

ANALISI ENERGETICA

CON SOLUZIONI PER LA CLIMATIZZAZIONE





SOLUZIONI IDROTERMOSANITARIE PER IMMOBILE DA RIQUALIFICARE.

Analisi energetica ed economica

Pratica n° 6/2022

Riferimento RIQUALIFICAZIONE VILLA

Intervento su:

Abitazione di 200mq ubicata a VALDOBBIADENE

Impianti termici composti da split, caldaia a camera stagna, ventilconvettori, radiatori in ghisa

Dati zona

Località	
Comune:	VALDOBBIADENE
Latitudine:	45,90 °
Altitudine:	253,00 m.
Zona climatica:	E
Gradi giorno:	2774



Dati edificio

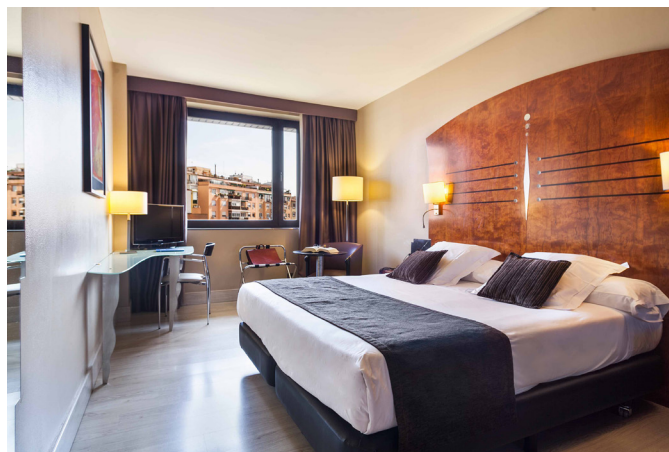
Categoria:	Residenziale / Alberghi
Destinazione:	Abitazione
Sup. riscaldata:	200 mq
Sup. raffrescata:	200 mq
N° piani:	2
Tetto:	Tetto a falda
Tipo intervento:	Riqualificazione energetica
Numero abitanti:	4
Volume netto:	600 mc
Locale tecnico:	Si
Piscina:	No
Orientamento tetto:	0 °
Inclinazione tetto:	15 °



Consumi energetici

Riepilogo dei consumi suddivisi per i vari tipi di combustibili utilizzati e i relativi costi.

Metano:	3500 mc/anno 1,00 €/mc
Energia elettrica:	8000 kWh/anno 0,30 €/kWh



SOLUZIONE 1

RADIANTE PER IL RISCALDAMENTO E IL RAFFRESCAMENTO + PDC + VMC/DEU + FOTOVOLTAICO

NUOVI IMPIANTI: Vengono qui descritte le diverse tecnologie che si utilizzeranno per la realizzazione degli impianti. Si distingue tra tecnologia nuova e tecnologia esistente. Nel caso di generatori viene indicato il loro utilizzo annuale espresso in percentuale.

Legenda

 Acqua calda sanitaria
  Riscaldamento
  Raffrescamento
  Piscina



TERMINALI

Tipo		mq zona				
Pannello a pavimento	Nuovo	200		Si	Si	



GENERATORI

Tipo						
THERMISMART NG 16 PLUS T (R32)	Nuovo	Energia elettrica	Si	Si	Si	No



ACCUMULI

Accumulo		Capacità				
Bollitore acs 2 serpentina	Esistente	500	Si	No	No	
Accumulo di acqua tecnica caldo o freddo	Esistente	300	No	Si	Si	



TRATTAMENTO ARIA

Trattamento aria						
	Nuovo					



FOTOVOLTAICO

Fotovoltaico		Potenza				
Fotovoltaico	Nuovo	8 kWp				

Controller Touch Screen che gestisce il sistema impianto.
Si integra perfettamente con tutte le maggiori serie di placche elettriche civili da incasso.



Fotovoltaico

Tipologia:	Connesso alla rete
Potenza:	8,00 kWp
nBos:	80 %
Perdita efficienza:	1 %
Autoconsumo:	50 %

Stime

Consumi totali:	5.122 kWh/anno
Produttività:	9.711 kWh/anno
Autoconsumo:	4.856 kWh/anno
Prelievo:	5.123 kWh/anno
Immissione:	4.856 kWh/anno



Salvadanaio fotovoltaico

Il salvadanaio fotovoltaico rappresenta, se presente, il valore della quota di energia elettrica residua prodotta dall'impianto fotovoltaico utilizzando il prezzo indicato nell'analisi energetica. Tale valore se utilizzato rappresenta un'ulteriore possibilità di risparmio.



4.856 kWh/anno a disposizione
1.457 €/anno di valore

Analisi Energetica

L'Analisi Energetica è una delle componenti chiave all'interno di un programma di efficienza energetica. In questa sezione vengono evidenziati i vari fabbisogni energetici calcolati prendendo come riferimento le norme vigenti.

L'apporto solare e il recupero di calore indicano le quantità di energia che si riescono a recuperare gratuitamente dagli impianti solari termici e dal recupero di calore dei circuiti frigoriferi in estate.

L'RMS è il rendimento medio stagionale degli impianti e rappresenta la quota percentuale dell'energia effettivamente utilizzata. Nel caso di utilizzo di pompe di calore elettriche, questo valore può essere maggiore del 100% grazie alla quota di energia recuperata dallo stesso dispositivo (terra-acqua-aria). L'energia primaria rappresenta l'energia, riconducibile a fonti fossili, consumata dall'edificio a valle delle perdite causate dagli impianti (RMS).

L'apporto del fotovoltaico è fino a concorrenza dei consumi elettrici per acqua calda sanitaria, raffrescamento, riscaldamento e delle loro apparecchiature ausiliarie.

Il consumo elettrico degli impianti tiene conto dell'energia elettrica riconducibile agli usi cottura, agli impianti termici o frigoriferi e ai loro ausiliari elettrici.

Utilizzo	Fabbisogno di energia	Apporto solare e recupero di calore	RMS	Energia primaria
Usi cottura	1.217,00 kWh/anno			
Acqua calda sanitaria	2.746 kWh/anno	- kWh/anno	480 %	1.246 kWh/anno
Riscaldamento	15.510 kWh/anno	- kWh/anno	538 %	6.294 kWh/anno
Raffrescamento	6.988 kWh/anno		341 %	4.477 kWh/anno
Piscina	- kWh/anno	- kWh/anno	- %	
Consumi elettrici impianti e ausiliari	6.744 kWh/anno	9.711 kWh/anno		12.016 kWh/anno
Totale				26.679 kWh/anno

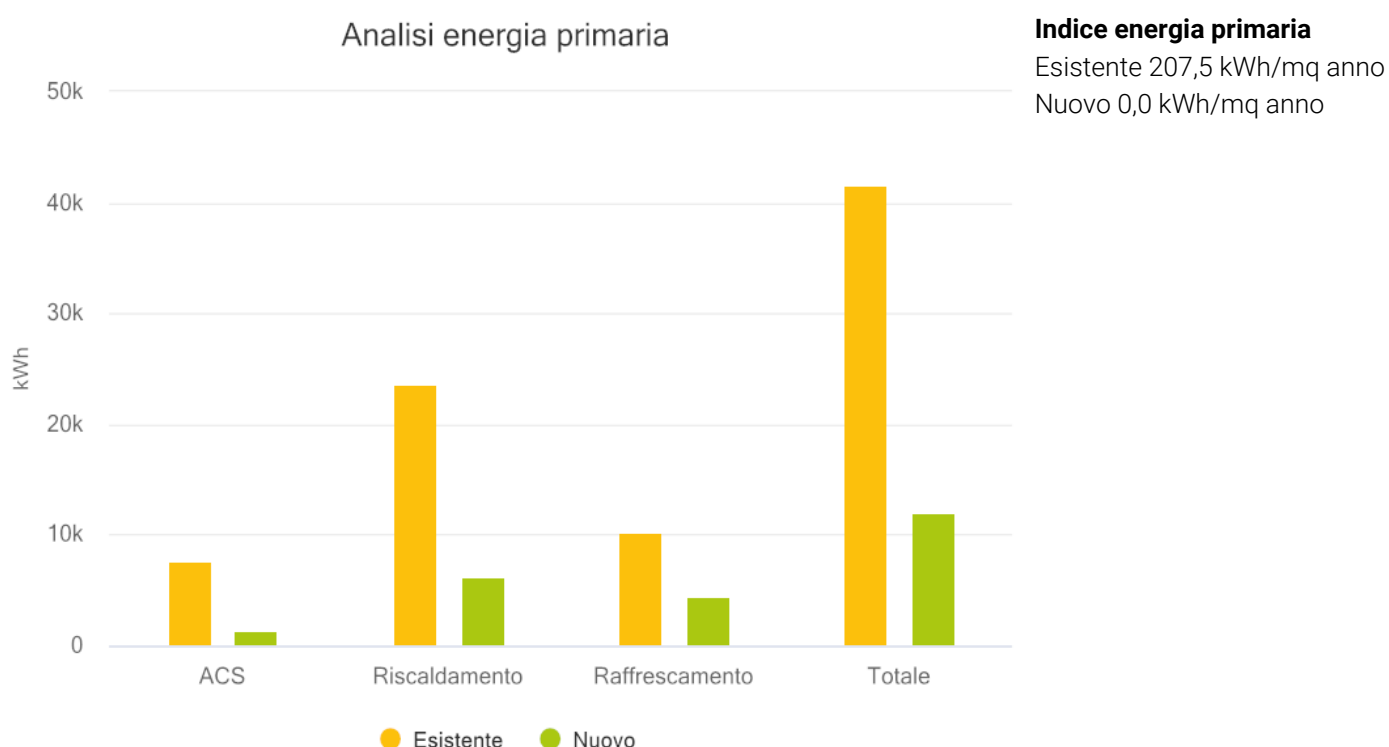
Occupazione e utilizzo

Vengono qui evidenziati i periodi in cui è previsto un apporto di energia per gli impianti.

Utilizzo	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Acqua calda sanitaria	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Riscaldamento	●	●	●	●						●	●	●
Raffrescamento						●	●	●				
Piscina												

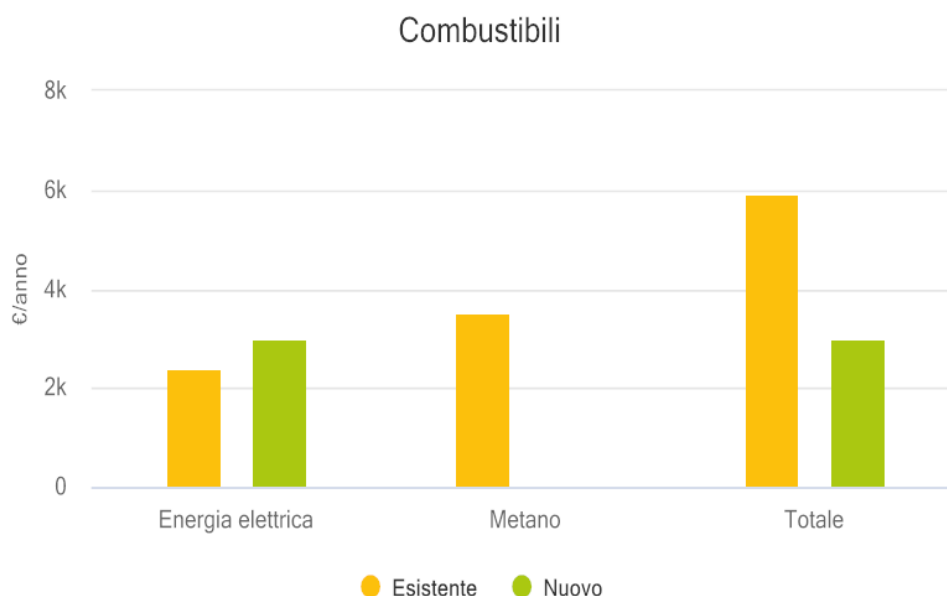
Analisi Energetica

Vengono qui evidenziati i valori di energia primaria necessari per l'edificio espressi in KWh/mq anno per gli edifici residenziali o in kWh/mc anno per tutti gli altri edifici. Nel caso di riqualificazione, i valori proposti si riferiscono a prima e dopo l'intervento. Gli indici di energia primaria sono ottenuti dividendo l'energia primaria totale per la superficie/volume dell'edificio.



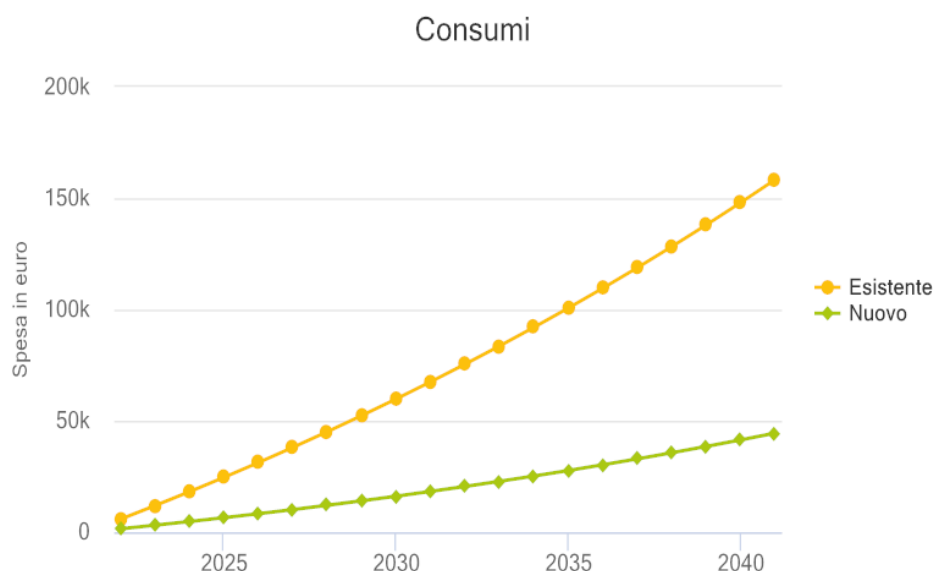
Analisi Consumi annui

Viene qui evidenziato il costo di gestione annuo dell'impianto suddiviso nei vari combustibili. Nel caso di riqualificazione i valori proposti si riferiscono a prima e dopo l'efficientamento con evidenziato il risparmio annuo ottenibile.



Analisi Consumi in 20 anni

Il grafico raffigura il costo di gestione indicizzato a 20 anni, attribuendo all'energia impiegata un tasso di inflazione del 3%.



RIEPILOGO CONSUMI

Stima consumi annui

Esistente: 5.900,0 €/anno

Nuovo: 1.537,0 €/anno

Risparmio: 4.363,0 €/anno

Stima consumi in 20 anni

Esistente: 158.520,0 €

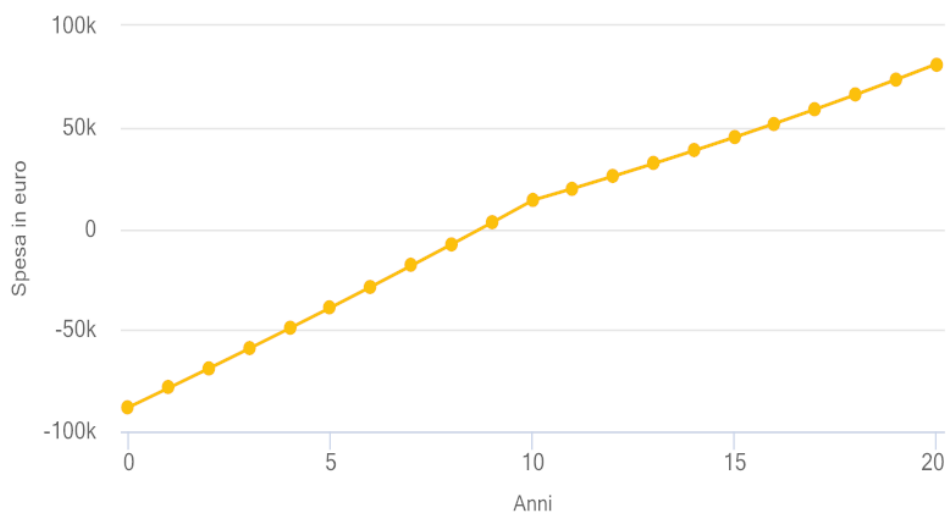
Nuovo: 44.529,0 €

Risparmio: 113.991,0 €

Analisi Economica

Anno	Spesa esistente	Spesa nuovo	Finanziamento	Risparmio	Incentivi	Detrazioni	Cassa	Cassa cumulativo
0	-	-	-	-	-	-	-	€ -88.000
1	€ 5.900	€ 1.537	-	€ 4.363	-	€ 5.200	€ 9.563	€ -78.437
2	€ 6.077	€ 1.583	-	€ 4.494	-	€ 5.200	€ 9.694	€ -68.743
3	€ 6.259	€ 1.630	-	€ 4.629	-	€ 5.200	€ 9.829	€ -58.914
4	€ 6.447	€ 1.679	-	€ 4.768	-	€ 5.200	€ 9.968	€ -48.946
5	€ 6.640	€ 1.729	-	€ 4.911	-	€ 5.200	€ 10.111	€ -38.835
6	€ 6.839	€ 1.781	-	€ 5.058	-	€ 5.200	€ 10.258	€ -28.577
7	€ 7.044	€ 1.834	-	€ 5.210	-	€ 5.200	€ 10.410	€ -18.167
8	€ 7.255	€ 1.889	-	€ 5.366	-	€ 5.200	€ 10.566	€ -7.601
9	€ 7.473	€ 1.946	-	€ 5.527	-	€ 5.200	€ 10.727	€ 3.126
10	€ 7.697	€ 2.004	-	€ 5.693	-	€ 5.200	€ 10.893	€ 14.019
11	€ 7.928	€ 2.064	-	€ 5.864	-	-	€ 5.864	€ 19.883
12	€ 8.166	€ 2.126	-	€ 6.040	-	-	€ 6.040	€ 25.923
13	€ 8.411	€ 2.190	-	€ 6.221	-	-	€ 6.221	€ 32.144
14	€ 8.663	€ 2.256	-	€ 6.407	-	-	€ 6.407	€ 38.551
15	€ 8.923	€ 2.324	-	€ 6.599	-	-	€ 6.599	€ 45.150
16	€ 9.191	€ 2.394	-	€ 6.797	-	-	€ 6.797	€ 51.947
17	€ 9.467	€ 2.466	-	€ 7.001	-	-	€ 7.001	€ 58.948
18	€ 9.751	€ 2.540	-	€ 7.211	-	-	€ 7.211	€ 66.159
19	€ 10.044	€ 2.616	-	€ 7.428	-	-	€ 7.428	€ 73.587
20	€ 10.345	€ 2.694	-	€ 7.651	-	-	€ 7.651	€ 81.238

Tempo di rientro



Riepilogo

Tempo di rientro 9 anni
 Totale comulato € 81.238,00
 Inflazione prevista: 3,0 %

CONFRONTO CONSUMI TRA LE VARIE SOLUZIONI ENERGETICHE

TIPO IMPIANTO	CONSUMI AL 1° ANNO	CONSUMI A 20 ANNI*	SALVADANAIO FOTOVOLTAICO	TEMPO DI RIENTRO	TOTALE CUMULATO
Esistente CALDAIA A CAMERA STAGNA, SPLIT, RADIATORI IN GHISA	5.900 €	158.520 €	- €/anno		
SOLUZIONE 1 RADIANTE PER IL RISCALDAMENTO E IL RAFFRESCAMENTO + PDC + VMC/DEU + FOTOVOLTAICO	1.537 €	44.529 €	1.457 €/anno	9 anni	81.238 €



Il risparmio in bolletta, sia nel primo anno che nei successivi venti, è decisamente rilevante. Tuttavia, per ridurre ulteriormente i consumi energetici nell'ambito di una riqualificazione, sarà necessario intervenire non solo sugli impianti, ma anche sull'involucro dell'edificio.

La transizione energetica agevolata in comode rate

Oggi è possibile pagare l'efficientamento energetico in comode rate, compensando il valore delle stesse con il recupero fiscale delle detrazioni ancora in vigore.

Contattaci per saperne di più.



Finanziamenti



Bonus-Ecobonus



Conto termico



CAPITOLATO

SISTEMA RADIANTE									
DATA CONSEGNA	CODICE	PRODOTTO	QTA	LISTINO	SC1	SC2	SC3	NETTO	IMPORTO
	11961083	PANNELLO PSM 31 - Confezione 18,24 m2	1						
	11961084	PANNELLO PSM 41 - Confezione 13,44 m2	17						
	11961029	BOBINA NYLON 2m x 40m	2						
	11962374	CASSETTA PER COLLETTORE (LxAxP) 85cm x 63-80cm x 11-15cm (max 12 circuiti)	1						
	11962376	CASSETTA PER COLLETTORE (LxAxP) 100cm x 63-80cm x 11-15cm (max 15 circuiti)	1						
	11963025	CLIPS BUGNA-BUGNA PSM (1 pz)	106						
	11962012	COMANDI ELETTRICI C/MICRO 220 V NC - UTILIZZO STANDARD	24						
	11967311	COPPIA COLLETTORI 1"1/4 FF CON 11 ATTACCHI 3/4" M EK	1						
	11967313	COPPIA COLLETTORI 1"1/4 FF CON 13 ATTACCHI 3/4" M EK	1						
	11962009	CURVA FISSATUBO Ø14-16-17	48						
	11964020	FASCIA PERIMETRALE B-FLEX - Rotolo 25 ml.	10						
	11967166	RACCORDO DI COLLEGAMENTO PER TUBO POLIETILENE 3/4" EK x Ø16x2	48						
	11967192	RIDUZIONE 1"1/4 M X 1" F	4						
	11967191	TERMINALE SFIATO E SCARICO 1" M	4						
	11960216	TUBO IN POLIETILENE PE-Xc Ø16x2 rotolo 240 m	2						
	11960616	TUBO IN POLIETILENE PE-Xc Ø16x2 rotolo 600 m	3						
									TOTALE LISTINO €
									TOTALE SCONTATO €

CENTRALE TERMICA									
DATA CONSEGNA	CODICE	PRODOTTO	QTA	LISTINO	SC1	SC2	SC3	NETTO	IMPORTO
	12003214	THERMISMART NG 16 PLUS T	1						
22/03/2023	23200300	BOLLITORE 300 LT - 2 SERPENTINA	1						
22/03/2023	21211327	GRUPPO VARIABILE DN25 24V.0-10 WILO PARA 25/8	1						
22/03/2023	14340302	POZZETTO PER BOLLITORE O ACCUMULATORE	4						
22/03/2023	23040200	PUFFER PF 200 lt (ACCUMULO CALDO-FREDDO)	1						
22/03/2023	23530092	RESISTENZA ELETTRICA RAME 2000W 1"1/2 230V. L=39CM C/TERM.	1						
22/03/2023	21211501	STAFFA DI SOSTEGNO X GRUPPI DN 25 (x Art. 21211_)	1						
22/03/2023	21211520	TEE 1"Mx1"F C/POZZETTO PORTASONDA	1						
	12000615	KIT CHIUSURA-DRENAGGIO CONDENSA - THERMISMART >10	1						
	12001400	KIT Valvole a sfera 1" 2 rosse - 1 blu - THERMISMART	1						
	12001420	FILTRO DEFANGATORE MAGNETICO MULTIFUNZIONE 1"FF	1						
									TOTALE LISTINO €
									TOTALE SCONTATO €

TERMOREGOLAZIONE									
DATA CONSEGNA	CODICE	PRODOTTO	QTA	LISTINO	SC1	SC2	SC3	NETTO	IMPORTO
22/03/2023	11965333	I-TOUCH NG - COMANDO REMOTO THERMISMART NG	1						
	12003202	BUILDING AUTOMATION C/PDC CONTROL TRIFASE	1						

TERMOREGOLAZIONE									
DATA CONSEGNA	CODICE	PRODOTTO	QTA	LISTINO	SC1	SC2	SC3	NETTO	IMPORTO
22/03/2023	11965333	I-TOUCH NG - COMANDO REMOTO THERMISMART NG	1						
	12003202	BUILDING AUTOMATION C/PDC CONTROL TRIFASE	1						
22/03/2023	11965330	VIEW ED - EXP (8 RELE' - 2 USCITE 0-10 Vdc - 8 INGRESSI ANALOGICI O DIGITALI)	1						
22/03/2023	11965301	VIEW ED - MODULO DI ESPANSIONE A 2 RELE' - 2 INGRESSI ANALOGICI O DIGITALI	2						
22/03/2023	11965305	VIEW ED - SONDA DI TEMPERATURA DI MANDATA PER POZZETTO	3						
22/03/2023	11965307	VIEW ED - SONDA TEMPERATURA AMBIENTE PASSIVA DA INCASSO	9						
22/03/2023	11965310	VIEW ED - SONDA TEMPERATURA+UMIDITA' AMBIENTE (senza display)	1						
	11965448	VIEW ED - ELETTRA PER NG T	1						
TOTALE LISTINO €									
TOTALE SCONTATO €									

AVVIAMENTI									
DATA CONSEGNA	CODICE	PRODOTTO	QTA	LISTINO	SC1	SC2	SC3	NETTO	IMPORTO
	11111158D	AVVIAMENTO MACCHINA COMFORT CLIMA (VMC+DEU)	1						
	11111153	AVVIAMENTO POMPA DI CALORE/CHILLER	1						
22/03/2023	11111162	AVVIAMENTO SISTEMA DI TERMOREGOLAZIONE CON SONDE VIEW E.D.	10						
TOTALE LISTINO €									
TOTALE SCONTATO €									

TRATTAMENTO ARIA VMC									
DATA	CODICE	PRODOTTO	QTA	LISTINO	SC1	SC2	SC3	NETTO	IMPORTO
	11400025	ANELLO DI TENUTA CF 25 (10 PZ.)	5						
	11400035	CLIP ANTI-SFILAMENTO CF 25 (10 PZ.)	5						
	11400005	CONDOTTO CF 25 Ø INT/EST 63/52 50 MT	8						
	11400020	GIUNTOxCF 25 (ESCL.ANELLO DI TENUTA)	8						
	11410530	GRIGLIA ASPIRAZIONE a PARETE DN125 BIANCA	2						
	11450550	GRIGLIA DI RIPRESA BIANCA 300x150 COMPLETA DI FILTRO	2						
	11450500	PLENUM ACCIAIO 300x150 - Ø150 Attacco posteriore	2						
	11420562	PBox LARGE - Box distribuzione PP 16 conn CF37 + 8 tappi + 16 regolatori di portata	1						
	11400060	PBox LARGE - ELEMENTO DI CONNESSIONE CF37 CF25	30						
	11420566	PBox LARGE - SILENZIATORE	2						
	11420563	PBox LARGE.- Box distribuzione PP 24 conn CF37 S/TAPPI E S/REG.PORTATA	1						
	11450023	CONDOTTO FLESSIBILE c/parete interna AL - ISOLATO - DN 127 (confezione 10 m)	1						
	11450026	CONDOTTO FLESSIBILE c/parete interna AL - ISOLATO - DN 160 (confezione 10 m)	1						
	11450029	CONDOTTO FLESSIBILE c/parete interna AL - ISOLATO - DN 203 (confezione 10 m)	1						
	11450138	RIDUZIONE CONCENTRICA CON GUARNIZIONE D200->D150	1						
	11421031	SISTEMA AIR VISION - ADATTATORE CONCENTRICO PER CONDOTTO CF 25	30						
	11421010	SISTEMA AIR VISION - COPERCHIO PER GRIGLIA 503	16						
	11421014	SISTEMA AIR VISION - COPRIFORO IN CARTONCINO PER COPERCHIO 503	16						

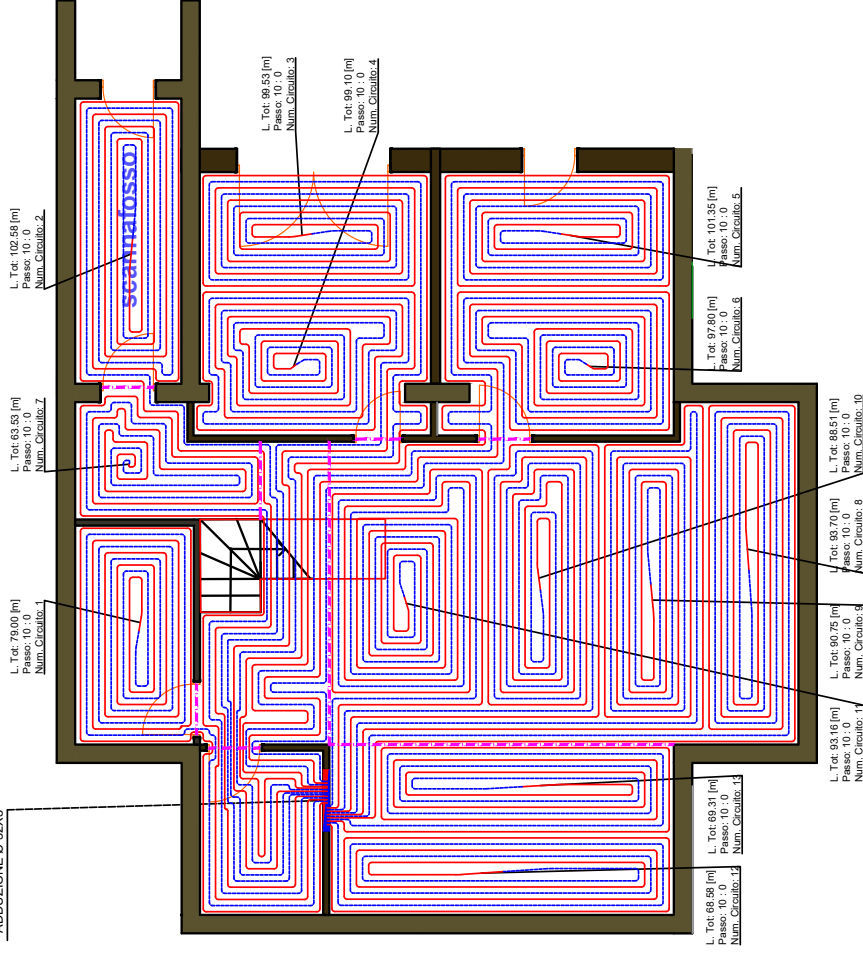
	11421050	SISTEMA AIR VISION - GRIGLIA PER COPERCHIO 503 (colore e tipo si decidono al momento dell'ordine)	16						
	11421030	SISTEMA AIR VISION - RACCORDO D40/50 (collegamento tubazione)	30						
	11421000	SISTEMA AIR VISION - SCATOLA	16						
	11450205	NIPPLO FEMMINA D150	1						
	11450208	NIPPLO FEMMINA D200	1						
	11450310	TEE a 90° con guarnizione 150-150-150	1						
	11965782	COMFORT CLIMA WATER P500	1						
TOTALE LISTINO €									
TOTALE SCONTATO €									



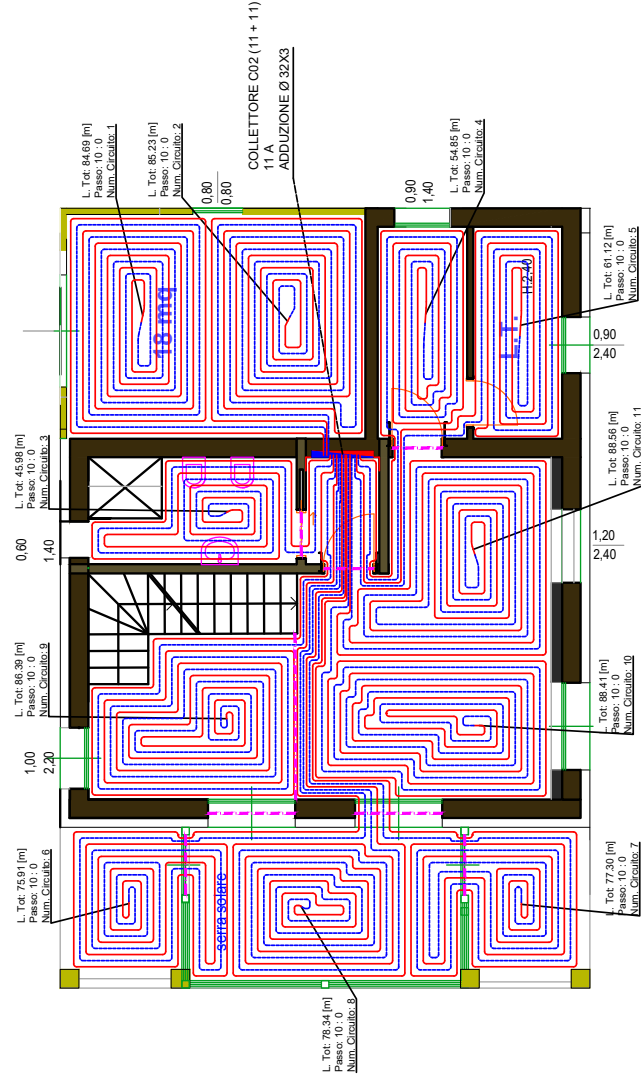
SCHEMI

seminterrato

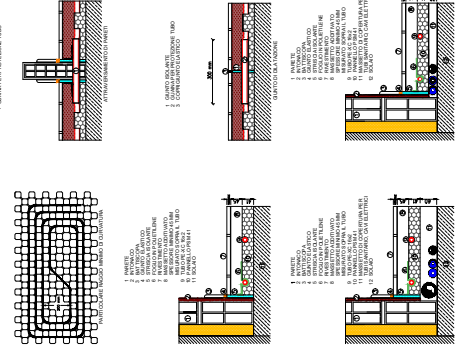
COLLETTORE C01 (13 + 13)
13 A
ADDUZIONE Ø 32X3



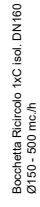
piano terra



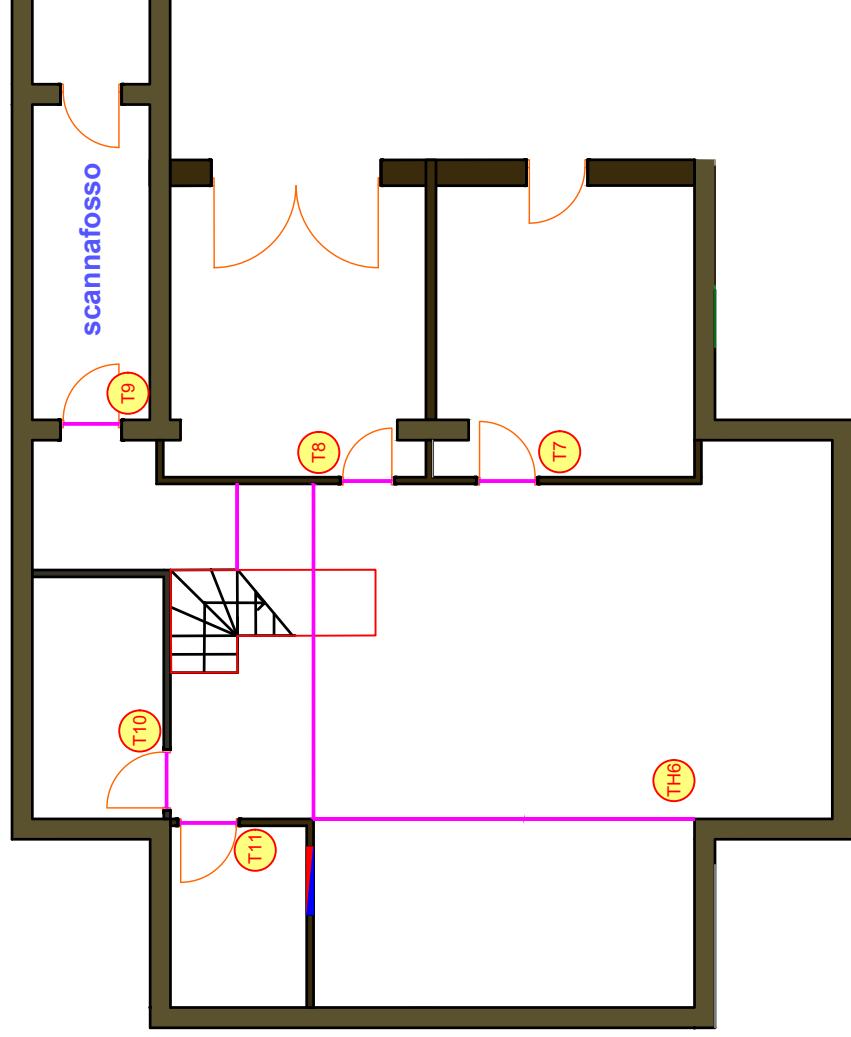
SEZIONI TIPO
PSM 41



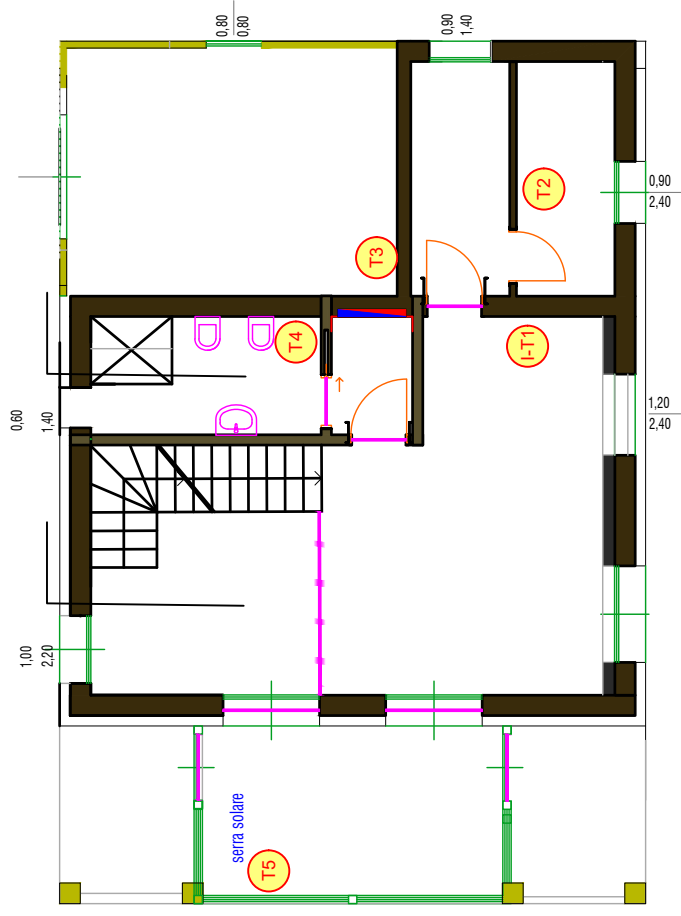
piano terra



seminterrato



piano terra



LEGENDA:

T1

SENS. TEMP.

TH1

SENS. TEMP.+UMID.

I-T

I-TOUCH