

Millesimus IV

Contabilizzazione del calore
Ripartizione delle spese
Norma UNI 10200:2015

In questo documento verrà illustrata la corretta procedura per la contabilizzazione del calore e per la ripartizione delle relative spese sulla base della norma UNI 10200:2015, utilizzando la nuova versione del software Millesimus

Sommario

MILLESIMUS - NUOVE FUNZIONALITÀ DELLA VERSIONE 4	3
LA NORMA UNI 10200:2015	4
TIPOLOGIA IMPIANTI	4
CONTABILIZZAZIONE DIRETTA	4
CONTABILIZZAZIONE INDIRETTA	4
METODOLOGIA DI CALCOLO	5
ANALISI DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE DEL SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTO	6
IMPIANTO DATI GENERALI	6
IMPIANTO VETTORI ENERGETICI	8
IMPIANTO GENERATORI	8
UNITÀ IMMOBILIARI	9
UNITÀ IMMOBILIARI CORPI SCALDANTI	10
LOCALI AD USO COLLETTIVO	11
PROSPETTO PREVISIONALE	11
PROSPETTI CONSUNTIVI	12
PROSPETTI CONSUNTIVI VETTORI ENERGETICI	13
PROSPETTI CONSUNTIVI GENERATORI	13
PROSPETTI CONSUNTIVI UNITÀ IMMOBILIARI	13
PROSPETTI CONSUNTIVI CORPI SCALDANTI	14
PROSPETTI CONSUNTIVI RISULTATI	14

MILLESIMUS - NUOVE FUNZIONALITÀ DELLA VERSIONE 4

La nuova versione di *Millesimus* permette di effettuare la contabilizzazione del calore e la ripartizione delle spese relative al servizio di climatizzazione invernale e di acqua calda sanitaria sulla base della **norma UNI 10200** sia in fase di **preventivazione** che in fase di **rendicontazione**.

A partire dall'analisi energetica del condominio, *Millesimus IV*:

- genera le tabelle millesimali per il riscaldamento e per l'acqua calda sanitaria
- calcola i **consumi involontari** ed i consumi dei locali ad uso collettivo
- produce il **prospetto previsionale** della spesa (totale e ripartita per singola unità)

I dati relativi all'analisi energetica dell'edificio (eseguita sulla base delle norme UNI 11300) possono essere importati direttamente da Euclide Certificazione Energetica o da file in formato Microsoft Excel.

Tutti i documenti generati, oltre che in formato PDF, sono esportabili in formato Microsoft Word o Microsoft Excel e successivamente elaborabili da NOVA Condominio o da altro software gestionale compatibile.

E' inoltre possibile effettuare il **rilievo dei corpi scaldanti** e procedere con il calcolo e la stampa del certificato della potenza termica totale installata di ogni singola unità immobiliare.

Millesimus IV consente di procedere alla **contabilizzazione** effettiva dei consumi stagionali suddividendoli in periodi. Per ogni periodo è possibile effettuare il rilievo dei consumi a partire dalle letture dei contatori di ciascun vettore energetico e di ciascun generatore.

I consumi delle singole unità immobiliari e dei locali ad uso collettivo possono derivare da:

- contatori di calore (per climatizzazione invernale e/o acqua calda sanitaria)
- ripartitori (per climatizzazione invernale)
- contatori volumetrici (per acqua calda sanitaria)

Vengono gestiti anche i casi in cui la contabilizzazione non è uniforme fra le varie componenti del condominio (*sistemi misti*).

Per ogni periodo viene generato un **prospetto consuntivo di ripartizione delle spese** evidenziando per ciascuna unità la componente di consumo involontario. Tale prospetto è generato, oltre che in formato PDF, anche in formato Microsoft Word e Microsoft Excel e può essere elaborato direttamente da NOVA Condominio o da altro software gestionale compatibile.

LA NORMA UNI 10200:2015

Impianti termici centralizzati di climatizzazione invernale e produzione di acqua calda sanitaria - Criteri di ripartizione delle spese di climatizzazione invernale ed acqua calda sanitaria

La norma stabilisce i principi per l'equa ripartizione delle spese di climatizzazione invernale e acqua calda sanitaria in edifici di tipo condominiale provvisti o meno di dispositivi per la contabilizzazione.

TIPOLOGIA IMPIANTI

In base alla norma UNI 10200, gli impianti termici centralizzati si distinguono in:

- impianti dotati di termoregolazione per il prelievo volontario di energia termica utile da parte dei singoli utenti
- impianti non dotati di termoregolazione

Nell'ambito degli impianti dotati di termoregolazione, si distinguono inoltre:

- impianti provvisti di dispositivi di contabilizzazione diretta
- impianti provvisti di dispositivi di contabilizzazione indiretta

CONTABILIZZAZIONE DIRETTA

La contabilizzazione diretta dell'energia termica utile è applicabile solo agli impianti termici centralizzati a distribuzione orizzontale dotati di termoregolazione.

Tale contabilizzazione è applicabile con qualunque tipo di corpo scaldante, purché progettati in modo da mantenere differenze di temperatura tra sezione di ingresso ed uscita del fluido termovettore dalla singola unità immobiliare e portate entro il campo di misura del contatore di calore.

In questo caso, la contabilizzazione dell'energia termica utile prevede l'installazione, all'ingresso della derivazione dell'impianto termico di distribuzione verso ciascuna unità immobiliare, di un contatore di calore, conforme alla UNI EN 1434 (parti da 1 a 6), che misura l'energia termica prelevata volontariamente dall'impianto termico centralizzato, attraverso i dispositivi di termoregolazione.

Tutti gli impianti con contabilizzazione diretta dell'energia termica prevedono l'utilizzo di uno o più termostati ambiente od in alternativa, per gli impianti dotati di radiatori, di valvole termostatiche che regolano la temperatura ambiente nelle singole zone termiche.

CONTABILIZZAZIONE INDIRETTA

La contabilizzazione indiretta dell'energia termica utile è utilizzabile qualora non sia prevista dal progetto la contabilizzazione diretta, con adeguata motivazione, e sia presente la termoregolazione.

La contabilizzazione indiretta è basata su dispositivi per la contabilizzazione dell'energia termica utile (ripartitori) conformi alla UNI EN 834, alla UNI/TR 11388 o alla UNI 9019.

I ripartitori possono essere utilizzati solamente per impianti termici centralizzati a distribuzione verticale od orizzontale con radiatori e con termoconvettori. La contabilizzazione indiretta dell'energia termica prevede,

in questo caso, l'installazione di un ripartitore e di una valvola termostatica per ciascun radiatore o in alternativa l'utilizzo di uno o più termostati ambiente.

Gli altri sistemi di ripartizione (conformi alla UNI/TR 11388 o alla UNI 9019) possono essere utilizzati sia su impianti a distribuzione verticale, sia a distribuzione orizzontale con radiatori, termoconvettori, ventilconvettori con velocità fissa o bloccata e pannelli radianti a pavimento e a soffitto (solo se il fluido termovettore è intercettabile) mentre non possono essere utilizzati con le bocchette di aria calda.

METODOLOGIA DI CALCOLO

Il **consumo totale di energia termica** utile dell'edificio per climatizzazione invernale ed acqua calda sanitaria (Q_t) è suddiviso in due componenti:

- Q_{cli} (consumo per climatizzazione invernale)
- Q_{acs} (consumo per la produzione di ACS)

che a loro volta sono suddivise in tre componenti:

- $Q_{ui,t}$ (consumo totale delle unità immobiliari)
- $Q_{uc,t}$ (consumo totale dei locali ad uso collettivo)
- Q_{inv} (consumo involontario, ossia dispersioni dell'impianto)

In base agli stessi principi, la **spesa totale** per climatizzazione invernale ed ACS (S_t) è suddivisa in:

- S_{cli} (spesa per climatizzazione invernale)
 - $S_{ui,cli}$ (spesa totale per il consumo delle unità immobiliari per climatizzazione invernale)
 - $S_{uc,cli}$ (spesa totale per il consumo dei locali ad uso collettivo per climatizzazione invernale)
 - $S_{p,cli}$ (spesa totale per potenza termica installata per climatizzazione invernale)
- S_{acs} (produzione di ACS)
 - $S_{ui,acs}$ (spesa totale per il consumo delle unità immobiliari per produzione di ACS)
 - $S_{uc,acs}$ (spesa totale per il consumo dei locali ad uso collettivo per produzione di ACS)
 - $S_{p,acs}$ (spesa totale per potenza termica installata per produzione di ACS)

Nota: la spesa totale per potenza termica installata comprende, oltre alla **spesa per i consumi involontari**, anche la spesa per la conduzione e la manutenzione ordinaria dell'impianto ($S_{cm,cli}$ e $S_{cm,acs}$) e la spesa per la gestione del servizio di contabilizzazione ($S_{cr,cli}$ e $S_{cr,acs}$).

La spesa totale per il consumo di energia termica utile delle unità immobiliari ($S_{ui,cli}$ e $S_{ui,acs}$) deve essere **ripartita in base ai consumi** di energia termica utile delle singole unità immobiliari ($Q_{ui,cli}$ e $Q_{ui,acs}$).

La spesa totale per il consumo di energia termica utile dei locali ad uso collettivo ($S_{uc,cli}$ e $S_{uc,acs}$) deve essere **ripartita in base ai millesimi di proprietà** delle singole unità immobiliari (mp);

La spesa totale per potenza termica installata ($S_{p,cli}$ e $S_{p,acs}$) deve essere **ripartita in base ai millesimi di fabbisogno** di energia termica utile delle singole unità immobiliari ($m_{qh,cli}$ e $m_{qh,acs}$).

Nel caso di impianti privi di termoregolazione, qualora il sottosistema di emissione sia costituito da radiatori a convezione naturale o da piastre radianti, la spesa totale per potenza termica installata per climatizzazione invernale ($S_{p,cli}$) deve essere **ripartita in base ai millesimi di potenza termica installata** delle singole unità immobiliari (m_ϕ).

ANALISI DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE DEL SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTO

Nelle sezioni *Impianto*, *Unità immobiliari* e *Locali ad uso collettivo* devono essere indicati tutti i dati relativi all'analisi energetica dell'edificio effettuata sulla base della norma UNI/TS 11300. Questi dati serviranno sia per la **redazione del prospetto previsionale di spesa** sia come base per il **calcolo dei prospetti a consuntivo** (in particolare per ciò che riguarda le tabelle millesimali, i coefficienti di ripartizione fra climatizzazione invernale ed ACS ed i consumi delle unità sprovviste di sistema di contabilizzazione del calore).

Tutti questi dati possono essere imputati manualmente oppure importati automaticamente da una pratica redatta con **Euclide Certificazione Energetica** al momento dell'autocomposizione.

E' possibile eventualmente importare i dati delle singole unità immobiliari (descrizione e fabbisogni) anche da un documento in formato **Microsoft Excel**.

IMPIANTO | DATI GENERALI

The screenshot shows the 'Millesimus IV - [Esempio 1 - UNI 10200]' window. The left sidebar has a tree view with 'Dati generali' selected. The main area is titled 'Dati relativi all'impianto di climatizzazione invernale e di produzione acqua calda sanitaria'. It contains several sections: 'Tipologia impianto' with dropdowns for 'Impianto a distribuzione' (set to 'ORIZZONTALE') and 'Sottosistema di emissione prevalente' (set to 'RADIATORI'); 'Tipologia di contabilizzazione' with dropdowns for 'Climatizzazione invernale' (set to 'Contatore di calore') and 'ACS: Contatore volumetrico'; 'Modalità di calcolo dei millesimi di riscaldamento ed ACS' with dropdowns for 'Climatizzazione invernale' and 'ACS' (both set to 'Millesimi già calcolati'); and 'Fabbisogni annui di energia termica utile del condominio' with a table of values.

Fabbisogni annui di energia termica utile del condominio					
<input type="checkbox"/> Inserimento manuale dei valori					
<input checked="" type="checkbox"/> Climatizzazione invernale	Q_{cli}	Climatizzazione invernale:	42.000,00 kWh	K_{cli}	Coefficiente di ripartizione: 0,7000
<input checked="" type="checkbox"/> Acqua calda sanitaria	Q_{acs}	Acqua calda sanitaria:	18.000,00 kWh	K_{acs}	Coefficiente di ripartizione: 0,3000

Nella sezione *Impianto / Dati generali* è possibile specificare, ai soli fini descrittivi, la tipologia dell'impianto (distribuzione orizzontale o verticale, presenza o meno della termoregolazione, sottosistema di emissione).

Di grande importanza sono invece le successive scelte:

- Tipologia di contabilizzazione

- Modalità di calcolo dei millesimi di riscaldamento

Per quanto riguarda la **tipologia di contabilizzazione** si distinguono:

- Climatizzazione invernale
 - Nessuna contabilizzazione
 - Contatore di calore
 - Ripartitore
- Acqua calda sanitaria
 - Nessuna contabilizzazione
 - Contatore di calore combinato
 - Contatore volumetrico

E' possibile effettuare la scelta della tipologia di contabilizzazione anche a livello di singola unità immobiliare.

Per quanto riguarda la modalità di calcolo dei **millesimi di riscaldamento e ACS** si distinguono:

- Climatizzazione invernale
 - Millesimi già calcolati
 - Fabbisogni di energia termica utile
 - Potenza termica installata
- Acqua calda sanitaria
 - Millesimi già calcolati
 - Fabbisogni di energia termica utile

Selezionando *Millesimi già calcolati* sarà possibile imputare direttamente i millesimi di riscaldamento ed ACS.

Selezionando *Fabbisogni di energia termica utile* i millesimi verranno calcolati secondo le formule:

$$m_{Qh,cli} = (Q_{h,cli} / \sum Q_{h,cli}) \times 1000$$

$$m_{Qh,acs} = (Q_{h,acs} / \sum Q_{h,acs}) \times 1000$$

Selezionando *Potenza termica installata* i millesimi di riscaldamento verranno calcolati secondo la formula:

$$m_{\Phi} = (\Phi_{ui} / \sum \Phi_{ui}) \times 1000$$

Il calcolo della potenza termica installata per ciascuna unità si effettua tramite il rilievo dei corpi scaldanti (UNITÀ IMMOBILIARI | CORPI SCALDANTI).

I fabbisogni annui di energia termica utile del condominio vengono calcolati sommando i fabbisogni indicati per i generatori (ma è possibile comunque inserire i valori manualmente tramite l'apposito flag).

IMPIANTO | VETTORI ENERGETICI

All'interno della sezione *Impianto / Vettori energetici* devono essere indicati i fabbisogni annui per climatizzazione invernale e per produzione di ACS, calcolati secondo le parti 2 e 4 della UNI/TS 11300, ed il costo unitario per ciascun vettore utilizzato (gas naturale, energia elettrica ecc.)

The screenshot displays the Millesimus IV software interface for managing energy vectors. The sidebar on the left contains navigation links: 'Dati generali', 'Proprietari', 'Impianto', 'Unità immobiliari', and 'Locali ad uso collettivo'. The main window is titled 'Dati relativi all'impianto di climatizzazione invernale e di produzione acqua calda sanitaria'. It has three tabs: 'Dati generali', 'Vettori energetici', and 'Generatori'. The 'Vettori energetici' tab is selected, showing a list of energy vectors: 'Gas naturale' and 'Energia elettrica'. Below the list, there is a section for 'Dettagli del vettore energetico selezionato' (Details of the selected energy vector) for 'Gas naturale', showing the unit of measurement as 'm³' and a unit cost of '0,6700 €'. At the bottom, there is a section for 'Fabbisogni annui del vettore energetico' (Annual energy requirements) with checkboxes for 'Climatizzazione invernale' and 'Acqua calda sanitaria', each with associated fields for 'Qve,cli', 'Qve,acs', 'Kcli', 'Kacs', and 'Coefficiente di ripartizione'.

IMPIANTO | GENERATORI

All'interno della sezione *Impianto / Generatori* devono essere indicati i fabbisogni annui per climatizzazione invernale e per produzione di ACS, calcolati secondo le parti 2 e 4 della UNI/TS 11300, per ciascun generatore presente nell'impianto (generatore a combustione, pompa di calore o impianto solare termico).

Dovrà inoltre essere specificato il combustibile utilizzato e il rendimento di generazione (o il COP in caso di pompa di calore) sotto forma di indice, ad es. 0,90 per indicare un rendimento del 90%.

Il rendimento di generazione (o il COP) viene utilizzato all'interno della procedura di calcolo dei consuntivi stagionali solo nel caso non sia presente un contatore di calore all'uscita del generatore (punti 11.2.1 e 11.2.2 della norma UNI 10200).

Per specificare se il generatore è dotato o meno di un contatore di calore è necessario agire sul relativo flag presente in questa sezione.

UNITÀ IMMOBILIARI

Nella sezione *Unità immobiliari* devono essere indicati i fabbisogni annui per climatizzazione invernale e per produzione di ACS, calcolati secondo le parti 2 e 4 della UNI/TS 11300, per ciascuna unità immobiliare facente parte del condominio ad esclusione dei locali ad uso collettivo (come ad esempio la portineria).

#	Descrizione	Proprietà	Piano	Millesimi generali	Millesimi riscaldamento	Millesimi ACS
1	Unità immobiliare n. 1	BIANCHI MARCE...	Primo piano	250,00	220,00	250,00
2	Unità immobiliare n. 2	BRUNI AUGUSTA	Secondo piano	250,00	220,00	250,00
3	Unità immobiliare n. 3	CHIARI GIANNI	Terzo piano	250,00	280,00	250,00
4	Unità immobiliare n. 4	NERI DAVIDE	Quarto piano	250,00	280,00	250,00

Fabbisogni ideali di energia termica utile in ingresso alla distribuzione (per il calcolo dei millesimi di riscaldamento e ACS)

Q_{h,cli} Climatizzazione invernale: 8.316,00 kWh **Q_{h,acs}** Acqua calda sanitaria: 4.050,00 kWh

Fabbisogni annui di energia termica utile dell'unità immobiliare in uscita dalla distribuzione

Q_{h,cli} Climatizzazione invernale: 8.108,00 kWh **K_{cli}** Coefficiente di ripartizione: 0,6725
Q_{h,acs} Acqua calda sanitaria: 3.949,00 kWh **K_{acs}** Coefficiente di ripartizione: 0,3275

Tipologia di contabilizzazione

Climatizzazione invernale: Contatore di calore Acqua calda sanitaria: Contatore volumetrico
P_{tub} Perdite delle tubazioni a vista: kWh

Certificato della potenza termica installata dell'unità immobiliare

Numero certificato: Data del rilievo: **Φ_{ui}** 743,51 W

Tali fabbisogni possono essere importati direttamente da una pratica in formato **Euclide Certificazione Energetica** (al momento dell'autocomposizione, selezionando la relativa opzione nel campo *Modalità di creazione* e successivamente indicando il nome del file XML generato da Euclide Certificazione Energetica) oppure da un file in formato **Microsoft Excel** (tramite il comando disponibile all'interno del menu contestuale associato al tasto destro del mouse).

In particolare andranno inseriti:

- Fabbisogno ideale di energia termica utile per climatizzazione invernale in ingresso alla distribuzione (per il calcolo dei millesimi di riscaldamento). Questo valore è indicato in Euclide Certificazione Energetica con la sigla $Q_{H,gn,out}$
- Fabbisogno ideale di energia termica utile per ACS in ingresso alla distribuzione (per il calcolo dei millesimi di ACS). Questo valore è indicato in Euclide Certificazione Energetica con la sigla $Q_{W,gn,out}$
- Fabbisogno ideale di energia termica utile per climatizzazione invernale in uscita dalla distribuzione (per la ripartizione fra i servizi e da utilizzarsi in caso di unità sprovvista di contabilizzazione del calore). Questo valore è indicato in Euclide Certificazione Energetica con la sigla $Q_{H,d,out}$

- Fabbisogno ideale di energia termica utile per ACS in uscita dalla distribuzione (per la ripartizione fra i servizi e da utilizzarsi in caso di unità sprovvista di contabilizzazione del calore). Questo valore è indicato in Euclide Certificazione Energetica con la sigla $Q_{W,d,out}$

Nel caso di impianti termici centralizzati con circolazione a gravità (tubi grossi a vista nei locali, in quantità e potenza diverse nelle varie unità immobiliari e nei vari piani) ed utilizzo di ripartitori come tipologia di contabilizzazione, andranno indicate anche le **perdite delle tubazioni a vista** calcolate secondo la parte 2 della norma UNI/TS 11300.

UNITÀ IMMOBILIARI | CORPI SCALDANTI

Nella sezione *Unità immobiliari | Corpi scaldanti* è possibile procedere ad un vero e proprio **rilievo dei singoli corpi scaldanti** di ciascuna unità, tramite il quale calcolare la potenza termica totale installata.

I corpi scaldanti possono essere inseriti direttamente o **prelevati da un archivio** personalizzabile tramite la relativa funzione del menu contestuale associato al tasto destro del mouse.

The screenshot displays the Millesimus IV software interface. The main window shows the 'Unità immobiliari' section with a table listing four units. A dialog box titled 'Archivio dei corpi scaldanti' is open, showing a list of radiators under the 'FONDITAL' brand. The 'CALIDOR /80' series is selected, and the '500/80 3A' model is highlighted. The 'Dettaglio corpo scaldante' section shows the selected model's dimensions (80 x 575 x 80 mm), nominal power (112,6 W), and characteristic exponent (1,3138).

#	Descrizione	Proprietà	Piano	Millesimi generali	Millesimi riscaldamento	Millesimi ACS
1	Unità immobiliare n. 1	BIANCHI MARCE...	Primo piano	250,00	220,00	250,00
2	Unità immobiliare n. 2	BRUNI AUGUSTA	Secondo piano	250,00	220,00	250,00
3	Unità immobiliare n. 3	CHIARI GIANNI	Terzo piano	250,00	280,00	250,00
4	Unità immobiliare n. 4	NERI DAVIDE	Quarto piano	250,00	280,00	250,00

Modello	L	H	P	$\Phi_{el,\Delta t50}$	n
Marca : FONDITAL					
Serie : CALIDOR /80					
500/80 3A	80	575	80	112,6	1,3138
600/80 3A	80	677	80	131,2	1,3245
700/80	80	777	80	147,4	1,3393
800/80	80	877	80	161	1,3491
Serie : CALIDOR SUPER					
350/100	80	407	97	93,4	1,3008
500/100	80	557	97	123,9	1,3268
600/100	80	657	97	141,8	1,3313
700/100	80	757	97	157,3	1,3313

Dettaglio corpo scaldante

Marca: FONDITAL Serie: CALIDOR /80 Modello: 500/80 3A

Dimensioni elemento (L x H x P): 80 x 575 x 80 mm

$\Phi_{el,\Delta t50}$ Potenza termica nominale dell'elemento per salto termico a 50°: 112,6 W

n Esponente caratteristico del corpo scaldante: 1,3138

Seleziona Chiudi

Per ciascun corpo scaldante devono essere specificate le caratteristiche del singolo elemento (dimensioni, potenza termica nominale per salto termico a 50°, esponente caratteristico) ed il numero degli stessi (per il calcolo tramite la norma UNI EN 442-2)

Per il calcolo tramite metodo dimensionale, ammesso solo se i corpi scaldanti sono stati prodotti prima del 1995, è necessario indicare anche il coefficiente C (desumibile dal prospetto D.1 della norma UNI 10200).

Per ciascun corpo scaldante è necessario indicare anche le caratteristiche delle tubazioni di ingresso ed uscita (lunghezza e diametro).

Tutti i dati così inseriti sono utilizzabili per il calcolo dei millesimi di riscaldamento (nel caso si sia selezionata l'apposita opzione) e per la stampa del **certificato della potenza termica installata** della singola unità immobiliare.

LOCALI AD USO COLLETTIVO

Nella sezione *Locale ad uso collettivo* devono essere indicati i fabbisogni annui per climatizzazione invernale e per produzione di ACS, calcolati secondo le parti 2 e 4 della UNI/TS 11300.

In particolare andranno inseriti:

- Fabbisogno ideale di energia termica utile per climatizzazione invernale in uscita dalla distribuzione (per la ripartizione fra i servizi e da utilizzarsi in caso di unità sprovvista di contabilizzazione del calore). Questo valore è indicato in Euclide Certificazione Energetica con la sigla $Q_{H,d,out}$
- Fabbisogno ideale di energia termica utile per ACS in uscita dalla distribuzione (per la ripartizione fra i servizi e da utilizzarsi in caso di unità sprovvista di contabilizzazione del calore). Questo valore è indicato in Euclide Certificazione Energetica con la sigla $Q_{W,d,out}$

Nel caso di impianti termici centralizzati con circolazione a gravità (tubi grossi a vista nei locali, in quantità e potenza diverse nelle varie unità immobiliari e nei vari piani) ed utilizzo di ripartitori come tipologia di contabilizzazione, andranno indicate anche le **perdite delle tubazioni a vista** calcolate secondo la parte 2 della norma UNI/TS 11300.

Anche per i locali ad uso collettivo è possibile procedere con il rilievo dei corpi scaldanti (UNITÀ IMMOBILIARI | CORPI SCALDANTI)

PROSPETTO PREVISIONALE

All'interno della sezione *Prospetto previsionale* gli unici dati da inserire sono il periodo considerato e gli importi relativi alla spesa per la conduzione e la manutenzione ordinaria dell'impianto (S_{cm}) e la spesa per la gestione del servizio di contabilizzazione (S_{cr}).

Nelle pagine *Calcolo spesa totale per l'edificio*, *Calcolo componenti del consumo e della spesa totale*, *Calcolo spese delle unità immobiliari* vengono riportati tutti i risultati del calcolo.

E' possibile effettuare una stampa del **prospetto previsionale di spesa** (sia in **formato PDF** che in formato **Microsoft Word**) tramite l'apposita opzione del menu *Stampe*.

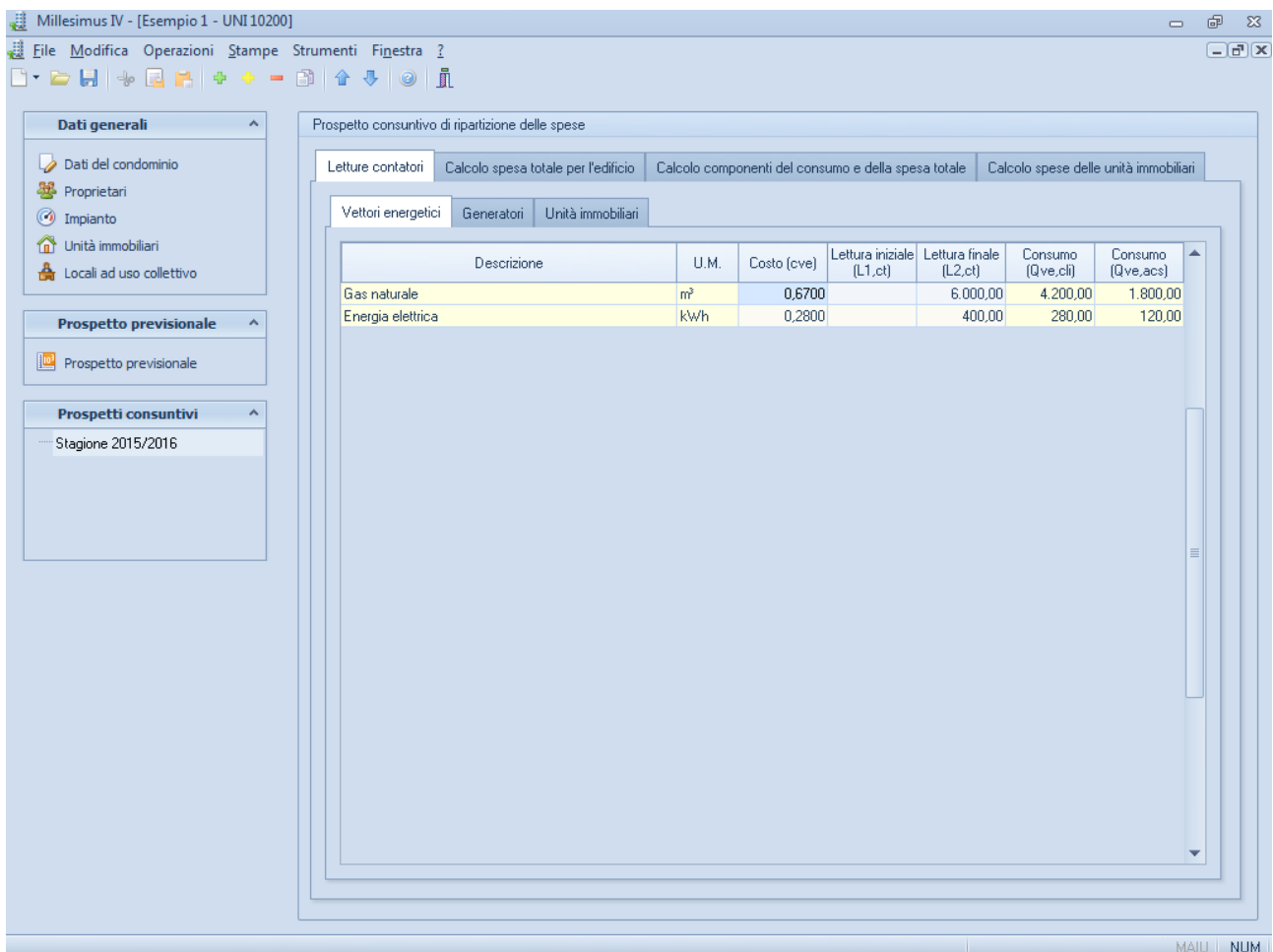
E' inoltre possibile, tramite il menu *Stampe | Esporta in formato XLS*, esportare le tabelle millesimali ed i prospetti di ripartizione delle spese in formato **Microsoft Excel**.

PROSPETTI CONSUNTIVI

All'interno della sezione *Prospetti consuntivi* è possibile inserire, tramite i comandi disponibili all'interno del menu contestuale associato al tasto destro del mouse, i vari periodi di calcolo (anni, stagioni di riscaldamento ecc.).

Nella pagina *Letture contatori* sono disponibili, a seconda delle indicazioni fornite (tipologia di contabilizzazione, presenza o meno dei contatori di calore per i generatori ecc.) le seguenti sottosezioni:

- Vettori energetici
- Generatori
- Unità immobiliari
- Corpi scaldanti



Descrizione	U.M.	Costo (cve)	Lettura iniziale (L1,ct)	Lettura finale (L2,ct)	Consumo (Qve,cli)	Consumo (Qve,acs)
Gas naturale	m³	0,6700		6.000,00	4.200,00	1.800,00
Energia elettrica	kWh	0,2800		400,00	280,00	120,00

PROSPETTI CONSUNTIVI | VETTORI ENERGETICI

All'interno della sottosezione *Vettori energetici* si dovranno inserire il costo unitario medio del combustibile ed i dati relativi alle letture iniziali e finali del periodo considerato.

Il **costo medio del combustibile** può essere ricavato inserendo l'importo delle **singole fatture** relative al periodo considerato.

Nel caso il combustibile sia utilizzato sia per la climatizzazione invernale che per la produzione di acqua calda sanitaria, la ripartizione fra i servizi avviene tramite i coefficienti di ripartizione K_{cli} e K_{acs} indicati nella sezione *Impianto* / *Vettori energetici*.

PROSPETTI CONSUNTIVI | GENERATORI

All'interno della sottosezione *Generatori*, presente solo se almeno uno dei generatori indicati nella sezione *Impianto* è dotato di contatore di calore, si dovranno inserire i dati relativi alle letture iniziali e finali del periodo considerato.

PROSPETTI CONSUNTIVI | UNITÀ IMMOBILIARI

All'interno della sottosezione *Unità immobiliari*, presente solo se almeno una delle unità immobiliari (o dei locali ad uso collettivo) è dotata di contatore di calore o di contatore volumetrico per ACS, si dovranno inserire i dati relativi alle letture iniziali e finali del periodo considerato.

Descrizione	Letture iniziale (L1,cc)	Letture finale (L2,cc)	Consumo (Qui,cli)	Letture finale (L1,cv)	Letture finale (L2,cv)	Consumo (Qui,acs)
Unità immobiliare n. 1		8.700,00	8.700,00		100,00	3.834,60
Unità immobiliare n. 2		9.700,00	9.700,00		120,00	4.601,52
Unità immobiliare n. 3		8.200,00	8.200,00		85,00	3.259,41
Unità immobiliare n. 4		7.700,00	7.700,00		105,00	4.026,33

Le letture (sia per i contatori di calore che per i contatori volumetrici) possono essere importate direttamente da un file in formato Microsoft Excel tramite l'apposita funzione disponibile all'interno del menu contestuale associato al tasto destro del mouse.

PROSPETTI CONSUNTIVI | CORPI SCALDANTI

All'interno della sottosezione *Corpi scaldanti*, presente solo se almeno una delle unità immobiliari (o dei locali ad uso collettivo) è dotata di ripartitori, si dovranno inserire i dati relativi alle letture iniziali e finali dei ripartitori per il periodo considerato.

Le letture possono essere importate direttamente da un file in formato Microsoft Excel tramite l'apposita funzione disponibile all'interno del menu contestuale associato al tasto destro del mouse.

PROSPETTI CONSUNTIVI | RISULTATI

Nelle altre pagine *Calcolo spesa totale per l'edificio*, *Calcolo componenti del consumo e della spesa totale*, *Calcolo spese delle unità immobiliari* vengono riportati tutti i risultati del calcolo.

The screenshot shows the Millesimus IV software interface. The main window is titled 'Prospetto consuntivo di ripartizione delle spese'. It has a sidebar on the left with sections: 'Dati generali' (containing 'Dati del condominio', 'Proprietari', 'Impianto', 'Unità immobiliari', 'Locali ad uso collettivo'), 'Prospetto previsionale' (containing 'Prospetto previsionale'), and 'Prospetti consuntivi' (containing 'Stagione 2015/2016'). The main area has tabs: 'Letture contatori', 'Calcolo spesa totale per l'edificio', 'Calcolo componenti del consumo e della spesa totale', and 'Calcolo spese delle unità immobiliari'. The 'Calcolo spese delle unità immobiliari' tab is active, showing a table of unit expenses.

#	Descrizione	Climatizzazione invernale	Acqua calda sanitaria	Totale
1	Unità immobiliare n. 1	826,34	355,57	1.181,91
2	Unità immobiliare n. 2	897,58	410,21	1.307,79
3	Unità immobiliare n. 3	847,05	314,59	1.161,64
4	Unità immobiliare n. 4	811,43	369,23	1.180,66

Below the table, there is a section titled 'Dettaglio della ripartizione delle spese per l'unità immobiliare selezionata'. It lists various cost components and their amounts in Euros (€):

sui,cli	Spesa per il consumo di energia termica utile dell'unità immobiliare per climatizzazione invernale:	619,80 €
sui,acs	Spesa per il consumo di energia termica utile dell'unità immobiliare per ACS:	273,18 €
suc,cli	Spesa per il consumo di energia termica utile dei locali ad uso collettivo per climatizzazione invernale:	€
suc,acs	Spesa per il consumo di energia termica utile dei locali ad uso collettivo per ACS:	€
sp,cli	Spesa per potenza termica installata per climatizzazione invernale:	206,54 €
sp,acs	Spesa per potenza termica installata per ACS:	82,39 €
scli,ui	Spesa totale della singola unità immobiliare per climatizzazione invernale:	826,34 €
sacs,ui	Spesa totale della singola unità immobiliare per ACS:	355,57 €
st,ui	Spesa totale della singola unità immobiliare:	1.181,91 €

Gli unici dati da inserire (all'interno della pagina *Calcolo spesa totale per l'edificio*) sono gli importi relativi alla spesa per la conduzione e la manutenzione ordinaria dell'impianto (S_{cm}) e la spesa per la gestione del servizio di contabilizzazione (S_{cr}).

E' possibile effettuare una stampa del **prospetto consuntivo di spesa** (sia in **formato PDF** che in formato **Microsoft Word**) tramite l'apposita opzione del menu *Stampe*.



E' inoltre possibile, tramite il menu *Stampe / Esporta in formato XLS*, esportare i prospetti di ripartizione delle spese in formato **Microsoft Excel**.

#	Descrizione	Climatizzazione invernale	Acqua calda sanitaria	Totale
1	Unità immobiliare n. 1	€ 826,34	€ 355,57	€ 1.181,91
2	Unità immobiliare n. 2	€ 897,58	€ 410,21	€ 1.307,79
3	Unità immobiliare n. 3	€ 847,05	€ 314,59	€ 1.161,64
4	Unità immobiliare n. 4	€ 811,43	€ 369,23	€ 1.180,66
		€ 3.382,40	€ 1.449,60	€ 4.832,00

Prospetto consuntivo