



Elenco Ambienti o Frontiere

STRUMENTI DI ANALISI DEL MODELLO 3D DEL FABBRICATO

MC4SOFTWARE ITALIA SRL

NOVEMBRE 2021

SOMMARIO

INTRODUZIONE	1
1. LAYOUT DELLA MASCHERA ELENCO AMBIENTI	2
1.1 Pannello menu ribbon.....	7
1.2 Pannello di presentazione 3D	18
1.3 Pannello di presentazione 2D	23
1.4 Pannello di presentazione tabellare.....	27
1.5 Pannello di editing dati estesi	33
2. LAYOUT MASCHERA ELENCO FRONTIERE	34
2.1 Pannello Menu Ribbon.....	36
2.2 Pannello di presentazione 3D	37
2.3 Pannello di presentazione tabellare.....	38

INTRODUZIONE

Questo tutorial è impostato come una guida rapida per fornire all'utente le informazioni necessarie sulle funzionalità delle maschere **Elenco ambienti** ed **Elenco Frontiere**.

Si tratta di strumenti di analisi del modello 3D di involucro ed aiutano ad avere una "**fotografia**" del progetto, nonché evidenziano immediatamente eventuali anomalie difficilmente riscontrabili su progetti articolati.

Questo è possibile perché la maschera **Elenco ambienti** ed **Elenco frontiere** sono dotate di viste grafiche e tabellari che a loro volta interagiscono in modo tale che ogni selezione sulla tabella o elemento grafico viene ribaltata rispettivamente sul corrispondente elemento grafico e tabella, di conseguenza la ricerca di un elemento è estremamente rapida.

La ricerca può avvenire in vari modi: per unità immobiliare, per zona, per ambiente esposizione o elementi di involucro tramite la scelta dei valori disponibili e/o descrizione.

Inoltre, entrambe le maschere danno la possibilità di:

- Filtrare per ogni dato presente;
- Raggruppare per specifici dati;
- Visualizzazione delle superfici scambiante nette e lorde;
- Esportare i dati in formato XLS e XLSX .

La maschera **Elenco ambienti** è organizzata in modo tale che i dati siano visualizzati per **Piano** e/o per **Unità immobiliare**.

La maschera **Elenco frontiere** è organizzata in modo tale che i dati siano visualizzati per singola **Frontiera**.

1. LAYOUT DELLA MASCHERA ELENCO AMBIENTI

Tramite il pulsante "Elenco ambienti" presente nella barra principale si accede alla maschera che racchiude la lista degli ambienti inserite nel progetto con i dettagli geometrici e di calcolo dei carichi termici.

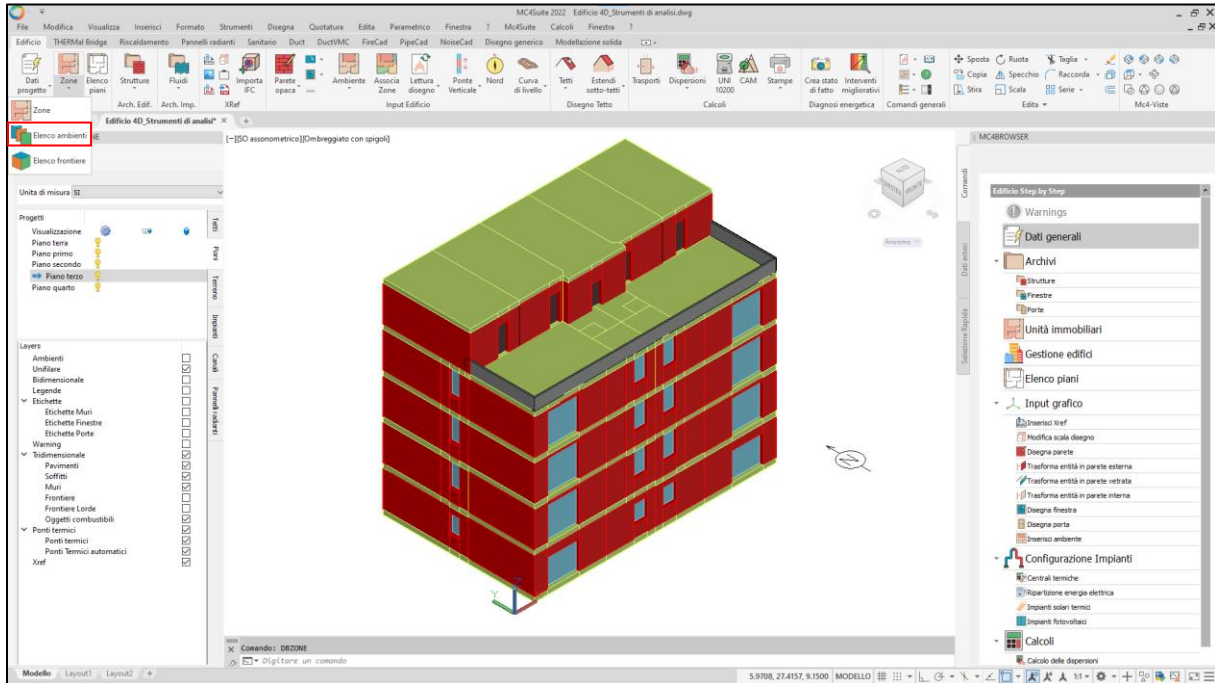



Figura 1: Comando – Elenco Ambienti

Cliccando sull'icona  il programma apre la maschera con un layout mostrato nella figura sottostante:

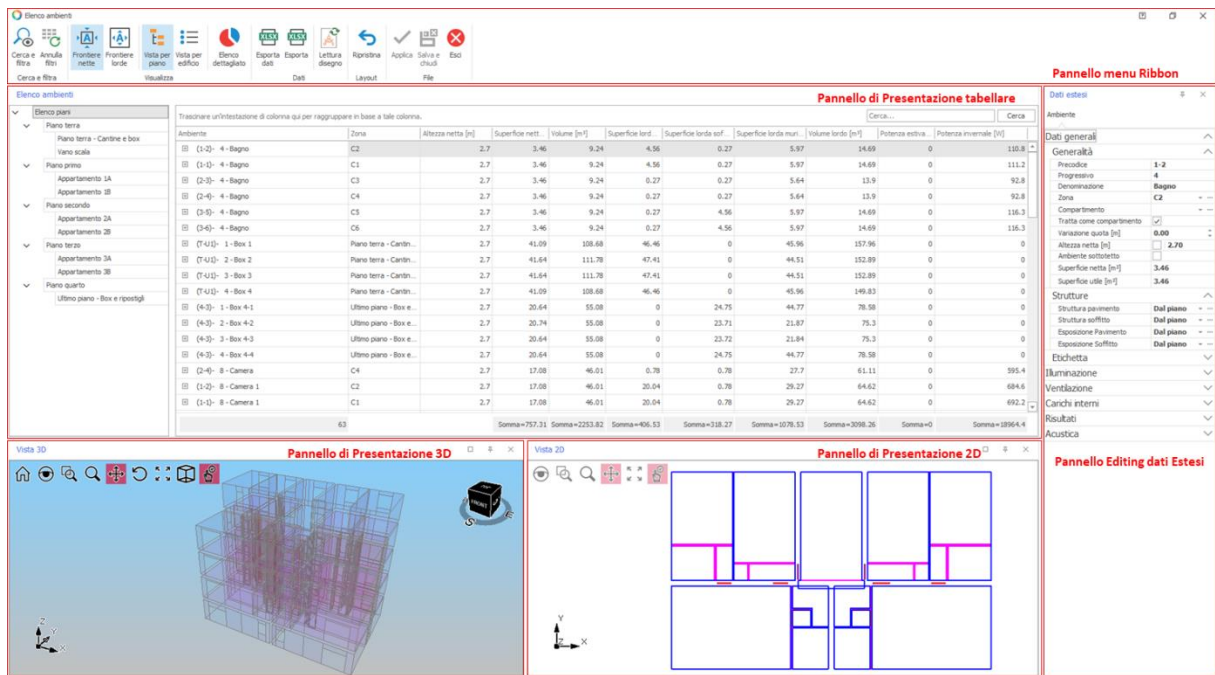







Figura 2: Maschera Elenco ambienti

La finestra che si apre è composta da vari pannelli:

-  Pannello menu ribbon
-  Pannello di presentazione 3D
-  Pannello di presentazione 2D
-  Pannello di presentazione tabellare
-  Pannello di editing dati estesi

Nel presente Tutorial si vedrà passo per passo ogni pannello e la sua funzionalità.

In generale, ogni pannello mostrato in Figura 2 è **chiudibile, collassabile automaticamente o staccabile dalla maschera**; questo ovviamente non vale per il pannello relativo alla presentazione tabellare che rimarrà sempre agganciato alla form principale.

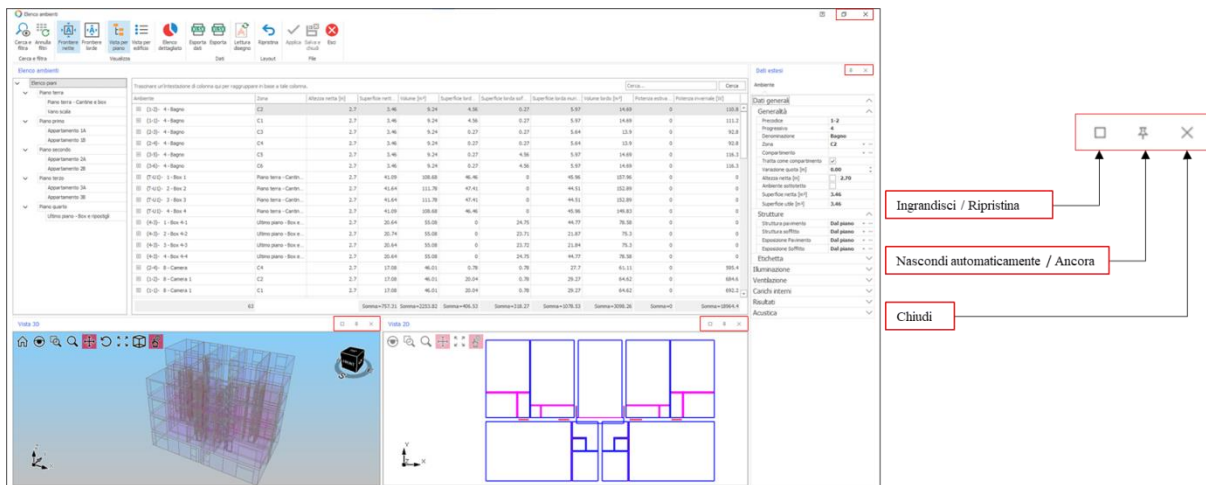



Figura 3: Pulsanti per modificare la visuale/dimensione del pannello

Nella barra dei comandi della finestra dell'elenco ambienti è presente il comando  **Help** in alto a destra collegato direttamente al sito Mc4software in modo specifico nella pagina **Help on-line**.

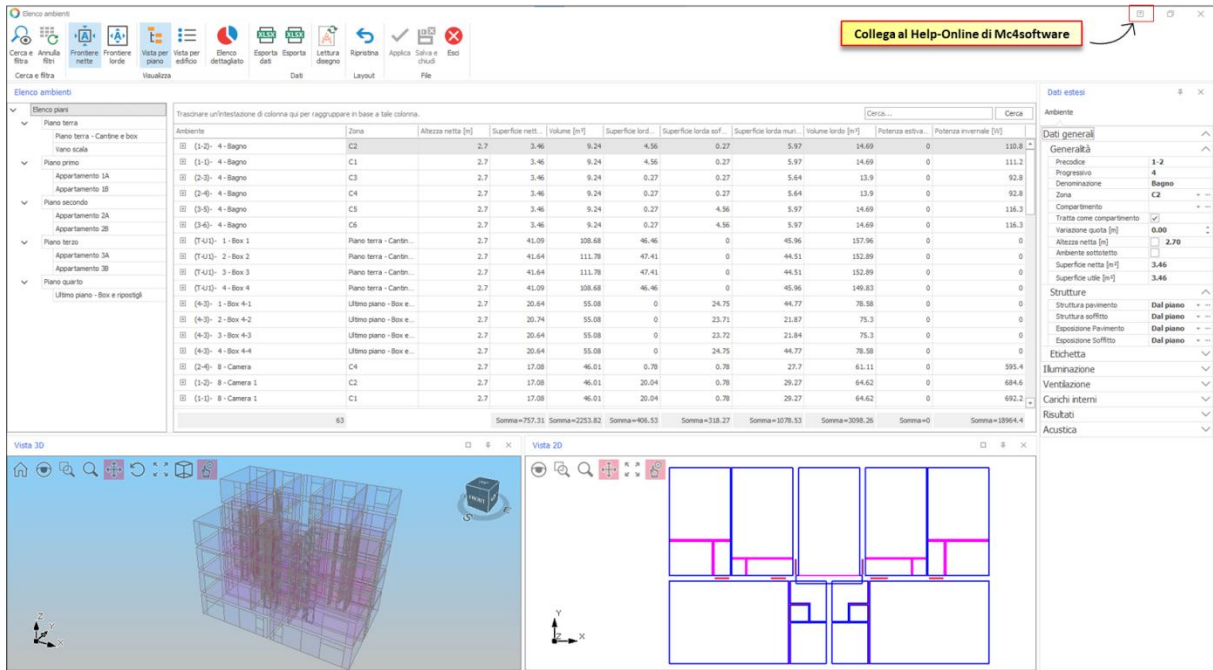


Figura 4: Comando **Help** della maschera Elenco ambienti

Inoltre, un pannello che viene **staccato** può essere posizionato in qualunque parte di qualunque schermo disponibile.

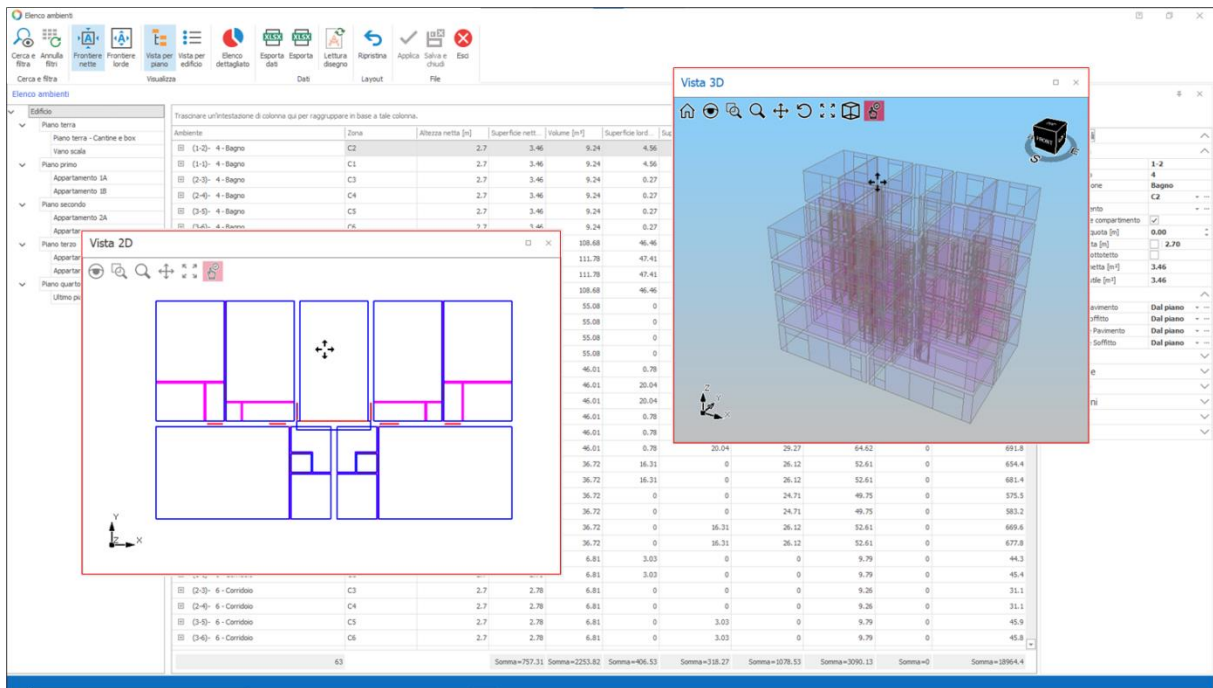


Figura 5: Visuale dei Pannelli staccati

Lo stesso, è "riattaccabile" in una delle posizioni disponibili che vengono evidenziate dai **glifi** standard dei **docking panel di Windows**, così come si vede bene nella Figura 6 di seguito.

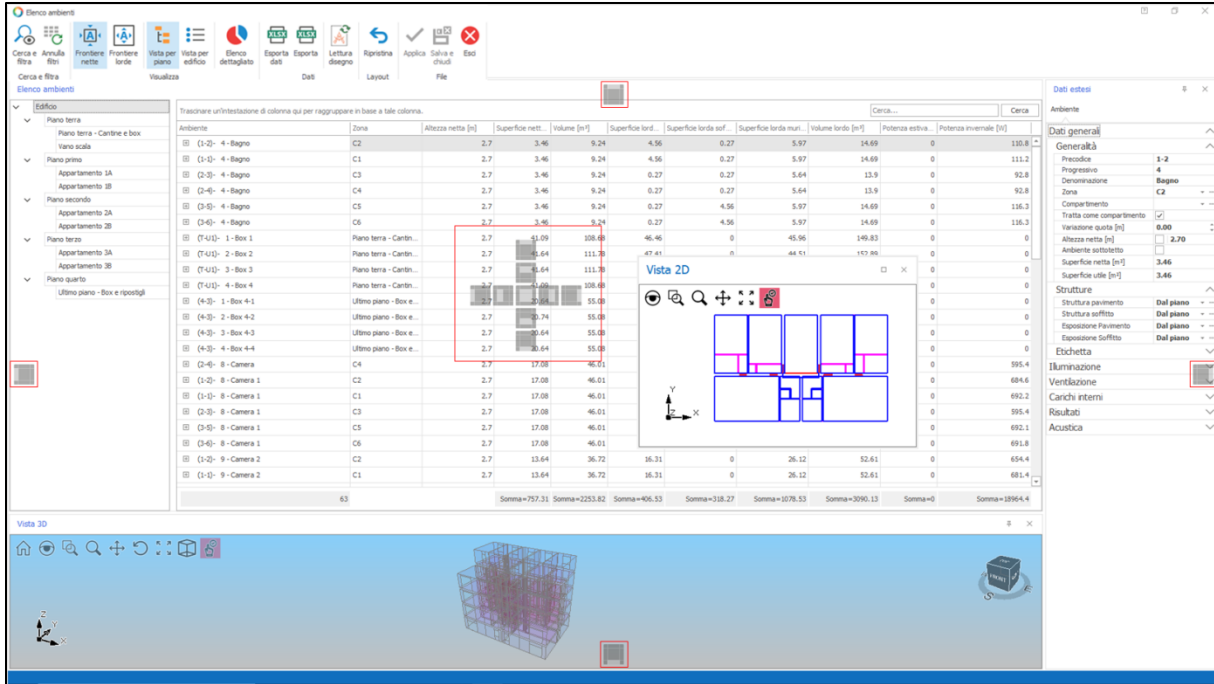


Figura 6: Docking dei pannelli

Quando si seleziona e si trascina la barra del titolo del pannello, viene visualizzata una guida a **forma di rombo**. Durante l'operazione di trascinamento, quando il cursore si trova sopra una delle facce del rombo, viene visualizzata un'area ombreggiata che mostra la posizione in cui verrà ancorata la finestra se viene rilasciato il mouse in quel preciso momento.

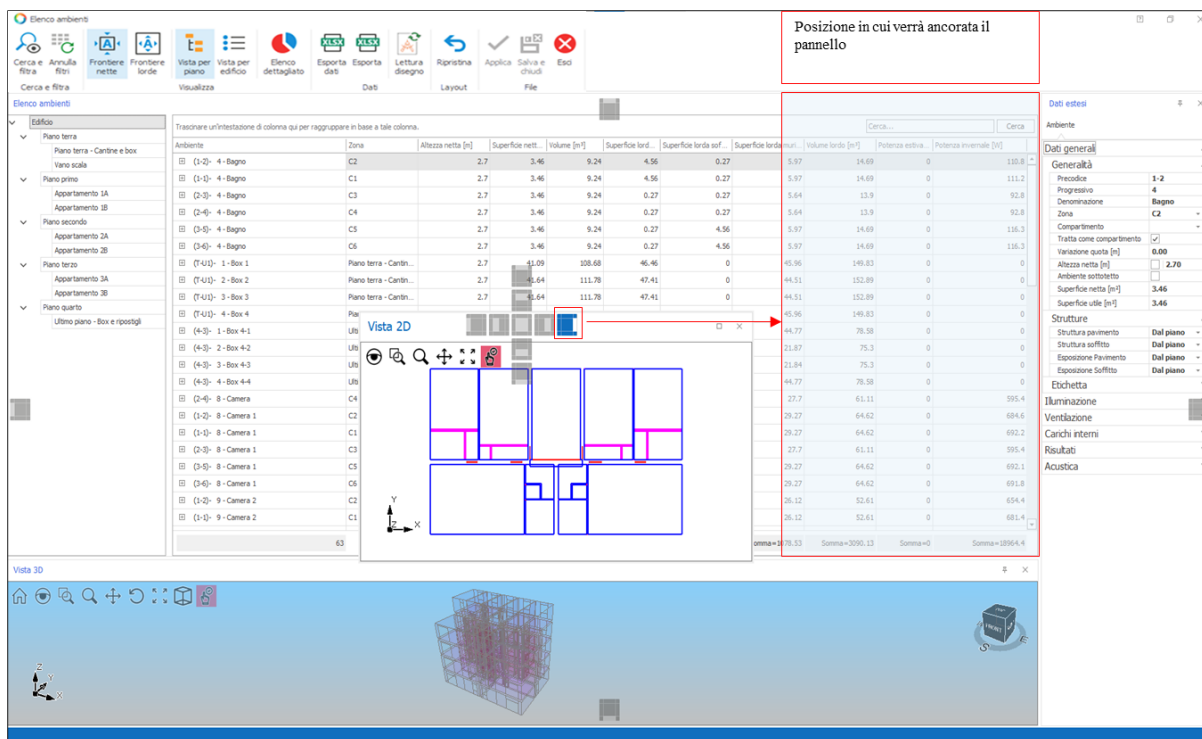


Figura 7: Ancorare il pannello ad una nuova posizione

In ogni momento, sarà possibile riportare il layout della maschera a quella iniziale da design Mc4 tramite apposito tasto di comando **Ripristina** presente in menu Ribbon.

1.1 Pannello menu ribbon

Nella parte superiore della maschera **Elenco ambienti** si trova il **menù a Ribbon**, che permette di controllare tutte le funzioni generiche della maschera. A seconda della funzione, è sufficiente fare clic sulla Tab per aprire o eseguire il comando necessario.



Figura 8: Maschera Elenco ambienti - Menu Ribbon

1. Cerca e Filtra



Il comando **Cerca e filtra** apre una maschera di ricerca tramite la quale è possibile cercare e/o filtrare i dati tabellari riportati nel **pannello di presentazione tabellare**.

Premessa, il pannello di presentazione tabellare contiene l'elenco di tutti gli ambienti presenti in progetto e mostra i dati ad essi corrispondenti:

- **Ambiente:** la descrizione dell'ambiente inserito in progetto.
L'entità ambiente definisce una serie di informazioni, quali ad esempio l'appartenenza ad una zona impiantistica nonché le strutture scambianti;
- **Zona:** le zone impiantistiche/termiche di appartenenza dell'ambiente;
- **Altezza netta [m]:** l'altezza effettiva misurata tra il piano finito di calpestio e l'intradosso della struttura soprastante;
- **Superficie netta [m²]:** la superficie calpestabile dell'ambiente;
- **Volume [m³]:** valore del volume netto;
- **Superficie lorda [m²]:** valore della superficie **disperdente** del pavimento, soffitto e muri al lordo dello spessore dei muri perimetrali;
- **Volume lordo [m³]:** valore del volume al lordo dello spessore di muri e solai;
- **Potenza estiva [W]:** valore della massima potenza totale (sensibile + latente) che è richiesta per la climatizzazione estiva dell'ambiente;
- **Potenza invernale[W]:** valore della massima potenza sensibile che è richiesta per la climatizzazione invernale dell'ambiente.

Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare in base a tale colonna.										Cerca...	Cerca
ambiente	Zona	Altezza netta [m]	Superficie netta [m ²]	Volume [m ³]	Superficie lorda pavimento [m ²]	Superficie lorda soffitto [m ²]	Superficie lorda muri [m ²]	Volume lordo [m ³]	Potenza estiva [W]	Potenza invernale [W]	
☐ (1-2)- 4 - Bagno	C2	2.7	3.46	9.24	4.56	0.27	5.97	14.69	0	95.7	
☐ (1-1)- 4 - Bagno	C1	2.7	3.46	9.24	4.56	0.27	5.97	14.69	0	96.7	
☐ (2-3)- 4 - Bagno	C3	2.7	3.46	9.24	0.27	0.27	5.64	13.9	0	83.7	
☐ (2-4)- 4 - Bagno	C4	2.7	3.46	9.24	0.27	0.27	5.64	13.9	0	83.7	
☐ (3-5)- 4 - Bagno	C5	2.7	3.46	9.24	0.27	4.56	5.97	14.69	0	107.1	
☐ (3-6)- 4 - Bagno	C6	2.7	3.46	9.24	0.27	4.56	5.97	14.69	0	107.1	
☐ (T-U1)- 1 - Box 1	Piano terra...	2.7	41.09	108.68	46.46	0	45.96	149.83	0	0	
☐ (T-U1)- 2 - Box 2	Piano terra...	2.7	41.64	111.78	47.41	0	44.51	152.89	0	0	
☐ (T-U1)- 3 - Box 3	Piano terra...	2.7	41.64	111.78	47.41	0	44.51	152.89	0	0	
☐ (T-U1)- 4 - Box 4	Piano terra...	2.7	41.09	108.68	46.46	0	45.96	149.83	0	0	
☐ (4-3)- 1 - Box 4-1	Ultimo pian...	2.7	20.64	55.08	0	24.75	44.77	78.58	0	0	
☐ (4-3)- 2 - Box 4-2	Ultimo pian...	2.7	20.74	55.08	0	23.71	21.87	75.3	0	0	
☐ (4-3)- 3 - Box 4-3	Ultimo pian...	2.7	20.64	55.08	0	23.72	21.84	75.3	0	0	
☐ (4-3)- 4 - Box 4-4	Ultimo pian...	2.7	20.64	55.08	0	24.75	44.77	78.58	0	0	
☐ (4-3)- 5 - Camera	Ind.	2.7	17.98	46.01	0.78	0.78	17.7	61.11	0	56.4	
63			Somma=757.31	Somma=2253.82	Somma=406.53	Somma=318.27	Somma=1078.53	Somma=3090.13	Somma=0	Somma=18152.7	

Figura 9: Pannello di presentazione tabellare

Dunque, una volta cliccato sul comando **Cerca e filtra** si apre la seguente maschera:

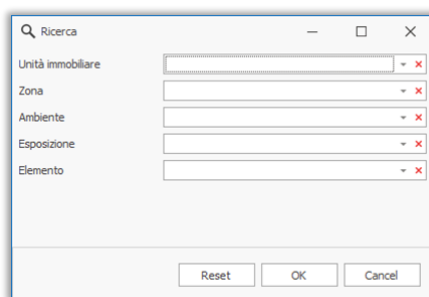



Figura 10: Maschera di ricerca

La maschera presenta cinque campi di ricerca rapida e guidata.

Ogni valore è selezionabile tramite scelta dei valori contenuti nella lista, lista che è possibile aprire cliccando sul tasto . La lista viene aperta anche iniziando a digitare nella casella, e gli elementi disponibili saranno filtrati automaticamente secondo le lettere digitate.

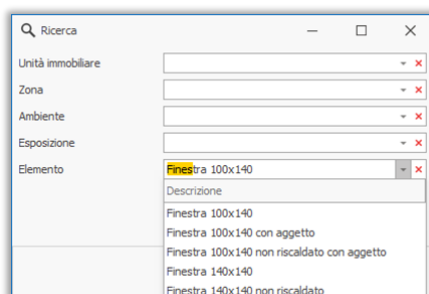



Figura 11: Selezione elemento con filtro immediato

Una volta selezionato un elemento dalla lista, solo quell'elemento selezionato risulta presente nella lista cliccando sul tasto  si annulla il filtro stesso. La selezione dell'**Unità immobiliare** ha effetto a cascata di filtraggio sui valori disponibili nei campi **Zona**, **Ambiente**, **Esposizione** ed **Elemento**; similmente, la selezione della **Zona** ha effetto di filtraggio sui valori disponibili nel campo **Ambiente**, **Esposizione** ed **Elemento**; ancora, la selezione dell'**Ambiente** ha effetto di filtraggio sui valori disponibili nell'**Esposizione** ed **Elemento**.

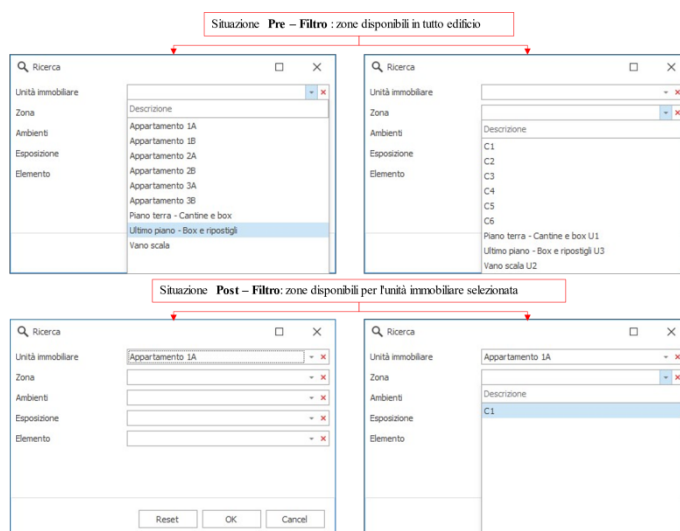
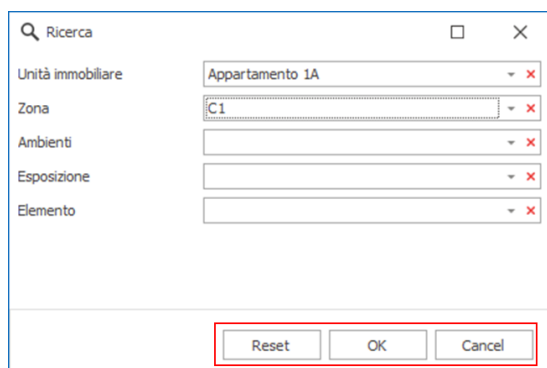


Figura 12: Esempio di ricerca - Filtro per Unità immobiliare

Una volta che il filtro è stato impostato, ci sono tre tasti che posso essere utilizzati per:



- Il tasto **Reset** annulla tutte le selezioni effettuate.

- Il tasto **OK** chiude la maschera e i filtri selezionati vengono applicati alla visualizzazione tabellare.

- Il tasto **Cancel** chiude la maschera annullando qualunque selezione effettuata.

Figura 13: Maschera ricerca

La maschera di ricerca è utile in tutte quelle situazioni in cui è necessario individuare un elemento con una certa **esposizione**, ad esempio a Sud, applicando un filtro “**Esposizione = Sud**” e “**Elemento = Parete interna**” sarà possibile individuare facilmente e graficamente quali sono le frontiere di quella esposizione, e sarà più facile intervenire sull'input grafico.

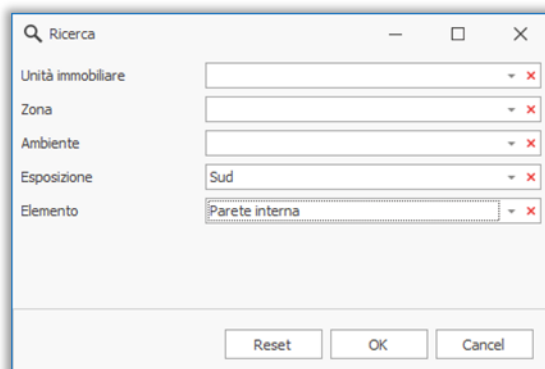


Figura 14: Esempio di ricerca


Il secondo comando presente nel riquadro **Cerca e Filtra** (Fig. 8 punto 1) è:



Il comando **Annulla filtri** annulla tutti gli eventuali filtri applicati tramite il comando di **Cerca e filtra**.

2. Visualizza

Il secondo riquadro del **menu Ribbon** contiene diverse modalità di visualizzazione delle viste grafiche e dei dati tabulari; quindi, i comandi presenti vengono utilizzati per:

 Il comando **Frontiere nette** presenta le frontiere nette; questo ha effetto sia sui dati rappresentati in tabella che sulle rappresentazioni grafiche 2D e 3D. La modalità di utilizzo delle **frontiere nette** è il default sull'apertura della maschera.

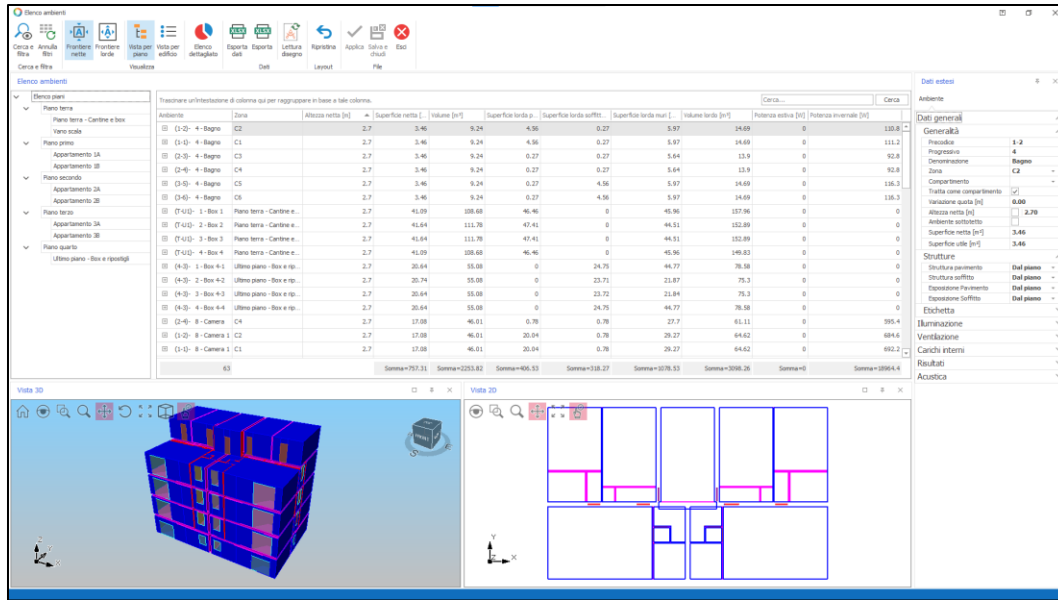



Figura 15: Visualizza – Frontiere nette

 Il comando **Frontiere lorde** presenta le frontiere lorde; questo ha effetto sia sui dati rappresentati in tabella che sulle rappresentazioni grafiche 2D e 3D. Qualora, in fase di apertura della maschera le frontiere lorde non appaiono aggiornate, il software provvederà alla loro generazione automatica.

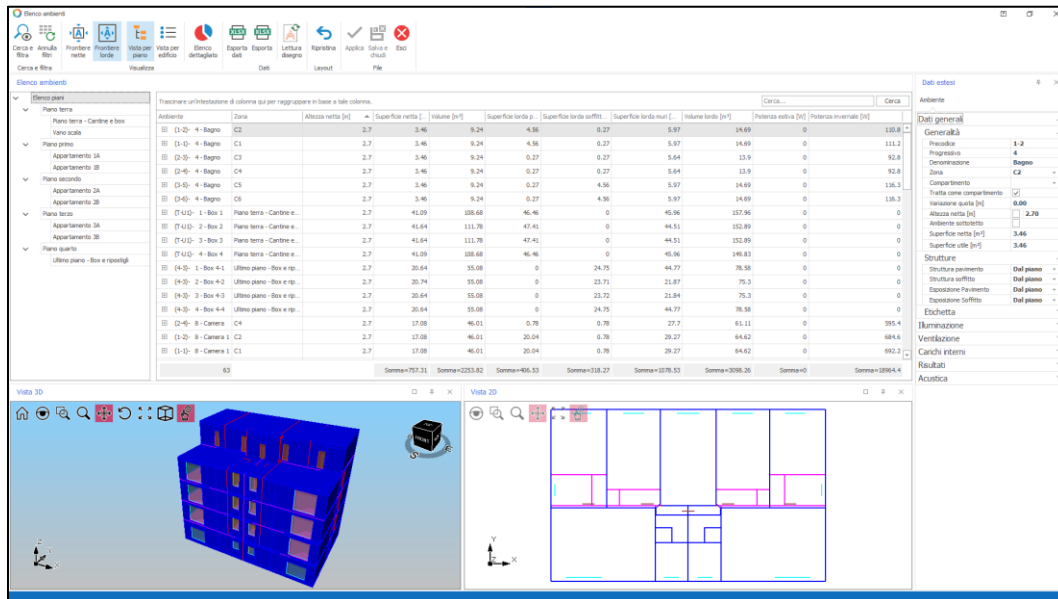


Figura 16: Visualizza – Frontiere lorde



Il comando **Vista per piano** organizza l'albero di navigazione disponibile all'estrema sinistra del pannello principale per **Piano** (per Piano, appunto) e per **Unità immobiliare**. Il nodo relativo all'intero Edificio è sempre disponibile al fine di permettere la selezione completa dell'edificio stesso. La modalità di **Vista per piano** è il default sull'apertura della maschera.

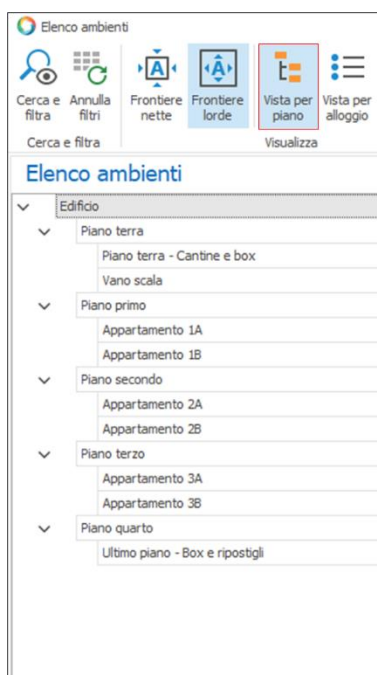


Figura 17: Visualizza – Vista per piano



Il comando **Vista per alloggio** organizza l'albero di navigazione disponibile all'estrema sinistra del pannello principale per **Unità immobiliare** (per alloggio, appunto). Il nodo relativo all'intero **Edificio** è sempre disponibile al fine di permettere la selezione completa dell'edificio stesso.

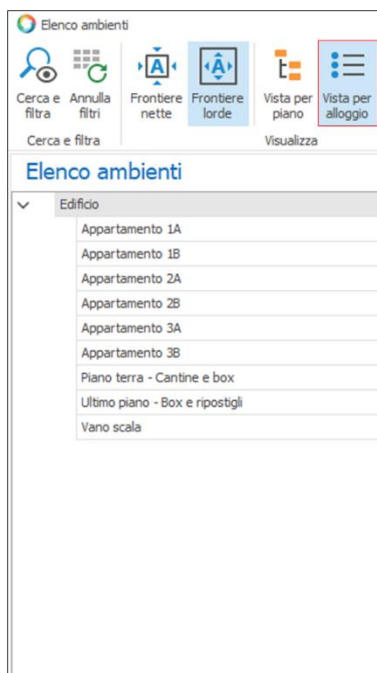


Figura 18: Visualizza – Vista per alloggio



Il bottone **Elenco dettagliato** permette di scegliere la modalità di organizzazione delle frontiere relativamente alla loro Esposizione e all'Elemento costituente (nome struttura parete opaca o nome infisso o nome ponte termico).

Quando **non selezionato**, tutte le frontiere di pari Esposizione ed Elemento costituente vengono raggruppate sotto una singola voce.

Lunghezza e Superficie vengono sommate e la colonna **Quantità** indica il numero di elementi che sono stati raggruppati.

Ad esempio, nell'esempio in Figura 19 nell'ambiente Living room la **Parete esterna da 30 cm** esposta verso **Balcone** è costituita da **4 elementi singoli** la cui Superficie totale è pari a **11.96 mq**.

Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare in base a tale colonna.										
Ambiente	Zona	Altezza netta [m]	Superficie netta [m ²]	Volume [m ³]	Superficie lorda pavimento [m ²]	Superficie lorda soffitto [m ²]	Superficie lorda muri [m ²]	Volume lordo [m ³]	Potenza estiva [W]	Potenza invernale [W]
☐ (1-1)- 8 - Camer...	C1	2.7	17.08	46.01	20.04	0.78	29.27	64.62	0	634.1
☐ (1-1)- 9 - Camer...	C1	2.7	13.64	36.72	16.31	0	26.12	52.61	0	659.8
☐ (1-1)- 6 - Corridoio	C1	2.7	2.78	6.81	3.03	0	0	9.79	0	41
☐ (1-1)- 7 - Disimp...	C1	2.7	2.61	6.31	3.18	0.15	3.44	9.98	0	72.5
☐ (1-1)- 3 - Disimp...	C1	2.7	1.03	2.49	1.1	0	0	3.55	0	14.9
☐ (1-1)- 1 - Living r...	C1	2.7	31.59	82.59	35.35	0	38.86	114	0	1205

Frontiere							
Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare in base a tale colonna.							
Descrizione	Tipologia	Scambio	Esposizione	Quantità	Lunghezza [m]	Superficie [m ²]	U media comp. opaca [W/(m ² *K)]
Pavimento verso non riscaldat...	Pavimento	Interna	Esposizione verso locale (T-U1)...	1	0	30.59	0.261
Soffitto interno da 35 cm	Soffitto	Interna	Esposizione verso locale (2-3)-...	1	0	30.59	0.318
Parete esterna da 30 cm	Parete	Esterna	Balcone	4	0	11.96	4.547

× Scambio Non scambiante

Modifica Filtro

9 Somma=81.35 Somma=214.77 Somma=95.06 Somma=1.2 Somma=117.52 Somma=306.31 Somma=0 Somma=3090.9

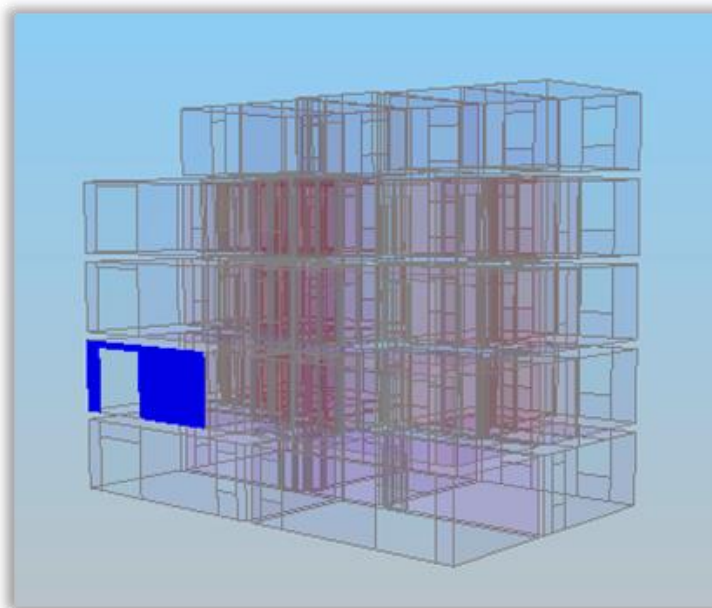


Figura 19: Esempio vista elenco e frontiera **non** dettagliato

Quando il comando viene selezionato, invece, tutte le frontiere di pari Esposizione ed Elemento costituente vengono esplose sotto voci indipendenti.

Lunghezza e Superficie che vengono visualizzati sono quelle del singolo elemento (faccia di frontiera) e la colonna **Quantità** indica sempre 1.

Come si può vedere in Figura 20, nella modalità di elenco dettagliato, le frontiere di tipo **Parete esterna da 30 cm** esposte verso **Balcone** sono 4, e la loro superficie pari a **0.48, 1.89, 4.05 e 5.54 mq** per un totale di **11.96 mq**.

Ambiente	Zona	Superficie netta [...]	Superficie lorda [...]	Volume [m³]	Potenza estiva [W]	Potenza invernale [W]
Bagno	C1	3.46	4.56	9.24	0	96.7
Camera 1	C1	17.08	20.04	46.01	0	634.1
Camera 2	C1	13.64	16.31	36.72	0	659.8
Corridoio	C1	2.78	3.03	6.81	0	41
Disimpegno	C1	2.61	3.18	6.31	0	72.5
Disimpegno	C1	1.03	1.1	2.49	0	14.9
Living room	C1	31.59	35.35	82.59	0	1205

Descrizione	Tipologia	Scambio	Esposizione	Quantità	Lunghezza [m]	Superficie [m²]
Parete esterna da 30 cm	Parete	Esterna	Balcone	1	2.05	5.54
Parete esterna da 30 cm	Parete	Esterna	Balcone	1	1.5	4.05
Parete esterna da 30 cm	Parete	Esterna	Balcone	1	0.7	1.89
Parete esterna da 30 cm	Parete	Esterna	Balcone	1	2.4	0.48

[Scambio] <> 'Non scambianti' And [Descrizione] = 'Parete esterna da 30 cm' And [Esposizione] = 'Balcone'

Ambiente	Zona	Superficie netta [...]	Superficie lorda [...]	Volume [m³]	Potenza estiva [W]	Potenza invernale [W]
Locale lavanderia	C1	4.55	5.72	12.22	0	207
Ripostiglio	C1	4.61	5.77	12.38	0	159.9

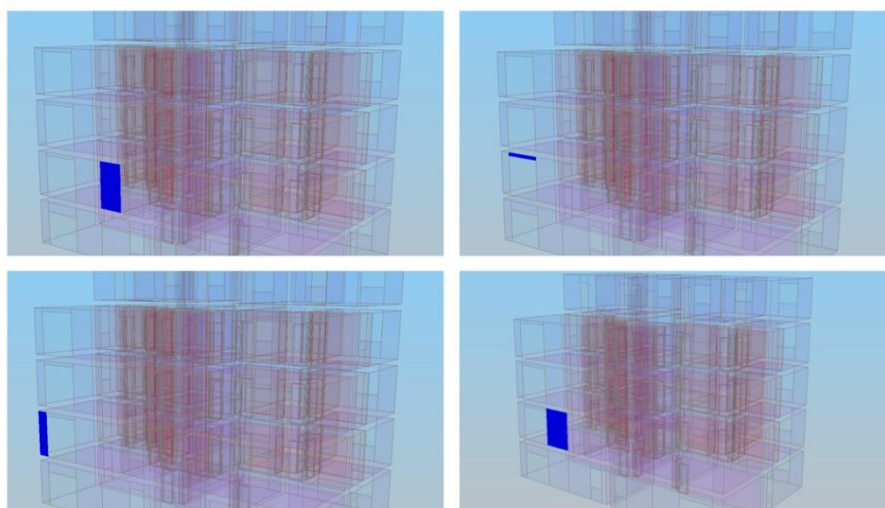


Figura 20: Esempio vista elenco e frontiera **dettagliato**

3. Dati

Questa parte del menu Ribbon serve ad esportare i dati visualizzati in video e aggiornare il disegno. I comandi presenti sono:



Comando **Letture Disegno** attiva la lettura bidimensionale del disegno nel senso che non ricalcola le frontiere scambianti ma rigenera solo il disegno delle pareti.

Questo comando deve essere eseguito ogni qualvolta si apportano, ad esempio, modifiche alle pareti quando gli ambienti sono già stati inseriti. Facendo così il disegno si aggiorna e l'utente può verificare se

la creazione delle pareti ha qualche problema o meno. Una non corretta generazione delle pareti porta ad avere una non corretta generazione delle frontiere e quindi ad invalidare il calcolo.



Il comando **Esporta dati** esporta i seguenti dati relativi agli ambienti filtrati:

- Ambiente
- Zona
- Altezza netta [m]
- Superficie netta [m²]
- Volume [m³]
- Superficie lorda [m²]
- Volume lordo [m³]
- Potenza estiva [W]
- Potenza invernale[W]
- Piano
- Unità immobiliare

L'esportazione è fatta sempre a partire dal nodo dell'albero di navigazione selezionato. Selezionando il nodo **Edificio**, verranno esportati tutti gli **ambienti** dell'edificio. Selezionando il nodo relativo ad un **alloggio**, verranno esportati solo gli **ambienti** che afferiscono a quell'alloggio.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Ambiente	Zona	Altezza netta [m]	Superficie netta [m ²]	Volume [m ³]	Superficie lorda pavimento [m ²]	Superficie lorda soffitti [m ²]	Superficie lorda mur [m ²]	Volume lordo [m ³]	Potenza estiva [W]	Potenza invernale [W]	Piano	Unità immobiliare			
(1-2)- 4- Bagno	C2	2,70	3,46	9,34	4,56	0,27	5,97	14,69	0,00	86,70	Piano primo	Appartamento 1B			
(1-3)- 4- Bagno	C1	2,70	3,46	9,24	4,56	0,27	5,97	14,69	0,00	86,70	Piano primo	Appartamento 1A			
(2-3)- 4- Bagno	C3	2,70	3,46	9,34	4,56	0,27	5,97	14,69	0,00	83,70	Piano secondo	Appartamento 2A			
(2-4)- 4- Bagno	C4	2,70	3,46	9,24	4,56	0,27	5,97	14,69	0,00	83,70	Piano secondo	Appartamento 2B			
(3-3)- 4- Bagno	C5	2,70	3,46	9,24	4,56	0,27	5,97	14,69	0,00	107,10	Piano terzo	Appartamento 3A			
(3-4)- 4- Bagno	C6	2,70	3,46	9,24	4,56	0,27	5,97	14,69	0,00	107,10	Piano terzo	Appartamento 3B			
(7-1)- 1- Box 1	Piano terra - Cantine e box U1	2,70	41,09	108,68	46,46	0,00	45,96	149,83	0,00	0,00	Piano terra	Piano terra - Cantine e box			
(7-2)- 2- Box 2	Piano terra - Cantine e box U1	2,70	41,64	111,79	47,41	0,00	44,51	152,89	0,00	0,00	Piano terra	Piano terra - Cantine e box			
(7-3)- 3- Box 3	Piano terra - Cantine e box U1	2,70	41,64	111,79	47,41	0,00	44,51	152,89	0,00	0,00	Piano terra	Piano terra - Cantine e box			
(7-4)- 4- Box 4	Piano terra - Cantine e box U1	2,70	41,09	108,68	46,46	0,00	45,96	149,83	0,00	0,00	Piano terra	Piano terra - Cantine e box			
(4-3)- 1- Box 4-1	Ultimo piano - Box e ripostigli U3	2,70	20,64	55,08	0,00	24,75	44,77	78,58	0,00	0,00	Piano quarto	Ultimo piano - Box e ripostigli			
(4-3)- 2- Box 4-2	Ultimo piano - Box e ripostigli U3	2,70	20,74	55,08	0,00	23,71	21,87	75,30	0,00	0,00	Piano quarto	Ultimo piano - Box e ripostigli			
(4-3)- 3- Box 4-3	Ultimo piano - Box e ripostigli U3	2,70	20,64	55,08	0,00	23,72	21,84	75,30	0,00	0,00	Piano quarto	Ultimo piano - Box e ripostigli			
(4-3)- 4- Box 4-4	Ultimo piano - Box e ripostigli U3	2,70	20,64	55,08	0,00	24,75	44,77	78,58	0,00	0,00	Piano quarto	Ultimo piano - Box e ripostigli			
(2-4)- 8- Camera	C4	2,70	17,08	46,01	0,78	0,78	27,70	62,11	0,00	654,40	Piano secondo	Appartamento 2B			
(1-2)- 8- Camera 1	C2	2,70	17,08	46,01	20,04	0,78	29,27	64,62	0,00	626,40	Piano primo	Appartamento 1B			
(1-1)- 8- Camera 1	C1	2,70	17,08	46,01	20,04	0,78	29,27	64,62	0,00	634,10	Piano primo	Appartamento 1A			
(2-3)- 8- Camera 1	C3	2,70	17,08	46,01	0,78	0,78	27,70	62,11	0,00	591,10	Piano secondo	Appartamento 2A			
(3-5)- 8- Camera 1	C5	2,70	17,08	46,01	0,78	20,04	29,27	64,62	0,00	606,10	Piano terzo	Appartamento 3A			
(3-4)- 8- Camera 1	C6	2,70	17,08	46,01	0,78	20,04	29,27	64,62	0,00	607,20	Piano terzo	Appartamento 3B			
(2-3)- 9- Camera 2	C2	2,70	13,64	36,72	16,11	0,00	26,12	52,61	0,00	632,10	Piano primo	Appartamento 1B			
(1-1)- 9- Camera 2	C1	2,70	13,64	36,72	16,11	0,00	26,12	52,61	0,00	699,80	Piano primo	Appartamento 1A			
(2-3)- 9- Camera 2	C3	2,70	13,64	36,72	0,00	0,00	24,71	49,75	0,00	575,50	Piano secondo	Appartamento 2A			
(2-4)- 9- Camera 2	C4	2,70	13,64	36,72	0,00	0,00	24,71	49,75	0,00	583,20	Piano secondo	Appartamento 2B			
(3-5)- 9- Camera 2	C5	2,70	13,64	36,72	0,00	16,11	26,12	52,61	0,00	613,50	Piano terzo	Appartamento 3A			
(3-4)- 9- Camera 2	C6	2,70	13,64	36,72	0,00	16,11	26,12	52,61	0,00	611,20	Piano terzo	Appartamento 3B			
(2-3)- 6- Corridoio	C2	2,70	2,78	6,81	1,03	0,00	0,00	9,79	0,00	39,80	Piano primo	Appartamento 1B			
(1-1)- 6- Corridoio	C1	2,70	2,78	6,81	1,03	0,00	0,00	9,79	0,00	41,00	Piano primo	Appartamento 1A			
(2-3)- 6- Corridoio	C3	2,70	2,78	6,81	0,00	0,00	0,00	9,26	0,00	30,80	Piano secondo	Appartamento 2A			
(2-4)- 6- Corridoio	C4	2,70	2,78	6,81	0,00	0,00	0,00	9,26	0,00	30,80	Piano secondo	Appartamento 2B			
(3-5)- 6- Corridoio	C5	2,70	2,78	6,81	0,00	3,03	0,00	9,79	0,00	38,80	Piano terzo	Appartamento 3A			
(3-4)- 6- Corridoio	C6	2,70	2,78	6,81	0,00	3,03	0,00	9,79	0,00	38,80	Piano terzo	Appartamento 3B			
(1-2)- 7- Disimpegno	C2	2,70	1,61	4,31	1,18	0,15	3,44	9,98	0,00	71,40	Piano primo	Appartamento 1B			
(1-3)- 7- Disimpegno	C1	2,70	2,61	6,31	3,18	0,15	3,44	9,98	0,00	71,50	Piano primo	Appartamento 1A			
(1-2)- 3- Disimpegno	C1	2,70	1,09	2,49	1,10	0,00	0,00	3,35	0,00	14,90	Piano primo	Appartamento 1A			
(1-3)- 3- Disimpegno	C3	2,70	2,61	6,31	0,15	0,15	3,25	9,44	0,00	63,10	Piano secondo	Appartamento 2A			
(1-2)- 3- Disimpegno	C9	2,70	1,09	2,49	0,00	0,00	0,00	3,36	0,00	11,40	Piano secondo	Appartamento 2B			
(1-4)- 7- Disimpegno	C4	2,70	1,61	4,31	0,00	0,00	0,00	3,36	0,00	11,40	Piano secondo	Appartamento 2B			
(1-3)- 7- Disimpegno	C5	2,70	2,61	6,31	0,15	3,16	3,44	9,98	0,00	68,70	Piano terzo	Appartamento 3A			
(1-2)- 7- Disimpegno	C6	2,70	1,09	2,49	0,00	1,10	0,00	3,35	0,00	17,60	Piano terzo	Appartamento 3A			
(1-4)- 7- Disimpegno	C9	2,70	2,61	6,31	0,15	3,16	3,44	9,98	0,00	68,80	Piano terzo	Appartamento 3B			
(1-4)- 3- Disimpegno	C6	2,70	1,09	2,49	0,00	1,10	0,00	3,35	0,00	17,60	Piano terzo	Appartamento 3B			
(1-2)- 1- Living room	C2	2,70	11,59	31,59	35,35	0,00	38,86	114,00	0,00	1.206,10	Piano primo	Appartamento 1B			
(1-1)- 1- Living room	C1	2,70	11,59	31,59	35,35	0,00	38,86	114,00	0,00	1.205,00	Piano primo	Appartamento 1A			

Figura 21: Esempio Esporta dati – Nodo Edificio

L'esportazione è disponibile in formato XLS e XLSX.



Il comando **Esporta** oltre i dati relativi agli ambienti filtrati esporta anche **le frontiere** in forma ad albero contenenti i seguenti elementi:

- **Descrizione della frontiera:** la descrizione dell'elemento inserito durante la fase di progettazione;
- **Tipologia:** indica a quale categoria appartiene l'elemento (*parete, finestra, ponte termico ecc.*);
- **Scambio:** indica che tipo di esposizione ha la frontiera (**Esterno**, **interno**, **non scambiante**, **controterra**);
- **Esposizione:** indica il verso di esposizione della frontiera (Nord, Sud, Est, Ovest, Verso locale ecc.);
- **Quantità:** indica da quanti singoli elementi è costituita l'elemento;
- **Lunghezza [m]:** a seconda della vista di frontiera selezionata, netta o lorda, i dati visualizzati sono la lunghezza netta e/o lorda.
- **Superficie [m²]:** a seconda della vista di frontiera selezionata, netta o lorda, i dati visualizzati sono l'area¹ netta e/o lorda.
- **U media comp. Opaco [W/(m²K)]:** trasmittanza della struttura opaca Ciascuna struttura sarà considerata con i relativi ponti termici associati nella modellazione dell'involucro.

L'esportazione è fatta sempre a partire dal nodo dell'albero di navigazione selezionato. Selezionando il nodo **Edificio**, verranno esportati tutti gli **ambienti** dell'edificio. Selezionando il nodo relativo ad un **alloggio**, verranno esportati solo gli **ambienti** che afferiscono a quell'alloggio.


A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	Ambiente	Zona		Utezza netta [m]	Superficie netta [m ²]	Volume [m ³]	Superficie lorda pavimento [m ²]	Superficie lorda soffitto [m ²]	Superficie lorda muri [m ²]	Volume lordo [m ³]			Potenza estiva [W]	Potenza invernale [W]	Piano	Unità immobiliare				
2	(1-1)- 1-Living room	C1		2,7	31,59	82,59	35,35	0	38,86	114			0	1260,6	Piano primo	Appartamento 1A				
3																				
4	Descrizione	Tipologia							Quantità	Lunghezza [m]	Superficie [m ²]					U media comp. opaca [W/(m ² K)]				
5	Pavimento verso non riscaldati da 25 cm	Pavimento	Esposizione verso locale (T-1)- 1 Box 1	Interna				1	0	30,59			0			0,261				
6	Soffitto interno da 25 cm	Soffitto	Esposizione verso locale (2-3)- 1 Living room	Interna				1	0	30,59			0			0,318				
7	Parete esterna da 30 cm	Parete	Balcone	Esterna				4	0	11,96			0			4,547				
8	Giunzione pareti-solaie interpiano (con balcon)	Ponte termico	Balcone	Esterna				2	13,3	0			0			0				
9	Parete in parete	Ponte termico	Balcone	Esterna				2	16,2	0			0			0				
10	Parete esterna da 30 cm	Parete	Ovest	Esterna				1	0	12,42			0			2,828				
11	Pilastrino d'angolo	Ponte termico	Ovest	Esterna				1	2,7	0			0			0				
12	Giunzione pareti-solaie interpiano (senza balcon)	Ponte termico	Ovest	Esterna				2	9,2	0			0			0				
13	Pilastrino d'angolo	Ponte termico	Balcone	Esterna				1	2,7	0			0			0				
14	Finestra 240x120 con aggetto	Finestra	Sud	Esterna				1	0	6			0			0				
15	(1-1)- 2 -Locale lavanderia	C1		2,7	4,55	12,22	5,72	0	7,09	18,45			0		214,3	Piano primo	Appartamento 1A			
16																				
17	Descrizione	Tipologia							Quantità	Lunghezza [m]	Superficie [m ²]					U media comp. opaca [W/(m ² K)]				
18	Pavimento verso non riscaldati da 25 cm	Pavimento	Esposizione verso locale (T-1)- 1 Box 1	Interna				1	0	4,52			0			0,261				
19	Soffitto interno da 25 cm	Soffitto	Esposizione verso locale (2-3)- 2 Locale lav	Interna				1	0	4,52			0			0,318				
20	Parete esterna da 30 cm	Parete	Balcone	Esterna				2	0	3,6			0			1,034				
21	Giunzione pareti-solaie interpiano (con balcon)	Ponte termico	Balcone	Esterna				2	4	0			0			0				
22	Parete interna da 30 cm	Parete	Esposizione verso locale (1-2)- 2 Locale lav	Interna				1	0	6,11			0			0,788				
23	Finestra 100x140 con aggetto	Finestra	Sud	Esterna				1	0	5,8			0			0				
24	(1-1)- 3 -Daipeggio	C1		2,7	1,03	2,49	1,1	0	3,55	0			0		16,5	Piano primo	Appartamento 1A			
25																				
26	Descrizione	Tipologia							Quantità	Lunghezza [m]	Superficie [m ²]					U media comp. opaca [W/(m ² K)]				
27	Pavimento verso non riscaldati da 25 cm	Pavimento	Esposizione verso locale (T-1)- 1 Box 1	Interna				1	0	0,92			0			0,261				
28	Soffitto interno da 25 cm	Soffitto	Esposizione verso locale (2-3)- 3 Daipeggio	Interna				1	0	0,92			0			0,318				
29	(1-1)- 4 -Bagno	C1		2,7	3,46	9,24	4,56	0,27	5,97	14,69			0		111,2	Piano primo	Appartamento 1A			
30																				
31	Descrizione	Tipologia							Quantità	Lunghezza [m]	Superficie [m ²]					U media comp. opaca [W/(m ² K)]				
32	Pavimento verso non riscaldati da 25 cm	Pavimento	Esposizione verso locale (T-1)- 1 Box 1	Interna				1	0	3,42			0			0,261				
33	Soffitto interno da 25 cm	Soffitto	Esposizione verso locale (2-3)- 4 Bagno	Interna				1	0	3,42			0			0,318				
34	Parete interna da 30 cm	Parete	Esposizione verso locale (1-3)- 4 Bagno	Interna				1	0	6,11			0			0,788				
35	Parete interna da 30 cm	Parete	Esposizione verso locale (T-1)- 1 Varco scd	Interna				1	0	4,59			0			1,073				

Figura 22: Esempio Esporta – Nodo Edificio

L'esportazione è disponibile solo in formato **XLSX**.

¹ Nota : il dato indicato per le finestre è riferito alla Superficie [m²] = Superficie strutt. Vetrata + Superficie telaio + Superficie cassonetto (se presente)

4. Layout

In questa categoria è presente il  comando **Ripristina** che riporta il **layout della maschera** nella sua versione iniziale. Tutti i pannelli vengono nuovamente ridimensionati e attaccati nella posizione iniziale, le modalità di vista ad albero e dettaglio riportate al default, le colonne della tabella ripristinate nella loro visibilità, posizione e dimensione ed eventuali filtri annullati.

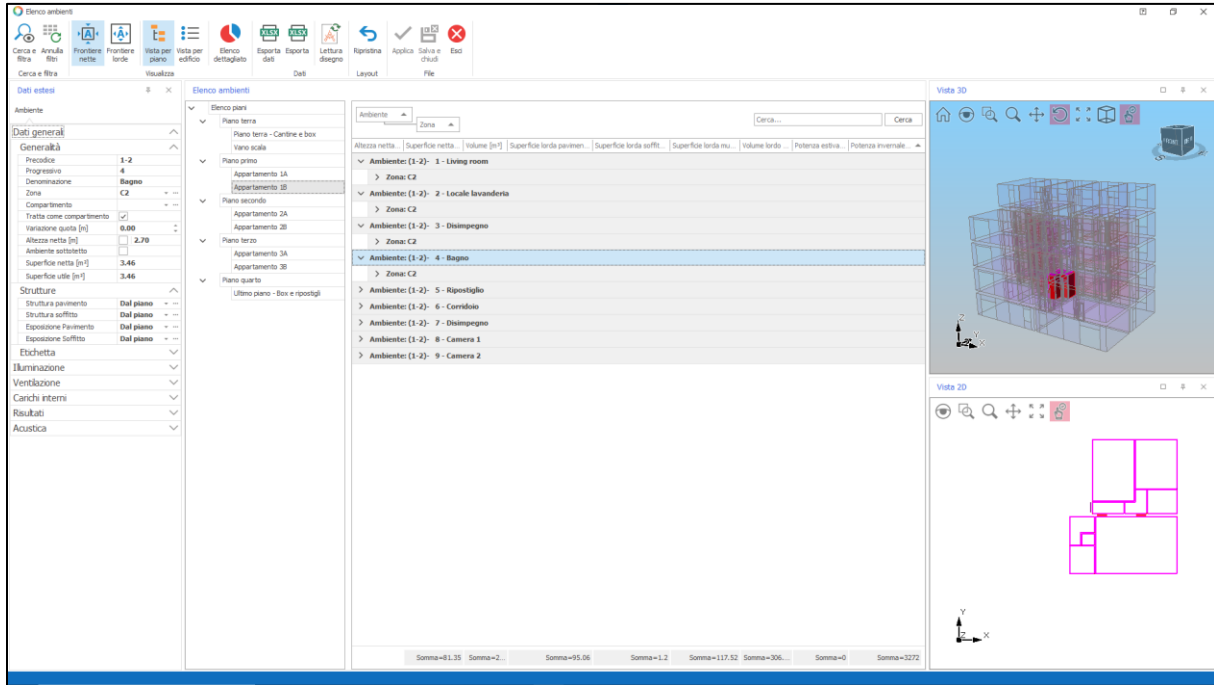


Figura 23: Layout maschera personalizzato

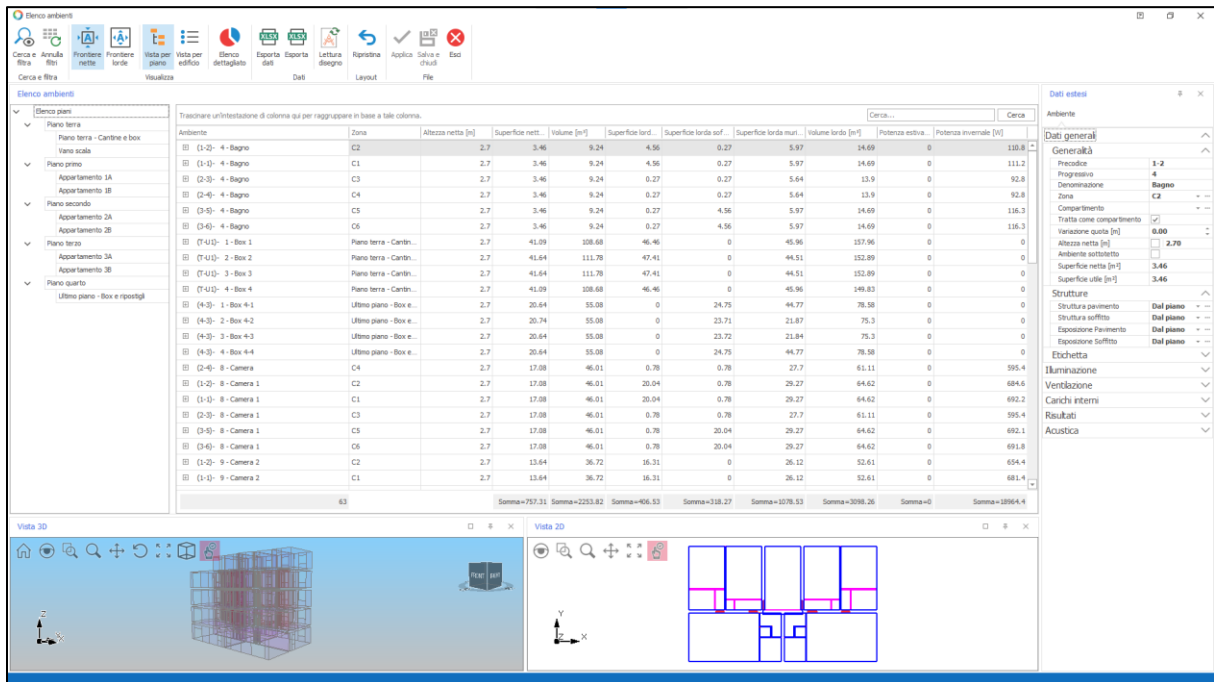





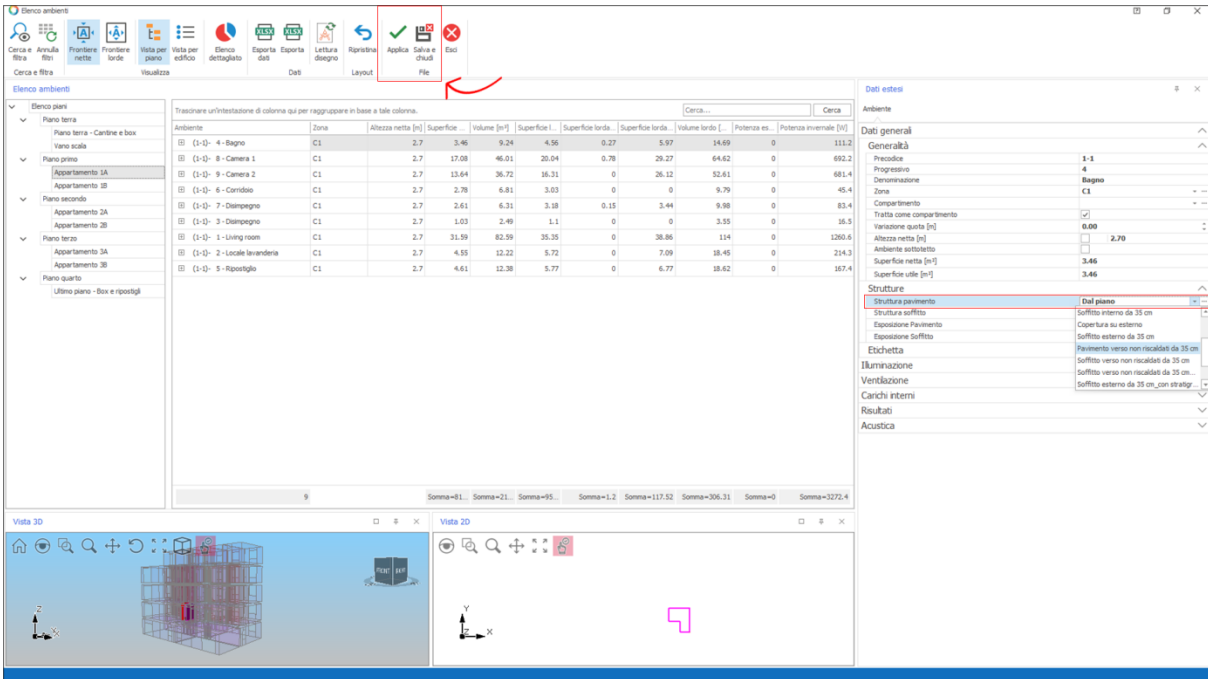
Figura 24: Comando Ripristina riporta -> Layout maschera default

5. File

 Il comando **Applica** salva eventuali modifiche fatte mantenendo la maschera aperta. Il comando è abilitato solamente dopo aver modificato qualche caratteristica di almeno un ambiente tramite il pannello di **Dati Estesi**, rimane abilitato fino a quando non viene cliccato.

 Il comando **Salva ed esci** salva eventuali modifiche e chiude la maschera. Il comando è abilitato solamente dopo aver modificato qualche caratteristica di almeno un ambiente tramite il pannello di **Dati Estesi**.

 Il comando **Esci** chiude la maschera. In caso venga rilevata qualche modifica, verrà chiesto se si desidera salvare i dati o meno.



The screenshot displays the software interface with the 'File' menu open, highlighting the 'Applica', 'Salva ed esci', and 'Esci' options. A red arrow points to the 'Applica' option. The 'Dati estesi' panel is visible on the right, showing various parameters for the selected environment.

Transcrivere un'installazione di colonne qui per raggruppare in base a tale colonna.	Cerca...	Cerca
Ambiente		
Zona		
Altezza netta [m]		
Superficie		
Volume [m³]		
Superficie l.		
Superficie lorda		
Superficie lorda		
Volume lordo [L]		
Potenza es.		
Potenza invernale [W]		

Elenco piani

- Piano terra
 - Piano terra - Corridore e box
 - Vano scala
- Piano primo
 - Appartamento 1A
 - (1-1)- 4 - Bagno C1
 - Appartamento 1B
 - (1-1)- 8 - Camera 1 C1
 - Appartamento 1C
 - (1-1)- 9 - Camera 2 C1
- Piano secondo
 - Appartamento 2A
 - (1-1)- 6 - Corridoio C1
 - Appartamento 2B
 - (1-1)- 7 - Disimpegno C1
 - (1-1)- 3 - Disimpegno C1
- Piano terzo
 - Appartamento 3A
 - (1-1)- 1 - Living room C1
 - Appartamento 3B
 - (1-1)- 2 - Locale lavanderia C1
- Piano quarto
 - Ultimo piano - Box e ripostigli
 - (1-1)- 5 - Ripostiglio C1

Dati estesi

Ambiente

Dati generali

Generalità

- Precedenza: 1-1
- Progressivo: 4
- Denominazione: Bagno
- Zona: C1
- Compartimento: []
- Tratta come compartimento:
- Variante quota [m]: 0.00
- Altezza netta [m]: 2.70
- Ambiente sottotetto:
- Superficie netta [m²]: 3.46
- Superficie utile [m²]: 3.46

Strutture

- Struttura pavimento: Dal piano
- Struttura soffitto: Soffitto interno da 35 cm
- Esposizione Pavimento: Copertura su esterno
- Esposizione Soffitto: Soffitto esterno da 35 cm
- Etichetta: Pavimento verso non riscaldata da 35 cm

Illuminazione

- Ambiente sottotetto: Soffitto verso non riscaldata da 35 cm
- Superficie netta [m²]: 3.46
- Superficie utile [m²]: 3.46
- Soffitto esterno da 35 cm con stratig...

Ventilazione

Carichi interni

Risultati

Acustica

1.2 Pannello di presentazione 3D

Il visualizzatore 3D rappresenta la geometria delle **frontiere** di scambio. Le **frontiere** sono rappresentate nel modo usuale, ovvero come poligoni piani colorati a seconda del tipo di esposizione.

Le frontiere appariranno di diverso colore a seconda delle loro caratteristiche, in rispetto alla convenzione cromatica di seguito descritta:

- **Frontiere blu:** Le frontiere di questo colore sono quelle a contatto con l'aria esterna.
- **Frontiere rosse:** Le frontiere rosse sono adiabatiche, non sono attraversate da alcun flusso termico.
- **Frontiere ciano:** Le frontiere ciano sono gli infissi (finestre e porte), a contatto con l'aria esterna.
- **Frontiere magenta:** Hanno questo colore le frontiere che non rientrano nelle categorie precedenti, in particolare:
 - Frontiere con esposizione "**Calcolata**" che separano ambienti Climatizzati (o Riscaldati) da ambienti Non climatizzati.
 - Frontiere con esposizione diversa da "**Calcolata**" o "**Non scambiante**", ovvero frontiere con esposizione fissata di tipo: "**Interna**", "**Esterna**", "**Controtterra**" o "**Verso zona non climatizzata**".

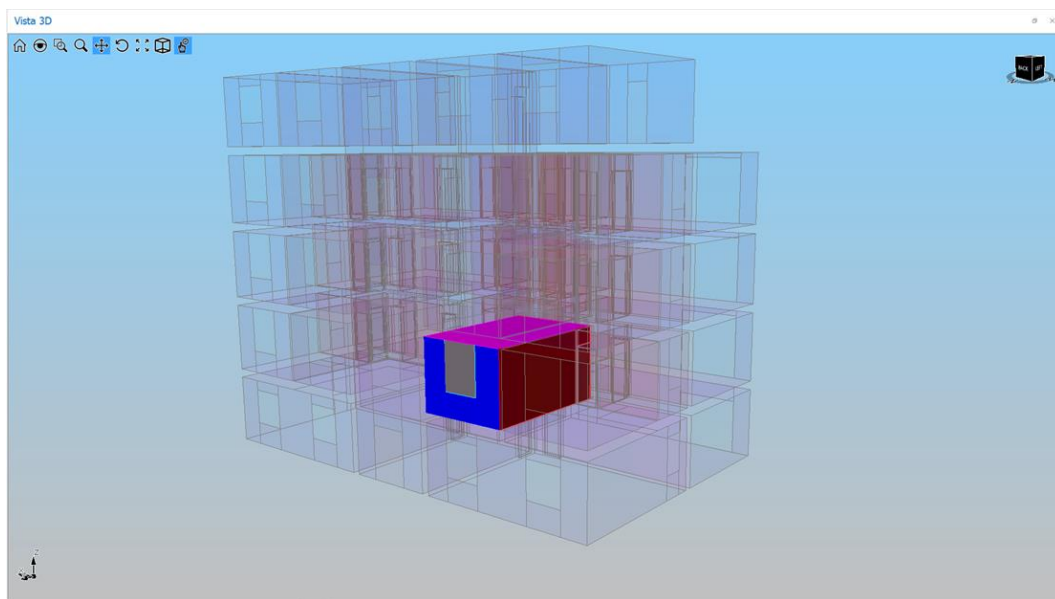


Figura 25: Pannello presentazione 3D – Vista delle Frontiere di un ambiente

La selezione dei dati in tabella scatena la selezione delle frontiere visualizzate in 3D e viceversa.

Le frontiere selezionate sono rappresentate in pieno, mentre le altre sono rappresentate semitrasparenti.

Ad esempio, la Figura 26 rappresenta la selezione delle frontiere di un intero alloggio, mentre la Figura 27 rappresenta la selezione delle frontiere di un solo ambiente e la Figura 28 la selezione di una sola frontiera.

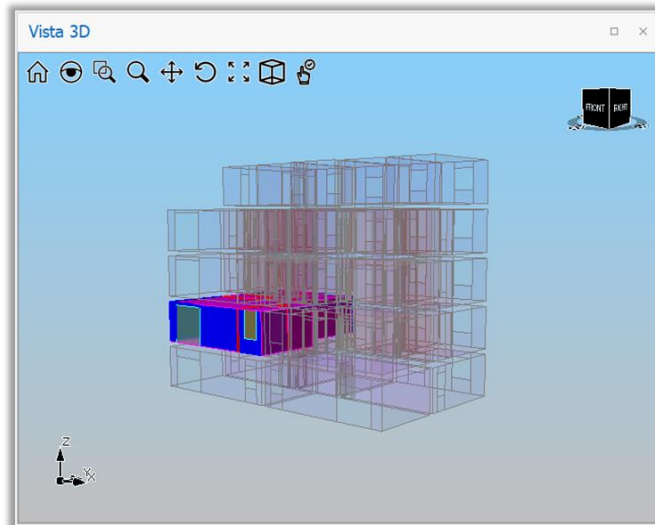


Figura 26: Vista 3D – Selezione di un alloggio

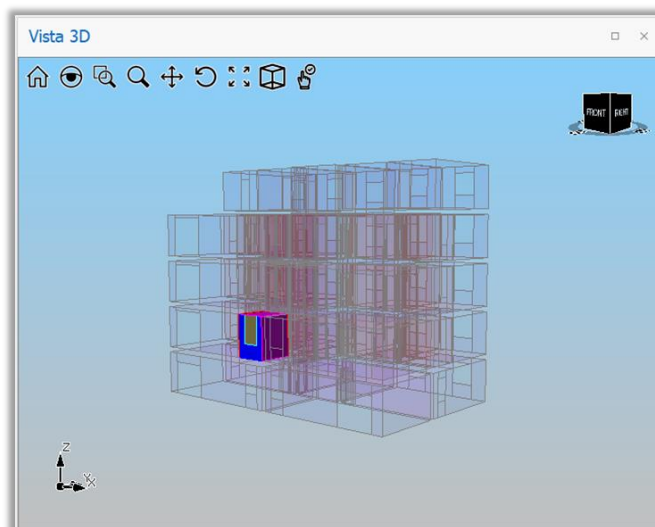


Figura 27: Vista 3D – Selezione di un ambiente

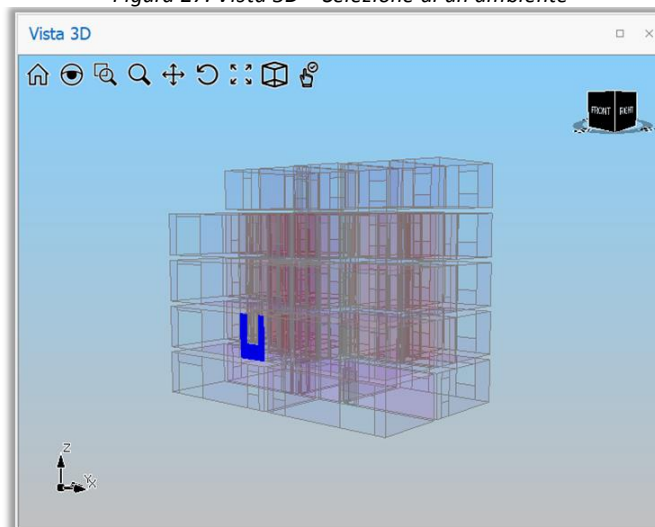



Figura 28: Vista 3D - Selezione di una frontiera

Come detto precedentemente, la selezione **tabella-grafica è bidirezionale**.

Selezionando un elemento in tabella lo stesso viene automaticamente selezionato anche in grafica; selezionando un elemento in grafica lo stesso viene automaticamente selezionato in tabella.

 La selezione nell'area grafica è abilitata e disabilitata tramite apposito comando; se il bottone è premuto la selezione è attiva (condizione di default) e il cursore assume **la forma di un piccolo quadrato**; se il bottone non è premuto la selezione non è attiva e il cursore assume la forma di un **crocino** giacente sul piano XY.

Una volta abilitata, la selezione avviene tramite **click con tasto sinistro** del mouse. Il comportamento della selezione grafica varia leggermente a seconda della selezione attuale:

- Se seleziono una frontiera relativa ad un alloggio differente da quello selezionato, verranno selezionate tutte le frontiere di quell'alloggio. La Figura 29 mostra come viene rappresentata la frontiera candidata ad essere selezionata durante lo spostamento del mouse sopra l'area grafica.

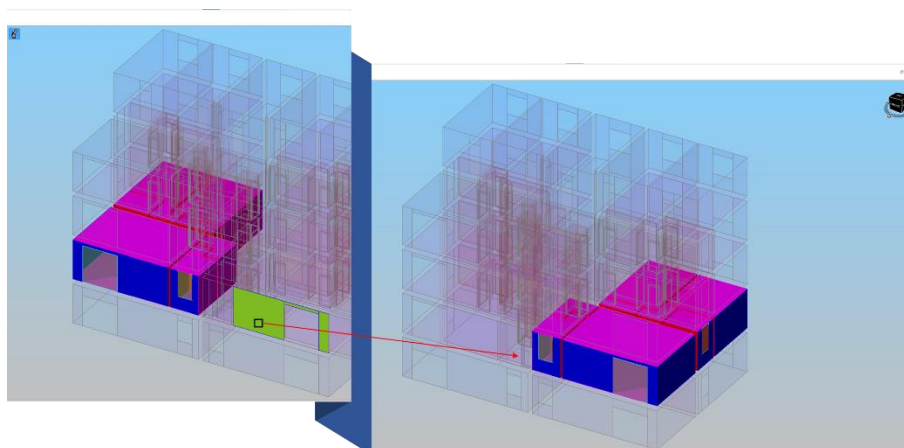


Figura 29: Frontiera candidata alla selezione – selezione di un alloggio differente a quello selezionato

- Se seleziono una frontiera relativa ad un alloggio già selezionato, verrà selezionata solamente la frontiera selezionata.

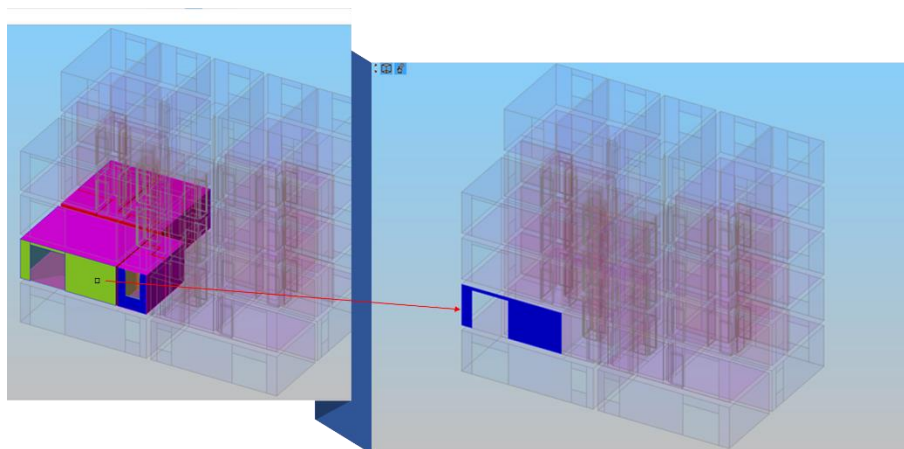


Figura 30: Frontiera candidata alla selezione – selezione di una frontiera relativa ad un alloggio già selezionato

1.2.1 Toolbar dei comandi – Vista 3D

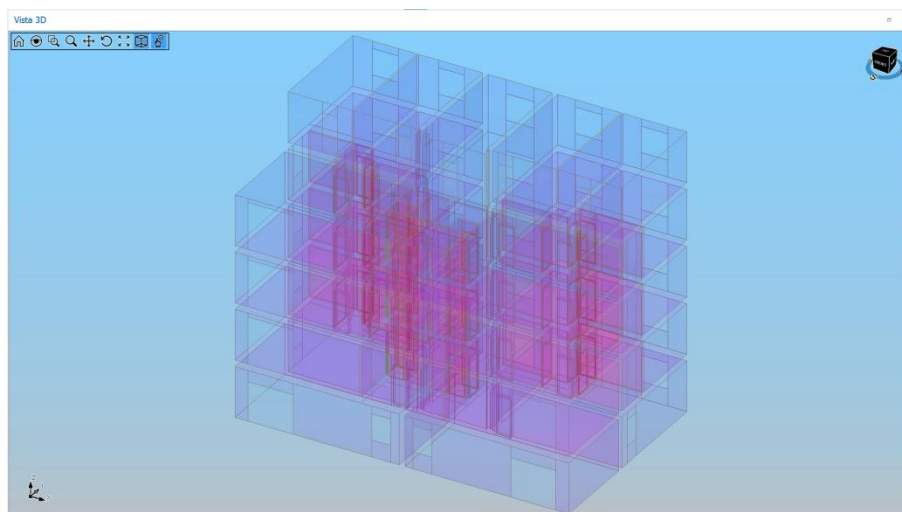


Figura 31: Vista 3D – Toolbar dei Comandi

All'interno del pannello di presentazione 3D è presente una barra dei comandi principale in alto a sinistra con lo scopo di:



Comando home. La vista viene riportata dalla direzione TOP/FRONT/RIGHT e lo zoom adattato al fine di contenere tutti gli oggetti visibili.



Lente di ingrandimento. Questo comando permette di ingrandire un dettaglio senza modificare la vista corrente. Abilitando questa modalità, l'area circolare intorno al cursore viene zoomata.



Zoom in finestra. Questo comando permette di ingrandire l'area rettangolare selezionata. Cliccare in un punto con il tasto sinistro del mouse e mantenendo cliccato spostare il mouse per selezionare l'area da zoomare; al rilascio del bottone del mouse lo zoom verrà eseguito.



Zoom. Questo comando permette di ingrandire o ridurre dinamicamente la vista. Cliccare con il tasto sinistro del mouse e tenendo cliccato spostare il mouse verso l'alto o il basso.



Sposta. Questo comando permette di spostare dinamicamente la vista. Cliccare con il tasto sinistro del mouse e tenendo cliccato spostare il mouse nella direzione in cui si vuole spostare la vista.



Ruota. Questo comando permette di ruotare dinamicamente la vista. Cliccare con il tasto sinistro del mouse e tenendo cliccato spostare il mouse nella direzione in cui si vuole ruotare la vista.



Zoom to fit. Questo comando permette di zoomare la vista in modo che tutti gli elementi siano visibili.



Vista parallela/prospettica. Questo comando permette di cambiare la vista in parallela (se selezionato) o prospettiva (se non selezionato, default). Questo comando è utile se si desidera visualizzare gli ambienti selezionati **in tabella o vista 2D** nel pannello di **presentazione 3D** in una delle vista a **proiezione ortogonale**:

- **PIANTA** : per attivare questa vista, prima cliccare sulla vista **TOP** nel cubo di rotazione e dopodiché cliccare sull'icona **Vista parallela/prospettica**.

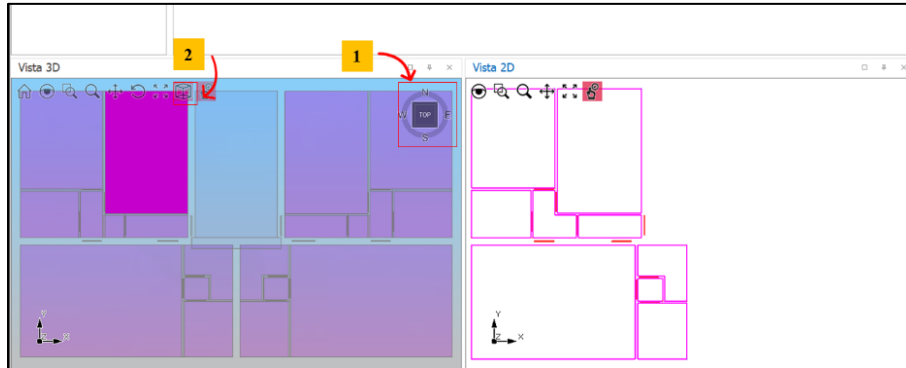


Figura 32: Pannello di presentazione 3D – vista in Pianta

- **PROSPETTO LATERALE:** per attivare questa vista, prima cliccare a seconda di quale lato si desidera visualizzare sulla vista **FRONT, BACK, LEFT** o **RIGHT** nel cubo di rotazione e dopodiché cliccare sull'icona **Vista parallela/prospettica**.

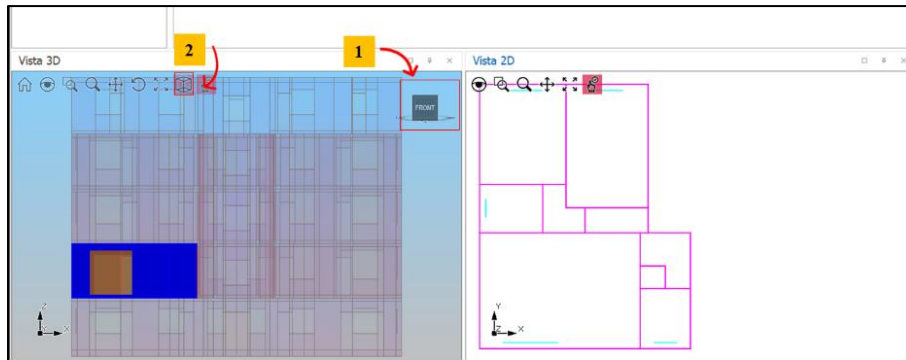



Figura 33: Pannello di presentazione 3D – Prospetto Frontale



Attiva o disattiva la selezione. Questo comando permette di attivare la selezione (se selezionato, default) o disattivare (se non selezionato).



Cubo di rotazione. Cliccando sul cubo è possibile passare rapidamente ad una delle viste predefinite. Le aree selezionabili sono faccia, spigolo o angolo. Il click sulla lettera del punto cardinale equivale al click su una delle facce verticali del cubo. Il click e lo spostamento sul cerchio dei punti cardinali permette la rotazione attorno all'asse Z.

Assi  cartesiani. Non solo selezionabili ma indicano la direzione degli assi cartesiani X, Y e Z. Inoltre, è possibile comandare zoom e rotazione usando il mouse senza usare la barra degli strumenti:

- **Zoom:** ruotare la rotella del mouse.
- **Rotazione:** cliccare il tasto centrale, e tenendolo premuto muovere il mouse per ruotare.

1.3 Pannello di presentazione 2D

Il visualizzatore 2D rappresenta la geometria delle frontiere di scambio. Le frontiere sono rappresentate in **wireframe** della **sola vista dall'alto** della proiezione ortogonale dell'edificio.

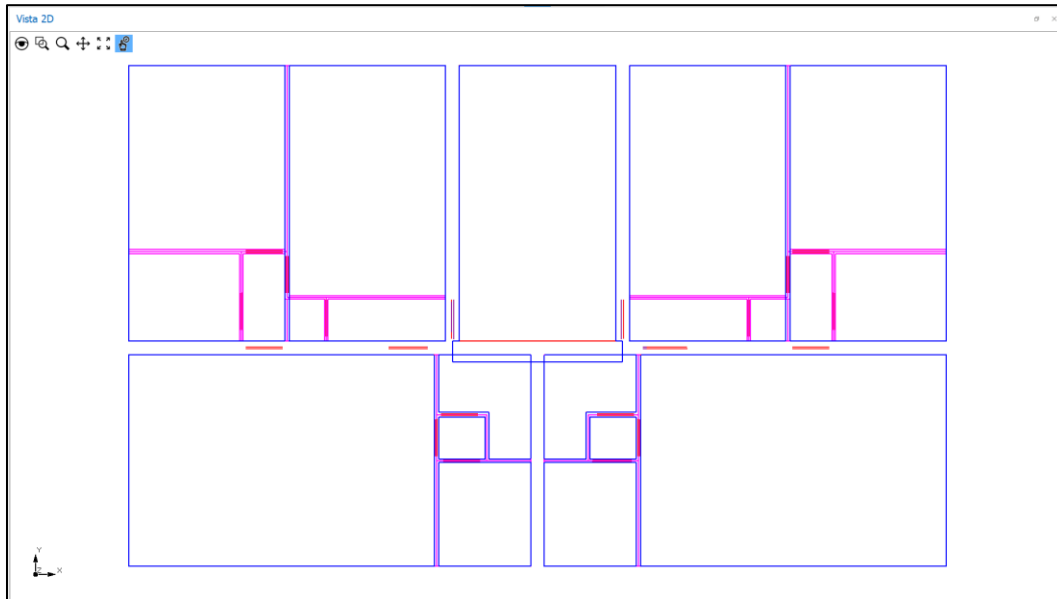


Figura 34: Rappresentazione 2D delle frontiere di un edificio – Proiezione ortogonale vista dall'alto

Le frontiere prendono colore nel rispetto della convenzione cromatica vista sopra. Poiché la **vista 2D** è la vista dall'alto della proiezione ortogonale dell'edificio, in pianta, il colore che si vede è dei profili dei soffitti che prevale sul colore dei profili delle pareti e dei pavimenti. La selezione dei dati in **tabella** scatena la selezione delle frontiere **visualizzate in 2D** e viceversa, quindi:

1. Nella **visualizzazione 2D** la selezione grafica corrisponde **alla sola selezione dell'ambiente** in tabella e vista 3D. La selezione si effettua cliccando con il tasto sinistro del mouse all'interno di un'area di un ambiente.

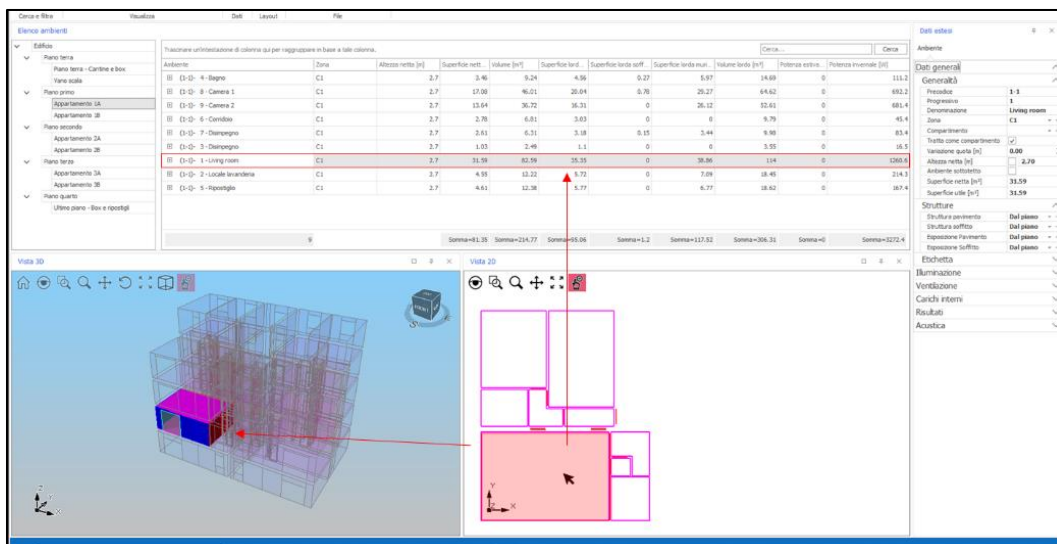


Figura 35: Selezione grafico nella **Vista 2D- Ambiente**

Inoltre, selezionando sempre dal pannello di **presentazione tabellare** all'interno di un ambiente, le frontiere sono rappresentati con il colore verde nella **vista 2D** come segue:

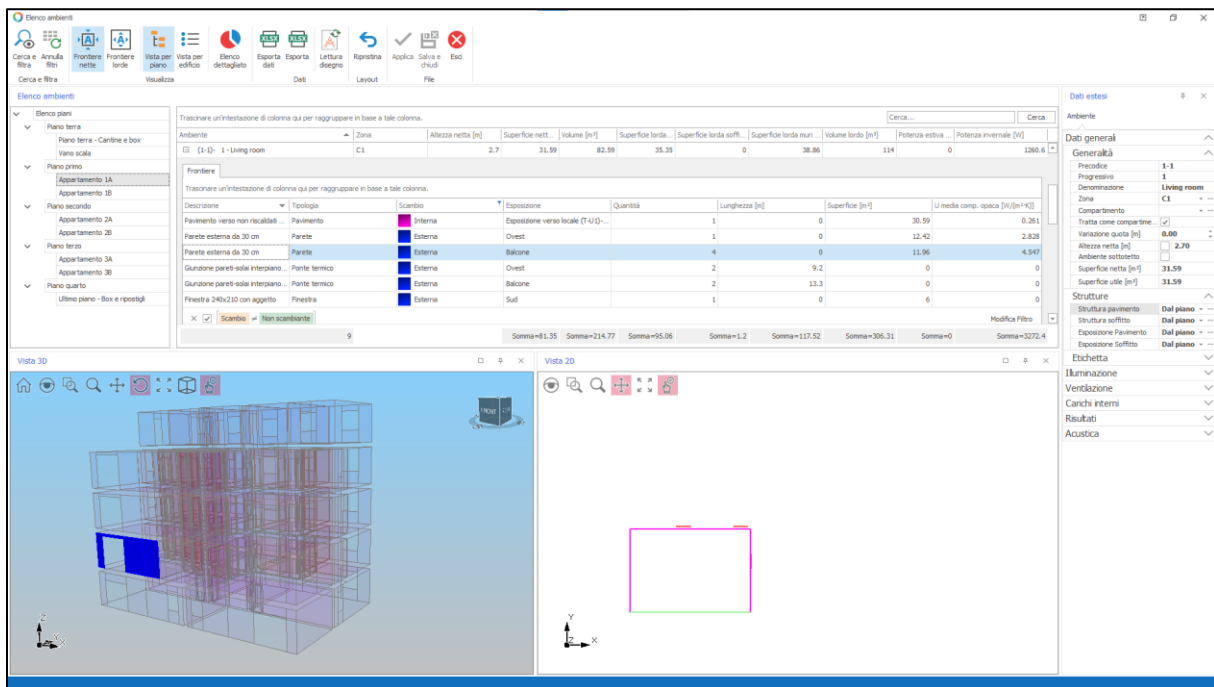
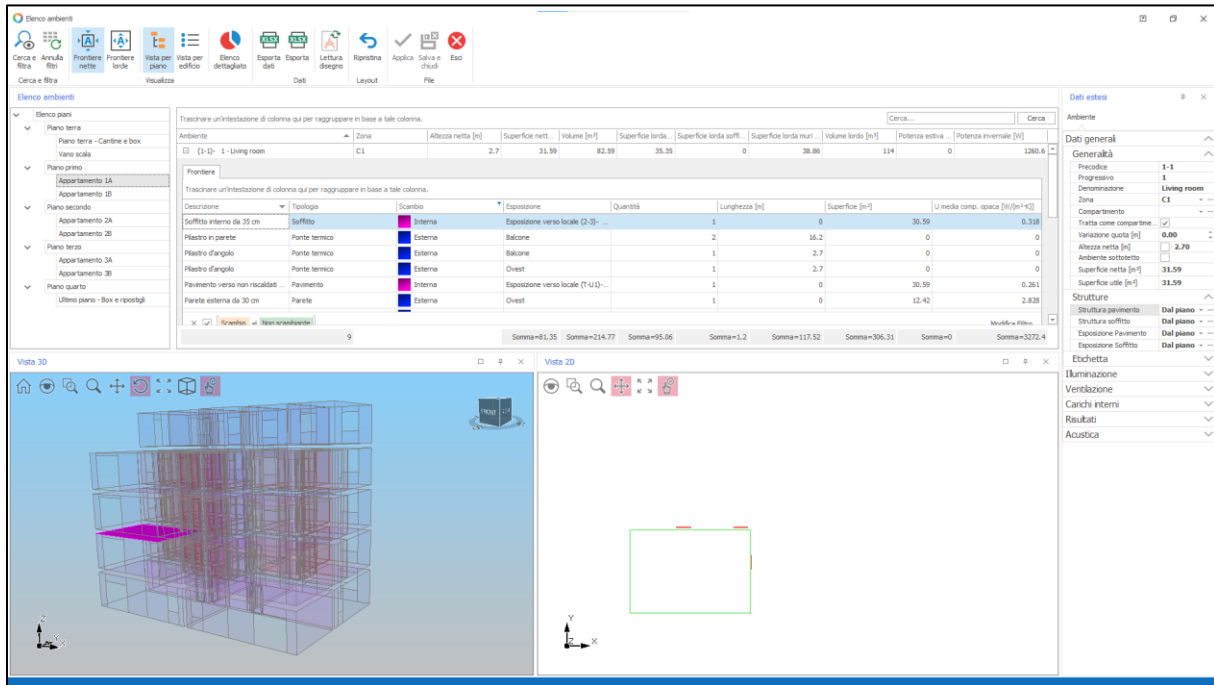


Figura 39: Selezione da tabella – Vista delle **FRONTIERE** in Visualizzatore 2D

1.3.1 Toolbar dei comandi – Vista 2D

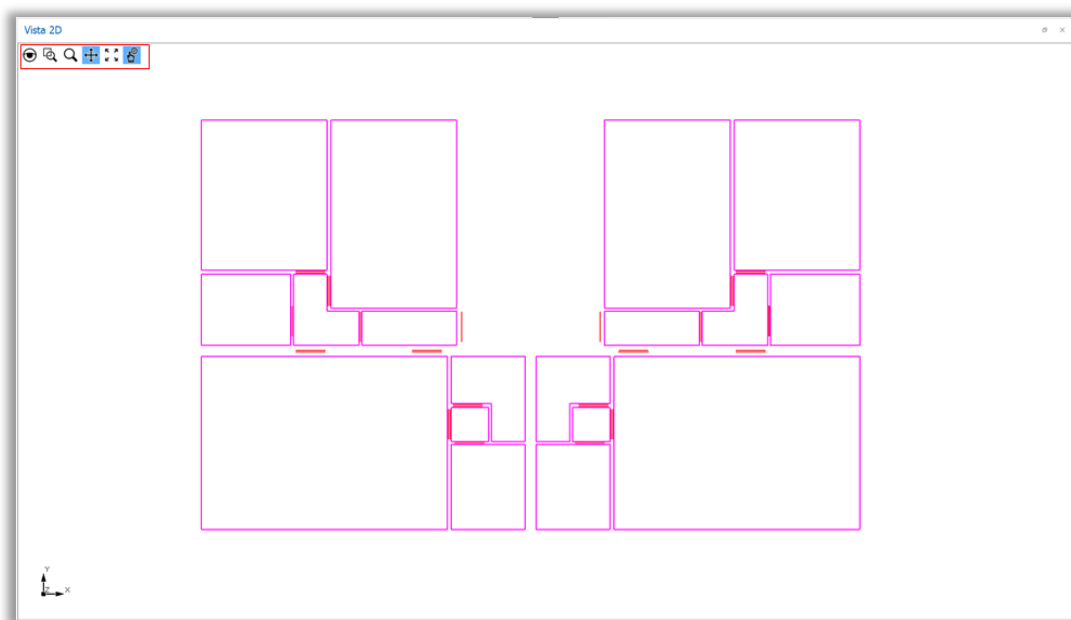









Figura 40: Vista 2D – Toolbar dei Comandi

All'interno del pannello di presentazione 2D è presente una barra dei comandi principale in alto a sinistra con lo scopo di:

-  **Lente di ingrandimento:** Questo comando permette di ingrandire un dettaglio senza modificare la vista corrente. Abilitando questa modalità, l'area circolare intorno al cursore viene zoomata.
-  **Zoom in finestra:** Questo comando permette di ingrandire l'area rettangolare selezionata. Cliccare in un punto con il tasto sinistro del mouse e mantenendo cliccato spostare il mouse per selezionare l'area da zoomare; al rilascio del bottone del mouse lo zoom verrà eseguito.
-  **Zoom:** Questo comando permette di ingrandire o ridurre dinamicamente la vista. Cliccare con il tasto sinistro del mouse e tenendo cliccato spostare il mouse verso l'alto o il basso.
-  **Sposta:** Questo comando permette di spostare dinamicamente la vista. Cliccare con il tasto sinistro del mouse e tenendo cliccato spostare il mouse nella direzione in cui si vuole spostare la vista.
-  **Zoom to fit:** Questo comando permette di zoomare la vista in modo che tutti gli elementi siano visibili.
-  **Attiva o disattiva la selezione:** Questo comando permette di attivare la selezione (se selezionato, default) o disattivare (se non selezionato).
-  **Assi cartesiani:** Non solo selezionabili ma indicano la direzione degli assi cartesiani X, Y e Z.

Inoltre, è possibile comandare lo **zoom** usando la rotella del mouse e senza usare la tool bar.

1.4 Pannello di presentazione tabellare

La rappresentazione tabellare degli ambienti e delle frontiere permette di verificare tutte le caratteristiche salienti degli stessi.

Le colonne sono auto-esplicative e sono tutte **filtrabili, raggruppabili, ordinabili ed eliminabili**.

Elenco ambienti

Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare in base a tale colonna. Cerca... Cerca

Ambiente	Zona	Altezza netta [m]	Superficie nett.	Volume [m³]	Superficie lord.	Superficie lorda soff.	Superficie lorda muri.	Volume lordo [m³]	Potenza estiva.	Potenza invernale [W]	
Edificio											
Piano terra											
Piano terra - Cantine e box											
Vano scala											
Piano primo											
Appartamento 1A	(1-1)- 1-Living room	C1	2.7	31.59	82.59	35.35	0	38.86	114	0	
Appartamento 1B	(1-1)- 2-Locale lavanderia	C1	2.7	4.55	12.22	5.72	0	7.09	18.45	0	
Appartamento 1B	(1-1)- 3-Disimpegno	C1	2.7	1.03	2.49	1.1	0	3.55	0	14.9	
Appartamento 1B	(1-1)- 4-Bagno	C1	2.7	3.46	9.24	4.56	0.27	5.97	14.69	0	
Piano secondo											
Appartamento 2A	(1-1)- 5-Ripostiglio	C1	2.7	4.61	12.38	5.77	0	6.77	18.62	0	
Appartamento 2B	(1-1)- 6-Corridoio	C1	2.7	2.78	6.81	3.03	0	9.79	0	41	
Piano terzo											
Appartamento 3A	(1-1)- 7-Disimpegno	C1	2.7	2.61	6.31	3.18	0.15	3.44	9.98	0	
Appartamento 3B	(1-1)- 8-Camera 1	C1	2.7	17.08	46.01	20.04	0.78	29.27	64.62	0	
Piano quarto											
Ultimo piano - Box e ripostigli	(1-1)- 9-Camera 2	C1	2.7	13.64	36.72	16.31	0	26.12	52.61	0	
		9		Somma=81.35	Somma=214.77	Somma=95.06	Somma=1.2	Somma=117.52	Somma=306.31	Somma=0	Somma=3090.9

Figura 41: Pannello di presentazione tabellare – Colonne selezionando **Unità immobiliare/Piano/Edificio**

(1-1)- 1-Living room C1 2.7 31.59 82.59 35.35 0 38.86 114 0 1205

Frontiere

Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare in base a tale colonna.

Descrizione	Tipologia	Scambio	Esposizione	Quantità	Lunghezza [m]	Superficie [m²]	U media comp. opaca [W/(m²·K)]				
Soffitto interno da 35 cm	Soffitto	Interna	Esposizione verso locale (2-...	1	0	30.59	0.318				
Pilastro in parete	Ponte termico	Esterna	Balcone	2	16.2	0	0				
Pilastro d'angolo	Ponte termico	Esterna	Balcone	1	2.7	0	0				
Pilastro d'angolo	Ponte termico	Esterna	Ovest	1	2.7	0	0				
Pavimento verso non riscaldati da 35 cm	Pavimento	Interna	Esposizione verso locale (T...	1	0	30.59	0.261				
Parete esterna da 30 cm	Parete	Esterna	Ovest	1	0	12.42	2.828				
Parete esterna da 30 cm	Parete	Esterna	Balcone	4	0	11.96	4.547				
Giunzione pareti-solai interpiano (genza balconi)	Ponte termico	Esterna	Ovest	2	9.2	0	0				
		9		Somma=81.35	Somma=214.77	Somma=95.06	Somma=1.2	Somma=117.52	Somma=306.31	Somma=0	Somma=3090.9

Scambio Non scambiante Modifica Filtro

Figura 42: Pannello di presentazione tabellare – Colonne selezionando **l'ambiente**

1.4.1 Ordinamento su colonna

Per ordinare una colonna si possono procedere in due modi:

1. Cliccando con il **tasto sinistro del mouse** sull'intestazione della colonna stessa. L'ordinamento di default applicato è crescente, mentre un secondo click inverte l'ordinamento. Una volta ordinata, sull'intestazione di colonna comparirà un triangolo verso l'alto o verso il basso ad indicare la direzione di ordinamento.

Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare in base a tale colonna.		Cerca...					Cerca
Ambiente	Zona	Superficie netta [m²]	Superficie lorda [m²]	Altezza netta [m]	Volume [m³]	Potenza estiva [kW]	Potenza invernale [kW]
(1-1)- 4 - Bagno	C1	3.46	4.56	2.7	9.24	0	111.2
(1-1)- 8 - Camera 1	C1	17.08	20.04	2.7	46.01	0	692.2
(1-1)- 9 - Camera 2	C1	13.64	16.31	2.7	36.72	0	681.4
(1-1)- 6 - Corridoio	C1	2.78	3.03	2.7	6.81	0	45.4
(1-1)- 7 - Disimpegno	C1	2.61	3.18	2.7	6.31	0	83.4
(1-1)- 3 - Disimpegno	C1	1.03	1.1	2.7	2.49	0	16.5
(1-1)- 1 - Living room	C1	31.59	35.35	2.7	82.59	0	1260.6
(1-1)- 2 - Locale lavanderia	C1	4.55	5.72	2.7	12.22	0	214.3
(1-1)- 5 - Ripostiglio	C1	4.61	5.77	2.7	12.38	0	167.4
(1-2)- 4 - Bagno	C2	3.46	4.56	2.7	9.24	0	110.8
(1-2)- 8 - Camera 1	C2	17.08	20.04	2.7	46.01	0	684.6
(1-2)- 9 - Camera 2	C2	13.64	16.31	2.7	36.72	0	654.4
(1-2)- 6 - Corridoio	C2	2.78	3.03	2.7	6.81	0	44.3
(1-2)- 7 - Disimpegno	C2	2.61	3.18	2.7	6.31	0	82.4
(1-2)- 3 - Disimpegno	C2	1.03	1.1	2.7	2.49	0	16.4
(1-2)- 1 - Living room	C2	31.59	35.35	2.7	82.59	0	1265.9
(1-2)- 2 - Locale lavanderia	C2	4.55	5.72	2.7	12.22	0	213.8
(1-2)- 5 - Ripostiglio	C2	4.61	5.77	2.7	12.38	0	199.4

Figura 43: Ordinamento di una colonna

L'ordinamento con il click del tasto sinistro è esclusivo, quindi l'ordinamento di una colonna annulla eventuali altri ordinamenti presenti su un'altra colonna.

2. Cliccando con il tasto destro del mouse sull'intestazione della colonna si apre un menu a tendina, la colonna può essere ordinata, tramite la voce "**Ordinamento Crescente (o Decrescente)**", questo comando permette anche di ordinare due colonne contemporaneamente, per farlo basta utilizzare il comando nella seconda colonna disponibile.

Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare in base a tale colonna.		Cerca...					Cerca
Ambiente	Zona	Superficie netta [m²]	Superficie lorda [m²]	Altezza netta [m]	Volume [m³]	Potenza estiva [kW]	Potenza invernale [kW]
(1-1)- 3 - Disimpegno	C1	1.03	1.1	2.7	2.49	0	16.5
(1-1)- 7 - Disimpegno	C1	2.61	3.18	2.7	6.31	0	83.4
(1-1)- 6 - Corridoio	C1	2.78	3.03	2.7	6.81	0	45.4
(1-1)- 4 - Bagno	C1	3.46	4.56	2.7	9.24	0	111.2
(1-1)- 2 - Locale lavanderia	C1	4.55	5.72	2.7	12.22	0	214.3
(1-1)- 5 - Ripostiglio	C1	4.61	5.77	2.7	12.38	0	167.4
(1-1)- 9 - Camera 2	C1	13.64	16.31	2.7	36.72	0	681.4
(1-1)- 8 - Camera 1	C1	17.08	20.04	2.7	46.01	0	692.2
(1-1)- 1 - Living room	C1	31.59	35.35	2.7	82.59	0	1260.6

Figura 44: Ordinamento di una colonna o più di una colonna

Per **annullare** l'ordinamento, cliccare con il tasto destro del mouse sull'intestazione e scegliere le voci "**Pulisci Ordinamento**" per cancellare l'ordinamento sulla colonna selezionata o "**Cancellare tutto l'ordinamento**" per cancellare l'ordinamento su tutte le colonne.

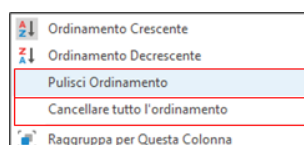


Figura 45: Menu a tendina per modificare la colonna

1.4.2 Raggruppamento su colonna

Per raggruppare per colonna si possono procedere in due modi:

- Effettuare un **drag&drop** dell'intestazione della colonna stessa nell'area sopra le intestazioni stesse, come mostrato nell'immagine qui sotto.

Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare in base a tale colonna.	Zona	Superficie netta [m²]	Superficie lorda [m²]	Altezza netta [m]	Volume [m³]	Potenza estiva [kW]	Potenza invernale [kW]
Ambiente							
1-1-2- 4- Bagno	C1	3,46	4,56		2,7	9,24	0
1-1-2- 8- Camera 1	C1	17,08	20,04		2,7	46,01	0
1-1-2- 9- Camera 2	C1	13,64	16,31		2,7	36,72	0

Figura 46: Raggruppamento su colonna con drag&drop

- Oppure usare la voce **“Raggruppa per questa colonna”** dal menu contestuale che si apre cliccando con il tasto destro del mouse sull'intestazione della colonna stessa.

Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare in base a tale colonna.	Zona	Superficie netta [m²]	Superficie lorda [m²]	Altezza netta [m]	Volume [m³]	Potenza estiva [kW]	Potenza invernale [kW]
Ambiente							
1-1-2- 4- Bagno	C2	4,56	4,56		2,7	9,24	0
1-1-2- 8- Camera 1	C1	20,04	20,04		2,7	46,01	0
1-1-2- 9- Camera 2	C1	16,31	16,31		2,7	36,72	0
1-1-2- 6- Corridoio	C2	3,03	3,03		2,7	6,81	0
1-1-2- 7- Disimpegno	C2	3,18	3,18		2,7	6,31	0
1-1-2- 3- Disimpegno	C2	1,1	1,1		2,7	2,49	0
1-1-2- 7- Disimpegno	C1	3,18	3,18		2,7	6,31	0

Figura 47: Raggruppamento su colonna da menu a tendina

Inoltre, è possibile raggruppare per più di una colonna; in questo caso l'ordine di raggruppamento modificherà la creazione dell'albero di raggruppamento. (vedere Fig. 49)

Zona	Superficie netta [m²]	Superficie lorda [m²]	Altezza netta [m]	Volume [m³]	Potenza estiva [kW]	Potenza invernale [kW]
Zona: C1						
Zona: C2						
Zona: C3						
Zona: C4						
Zona: C5						
Zona: C6						
Zona: Piano terra - Cantine e box U1						
Zona: Ultimo piano - Box e ripostigli U3						
Zona: Vano scala U2						

Figura 48: Esempio di Raggruppamento per **una colonna** -> Zona

Zona	Ambiente	Superficie netta [m²]	Superficie lorda [m²]	Altezza netta [m]	Volume [m³]	Potenza estiva [kW]	Potenza invernale [kW]
Zona: C1							
	Ambiente: (1-1)- 1 - Living room						
	> Superficie netta [m²]: 31,59						
	> Ambiente: (1-1)- 2 - Locale lavanderia						
	> Ambiente: (1-1)- 3 - Disimpegno						
	> Ambiente: (1-1)- 4 - Bagno						
	> Ambiente: (1-1)- 5 - Ripostiglio						
	> Ambiente: (1-1)- 6 - Corridoio						
	> Ambiente: (1-1)- 7 - Disimpegno						
	> Ambiente: (1-1)- 8 - Camera 1						
	> Ambiente: (1-1)- 9 - Camera 2						
Zona: C2							
Zona: C3							
Zona: C4							
Zona: C5							
Zona: C6							
Zona: Piano terra - Cantine e box U1							
Zona: Ultimo piano - Box e ripostigli U3							
Zona: Vano scala U2							

Figura 49: Esempio di Raggruppamento **per più colonne** -> Zona/Ambiente/Sup. Netta

1.4.3 Modifica colonne

La modifica della visibilità avviene tramite scelta di uno dei comandi disponibili nel menu contestuale apribile con click destro del mouse sull'intestazione di una colonna.

- **Rimuovi questa colonna:** rimuove la colonna dalla vista corrente.
- **Selezione Colonne:** visualizza tutte le **eventuali colonne nascoste** o precedentemente eliminate e permette di visualizzarle.
- **Adatta Colonna:** adatta la larghezza della colonna al contenuto della stessa.
- **Adatta Tutte le Colonne:** adatta la larghezza di tutte le colonne al contenuto delle stesse.

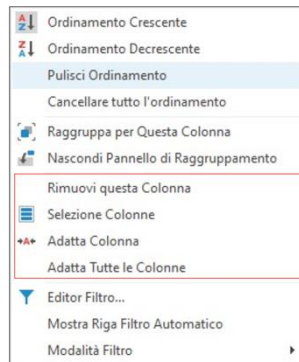


Figura 50: Menu a tendina per modificare la colonna

1.4.4 Filtro su colonna

Per applicare un filtro rapido su una colonna, cliccare sull'icona ad **imbuto** che compare automaticamente spostando il mouse sull'intestazione della colonna stessa.



Una volta cliccato, si aprirà una finestra che permetterà di selezionare tra tutte le voci contenute quelle che si vogliono selezionare.

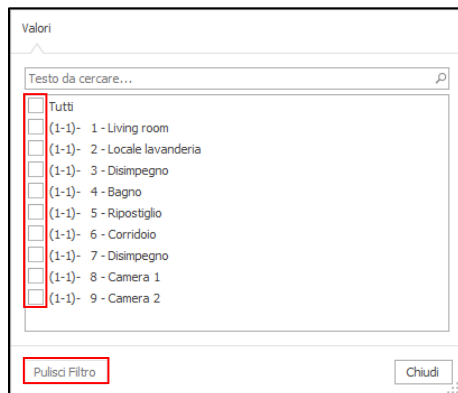


Figura 51: Maschera di filtro rapido su colonna

La finestra contiene una casella di testo per permette di filtrare le voci disponibili nel caso queste fossero di un grande numero. Per filtrare, è sufficiente cliccare sulla/e casella/e interessate; il filtro sarà immediatamente applicato ad ogni click. Per annullare il filtro cliccare con il tasto destro del mouse sull'intestazione e scegliere le voci **"Pulisci filtro"**.

Cliccando con il tasto destro del mouse sull'intestazione sono anche disponibili altri comandi di filtro, tra cui **l'Editor di filtri** (che permette di creare filtri complessi), la visualizzazione della riga di filtro automatico (che permette di filtrare senza cliccare sull'imbuto ma scrivendo direttamente nelle caselle che saranno mostrate) e la scelta della modalità di filtro (per valore o descrizione).

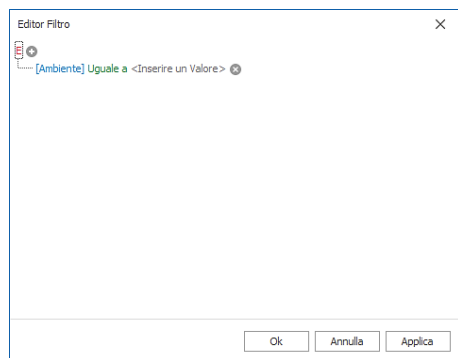


Figura 52: Maschera Editor Filtri

1.4.5 Ricerca rapida ambiente

Nel pannello di presentazione tabellare è presente anche una casella in alto a destra che permette di effettuare una ricerca testuale in tutte le colonne relative alla tabella.

Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare in base a tale colonna.								camera	Cerca
Ambiente	Zona	Altezza netta [m]	Superficie netta [m²]	Superficie lorda [m²]	Altezza netta [m]	Volume [m³]	Potenza estiva [W]	Potenza invernale [W]	
(1-1)- 8 - Camera 1	C1		17.08	20.04		2.7	46.01	0	692.2
(1-1)- 9 - Camera 2	C1		13.64	16.31		2.7	36.72	0	681.4

Figura 53: Casella di ricerca rapida

Per effettuare una ricerca digitare il testo nella casella; terminata la digitazione il filtro viene applicato e i campi che soddisfano la ricerca vengono evidenziati. Cliccando sul tasto **x** presente nella casella di ricerca il filtro viene annullato.

Inoltre, nella parte inferiore del pannello tabulare è presente una riga della somma delle varie voci:

Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare in base a tale colonna.										Cerca...	Cerca
Ambiente	Zona	Altezza netta [m]	Superficie nett...	Volume [m³]	Superficie lord...	Superficie lorda sof...	Superficie lorda muri...	Volume lordo [m³]	Potenza estiva...	Potenza invernale [W]	
(1-2)- 4 - Bagno	C2	2.7	3.46	9.24	4.56	0.27	5.97	14.69	0	95.7	
(1-1)- 4 - Bagno	C1	2.7	3.46	9.24	4.56	0.27	5.97	14.69	0	96.7	
(2-3)- 4 - Bagno	C3	2.7	3.46	9.24	0.27	0.27	5.64	13.9	0	83.7	
(2-4)- 4 - Bagno	C4	2.7	3.46	9.24	0.27	0.27	5.64	13.9	0	83.7	
(3-5)- 4 - Bagno	C5	2.7	3.46	9.24	0.27	4.56	5.97	14.69	0	107.1	
(3-6)- 4 - Bagno	C6	2.7	3.46	9.24	0.27	4.56	5.97	14.69	0	107.1	
(T-U1)- 1 - Box 1	Piano terra - Cantin...	2.7	41.09	108.68	46.46	0	45.96	149.83	0	0	
(T-U1)- 2 - Box 2	Piano terra - Cantin...	2.7	41.64	111.78	47.41	0	44.51	152.89	0	0	
(T-U1)- 3 - Box 3	Piano terra - Cantin...	2.7	41.64	111.78	47.41	0	44.51	152.89	0	0	
(T-U1)- 4 - Box 4	Piano terra - Cantin...	2.7	41.09	108.68	46.46	0	45.96	149.83	0	0	
(4-3)- 1 - Box 4-1	Ultimo piano - Box e...	2.7	20.64	55.08	0	24.75	44.77	78.58	0	0	
(4-3)- 2 - Box 4-2	Ultimo piano - Box e...	2.7	20.74	55.08	0	23.71	21.87	75.3	0	0	
(4-3)- 3 - Box 4-3	Ultimo piano - Box e...	2.7	20.64	55.08	0	23.72	21.84	75.3	0	0	
(4-3)- 4 - Box 4-4	Ultimo piano - Box e...	2.7	20.64	55.08	0	24.75	44.77	78.58	0	0	
(2-4)- 8 - Camera	C4	2.7	17.08	46.01	0.78	0.78	27.7	61.11	0	564.4	
(1-2)- 8 - Camera 1	C2	2.7	17.08	46.01	20.04	0.78	29.27	64.62	0	626.4	
(1-1)- 8 - Camera 1	C1	2.7	17.08	46.01	20.04	0.78	29.27	64.62	0	634.1	
(2-3)- 8 - Camera 1	C3	2.7	17.08	46.01	0.78	0.78	27.7	61.11	0	557.1	
(3-5)- 8 - Camera 1	C5	2.7	17.08	46.01	0.78	20.04	29.27	64.62	0	606.1	
(3-6)- 8 - Camera 1	C6	2.7	17.08	46.01	0.78	20.04	29.27	64.62	0	607.2	
(1-2)- 9 - Camera 2	C2	2.7	13.64	36.72	16.31	0	26.12	52.61	0	632.7	
(1-1)- 9 - Camera 2	C1	2.7	13.64	36.72	16.31	0	26.12	52.61	0	659.8	
63			Somma=757.31	Somma=2253.82	Somma=406.53	Somma=318.27	Somma=1078.53	Somma=3090.13	Somma=0	Somma=18152.7	

Figura 54: Subtotale delle colonne

1.5 Pannello di editing dati estesi

L'ultimo pannello presente nella maschera **Elenco ambienti** è quello dei **Dati Estesi** che si presenta come in figura 55.

Per un approfondimento delle sue funzionalità, rimandiamo al tutorial riguardante l'input grafico del modello 3D di involucro in apposito capitolo Dati Estesi.

Ambiente	
Dati generali	
Generalità	
Precodice	1-1
Progressivo	4
Denominazione	Bagno
Zona	C1
Compartimento	
Tratta come compartimento	<input checked="" type="checkbox"/>
Variazione quota [m]	0.00
Altezza netta [m]	<input type="checkbox"/> 2.70
Ambiente sottotetto	<input type="checkbox"/>
Superficie netta [m ²]	3.46
Superficie utile [m ²]	3.46
Strutture	
Struttura pavimento	Dal piano
Struttura soffitto	Dal piano
Esposizione Pavimento	Dal piano
Esposizione Soffitto	Dal piano
Etichetta	
Illuminazione	
Ventilazione	
Carichi interni	
Risultati	
Acustica	

Figura 55: Pannello Dati Estesi

2. LAYOUT MASCHERA ELENCO FRONTIERE

Tramite il pulsante "Elenco frontiere" presente nella barra principale si accede alla maschera che racchiude la lista delle frontiere presenti in progetto.

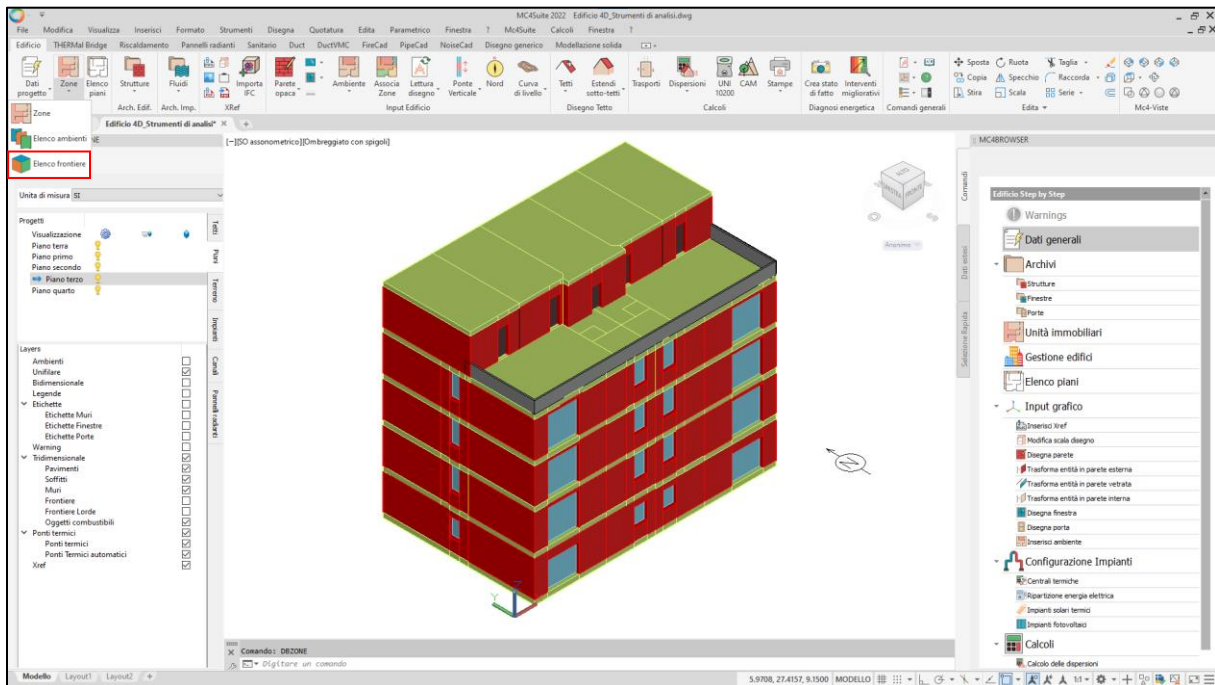


Figura 56: Comando Elenco frontiere

Cliccando sull'icona  il programma apre la maschera con un layout mostrato nella figura sottostante:

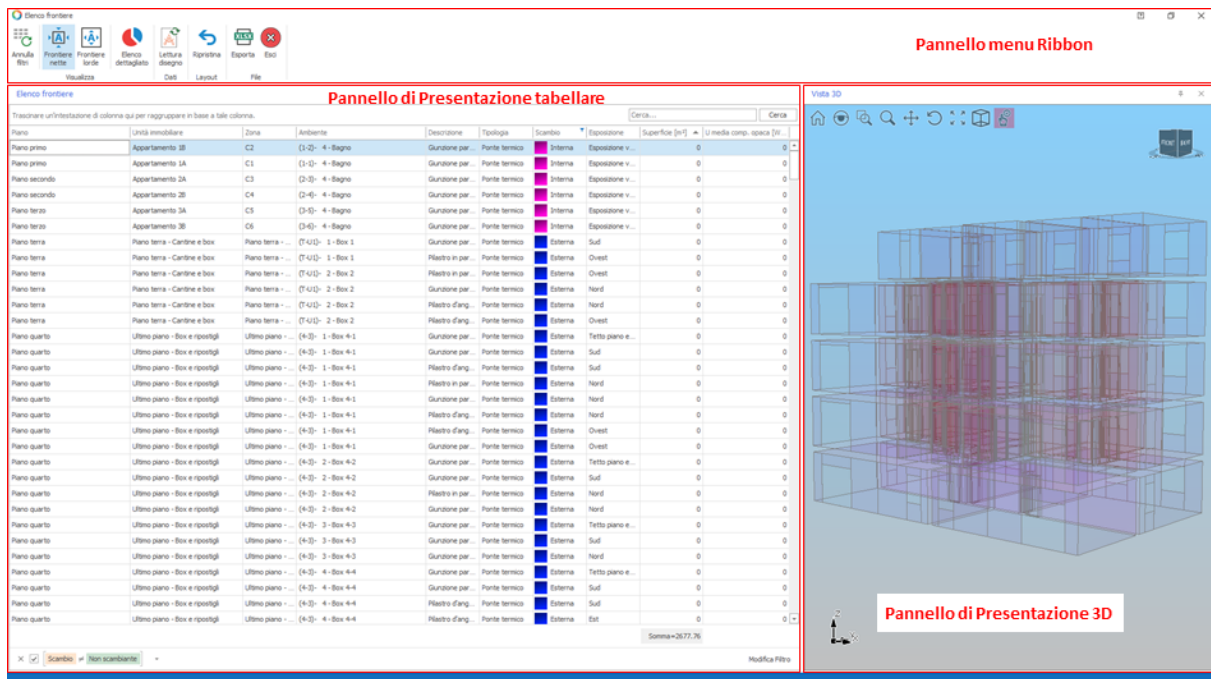



Figura 57: Maschera Elenco Frontiere

La maschera **Elenco frontiere** a differenza dell'**Elenco ambienti** è svincolata dal raggruppamento per piano, per appartamento e ambiente; pertanto, la visualizzazione e ricerca delle frontiere sono riferite all'intero edificio.




Ciò consente una maggiore flessibilità laddove l'indagine dell'input grafico sia mirata sul complesso edilizio.

La maschera **Elenco frontiere** opera nella stessa logica della maschera **Elenco ambienti**, quindi il pannello presentazione 3D è **chiudibile, collassabile automaticamente o staccabile dalla maschera**; questo ovviamente non vale per il pannello relativo alla presentazione tabellare che rimarrà sempre agganciato alla form principale.

Inoltre, il pannello che viene **staccato** può essere posizionato in qualunque parte di qualunque schermo disponibile. Lo stesso, è "**riattaccabile**" in una delle posizioni disponibili che vengono evidenziate dai gli fi standard dei docking panel di Windows.

Nella barra dei comandi della finestra dell'elenco ambienti è presente il comando  **Help** in alto a destra collegato direttamente al sito Mc4software in modo specifico nella pagina **Help on-line**.

Nella maschera Elenco frontiere sono presenti i seguenti pannelli:

-  Pannello Menu Ribbon
-  Pannello di presentazione tabellare
-  Pannello di presentazione 3D









2.1 Pannello Menu Ribbon

Nella parte superiore della maschera **Elenco frontiere** si trova il **menù a Ribbon**, che permette di controllare tutte le funzioni generiche della maschera.

A seconda della funzione, è sufficiente fare clic sulla Tab per aprire o eseguire il comando necessario.



Figura 58: Maschera Elenco frontiere – Menu Ribbon

-  Il comando **Annulla filtri** annulla tutti gli eventuali filtri applicati tramite il **filtro su colonna**.
-  Il comando **Frontiere nette** presenta le frontiere nette; questo ha effetto sia sui dati rappresentati in tabella che sulla rappresentazioni grafica 3D. La modalità di utilizzo delle **frontiere nette** è il default sull'apertura della maschera.
-  Il comando **Frontiere lorde** presenta le frontiere lorde; questo ha effetto sia sui dati rappresentati in tabella che sulla rappresentazioni grafica 3D. Qualora, in fase di apertura della maschera le frontiere lorde non appaiono aggiornate, il software provvederà alla loro generazione automatica.
-  Il bottone **Elenco dettagliato** permette di scegliere la modalità di organizzazione delle frontiere relativamente alla loro Esposizione e all'Elemento costituente (nome struttura parete opaca o nome infisso o nome ponte termico). Quando il comando viene selezionato, tutte le frontiere di pari Esposizione ed Elemento costituente vengono esplose sotto voci indipendenti. Lunghezza e Superficie che vengono visualizzati sono quelle del singolo elemento (faccia di frontiera) e la colonna **Quantità** indica sempre **1**.
-  Il comando **“Lettura Disegno”** attiva la lettura bidimensionale del disegno nel senso che non ricalcola le frontiere scambianti ma rigenera solo il disegno delle pareti. Questo comando deve essere eseguito ogni qualvolta si apportano, ad esempio, modifiche alle pareti quando gli ambienti sono già stati inseriti.
-  Il comando **Ripristina** che riporta il **layout della maschera** nella sua versione iniziale. Tutti i pannelli vengono nuovamente ridimensionati e attaccati nella posizione iniziale, le modalità di vista ad albero e dettaglio riportate al default, le colonne della tabella ripristinate nella loro visibilità, posizione e dimensione ed eventuali filtri annullati.
-  Il comando **Esporta** permette di esportare **tutti i dati** relativi alle colonne presenti nel pannello tabellare in un file formato **XLS**.
-  Il comando **Esci** chiude la maschera.

2.2 Pannello di presentazione 3D

Il visualizzatore 3D nella maschera **Elenco Frontiere** rappresenta la geometria delle frontiere di scambio. Le frontiere sono rappresentate nel modo usuale, ovvero come poligoni piani colorati a seconda del tipo di esposizione come visti per la maschera **Elenco ambienti**.

Come detto in precedenza, anche nella maschera **Elenco Frontiere** la selezione tabella-grafica è bidirezionale.

Selezionando un elemento in tabella lo stesso viene automaticamente selezionato anche in grafica; selezionando un elemento in grafica lo stesso viene automaticamente selezionato in tabella.

La selezione dell'elemento in tabella scatena la selezione della frontiere visualizzate in 3D e viceversa.

La frontiera selezionata è rappresentata in pieno, mentre le altre sono rappresentate semitrasparenti.

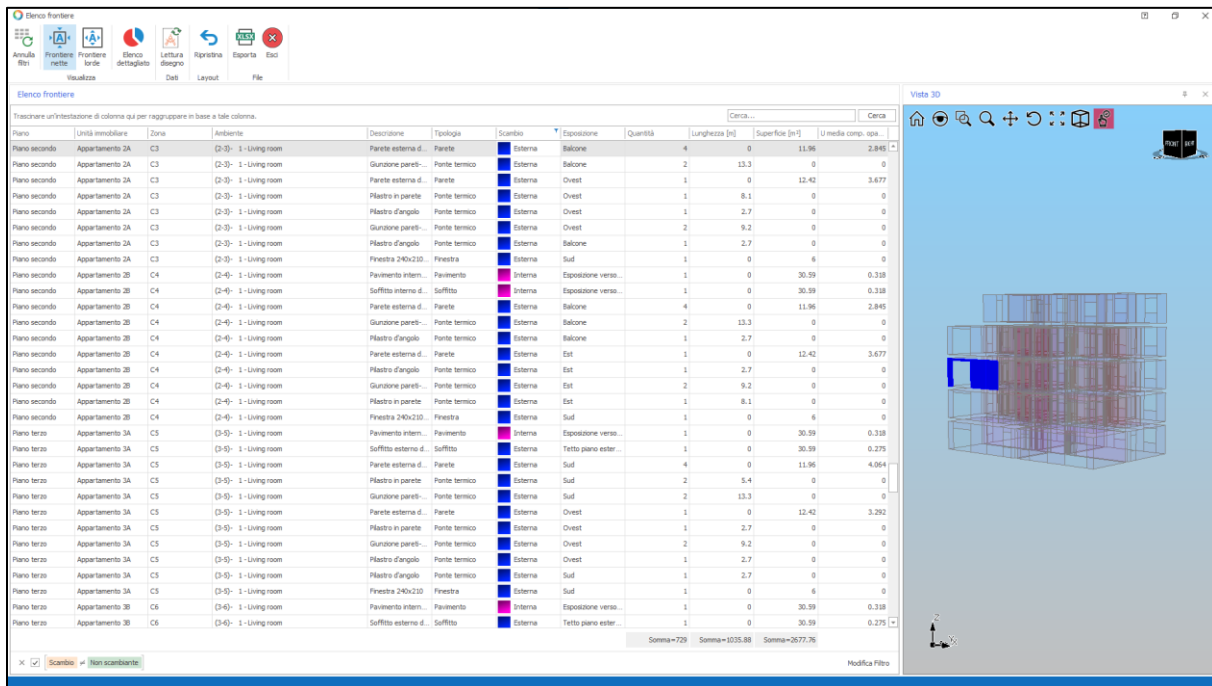


Figura 59: Selezione bidirezionale tabella-grafico

All'interno del pannello di presentazione 3D è presente una barra dei comandi principale in alto a sinistra con lo stesso scopo illustrato sopra per l'**Elenco ambienti**. Per maggiori informazioni sui comandi fare riferimento al capitolo specifico.

2.3 Pannello di presentazione tabellare

La rappresentazione tabellare delle frontiere permette di verificare tutte le caratteristiche salienti degli stessi. Le colonne sono auto-esplicative e sono tutte **filtrabili**, **raggruppabili**, **ordinabili** ed **eliminabili**.

Elenco frontiere												
Trascinare un'intestazione di colonna qui per raggruppare in base a tale colonna.												
											Cerca...	Cerca
Piano	Unità immobiliare	Zona	Ambiente	Descrizione	Tipologia	Scambio	Esposizione	Quantità	Lunghezza [m]	Superficie [m²]	U media comp. opa...	
Piano primo	Appartamento 1B	C2	(1-2)- 4 - Bagno	Pavimento verso ...	Pavimento	Interna	Esposizione verso...	1	0	3.42	0.261	
Piano primo	Appartamento 1B	C2	(1-2)- 4 - Bagno	Soffitto interno d...	Soffitto	Interna	Esposizione verso...	1	0	3.42	0.318	
Piano primo	Appartamento 1B	C2	(1-2)- 4 - Bagno	Parete interna da...	Parete	Interna	Esposizione verso...	1	0	6.11	0.788	
Piano primo	Appartamento 1B	C2	(1-2)- 4 - Bagno	Parete interna da...	Parete	Interna	Esposizione verso...	1	0	4.59	1.073	
Piano primo	Appartamento 1B	C2	(1-2)- 4 - Bagno	Giunzione pareti...	Ponte termico	Interna	Esposizione verso...	2	4.54	0	0	
Piano primo	Appartamento 1A	C1	(1-1)- 4 - Bagno	Pavimento verso ...	Pavimento	Interna	Esposizione verso...	1	0	3.42	0.261	
Piano primo	Appartamento 1A	C1	(1-1)- 4 - Bagno	Soffitto interno d...	Soffitto	Interna	Esposizione verso...	1	0	3.42	0.318	
Piano primo	Appartamento 1A	C1	(1-1)- 4 - Bagno	Parete interna da...	Parete	Interna	Esposizione verso...	1	0	6.11	0.788	
Piano primo	Appartamento 1A	C1	(1-1)- 4 - Bagno	Parete interna da...	Parete	Interna	Esposizione verso...	1	0	4.59	1.073	
Piano primo	Appartamento 1A	C1	(1-1)- 4 - Bagno	Giunzione pareti...	Ponte termico	Interna	Esposizione verso...	2	4.54	0	0	
Piano secondo	Appartamento 2A	C3	(2-3)- 4 - Bagno	Pavimento intern...	Pavimento	Interna	Esposizione verso...	1	0	3.42	0.318	
Piano secondo	Appartamento 2A	C3	(2-3)- 4 - Bagno	Soffitto interno d...	Soffitto	Interna	Esposizione verso...	1	0	3.42	0.318	
Piano secondo	Appartamento 2A	C3	(2-3)- 4 - Bagno	Parete interna da...	Parete	Interna	Esposizione verso...	1	0	6.11	0.788	
Piano secondo	Appartamento 2A	C3	(2-3)- 4 - Bagno	Parete interna da...	Parete	Interna	Esposizione verso...	1	0	4.59	1.073	
Piano secondo	Appartamento 2A	C3	(2-3)- 4 - Bagno	Giunzione pareti...	Ponte termico	Interna	Esposizione verso...	2	4.54	0	0	
Piano secondo	Appartamento 2B	C4	(2-4)- 4 - Bagno	Pavimento intern...	Pavimento	Interna	Esposizione verso...	1	0	3.42	0.318	
Piano secondo	Appartamento 2B	C4	(2-4)- 4 - Bagno	Soffitto interno d...	Soffitto	Interna	Esposizione verso...	1	0	3.42	0.318	
Piano secondo	Appartamento 2B	C4	(2-4)- 4 - Bagno	Parete interna da...	Parete	Interna	Esposizione verso...	1	0	6.11	0.788	
Piano secondo	Appartamento 2B	C4	(2-4)- 4 - Bagno	Parete interna da...	Parete	Interna	Esposizione verso...	1	0	4.59	1.073	
Piano secondo	Appartamento 2B	C4	(2-4)- 4 - Bagno	Giunzione pareti...	Ponte termico	Interna	Esposizione verso...	2	4.54	0	0	
Piano terzo	Appartamento 3A	C5	(3-5)- 4 - Bagno	Pavimento intern...	Pavimento	Interna	Esposizione verso...	1	0	3.42	0.318	
Piano terzo	Appartamento 3A	C5	(3-5)- 4 - Bagno	Soffitto esterno d...	Soffitto	Esterna	Tetto piano ester...	1	0	3.42	0.275	
Piano terzo	Appartamento 3A	C5	(3-5)- 4 - Bagno	Giunzione pareti...	Ponte termico	Interna	Esposizione verso...	2	4.54	0	0	
Piano terzo	Appartamento 3B	C6	(3-6)- 4 - Bagno	Pavimento intern...	Pavimento	Interna	Esposizione verso...	1	0	3.42	0.318	
Piano terzo	Appartamento 3B	C6	(3-6)- 4 - Bagno	Soffitto esterno d...	Soffitto	Esterna	Tetto piano ester...	1	0	3.42	0.275	
Piano terzo	Appartamento 3B	C6	(3-6)- 4 - Bagno	Parete interna da...	Parete	Interna	Esposizione verso...	1	0	6.11	0.788	
Piano terzo	Appartamento 3B	C6	(3-6)- 4 - Bagno	Parete interna da...	Parete	Interna	Esposizione verso...	1	0	4.59	1.073	
Piano terzo	Appartamento 3B	C6	(3-6)- 4 - Bagno	Giunzione pareti...	Ponte termico	Interna	Esposizione verso...	2	4.54	0	0	
Piano terra	Piano terra - Cantin...	Piano terra - Can...	(T-U1)- 1 - Box 1	Pavimento su terr...	Pavimento	Esterna	Terreno	1	0	40.25	0.221	
Piano terra	Piano terra - Cantin...	Piano terra - Can...	(T-U1)- 1 - Box 1	Pavimento verso ...	Soffitto	Interna	Esposizione verso...	1	0	30.82	0.261	
Piano terra	Piano terra - Cantin...	Piano terra - Can...	(T-U1)- 1 - Box 1	Pavimento verso ...	Soffitto	Interna	Esposizione verso...	1	0	3.61	0.261	
								Somma=729	Somma=1035.88	Somma=2677.76		

Figura 60: Maschera Elenco frontiere - Pannello di presentazione tabellare

I comandi:

- Ordinamento su colonna;
- Raggruppamento su colonna;
- Modifica colonne;
- Filtro su colonna.

sono eseguibili allo stesso modo dei corrispondenti comandi della maschera **Elenco ambienti**, per maggiori informazioni sui comandi fare riferimento al capitolo specifico.