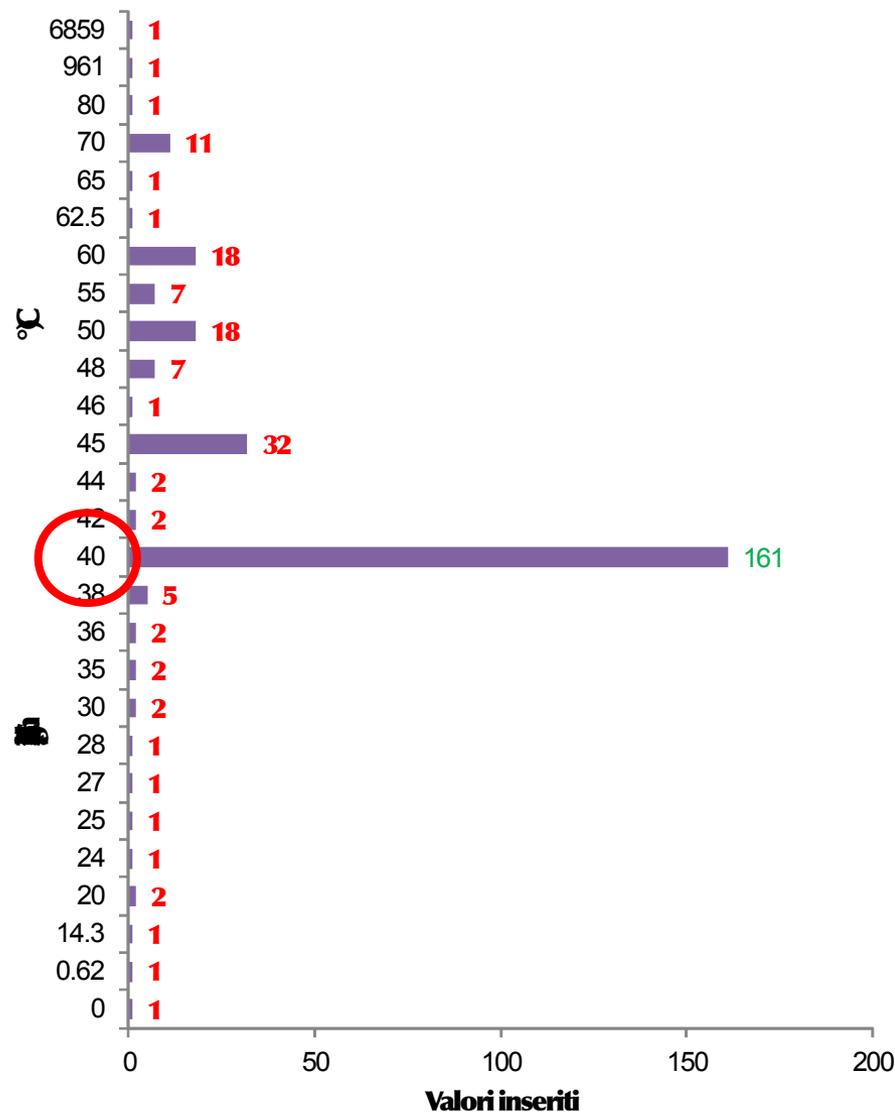
VERIFICHE DI I LIVELLO

Verifiche di tipo B (dati certificato)

| | | 2011 | | 2012 | |
|--------|--------------------------------------------------------------------|------|--------------|------|--------------|
| B_01 | QH _{inv} +ACS <> QP _{inv} +ACS (impianto misto) | 22 | 5.2% | 93 | 10.2% |
| B_02 | QH _{inv} < QP _{inv} (impianto sola ACS) | 4 | 1.0% | 5 | 0.6% |
| B_03 | QH _{ACS} <> QP _{ACS} (impianto sola ACS) | 3 | 0.7% | 5 | 0.6% |
| B_04 | QH _{inv} < QP _{inv} (impianto idrico sanitario) | 0 | 0.0% | 1 | 0.1% |
| B_05 | QH _{ACS} <> QP _{ACS} (impianto idrico sanitario) | 3 | 0.7% | 2 | 0.2% |
| B_06 | Edifici ad uso residenziale - Fabbisogno per ACS | 129 | 30.6% | 422 | 46.4% |
| B_07 | Edifici adibiti ad uffici - Fabbisogno ACS | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% |
| B_08_a | Trasmittanza componenti opachi | 28 | 6.7% | 97 | 10.7% |
| B_08_b | Trasmittanza componenti opachi | 11 | 2.6% | 31 | 3.4% |
| B_08_c | Trasmittanza componenti opachi | 1 | 0.2% | 3 | 0.3% |
| B_09_a | Trasmittanza componenti finestrati | 14 | 3.3% | 23 | 2.5% |
| B_09_b | Trasmittanza componenti finestrati | 113 | 26.8% | 126 | 13.9% |
| B_09_c | Trasmittanza componenti finestrati | 3 | 0.7% | 2 | 0.2% |
| B_10_a | Presenza FER-Rendimento utile generatore | 10 | 2.4% | 14 | 1.5% |
| B_10_b | Presenza FER-Rendimento utile generatore | 1 | 0.2% | 3 | 0.3% |
| B_10_c | Prestazione termica dell'involucro | 0 | 0.0% | 1 | 0.1% |
| B_11 | Produzione ACS da FER per nuove costruzioni | 10 | 2.4% | 20 | 2.2% |
| B_12 | Salto di classe energetica (A+, A, B) | 0 | 0.0% | 2 | 0.2% |
| B_13 | Valori elevati di E_{Ptot} | 69 | 16.4% | 59 | 6.5% |

VERIFICHE DI I LIVELLO

Verifiche di tipo C: Temperatura erogazione ACS (controlli 2011)



Solo il 57% aveva inserito il valore coerente con quello richiesto dalla normativa!

VERIFICHE DI I LIVELLO

Trasmittanze termiche \leftrightarrow Tipologia edilizia

» Caratteristiche Involucro Edilizio: Muratura portante

- **Chiusure verticale opache:** Muratura in mattoni pieni o semipieni / $1,92 \text{ W/m}^2\text{K}$ - Media $1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **Chiusure di copertura opache:** su sottotetto non isolato non abitabile / $1,71 \text{ W/m}^2\text{K}$ - Media $1,71 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **Chiusure di basamento:** Verso ambiente riscaldato / $\text{W/m}^2\text{K}$ - Media $\text{W/m}^2\text{K}$
- **Chiusure trasparenti:** Metallo + vetro singolo / $1,14 \text{ W/m}^2\text{K}$ - Media $1,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

» ~~Caratteristiche Involucro Edilizio: Telaio CA + tamponamento~~

- **Chiusure verticale opache:** Muratura in mattoni pieni o semipieni / $0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$ - Media $0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **Chiusure di copertura opache:** Solaio in laterocemento / $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ - Media $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **Chiusure di basamento:** Solaio in laterocemento / $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ - Media $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$
- **Chiusure trasparenti:** Legno+ vetro bassoemissivo / $1,96 \text{ W/m}^2\text{K}$ - Media $1,96 \text{ W/m}^2\text{K}$



VERIFICHE DI I LIVELLO

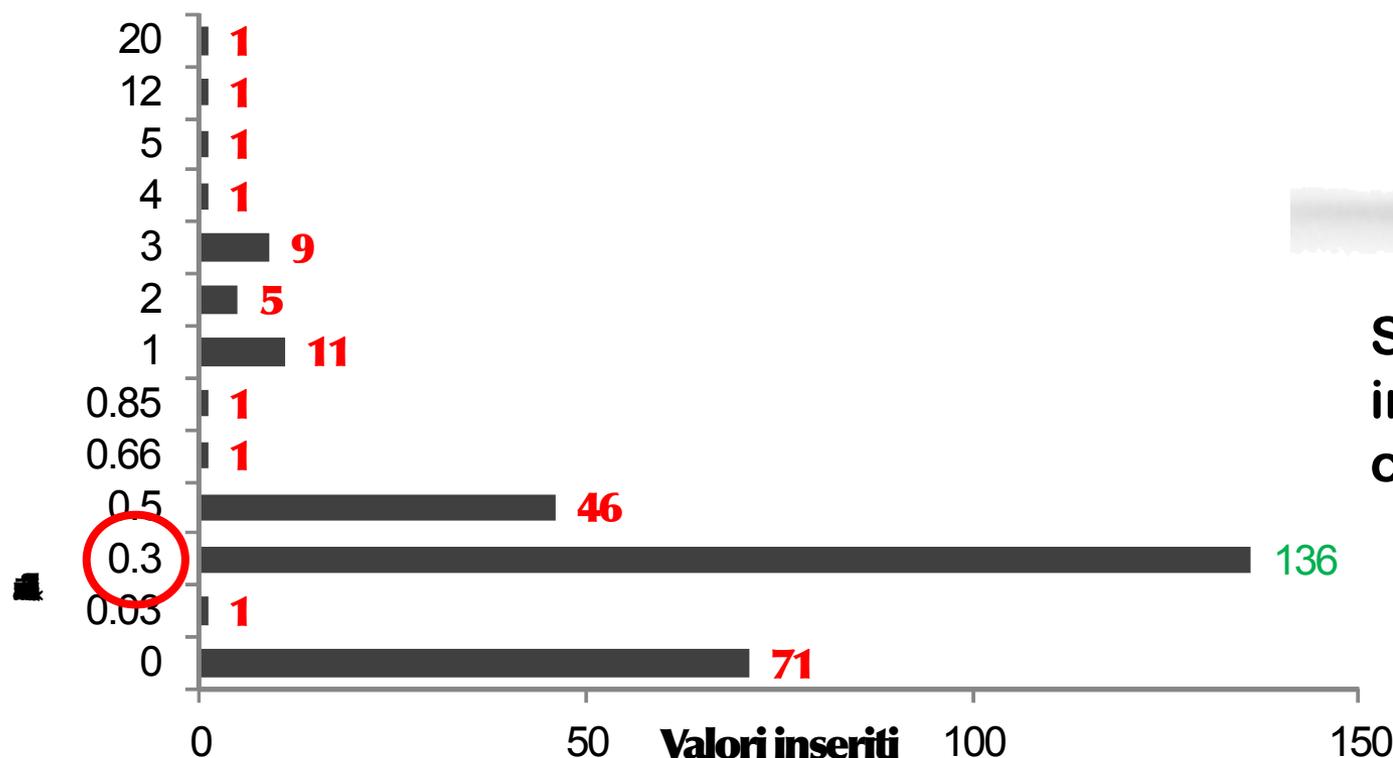
Verifiche di tipo C (dati aggiuntivi)

| | | 2011 | | 2012 | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|------|--------------|
| C_01 | Volume lordo – Volume netto | 3 | 0.2% | 7 | 0.3% |
| C_02 | Trasmittanza componenti opachi verticali | 2 | 0.1% | 7 | 0.3% |
| C_03 | Trasmittanza componenti opachi orizzontali (coperture) | 2 | 0.1% | 1 | 0.0% |
| C_04 | Trasmittanza componenti opachi orizzontali (basamenti) | 3 | 0.2% | 1 | 0.0% |
| C_05 | Trasmittanza componenti vetriati | 5 | 0.3% | 3 | 0.1% |
| C_06 | Media delle trasmittanze componenti opachi verticali | 211 | 12.7% | 319 | 13.6% |
| C_07 | Media delle trasmittanze componenti opachi orizzontali (coperture) | 36 | 2.2% | 47 | 2.0% |
| C_08 | Media delle trasmittanze componenti opachi orizzontali (basamenti) | 46 | 2.8% | 49 | 2.1% |
| C_09 | Media delle trasmittanze componenti vetriati | 195 | 11.8% | 285 | 12.1% |
| C_10 | Temperatura interna di regolazione per il riscaldamento | 15 | 0.9% | 34 | 1.4% |
| C_11 | Temperatura interna di regolazione per il raffrescamento | 100 | 0.4% | 129 | 5.5% |
| C_12 | Numero di ricambi orari di ventilazione | 173 | 10.4% | 212 | 9.0% |
| C_13 | Coefficiente globale di scambio termico per ventilazione della zona considerata | 142 | 8.6% | 235 | 10.0% |
| C_14 | Apporti gratuiti interni | 195 | 11.8% | 293 | 12.5% |
| C_15 | Temperatura erogazione ACS | 122 | 7.4% | 146 | 6.2% |
| C_17 | Rendimenti di impianto | 188 | 11.3% | 270 | 11.5% |
| C_18 | Sottosistema di emissione | 107 | 6.5% | 156 | 6.6% |
| C_19 | Sottosistema di regolazione | 101 | 6.1% | 153 | 6.5% |
| C_24 | Indice di prestazione energetica riscaldamento/ACS | 6 | 0.4% | 1 | 0.0% |

VERIFICHE DI I LIVELLO

Verifiche di tipo C: ventilazione naturale (controlli 2011)

Ventilazione naturale (E1.1, E1.2, E8)

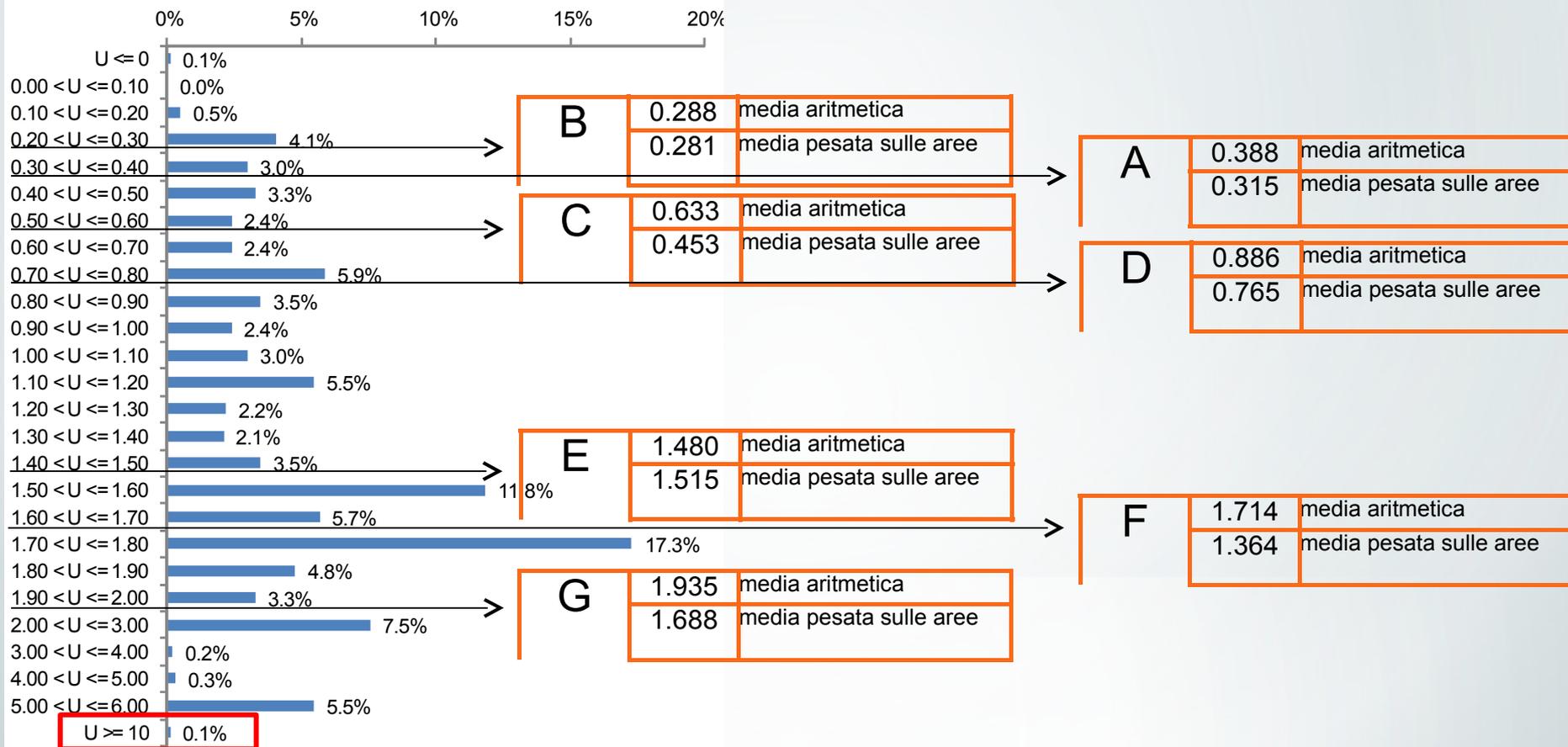


Solo il 48% ha inserito il valore corretto!

VERIFICHE DI I LIVELLO

Verifiche di tipo C: Trasmittanza termica U (W/m²K) (controlli 2011)

Chiusure opache verticali

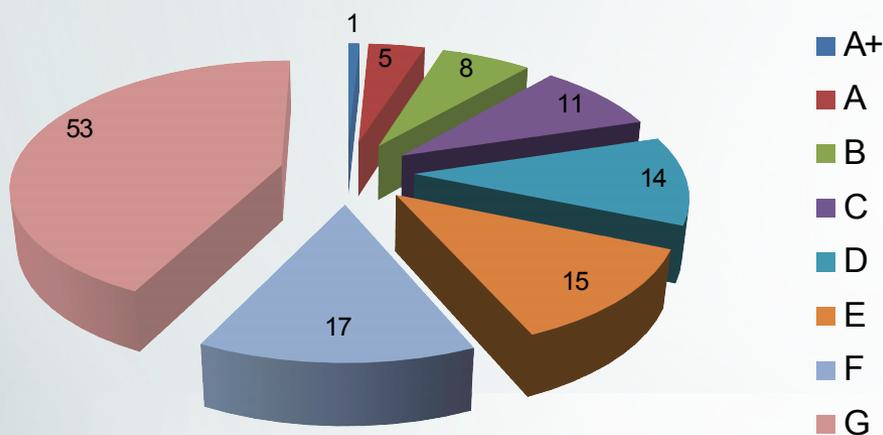


VERIFICHE DI II LIVELLO

Verifiche in campo

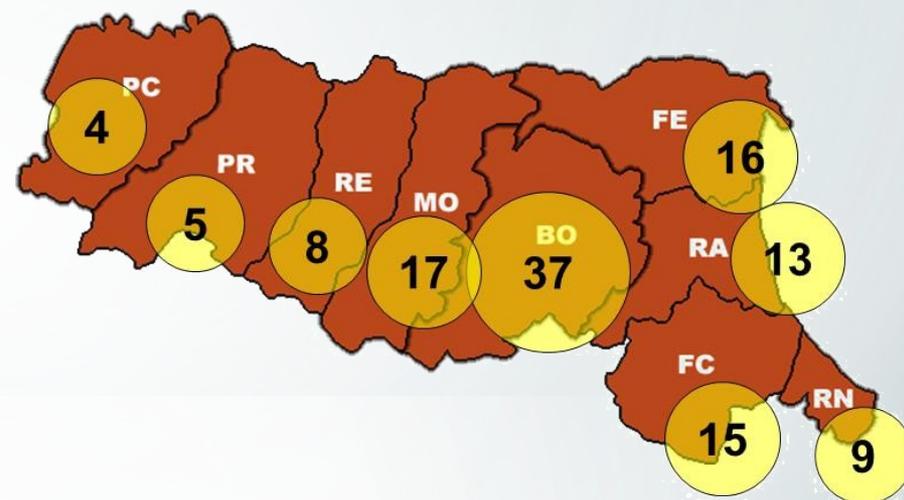
Certificati sottoposti a verifiche in campo dal 15 Ottobre 2012 al 20 Dicembre 2012.

Verifiche concluse 12
4



Distribuzione energetica

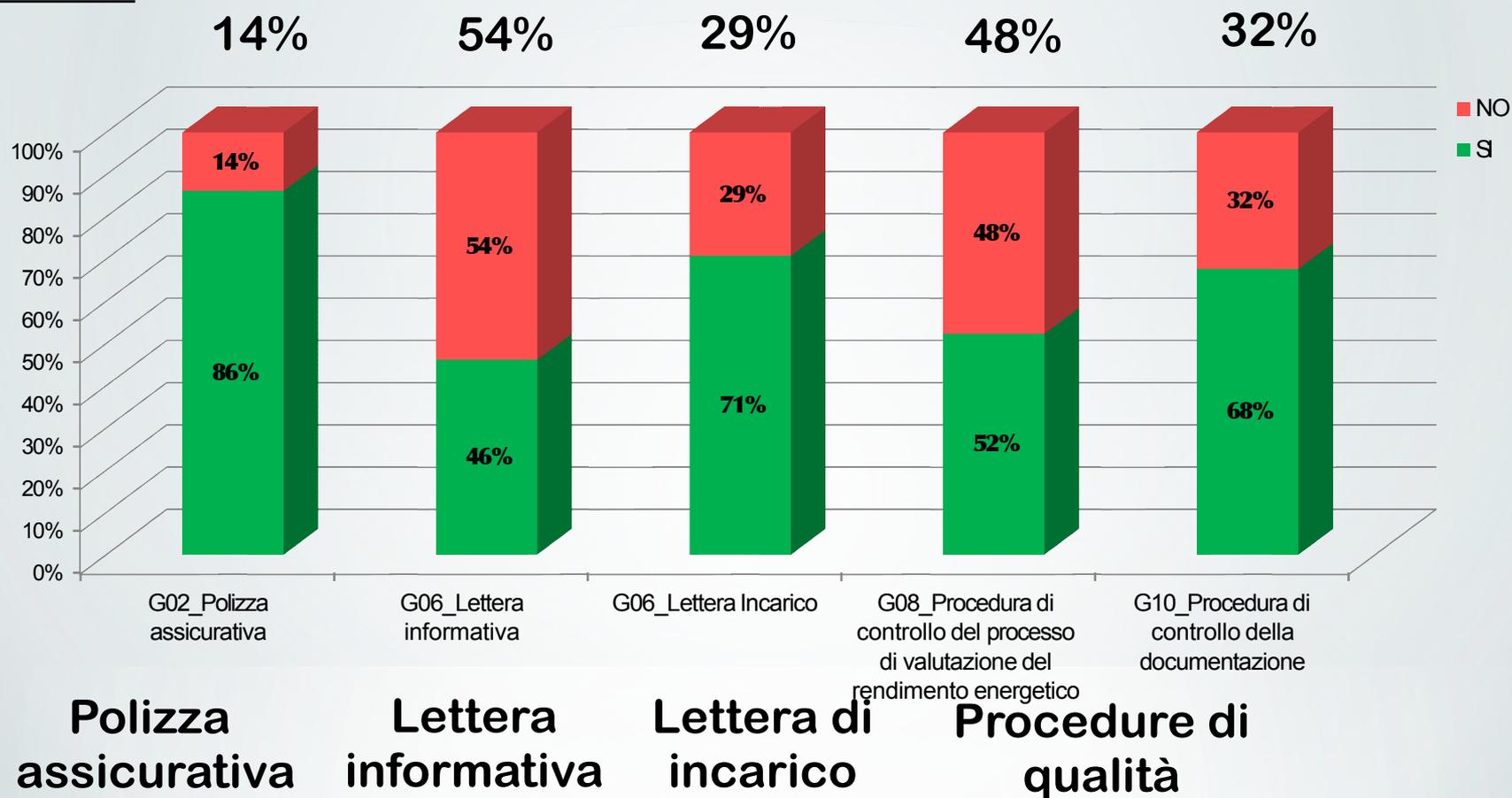
in classi



Distribuzione territoriale

VERIFICHE DI II LIVELLO

La verifica consiste in un controllo documentale e in un controllo tecnico

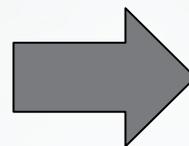


VERIFICHE DI II LIVELLO

Verifiche in campo: le **NON CONFORMITÀ** rilevate

- Su 124 certificati sono stati rilevati:

- **373** NC maggiori
- **335** NC minori
- **213** Raccomandazioni



Valori medi per certificato:

- **3 NC maggiori**
- **3 NC minori**
- **2 Raccomandazioni**

13 ACE su 124 hanno evidenziato nessuna NC maggiore (10% dei certificati verificati).

VERIFICHE DI II LIVELLO

Verifiche in campo: NC maggiori (2012)

- Mancanza lettera informativa (33%)
- Non coerenza calcolo trasmittanza (23%)
- Non coerenza calcolo ACS (14%)
- Assenza polizza assicurativa (13%)
- Assenza lettera di incarico (12%)
- Ricambi per ventilazione errati (8%)
- Mancanza procedura di controllo della procedura per la certificazione energetica (7%)
- Non conteggiati i ponti termici (7%)
- Superficie utile energetica errata (6%)
- Software non validato (5%)
- Interventi migliorativi non indicati (5%)
- Errato metodo di calcolo (4%)
- Progettista anche certificatore (2%)

L. 90/2013

Disposizioni urgenti per il recepimento della Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia per la definizione delle procedure d'infrazione avviate dalla Commissione europea, nonché altre disposizioni in materia di coesione sociale.

MODIFICA E INTEGRAZIONE DEL D.LGS. 192/2005

Art. 15 Sanzioni



1. L'attestato di prestazione energetica di cui all'articolo 6 ... è reso in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'articolo 47, del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445.
2. Le autorità competenti che ricevono i documenti di cui al comma 1 eseguono i controlli con le modalità di cui all'articolo 71 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 e applicano le sanzioni amministrative di cui ai commi da 3 a 6. Inoltre, qualora ricorrano le ipotesi di reato di cui all'articolo 76 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, si applicano le sanzioni previste dal medesimo articolo.
3. Il professionista qualificato che rilascia ... un attestato di prestazione energetica degli edifici senza il rispetto dei criteri e delle metodologie di cui all'articolo 6, è punito con una sanzione amministrativa non inferiore a 700 euro e non superiore a 4200 euro. L'ente locale e la Regione o la Provincia autonoma, che applicano le sanzioni secondo le rispettive competenze, danno comunicazione ai relativi ordini o collegi professionali per i provvedimenti disciplinari conseguenti.

CONCLUSIONI

- Il sistema SACE – modulo Controlli permette di controllare la qualità tecnica di un attestato di certificazione energetica fin dall'inserimento dei dati.
- Il sistema è flessibile e versatile sia per le relazioni dei controllo della coerenza che per gli adeguamenti normativi.
- E' possibile selezionare un livello di soglia per rendere i controlli più selettivi, mirati e casuali.
- La frequenza delle incoerenze macroscopiche è diminuita grazie alle verifiche immediate di tipo A.

RIFLESSIONI

Dalle verifiche è emerso che :

- Ci sono molte lacune sugli aspetti organizzativo-gestionali (Lettera di Incarico (54%), Assicurazione (14%), Procedure (48%)) dichiarati all'atto dell'iscrizione all'elenco dei certificatori.
- Circa il 10% dei certificati sottoposti a verifica in campo contengono errori che possono determinare un salto di classe energetica.
- La maggior parte delle incoerenze di tipo tecnico potrebbero essere imputabili ad un parziale recepimento ed interpretazione della normativa da parte dei **certificatori**.
- In questo contesto disomogeneo rivestono un ruolo fondamentale gli enti di formazione (e i **docenti**) nel fornire supporto tecnico e normativo.

DATI DELL'IMMOBILE

GRAZIE
PER LA CORTESE
ATTENZIONE

DATI GENERALI

- » Zona Climatica: E
- » Gradi Giorno: 2560,00
- » Volume lordo riscaldato: 1,00 m³
- » Superficie utile riscaldata: 1,00 m²
- » Superficie disperdente: 1,00 m²
- » Rapporto S/V: 1,00

CARATTERISTICHE SPECIFICHE DEL SISTEMA EDIFICIO/IMPIANTI

- » **Tipologia Edilizia:** Edificio a blocco - fino a 12 U.I.
- » **Caratteristiche Involucro Edilizio:** Telaio CA + tamponamento
 - **Chiusure verticali opache:** Muratura con intercapedine isolata / 16,00 W/m²K - Media 35,00 W/m²K
 - **Chiusure di copertura opache:** Solaio in laterocemento / 25,00 W/m²K - Media 50,00 W/m²K
 - **Chiusure di basamento:** Solaio in laterocemento / 25,00 W/m²K - Media 50,00 W/m²K
 - **Chiusure trasparenti:** Legno+ vetrocamera / 15,00 W/m²K - Media 35,00 W/m²K
- » **Sistema di controllo e regolazione (BACS):** TERMOREGOLAZIONE DI ZONA MEDIANTE TERMOSTATO AMBIENTE AGENTE SULLE VALVOLE DI ZONA
- » **Sistema edificio/impianti (Invernale):** Caldaia a condensazione - Gas metano - 12000,00 kW
Rendimento: 0,36 D: Solo acqua: venticonvettori R: Termostato di zona E: Radiatori a colonna
- » **Sistema edificio/impianti (Estivo):** NESSUNO - NESSUNO - 0,00 kW
Rendimento: 0,00 D: NESSUNO R: NESSUNO E: NESSUNO
- » **Impianto Acs:** AUTONOMO - Gas metano - 0,00 kW
- » **Altri Dispositivi e Usi Energetici:** NESSUNO

