BISEI S.r.l.

interventi di nuova Lottizzazione
Via Stelvio ang. via Monterosa

20039 - VAREDO (MB)

IMPIANTI MECCANICI

RELAZIONE TECNICA

Settembre 2010

PROGETTO CLIMA – Studio Termotecnico Associato
Via Favaron, 68 – 20054 – Nova Milanese (MB)
Tel/Fax 0362 / 450550 – e-mail : info@progetto-clima.it

PROGETTO CLIMA
Via Favaron, 68
20054 – Nova Milanese (MB)
Tel/Fax 0362 450550
Email : info@progeeto-clima.it

SOMMARIO

1 DESCRIZIONE GENERALE DEL LUOGO E DEL TIPO DI IMPIANTO 3

2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO 4

3 DATI TECNICI 7

4 DESCRIZIONE IMPIANTI 8

4.1 LOTTO A 8
4.2 LOTTI B – C – D – G – H - I 9
4.3 LOTTO E 10
4.4 LOTTO F 11
4.5 IMPIANTO ANTICENDIO 11

5 CLASSIFICAZIONE ENERGETICA DEI LOTTI 11

PROGETTO CLIMA
Via Favaron, 68
20054 – Nova Milanese (MB)
Tel/Fax 0362 450550
Email : info@progeeto-clima.it

1 DESCRIZIONE GENERALE DEL LUOGO E DEL TIPO DI IMPIANTO

La presente relazione riguarderà la descrizione degli impianti da realizzare a servizio degli edifici di nuova costruzione nell'ambito dei lavori di nuova lottizzazione previsti nel comune di Varedo (Mb) in via Stelvio ang. via Monterosa.

Nell'ambito della lottizzazione in oggetto sarà costruito un unico complesso composto da n°2 piani fuori terra e n° 1 piano interrato; lo stesso sarà identificato e suddiviso come segue :

Piano Interrato

- Autorimessa autoveicoli

Piano Terra

- Lotto A - uso commerciale - vendita al dettaglio di prodotti alimentari;
- Lotto B - uso commerciale - vendita al dettaglio di prodotti alimentari per animali;
- Lotto C - uso commerciale - vendita al dettaglio di detersivi e detergenti;
- Lotto D - uso commerciale - vendita al dettaglio di intimo;
- Lotto E - uso ricettivo/ristorante;

Piano Primo

- Lotto F – utilizzato come asilo;
- Lotto G – uso uffici/terziario;
- Lotto H – uso uffici/terziario;
- Lotto I – uso uffici/terziario;

PROGETTO CLIMA
Via Favaron, 68
20054 – Nova Milanese (MB)
Tel/Fax 0362 450550
Email : info@progeeto-clima.it

2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Norme sulla sicurezza

- D.P.R. 19 marzo 1956 n°303 : Norme generali per l'igiene sul lavoro;
- DPR 27/4/1955 N.547 G.U. N. 158 del 12/7/55: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- D.M. 1/12/1975: norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione;
- DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Norme progettazione impianti

- Norme UNI n. 6514/1969: corpi scaldanti alimentati ad acqua calda. Prova termica;
- Norme UNI-CIG di cui alla Legge 6/12/71 n°1083;
- D.M. 1/12/1975: norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione;
- Norma UNI n°5364/1976 – Impianti di riscaldamento ad acqua calda – Regole per la presentazione dell'offerta e per il collaudo.
- Norme UNI n. 7357/1976: impianti di riscaldamento ad acqua calda. Regole per il calcolo del fabbisogno termico;
- Norme UNI 8065/89 - Trattamento acqua negli impianti termici;
- Norma UNI 12056-1 del giugno 2001 – Sistemi di scarico a gravità all'interno degli edifici;
- Decreto Ministeriale del 22/01/2008 n°37 – Ministero dello sviluppo economico – Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies. Comma 13, lettera a) della legge n°248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Norma UNI-CTI 9615 – Dicembre 1990 – Calcolo delle dimensioni interne dei camini - Definizioni, procedimenti di calcolo fondamentali.
- Norma UNI EN 13384-1:2002 Camini - Metodi di calcolo termico e fluido dinamico - Parte 1: Camini asserviti ad un solo apparecchio
- Norma UNI-CIG 7129/2008 – Impianti a gas per uso domestico alimentati a gas di rete di distribuzione – Progettazione, installazione e manutenzione.
- Norma UNI-CIG 10641/1997 – Canne fumarie collettive e camini a tiraggio naturale per apparecchi a gas di tipo C con ventilatore nel circuito di combustione – Progettazione e Verifica;
- Norma UNI-TS 11147/2008 – Impianti a gas per uso domestico – Impianti di adduzione gas per usi domestici e similari alimentati da rete di distribuzione, da bombole, e serbatoi fissi di GPL, realizzati con sistemi di giunzione a raccordi a pressare per tubi metallici – Progettazione, installazione e manutenzione;
- UNI/TS 11340:2009 Impianti a gas per uso domestico e similari - Impianti di adduzione gas realizzati con sistemi di tubi semirigidi corrugati di acciaio inossidabile rivestito (CSST) e loro componenti - Progettazione, installazione, collaudo e manutenzione;
- Norma UNI-TS 11343/2009 – Impianti a gas per uso domestico – Impianti di adduzione gas per usi domestici e similari alimentati da rete di distribuzione, da bombole, e serbatoi fissi di GPL, realizzati con sistemi di tubazioni multistrato metallo plastici – Progettazione, installazione e manutenzione;

PROGETTO CLIMA
Via Favaron, 68
20054 – Nova Milanese (MB)
Tel/Fax 0362 450550
Email : info@progeeto-clima.it

Norme antincendio

- D.M. del 16/02/82 – Modifiche al DM 27/09/65 attività soggette alle visite di prevenzione incendi;
- D.M. 31/03/03 – Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione;
- D.P.R. n°577 del 29/07/82 – Approvazione del regolamento concernente l'espletamento di servizi di prevenzione e vigilanza antincendio;
- D.M. 30/11/83 – Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi;
- D.M. 24/11/84 – Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8;
- D.M. 26/06/84 – Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi;
- D.M. n.246 del 16/05/87 – Ascensori e montacarichi;
- D.M. del 12/04/96 – Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti alimentati da combustibili gassosi;
- Decreto 1 Febbraio 1986 : Norme per la sicurezza antincendio per autorimesse e simili;
- Decreto 16/05/1987 – n°246 – Norma di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione;
- Decreto 15/9/2005 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.D. Lgs. 9 aprile 2008 n°81 : Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.Min. Int. 10 Marzo 1998: Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
- D.M. 4 Maggio 1998 : Disposizione relative alla modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incnedi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi Provinciali dei Vigii del Fuoco;
- DECRETO 22/11/2002 Disposizioni in materia di parcamento di autoveicoli alimentati a gas di petrolio liquefatto all'interno di autorimesse in relazione al sistema di sicurezza dell'impianto.
- D.Lgs. 14.08.1996 n°493 : Attuazione della Direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro;
- Lettera Circolare n°5210/4118/4 del 17 Febbraio 1975;
- D.M. 09.03.2007 : Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.
- Norma UNI EN 13384: Idranti a colonna soprasuolo;
- Norma UNI 9494/89: Evacuatori di fumo e calore – Caratteristiche, dimensionamento e prove;
- Norma UNI 10779/2007 : Impianti di estinzione incendi – Reti di idranti – Progettazione, installazione ed esercizio;
- Norma UNI EN 12845/2007 : Installazione fisse antincendio – Sistemi automatici sprinkler – Progettazione, installazione e manutenzione;
- Norma UNI EN 671-2/1996 : Sistemi fissi di estinzione incendi – Sistemi equipaggiati con tubazioni – Idranti a muro con tubazioni flessibili;
- Norma UNI EN 671-3/01 : Sistemi fissi di estinzione incendi – Sistemi equipaggiati con tubazioni – Manutenzione dei naspi antincendio con tubazioni semirigide ed idranti a muro con tubazioni flessibili;
- Norma UNI EN 12729:2003 : Dispositivi per la prevenzione dell'inquinamento da riflusso dell'acqua potabile - Disconnettori controllabili con zona a pressione ridotta - Famiglia B - Tipo A;
- Norma UNI 11292/2008 : Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio – Caratteristiche costruttive e funzionali,

PROGETTO CLIMA
Via Favaron, 68
20054 – Nova Milanese (MB)
Tel/Fax 0362 450550
Email : info@progeeto-clima.it

- Norma UNI EN 12845/2009 : Installazioni fisse antincendio – Sistemi automatici a sprinkler – Progettazione, installazione e manutenzione;
- Decreto 27 luglio 2010 – Approvazione della regola di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle attività commerciali con superficie superiore a 400 mq.
- Prescrizioni e raccomandazioni del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, prescrizioni e regolamenti degli Enti locali;

Norme sul risparmio energetico

- Legge 9/1/91 n.10 Norme per l'attuazione del Piano Energetico nazionale;
- Decreto Presidente Repubblica del 26 agosto 1993 n.412 Regolamento recante norme per progettazione installazione esercizio e manutenzione degli impianti termici e successive integrazioni con D.P.R. 551 del 22-12-1999;
- Decreto 27 luglio 2005 – Norma concernente il regolamento d'attuazione della legge 9 gennaio 1991, n°10 (articolo 4, commi 1 e 2), recante: "Norma per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia";
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n°192 – Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia – Art.11 – Allegato I successive modifiche D.Lgs. n°311 del 29.12.2005 – Allegato I.
- Delibera Regione Lombardia n°5018 del 20/06/07 e successiva revisione n°5773 del 31/10/07 – Disposizioni inerenti all'efficienza energetica in edilizia;
- UNI TS 11300-Parte 1 - Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale.
- UNI TS 11300-Parte 2 - Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria.

Norme sull'acustica

- Norme UNI 8199 – Rumorosità;
- Zonizzazione acustica del Comune di Milano – Delibera Coniglio Comunale n°29 del 20/07/2009 e leggi correlate;

Norme generali

- Regolamento locale d'igiene
- R.D. 11/12/1933 n°1775 -Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici".
- Delib.G.R. 26/01/2001, n°7/3235 - Misurazione delle portate e dei volumi d'acqua pubblica derivati e modalità di trasmissione dei risultati delle misurazioni all'Autorità concedente - Applicazione delle sanzioni amministrative (artt. 22 e 54 del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, come modificato e integrato dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258.

PROGETTO CLIMA
Via Favaron, 68
20054 – Nova Milanese (MB)
Tel/Fax 0362 450550
Email : info@progeeto-clima.it

3 DATI TECNICI

- Condizioni termoigrometriche esterne
  - inverno : - 5°C BS 80% U.R.
  - estate : + 33°C BS 55%U.R.

- Condizioni termoigrometriche interne
- inverno
  - uffici : + 20°C BS. 50% U.R.
  - servizi igienici : + 20°C BS. U.R. n.c.
- estate
  - uffici : + 26°C BS. 50% U.R.
  - servizi igienici : T° n.c. U.R.n.c.

- Tolleranze
  - temperatura : +/- 1°C

- Ricambi minimi aria esterna
  - esercizi commerciali : 0,5 vol/amb/ora
  - asilo : 0,3 vol/amb/ora
  - servizi igienici : min 6 vol/amb/ora

- Temperature dei fluidi
  - acqua calda circuiti ventilconvettori : 55 – 45 °C
  - acqua calda circuito condizionatori / radiatori : 55 – 45 °C
  - acqua calda circuito pannelli radianti : 35 – 30 °C
  - acqua refrigerata : 7 – 12 °C

- Energia elettrica
  - forza motrice : 220/380V-3F50Hz

- Tipo di funzionamento : continuo

- Livelli sonori
  - per tutti gli ambienti con impianti in funzione : 45 DBA

- Filtrazione
  - prefiltri sintetici rigenerabili : 87% ASHRAE52-76
  - filtri a tasche : 85% ASHRAE52-76

- Velocità dell'aria
  - in ambiente : max. 0,1 mt/sec
  - nei canali : max. 4 mt/sec

- Velocità dell'acqua nelle tubazioni
  - collettori : max. 1,5 mt/sec
  - diramazioni : max. 1 mt/sec

PROGETTO CLIMA
Via Favaron, 68
20054 – Nova Milanese (MB)
Tel/Fax 0362 450550
Email : info@progeeto-clima.it

4 DESCRIZIONE IMPIANTI

L'intervento prevede la realizzazione di n°9 edifici indipendenti che saranno utilizzati prevalentemente ad uso commerciale .

A servizio di ogni edificio (lotto) saranno realizzati gli impianti meccanici necessari al trattamento termo igrometrico degli ambienti ed alla produzione di acqua calda ad uso sanitario; in particolare ogni edificio disporrà di una stazione tecnologica per la produzione dei fluidi vettori.

Saranno utilizzate apparecchiature di ultima generazione, ad alta efficienza, dagli alti rendimenti ed elevati risparmi energetici nonché accorgimenti, tipologie impiantistiche e tutto quello che sarà necessario per realizzare un edificio dal basso impatto ambientale e dall'elevato risparmio energetico.

4.1 LOTTO A

L'impianto per il trattamento termo igrometrico sarà del tipo a tutt'aria, sarà utilizzata una unità di trattamento aria con recuperatore di calore di tipo rotativo dall'alta efficienza di recupero.

Con questa tipologia l'aria di mandata agli ambienti sarà composta da tutta aria esterna, garantendo così la quantità di aria di rinnovo necessaria.

La macchina sarà in grado di controllare l'umidità attraverso adeguato unificatore a vapore capace di iniettare nell'aria di mandata il giusto valore di vapore d'acqua al fine di garantire il corretto valore di umidità.

L'aria trattata verrà inviata e ripresa negli ambienti attraverso canalizzazioni in lamiera zincata correnti staffati a soffitto, a vista o in controsoffitto.

L'aria verrà immessa mediante diffusori, bocchette, griglie di ripresa; la velocità di immissione sarà tale da non recare disturbo alle persone presenti.

L'impianto sarà completo di regolazione elettronica capace di controllare tutte le apparecchiature installate ed attivarle/disattivarle in base alle condizioni necessarie ed agli orari di funzionamento dell'esercizio.

Il fluido vettore necessario alla batteria di riscaldamento/raffreddamento dell'aria presente all'interno dell'unità a tutt'aria verrà prodotto mediante gruppo termo frigorifero in pompa di calore del tipo ad espansione diretta, ad alta efficienza, collegato direttamente alla batteria stessa.

La pompa di calore sarà dimensionata in modo da garantire il fluido caldo necessario anche nelle giornate invernali più rigide.

La produzione di acqua calda sanitaria sarà realizzata mediante pompa di calore aria-acqua ad alta efficienza abbinata a serbatoio di accumulo della capacità pari 80 lt.

La distribuzione idrica sarà realizzate mediante tubazioni metalliche o plastiche adeguatamente isolate secondo DPR412/93, esse correranno staffate in controsoffitto e/o sottotraccia sino al raggiungimento dei servizi utilizzatori.

Per limitare gli assorbimenti elettrici delle apparecchiature installate sarà installato un sistema fotovoltaico di tipo monocristallino per la produzione di corrente elettrica.

Il dimensionamento del sistema fotovoltaico sarà effettuato in funzione dei carichi totali degli impianti di riscaldamento, raffrescamento e trattamento aria.

L'energia eventualmente eccedente le necessità del Lotto in oggetto sarà immessa nella rete elettrica nazionale, rivenduta al fornitore.

PROGETTO CLIMA
Via Favaron, 68
20054 – Nova Milanese (MB)
Tel/Fax 0362 450550
Email : info@progeeto-clima.it

4.2 LOTTI B – C – D – G – H - I

L'impianto per il trattamento termico sarà del tipo a ventilconvettori e radiatori, il fluido necessario sarà prodotto da una pompa di calore aria-acqua, ad alta efficienza, capace di produrre fluido freddo nella stagione estiva e fluido caldo nella stagione invernale.

Il fluido prodotto verrà immagazzinato in idoneo serbatoio inerziale dal quale verrà prelevato e inviato mediante idonee pompe di circolazione ed adeguata miscelazione all'impianto ventilconvettori.

Per il trasporto del fluido vettore saranno utilizzate tubazioni metalliche o plastiche adeguatamente isolate secondo DPR412/93, esse correranno staffate in controsoffitto e/o sottotraccia sino al raggiungimento dei corpi scaldanti.

Per garantire la quantità di aria esterna necessaria sarà utilizzato un recuperatore statico a flussi incrociati, per garantire la temperatura dell'aria di rinnovo in uscita dal recuperatore anche nelle giornate invernale più rigide, sarà installata una batteria di post-riscaldo; Il fluido vettore necessario verrà prelevata dallo stesso serbatoio inerziale descritto in precedenza.

La macchina sarà in grado di controllare l'umidità attraverso adeguato umidificatore a vapore capace di iniettare nell'aria di mandata il giusto valore di vapore d'acqua al fine di garantire il corretto valore di umidità.

L'aria verrà inviata e ripresa negli ambienti attraverso canalizzazioni in lamiera zincata correnti staffati a soffitto, a vista o in controsoffitto.

L'aria verrà immessa mediante diffusori, bocchette, griglie di ripresa; la velocità di immissione sarà tale da non recare disturbo alle persone presenti.

L'impianto sarà completo di regolazione elettronica capace di controllare tutte le apparecchiature installate ed attivarle/disattivarle in base alle condizioni necessarie ed agli orari di funzionamento dell'esercizio.

La produzione di acqua calda sanitaria sarà realizzata mediante pompa di calore aria-acqua ad alta efficienza abbinata a serbatoio di accumulo della capacità pari 80 lt.

La distribuzione idrica sarà realizzate mediante tubazioni metalliche o plastiche adeguatamente isolate secondo DPR412/93, esse correranno staffate in controsoffitto e/o sottotraccia sino al raggiungimento dei servizi utilizzatori.

Per limitare gli assorbimenti elettrici delle apparecchiature installate sarà installato un sistema fotovoltaico di tipo monocristallino per la produzione di corrente elettrica.

Il dimensionamento del sistema fotovoltaico sarà effettuato in funzione dei carichi totali degli impianti di riscaldamento, raffrescamento e trattamento aria.

L'energia eventualmente eccedente le necessità del Lotto in oggetto sarà immessa nella rete elettrica nazionale, rivenduta al fornitore.

PROGETTO CLIMA
Via Favaron, 68
20054 – Nova Milanese (MB)
Tel/Fax 0362 450550
Email : info@progeeto-clima.it

4.3 LOTTO E

L'impianto per il trattamento termico sarà del tipo radiante a pavimento per la zona ristorante e radiatori per la zona cucina e servizi, il fluido necessario sarà prodotto da pompe di calore aria-acqua, ad alta efficienza, installate in cascata, capaci di produrre fluido freddo caldo nella stagione invernale.

L'impianto sarà inoltre implementato da un'unità di trattamento aria per la zona cucina ed un recuperatore d'aria del tipo statico a flussi incrociati per il trattamento della zona ristorante.

Il fluido prodotto dalle pompe di calore verrà immagazzinato in idoneo serbatoio inerziale dal quale verrà prelevato e inviato ai seguenti circuiti di utilizzo:

- circuito radiante a pavimento;
- circuito radiatori;
- circuito bollitore acqua calda sanitaria;
- circuito TMV cucina;
- circuito recuperatore d'aria;

Ogni circuito sarà equipaggiato di idonee pompe di circolazione ad alta efficienza energetica, valvole di miscela se necessarie, filtri, valvole ed accessori.

Per il trasporto del fluido vettore saranno utilizzate tubazioni metalliche o plastiche adeguatamente isolate secondo DPR412/93, esse correranno staffate in controsoffitto e/o sottotraccia sino al raggiungimento dei corpi scaldanti.

Al fine di sopperire all'aria estratta dalle cappe di estrazione in funzionamento durante l'esercizio delle cucine, sarà installato un'unità termo ventilante del tipo a tutt'aria esterna.

L'aria trattata verrà inviata in cucina attraverso canalizzazioni in lamiera zincata correnti staffati a soffitto, a vista o in controsoffitto.

L'aria verrà immessa mediante diffusori, bocchette, la velocità di immissione sarà tale da non recare disturbo alle persone presenti.

Per garantire la quantità di aria esterna necessaria nella sala ristorante sarà utilizzato un recuperatore statico a flussi incrociati, per garantire la temperatura dell'aria di rinnovo in uscita dal recuperatore anche nelle giornate invernale più rigide, sarà installata una batteria di post-riscaldo; Il fluido vettore necessario verrà prelevata dallo stesso serbatoio inerziale descritto in precedenza.

La macchina sarà in grado di controllare l'umidità attraverso adeguato unificatore a vapore capace di iniettare nell'aria di mandata il giusto valore di vapore d'acqua al fine di garantire il corretto valore di umidità.

L'aria verrà inviata e ripresa negli ambienti attraverso canalizzazioni in lamiera zincata correnti staffati a soffitto, a vista o in controsoffitto.

L'aria verrà immessa mediante diffusori, bocchette, griglie di ripresa; la velocità in uscita sarà tale da non recare disturbo alle persone presenti.

L'impianto sarà completo di regolazione elettronica capace di controllare tutte le apparecchiature installate ed attivarle/disattivarle in base alle condizioni necessarie ed agli orari di funzionamento dell'esercizio.

La produzione di acqua calda sanitaria sarà realizzata mediante bollitore ad accumulo della capacità pari a 300 lt, alimentato dallo stesso serbatoio inerziale descritto in precedenza ed in caso di necessità potrà essere alimentato dal una caldaia a gas a condensazione installata di back-up.

La distribuzione idrica sarà realizzate mediante tubazioni metalliche o plastiche adeguatamente isolate secondo DPR412/93, esse correranno staffate in controsoffitto e/o sottotraccia sino al raggiungimento dei servizi utilizzatori.

PROGETTO CLIMA
Via Favaron, 68
20054 – Nova Milanese (MB)
Tel/Fax 0362 450550
Email : info@progeeto-clima.it

4.4 LOTTO F

L'impianto per il trattamento termico sarà del tipo radiante a pavimento, il fluido necessario sarà prodotto da una pompa di calore aria-acqua, ad alta efficienza, del tipo per installazione all'interno, capace di produrre fluido caldo nella stagione invernale.

Il fluido prodotto verrà immagazzinato in idoneo serbatoio inerziale dal quale verrà prelevato e inviato mediante idonee pompa di circolazione ed adeguata miscelazione all'impianto radiante.

Per il trasporto del fluido vettore saranno utilizzate tubazioni metalliche o plastiche adeguatamente isolate secondo DPR412/93, esse correranno staffate in controsoffitto e/o sottotraccia sino al raggiungimento dei corpi scaldanti.

L'impianto sarà completo di regolazione elettronica capace di controllare tutte le apparecchiature installate e attivarle/disattivarle in base alle condizioni necessarie ed agli orari di funzionamento dell'esercizio.

La produzione di acqua calda sanitaria sarà realizzata mediante bollitore ad accumulo della capacità pari a 300 lt, alimentato dallo stesso serbatoio inerziale descritto in precedenza.

La distribuzione idrica sarà realizzate mediante tubazioni metalliche o plastiche adeguatamente isolate secondo DPR412/93, esse correranno staffate in controsoffitto e/o sottotraccia sino al raggiungimento dei servizi utilizzatori.

L'impianto idrico sarà equipaggiato di miscelatore termostatico al fine di controllare la temperature in uscita dal bollitore.

Per limitare gli assorbimenti elettrici delle apparecchiature installate sarà installato un sistema fotovoltaico di tipo monocristallino per la produzione di corrente elettrica.

Il dimensionamento del sistema fotovoltaico sarà effettuato in funzione dei carichi totali degli impianti di riscaldamento, raffrescamento e trattamento aria.

L'energia eventualmente eccedente le necessità del Lotto in oggetto sarà immessa nella rete elettrica nazionale, rivenduta al fornitore.

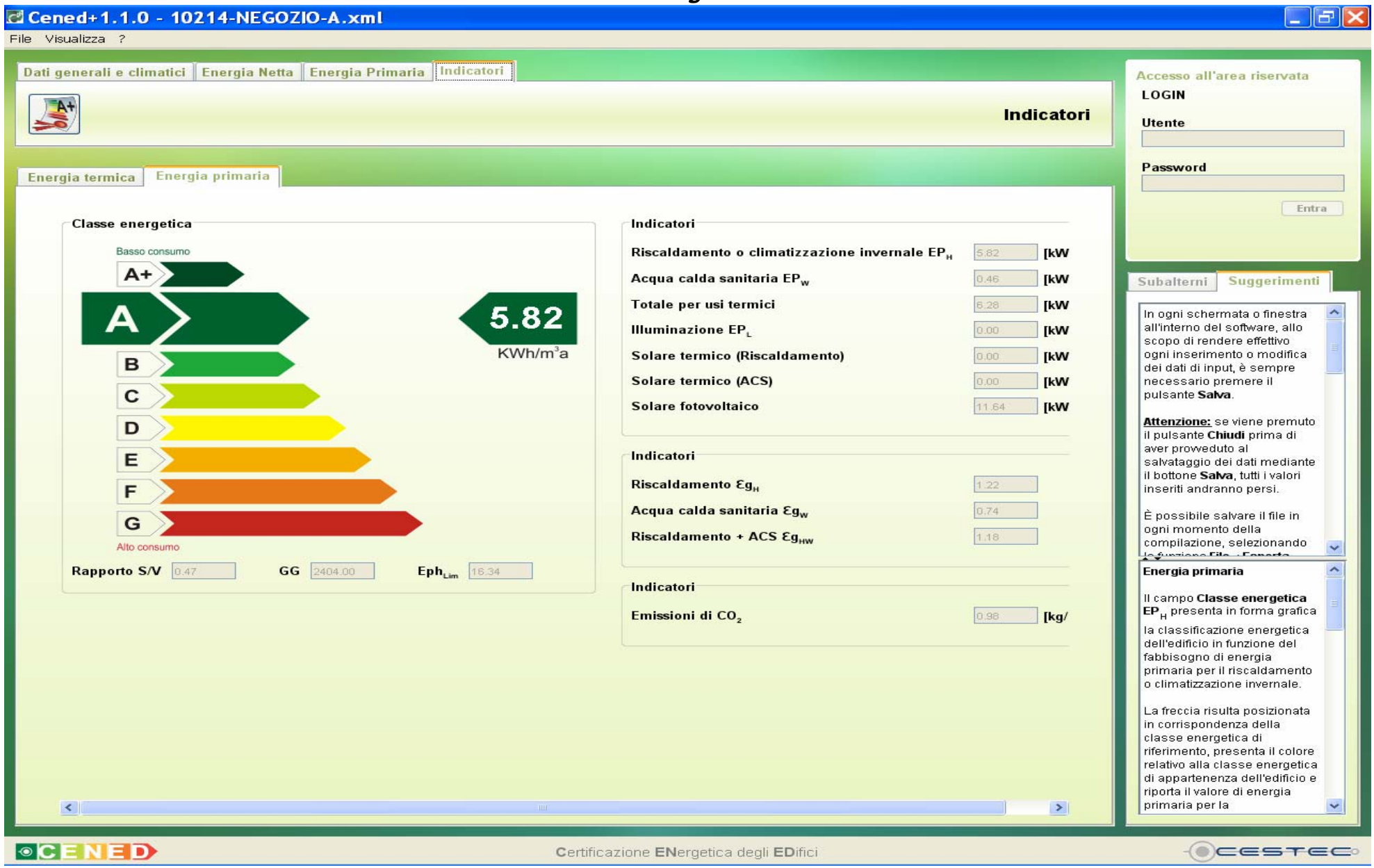
4.5 IMPIANTO ANTICENDIO

Nei Lotti A-B-C-D-E sarà installato un impianto di sicurezza antincendio a garantire la protezione interna dei lotti stessi.
La rete di alimentazione sarà del tipo ad anello corrente interrata in polietilene e garantirà l'alimentazione a idonee cassette interne tipo Naspo UNI25, distribuite in modo da garantire la completa copertura interna dei Lotti.
L'alimentazione sarà garantita dalla rete acquedotto comunale, e sarà dotata di idoneo disconnettore idraulico a salvaguardia della rete comunale.
Saranno inoltre previsti n°2 allacci motopompa per garantire la pressurizzazione della rete da parte dei Vigili del Fuoco.
La rete interrata e a vista in acciaio isolato sarà dimensionate seguendo le vigenti Normative Antincendio.

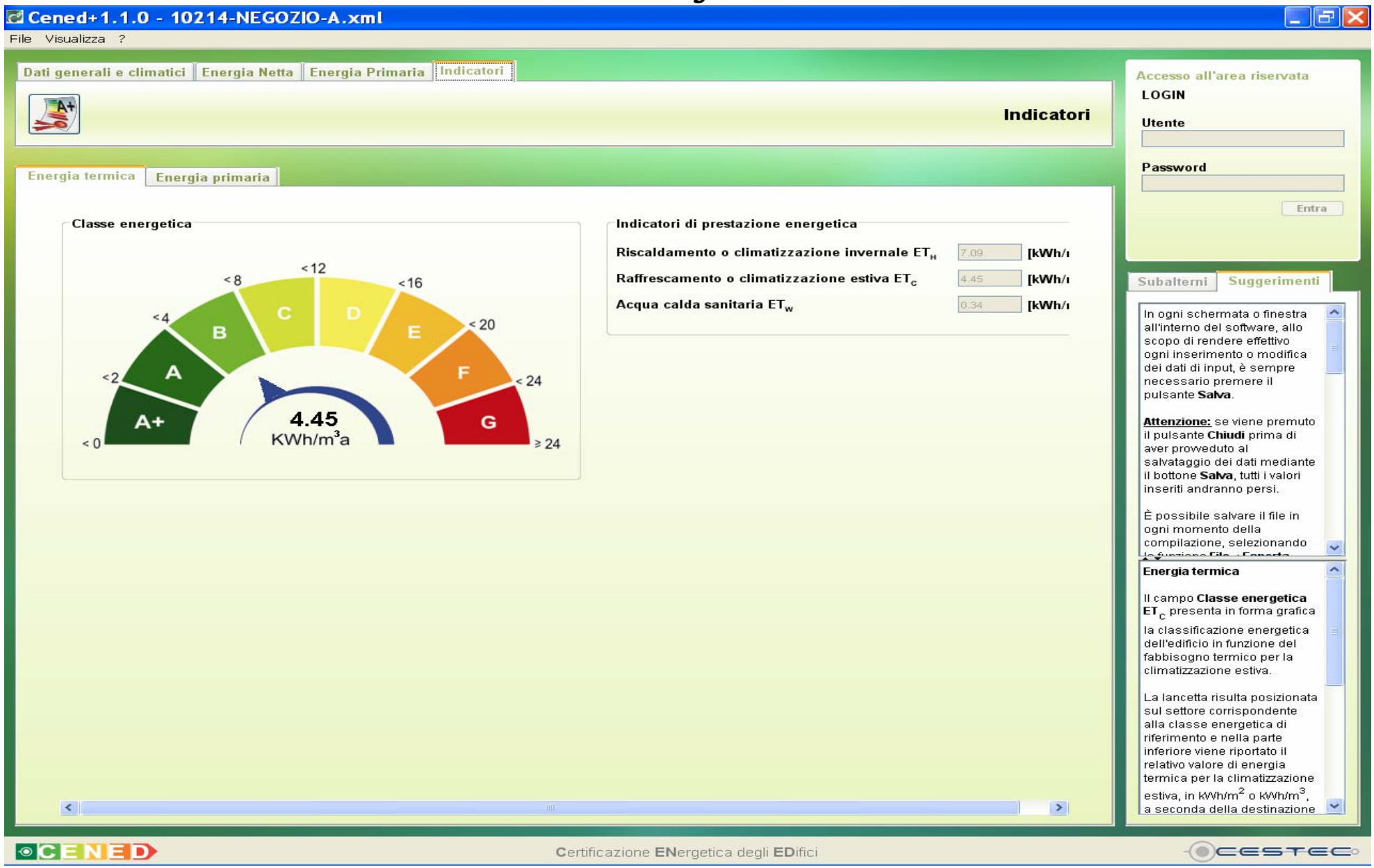
5 CLASSIFICAZIONE ENERGETICA DEI LOTTI

Vedi schede allegate

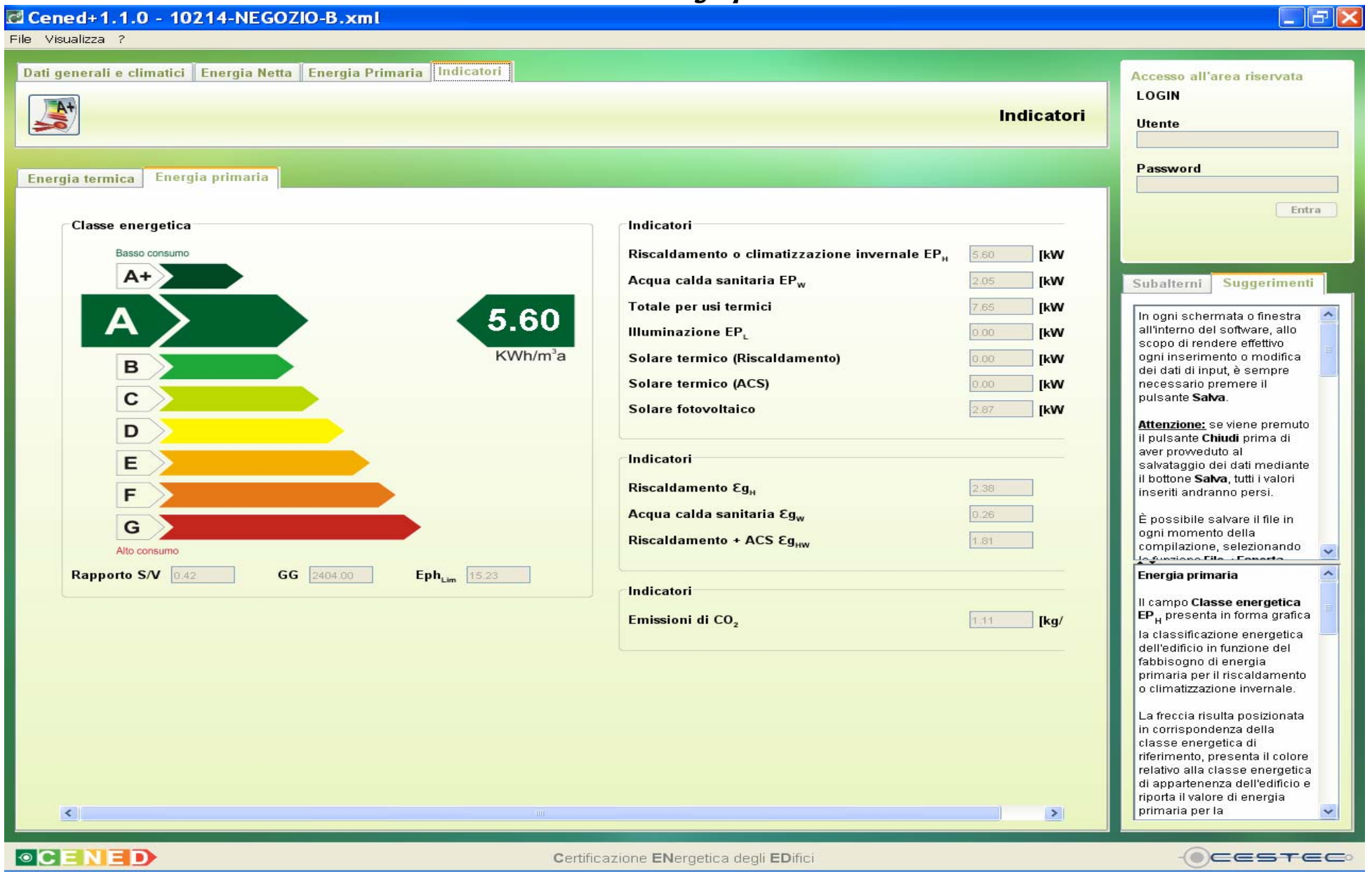
LOTTO A Energia Primaria



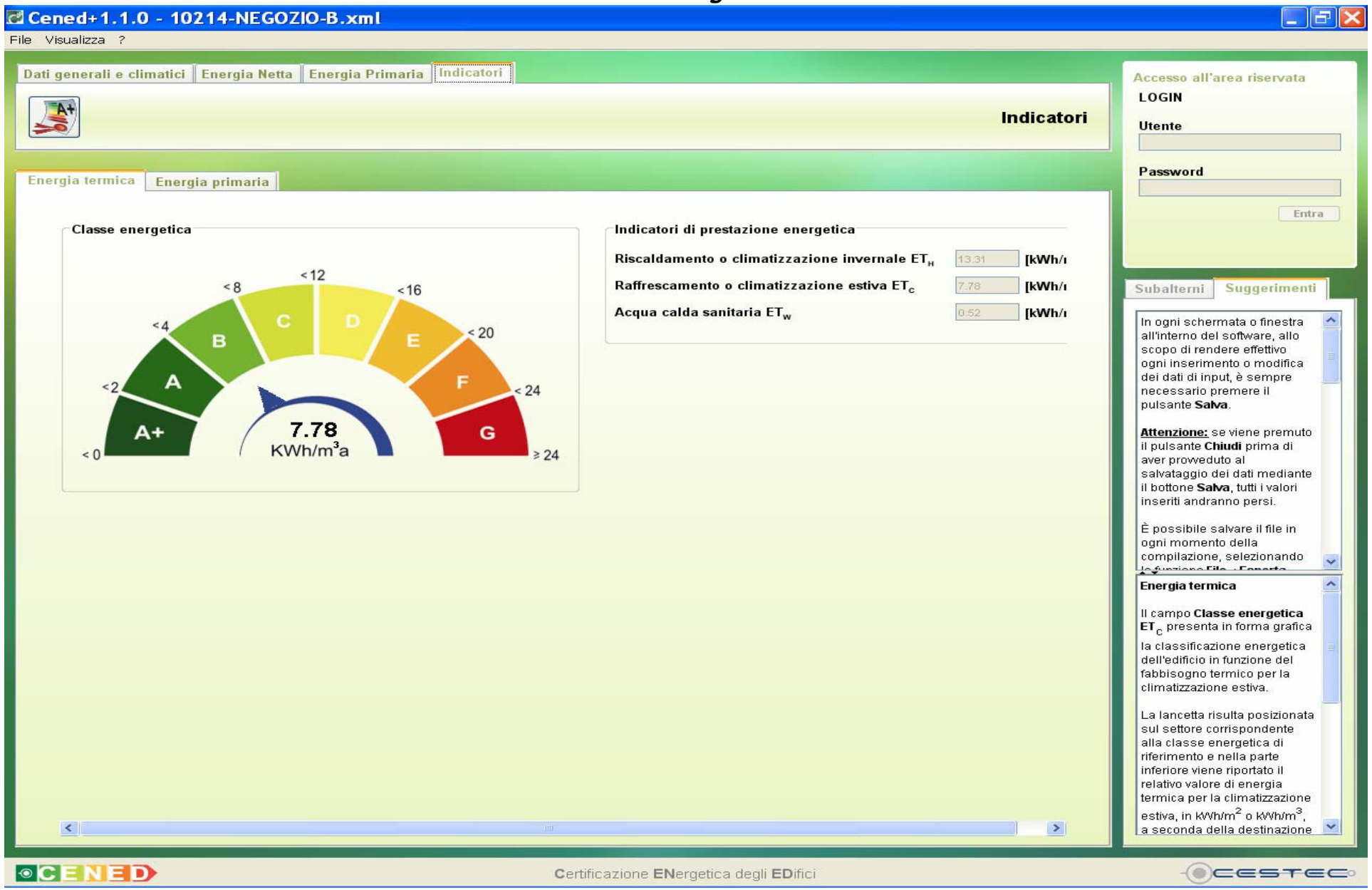
LOTTO A Energia termica



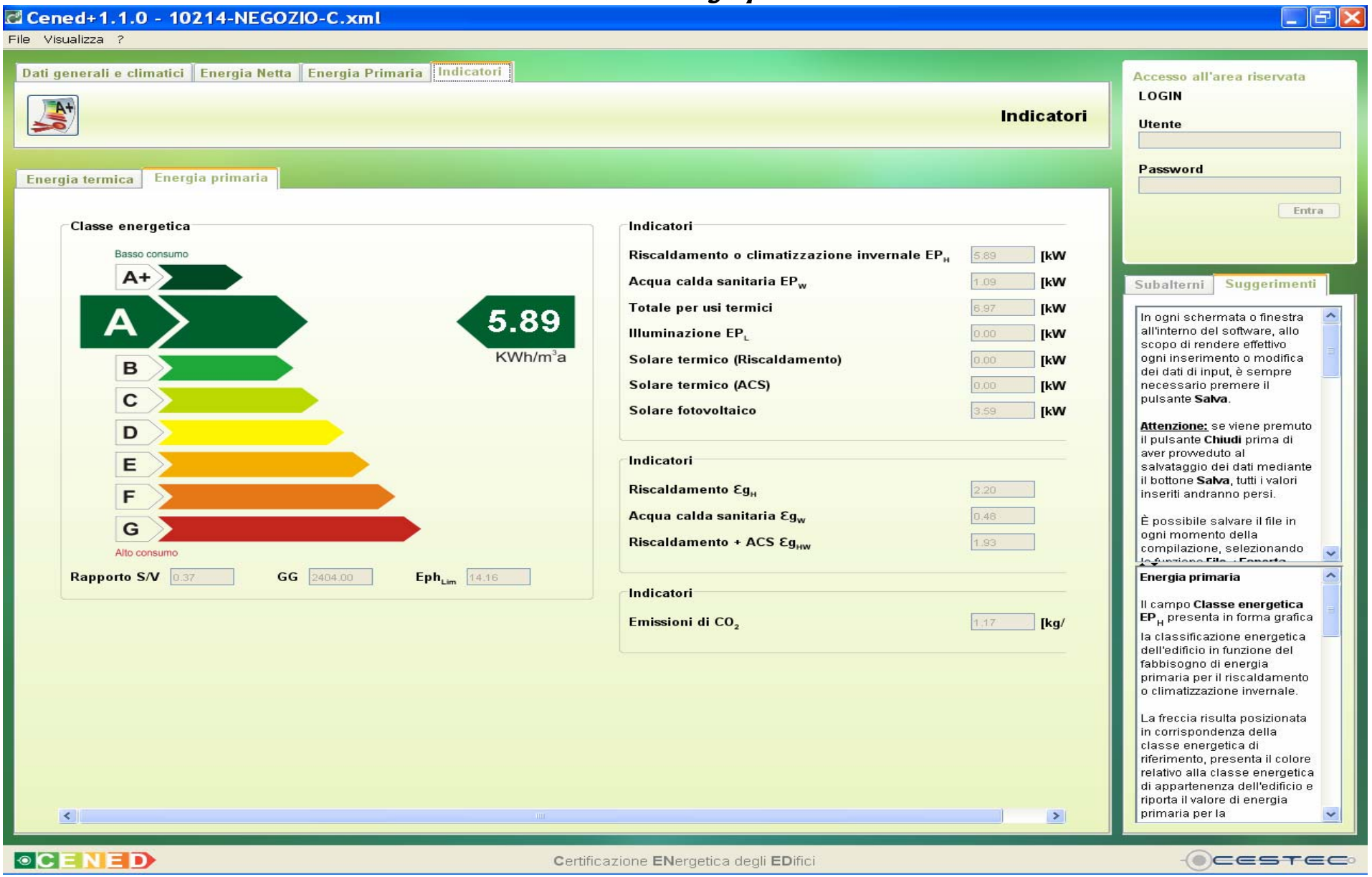
LOTTO B Energia primaria



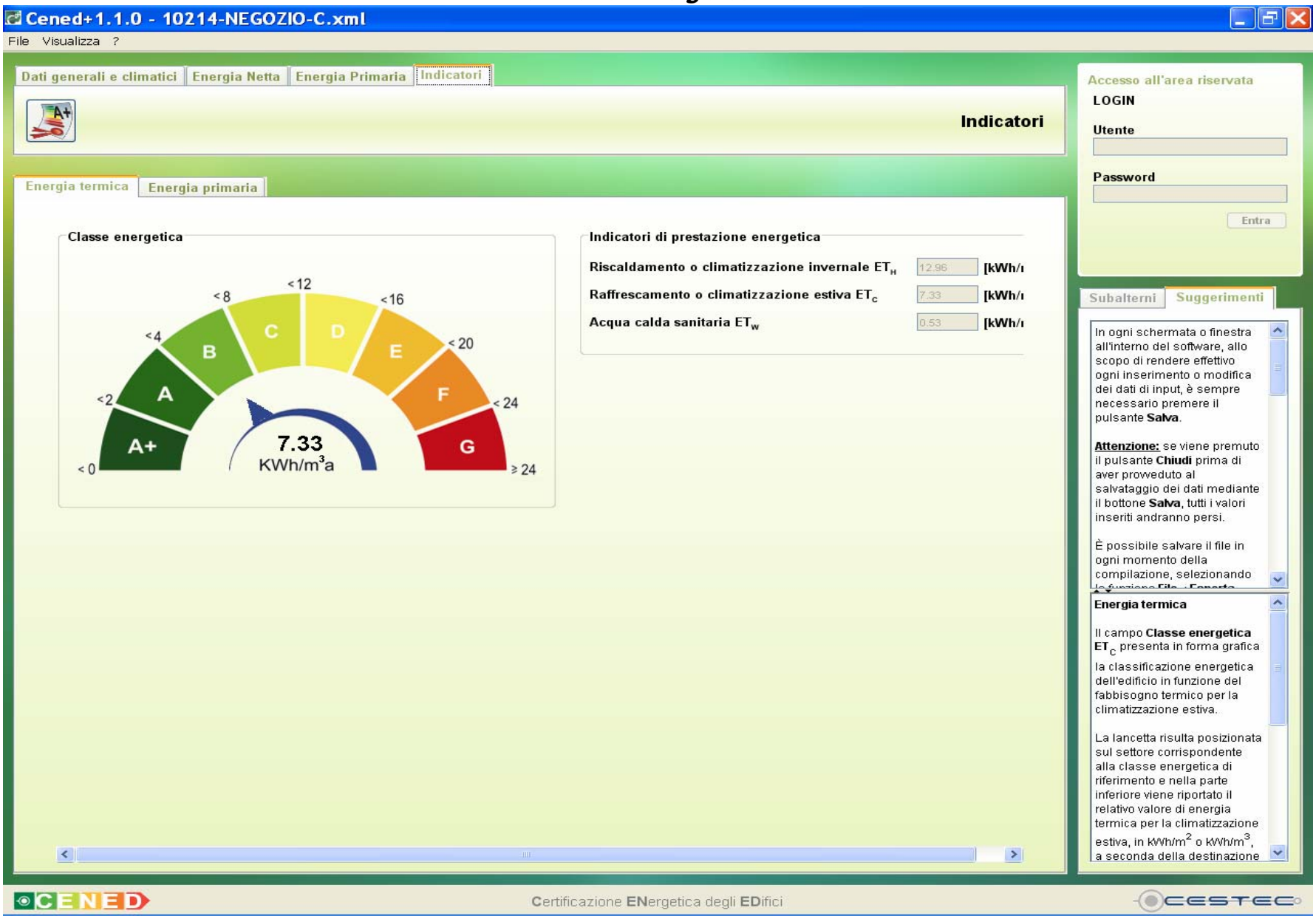
LOTTO B Energia termica



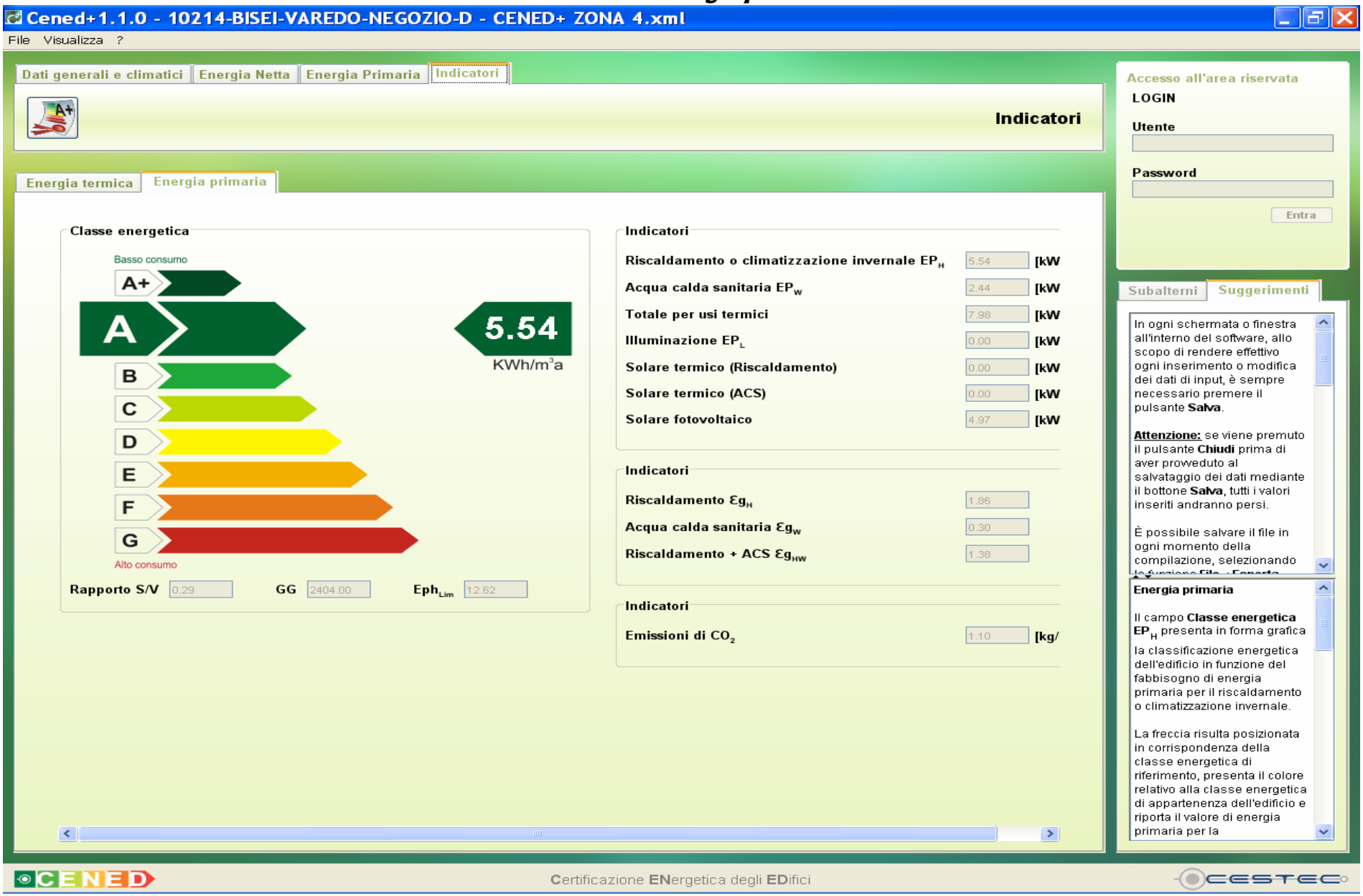
LOTTO C Energia primaria



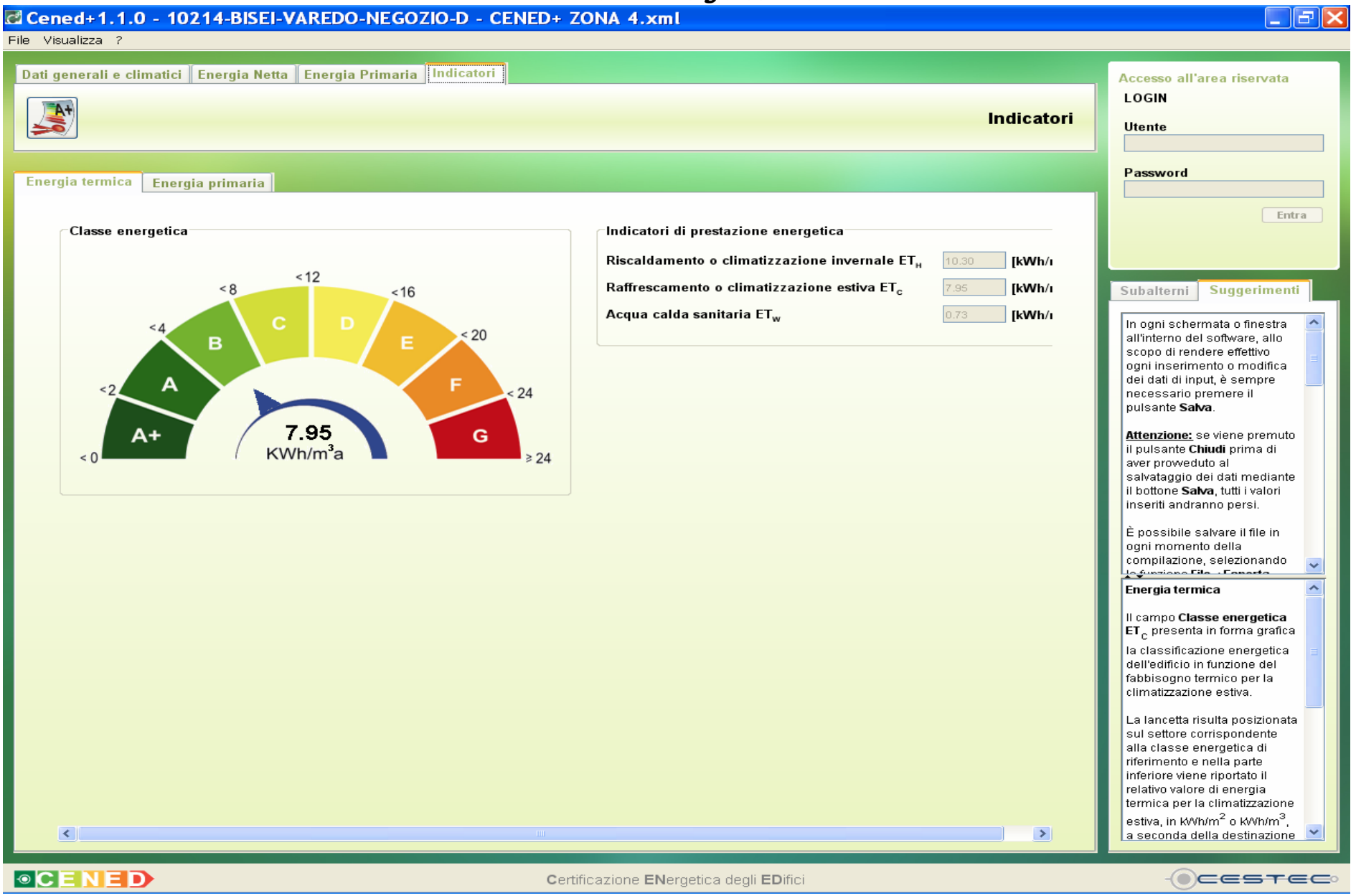
LOTTO C Energia termica



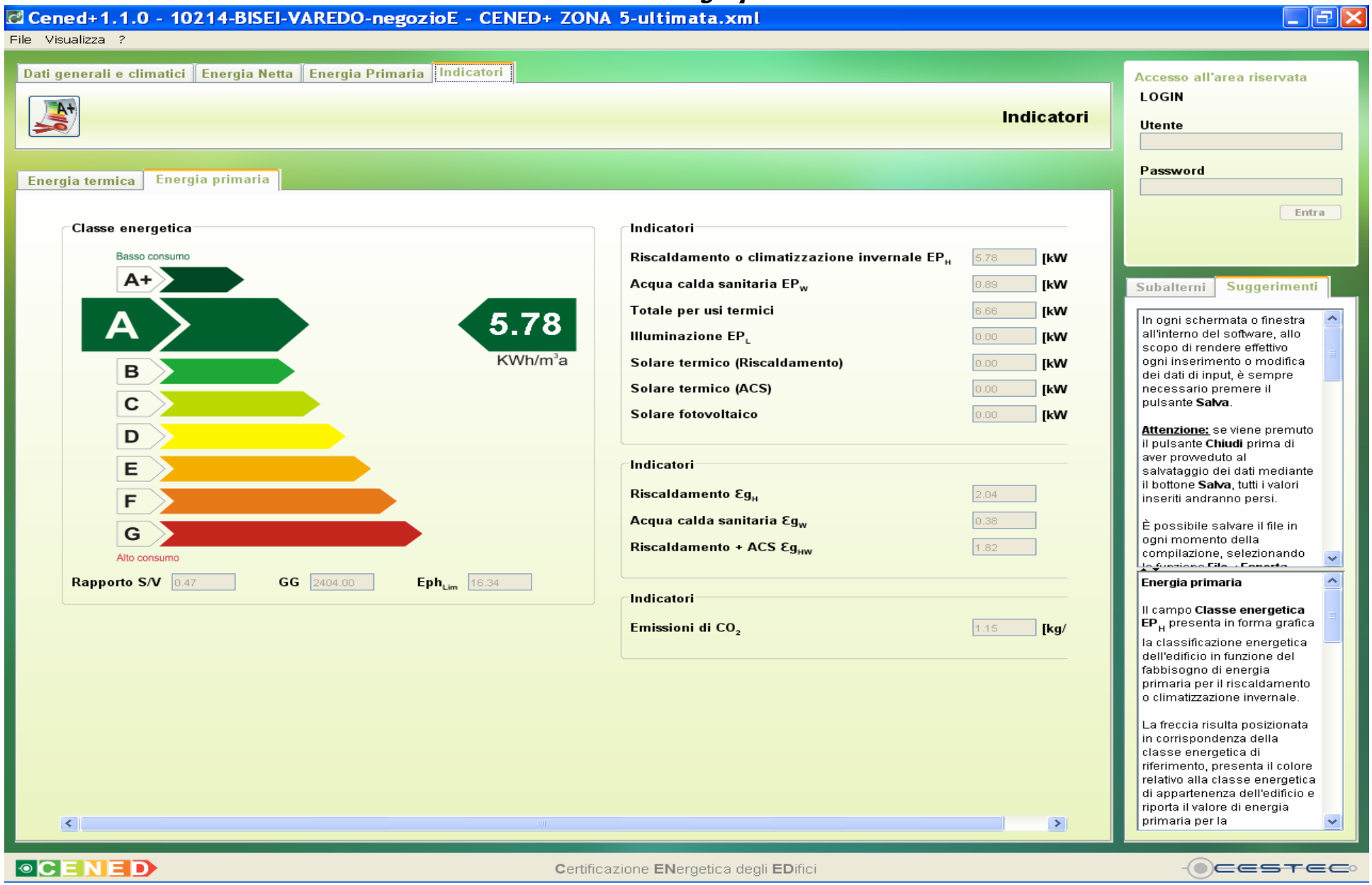
LOTTO D Energia primaria



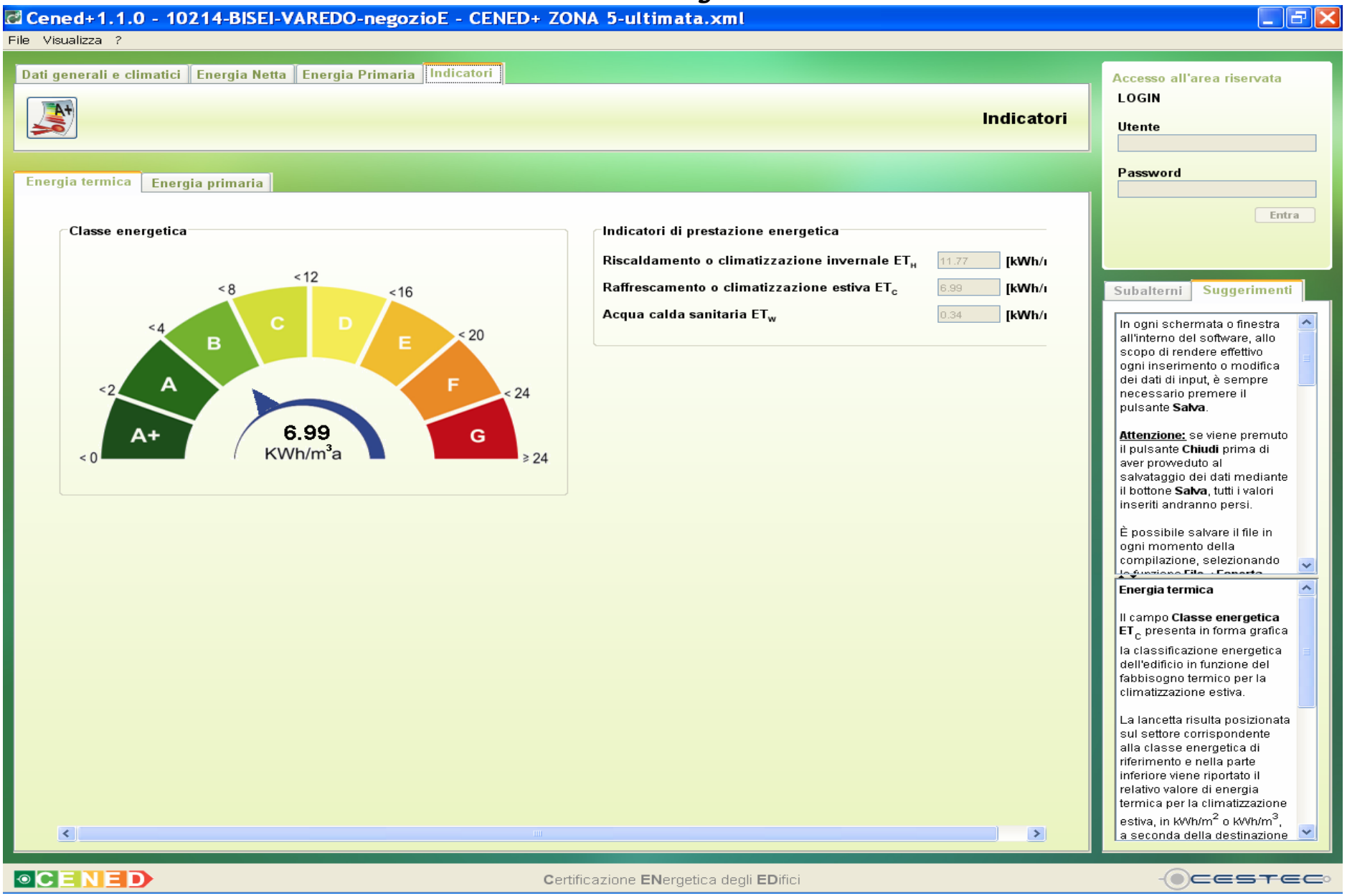
LOTTO D Energia termica



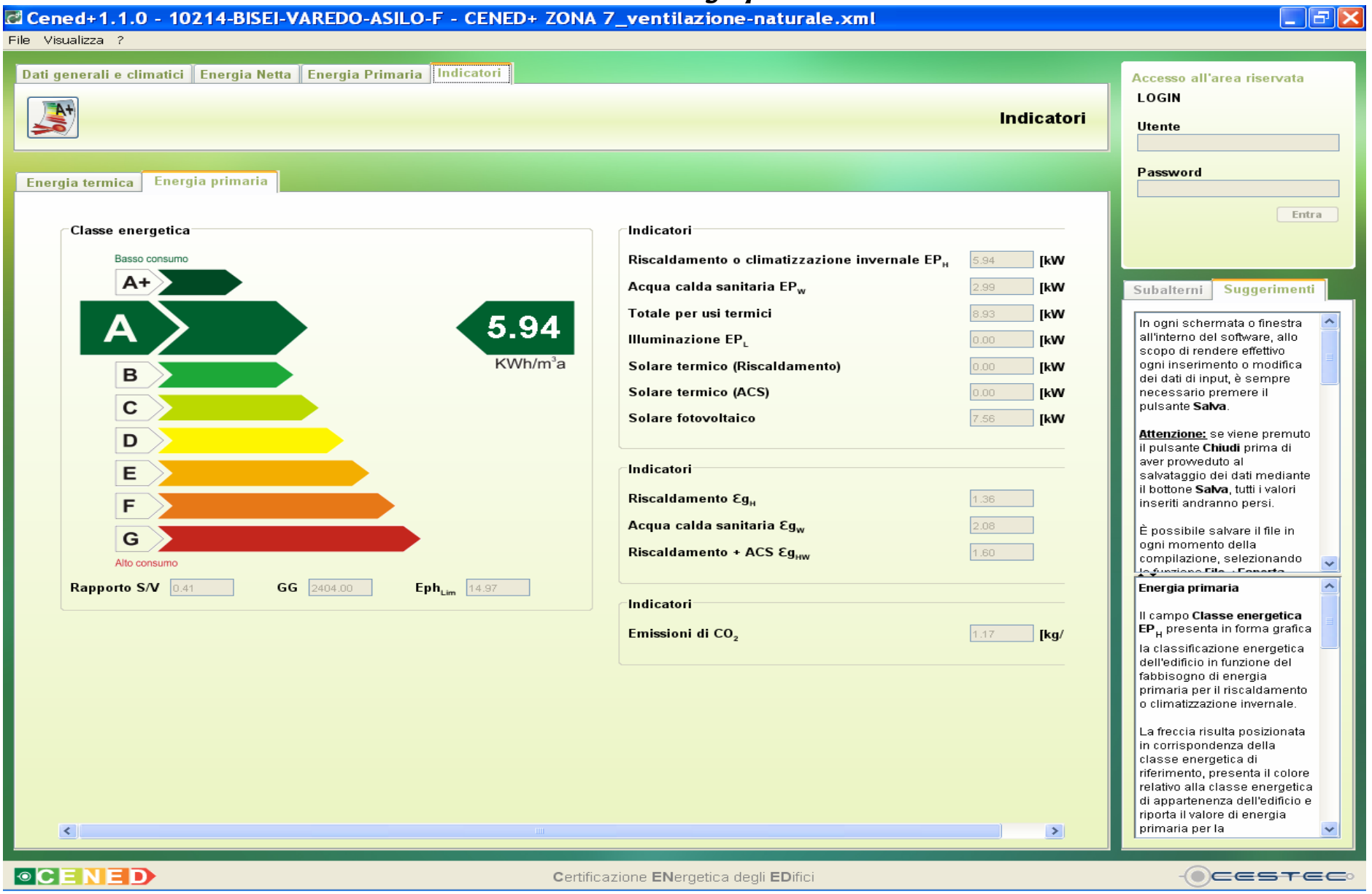
LOTTO E Energia primaria



LOTTO E Energia termica



LOTTO F Energia primaria



LOTTO F Energia termica

Cened+1.1.0 - 10214-BISEI-VAREDO-ASILO-F - CENED+ ZONA 7_ventilazione-naturale.xml

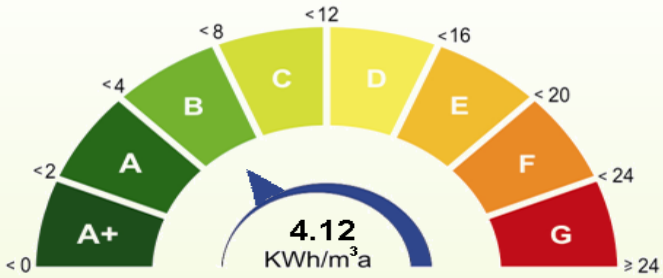
File Visualizza ?

Dati generali e climatici | Energia Netta | Energia Primaria | Indicatori

Indicatori

Energia termica | Energia primaria

Classe energetica



Indicatori di prestazione energetica

Riscaldamento o climatizzazione invernale ET_H	8.06	[kWh/ı
Raffrescamento o climatizzazione estiva ET_C	4.12	[kWh/ı
Acqua calda sanitaria ET_W	6.22	[kWh/ı

Accesso all'area riservata

LOGIN

Utente

Password

Entra

Subalterni | Suggerimenti

In ogni schermata o finestra all'interno del software, allo scopo di rendere effettivo ogni inserimento o modifica dei dati di input, è sempre necessario premere il pulsante **Salva**.

Attenzione: se viene premuto il pulsante **Chiudi** prima di aver proveduto al salvataggio dei dati mediante il bottone **Salva**, tutti i valori inseriti andranno persi.

È possibile salvare il file in ogni momento della compilazione, selezionando

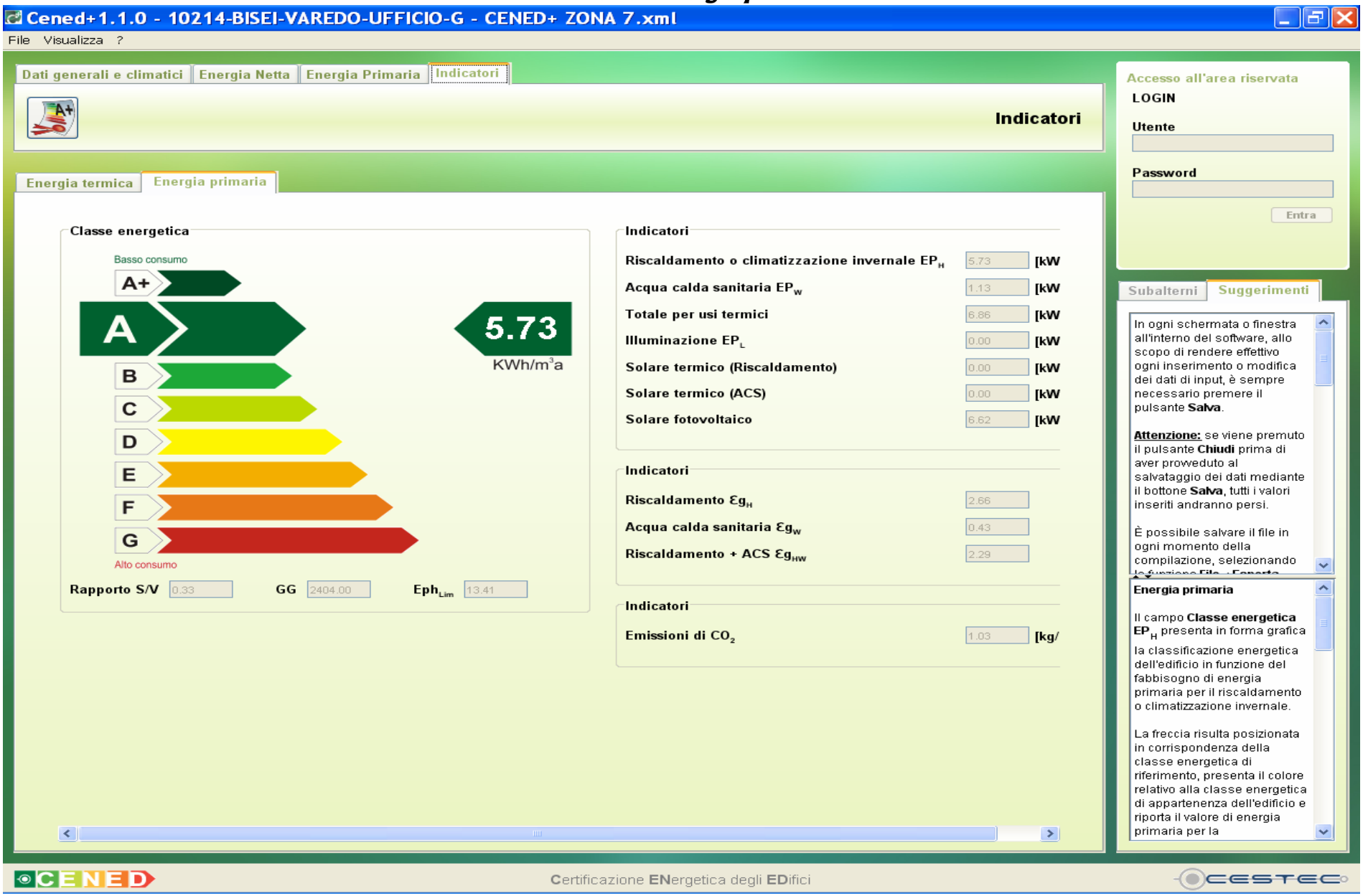
Energia termica

Il campo **Classe energetica** ET_C presenta in forma grafica la classificazione energetica dell'edificio in funzione del fabbisogno termico per la climatizzazione estiva.

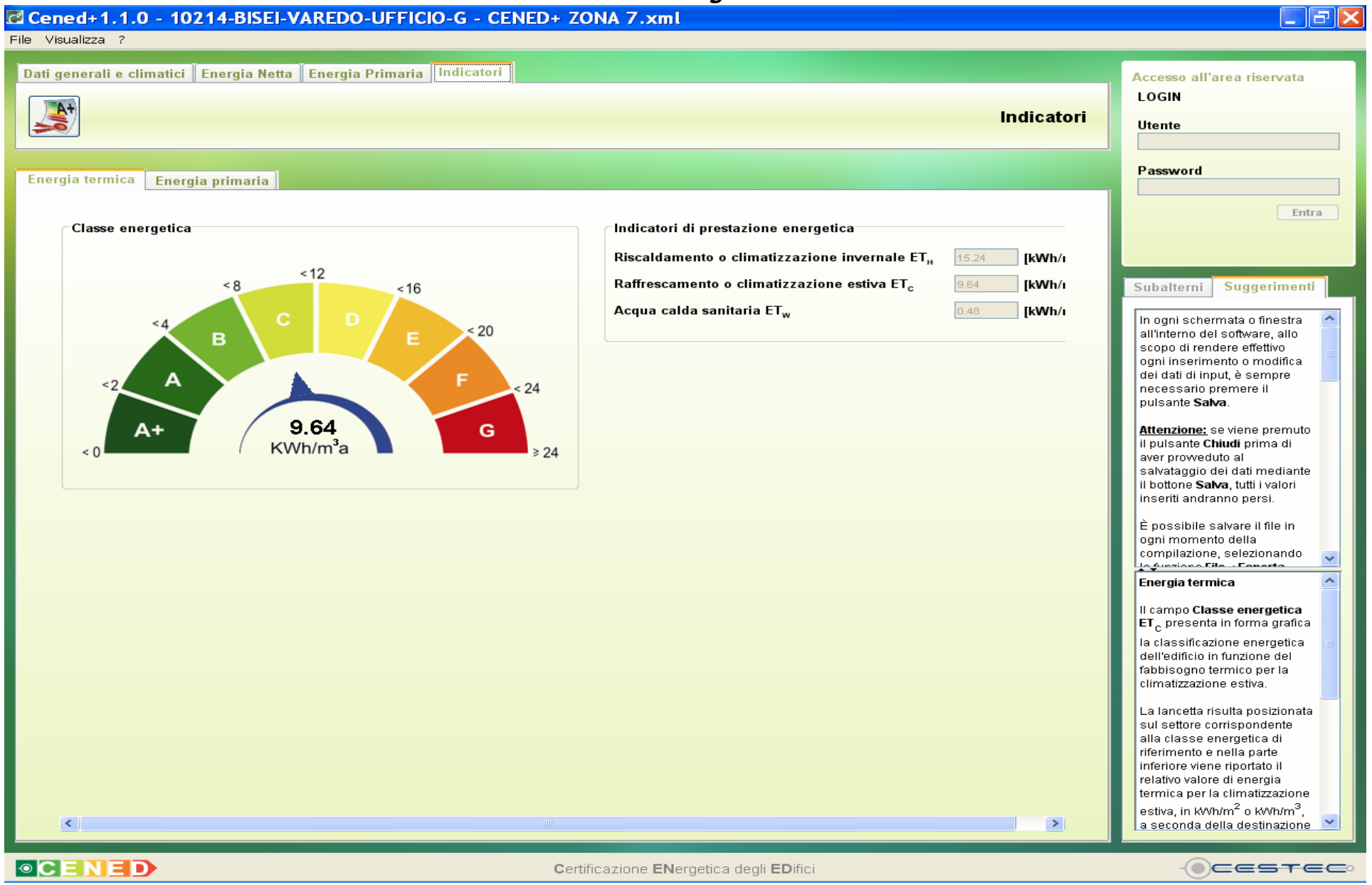
La lancetta risulta posizionata sul settore corrispondente alla classe energetica di riferimento e nella parte inferiore viene riportato il relativo valore di energia termica per la climatizzazione estiva, in kWh/m^2 o kWh/m^3, a seconda della destinazione

CENED — Certificazione ENergetica degli EDifici — CESTEC

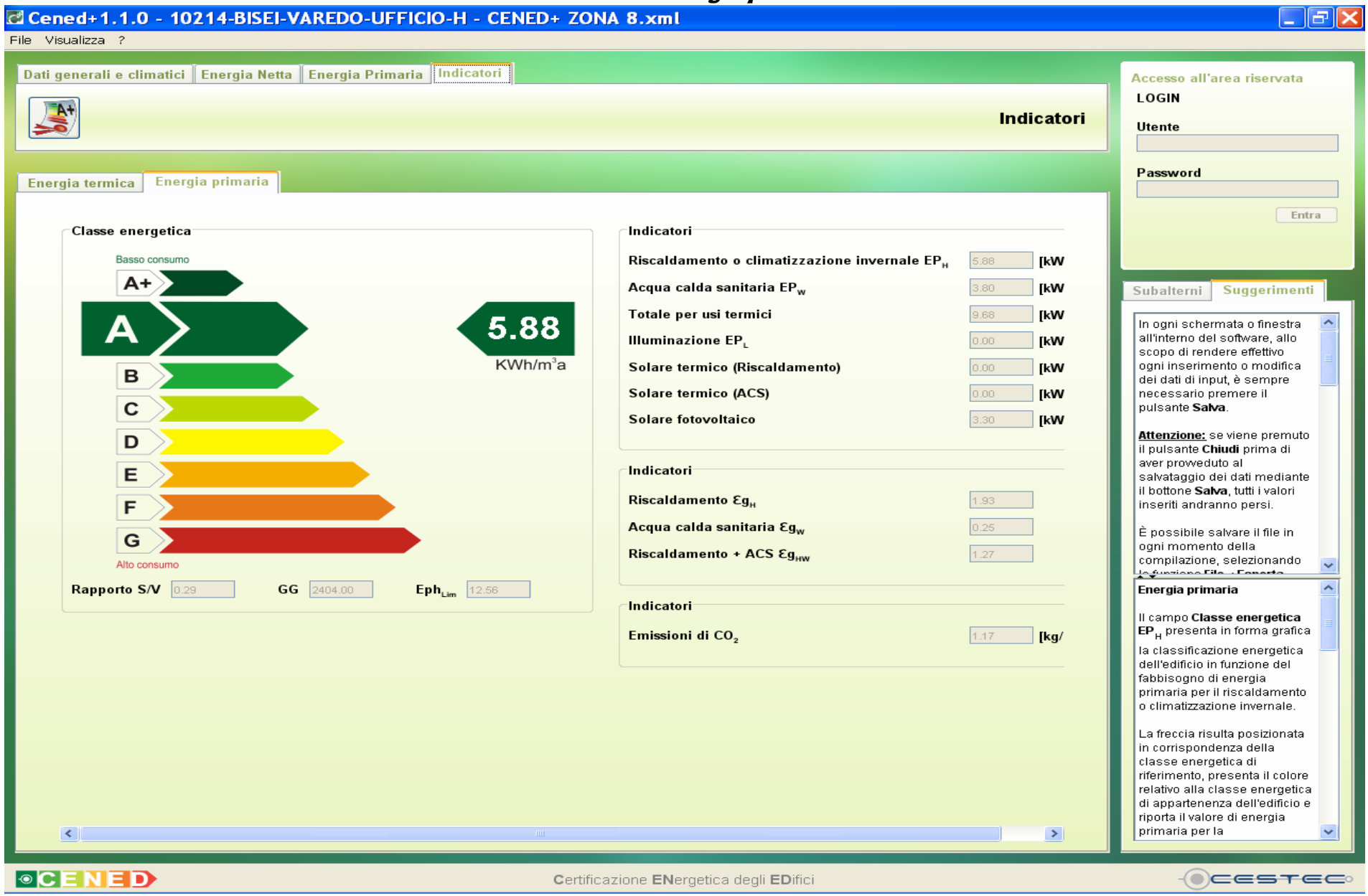
LOTTO G Energia primaria



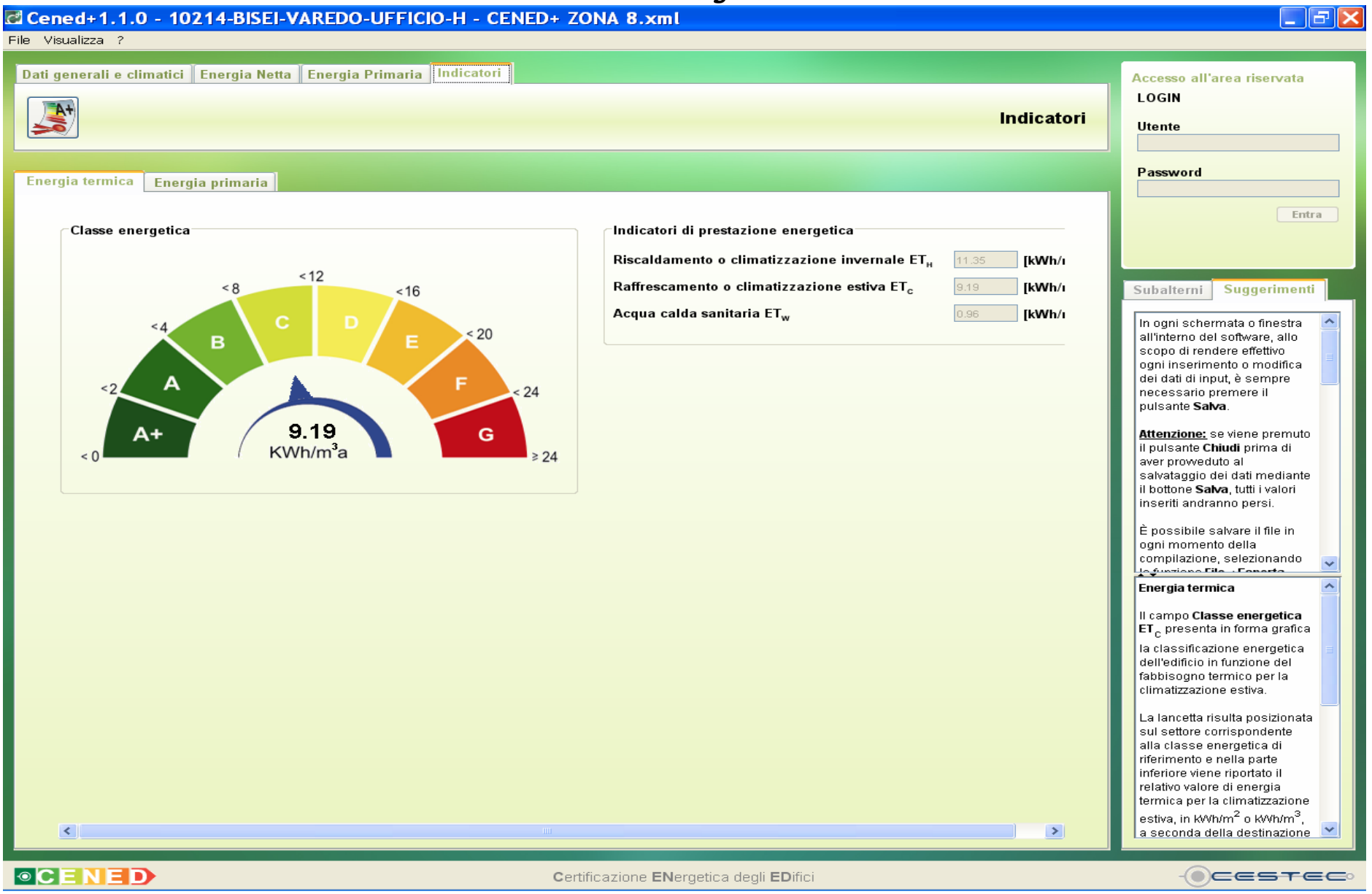
LOTTO G Energia termica



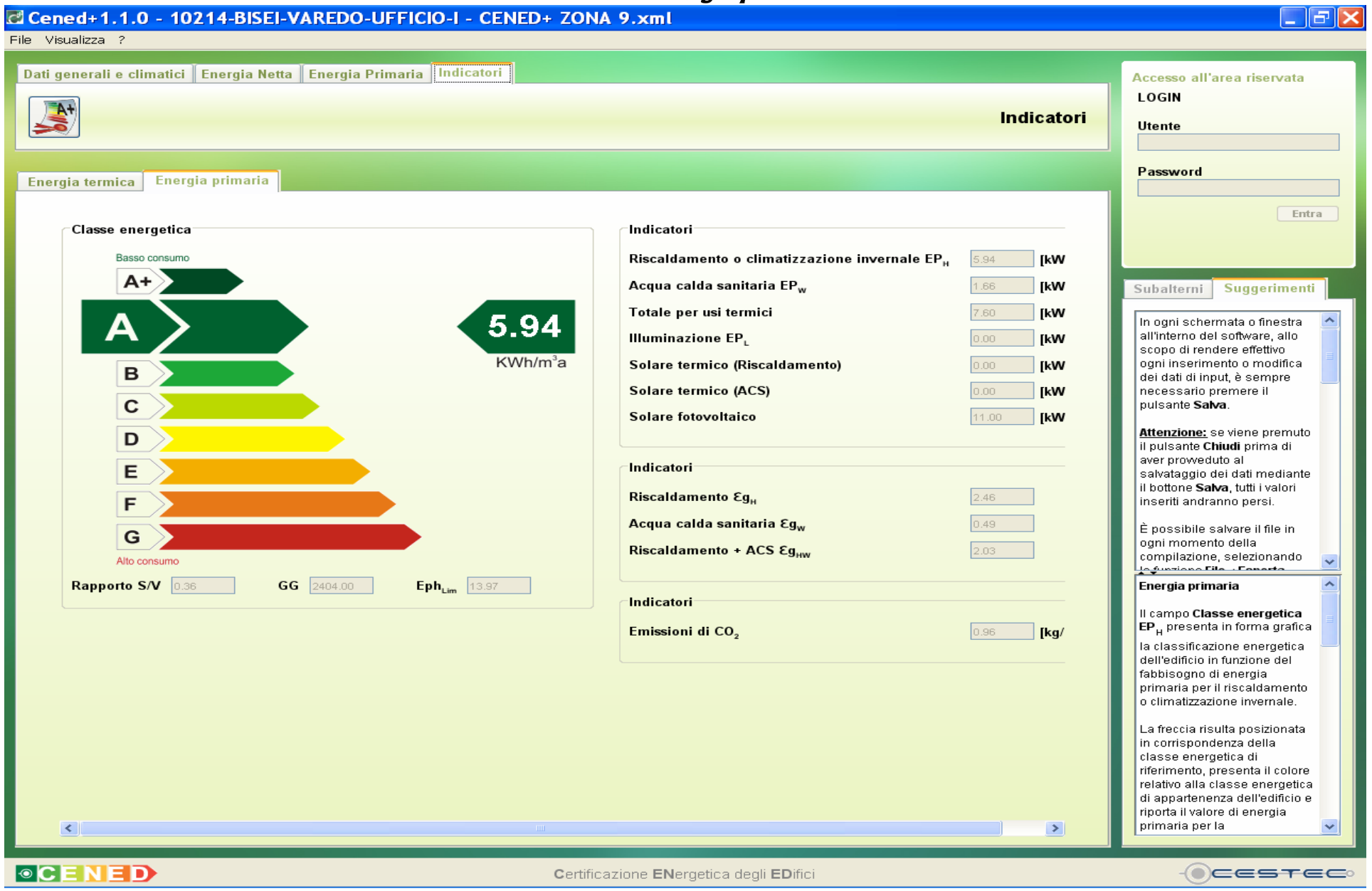
LOTTO H Energia primaria



LOTTO H Energia termica



LOTTO I Energia primaria



LOTTO I Energia termica

