

LA CENTRALE TERMICA



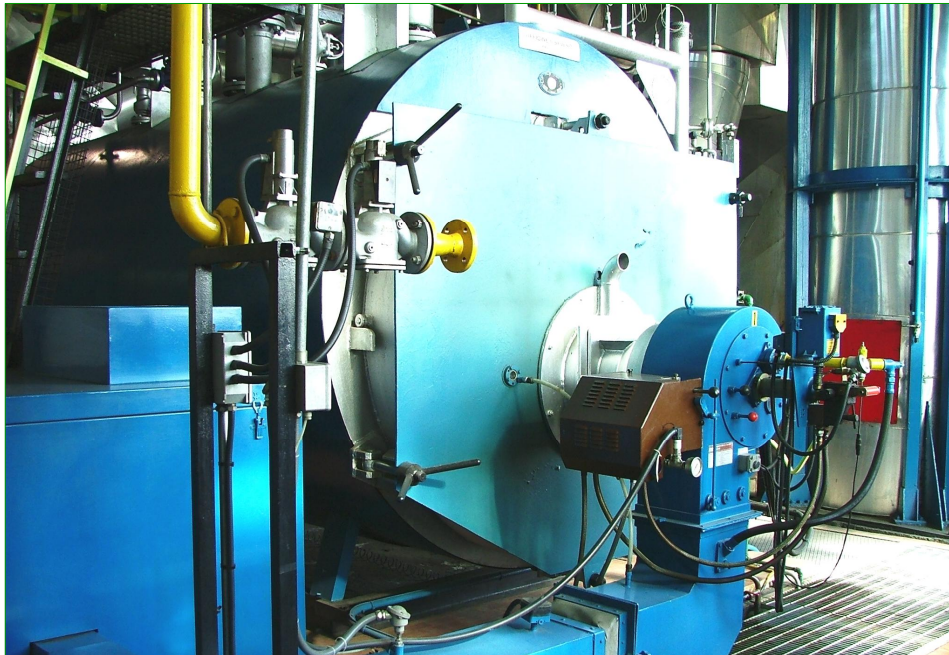
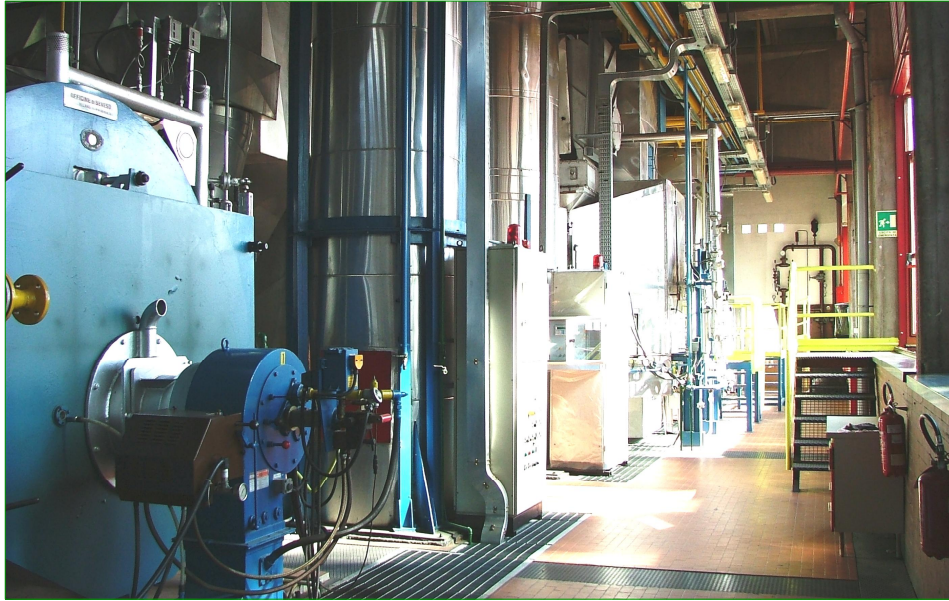
La grande centrale termica dotata di 3 caldaie, con una potenza termica totale di 41,8 milioni di Kcal/h doveva essere installata in una apposita costruzione sul confine del quartiere con accesso indipendente sulla strada provinciale in modo da evitare transito di mezzi sulle strade del quartiere per il rifornimento del combustibile. Un grande anello di alimentazione doveva fornire calore a piccole sottocentrali termiche che, mediante scambiatori, dovevano poi distribuire il calore negli appartamenti. Questo impianto poteva considerarsi all'avanguardia per quei tempi. Niente boiler o caldaiette negli appartamenti.



La Centrale termica è articolata su tre generatori di calore funzionanti in parallelo. Il fluido primario è vapore saturo alla pressione di 9 e 12 atmosfere prodotto da generatori di vapore.

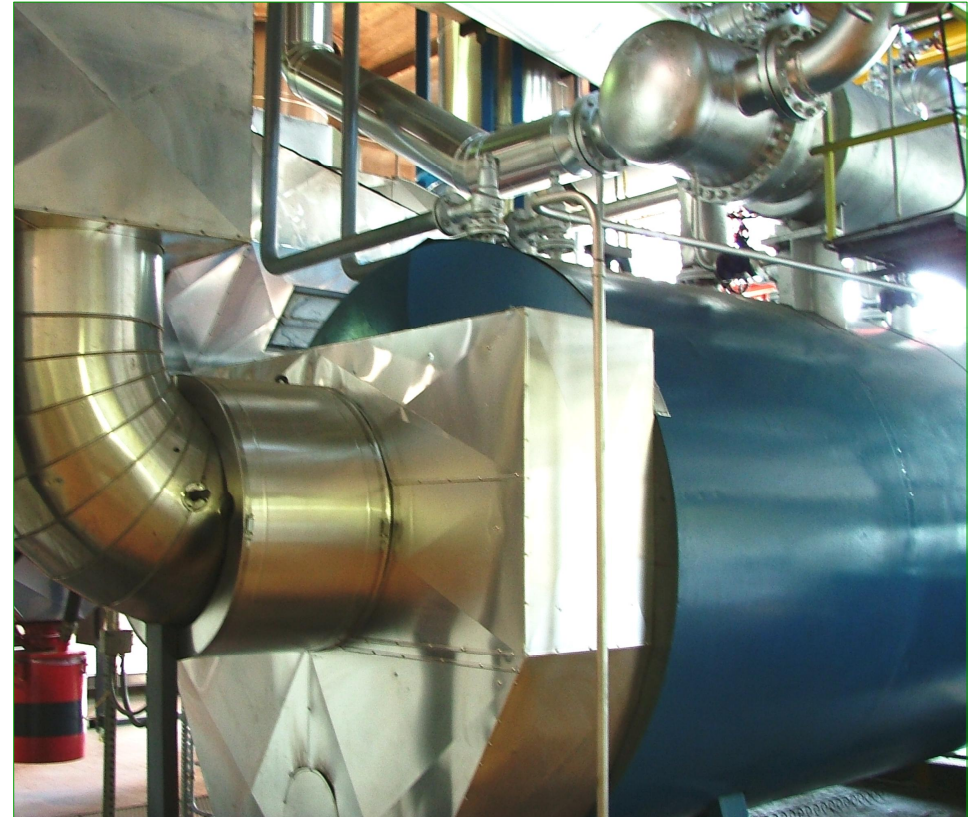
Il fluido secondario invece è ad acqua surriscaldata prodotta in 3 scambiatori soprastanti alla temperatura di 140°C con un salto termico di 40°C . L'utilizzo finale è sotto forma di acqua calda a temperatura inferiore ai 100°C , prodotta in scambiatori per riscaldamento e in riscaldatori per consumo.





L'espansione del fluido secondario è affidata ad un sistema di vaso chiuso pressurizzato a pressione e livello costanti e a tre vasi aperti di riflusso. Il vapore prodotto condensa negli scambiatori sovrastanti. Ogni scambiatore è collegato al vaso di espansione con tubo di 145 mm.

Gli scambiatori sono singolarmente separabili dal sistema di espansione mediante valvole di intercettazione. Il vaso di espansione è chiuso con funzioni di recipiente a pressione costante ed è munito di indicatore di livello, di scarico di fondo di manometro livellato per il reintegro dell'acqua dell'impianto e di due pressostati per la costanza della pressione.



L'aria di pressurizzazione proviene da una serbatoio da 350 litri, da 20 atmosfere, alimentato da 2 elettrocompressori bifasi da 5,5 HP (portata 72 m³ ora alla pressione di 20 atmosfere). Il volume di espansione viene scaricato dal vaso a pressione costante a 3 vasi aperti (capacità di 25 m³/cad.) mediante un sistema di sfioro costituito da 2 elettrovalvole. Ogni scambiatore è munito di due valvole di sicurezza idonee a scaricare acqua surriscaldata e di un dispositivo che limita la temperatura massima del fluido in mandata a 140° C.

È inoltre installato, per misura precauzionale, un dispositivo di protezione ad evitare l'eventuale intervento delle valvole di sicurezza tarato a 150 ° C che agisce sul bruciatore della caldaia sottostante.

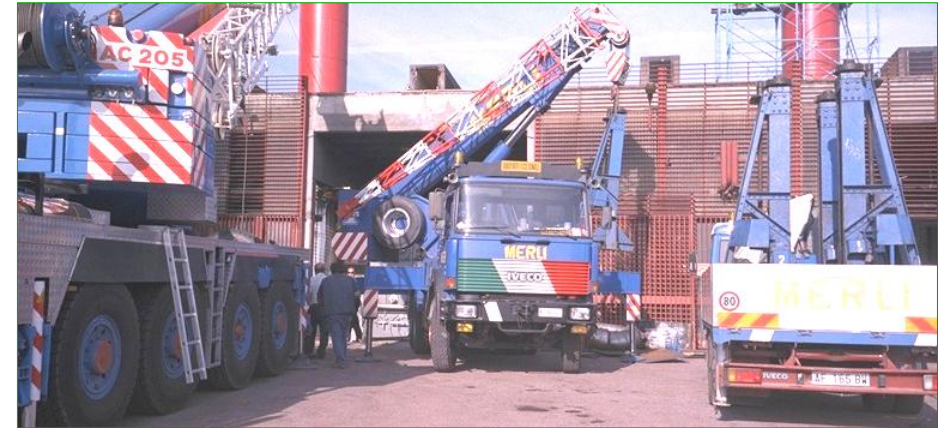
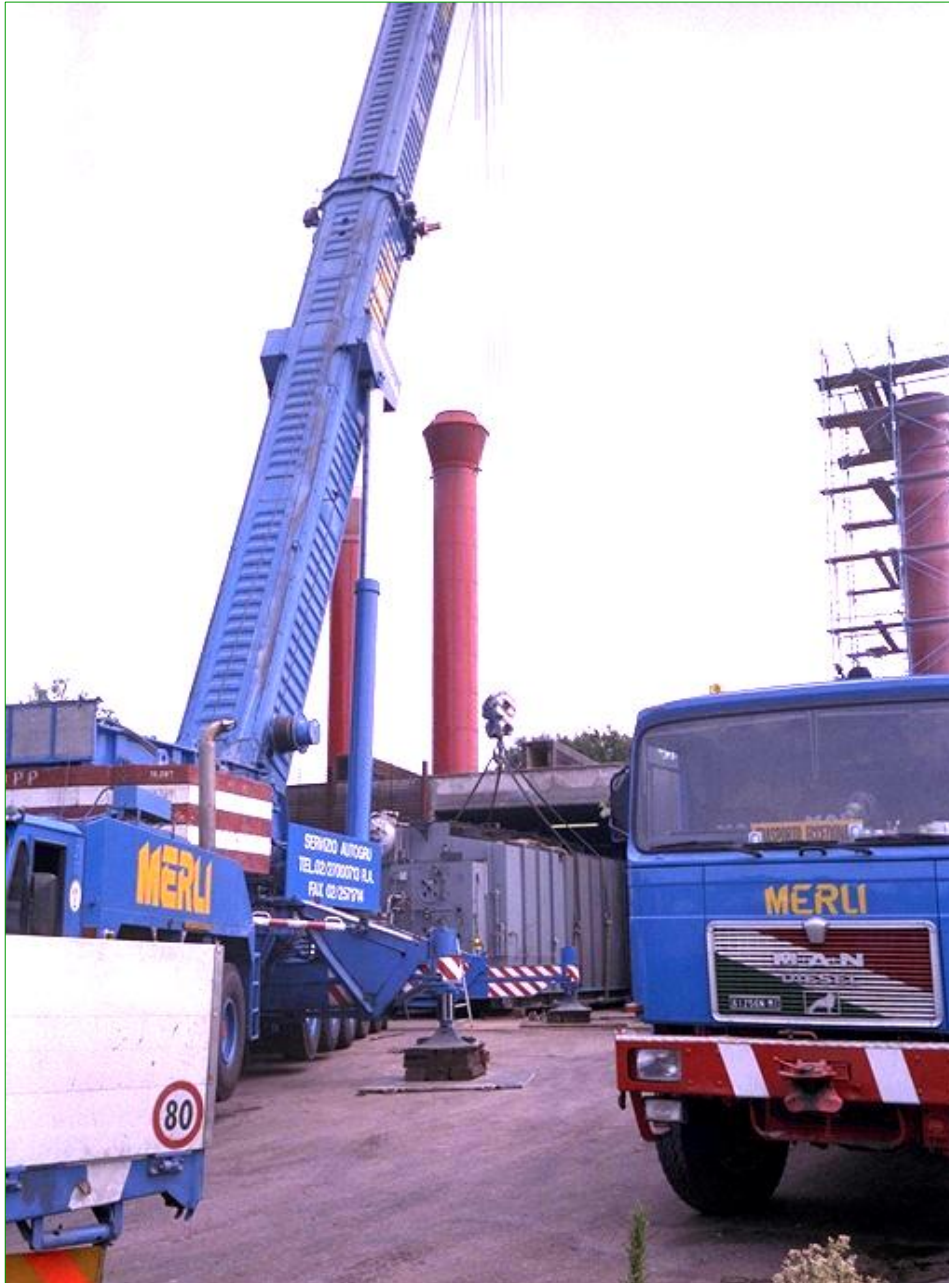


Ogni dispositivo è munito di manometri e termometri e di altre strumentazioni necessarie al controllo.

L'impianto è alimentato da 2 pompe con una portata di 10 m³/h e una potenza di 15 HP a 2900 giri/minuto. La circolazione dell'acqua è assicurata da 5 pompe centrifughe con portata da 150/310 m³/h e potenza da 45 a 90 Kw. Esiste poi un'altra pompa di riserva che aumenta la portata totale a 1080 m³/h superiore alla portata richiesta di 1045 m³/h.

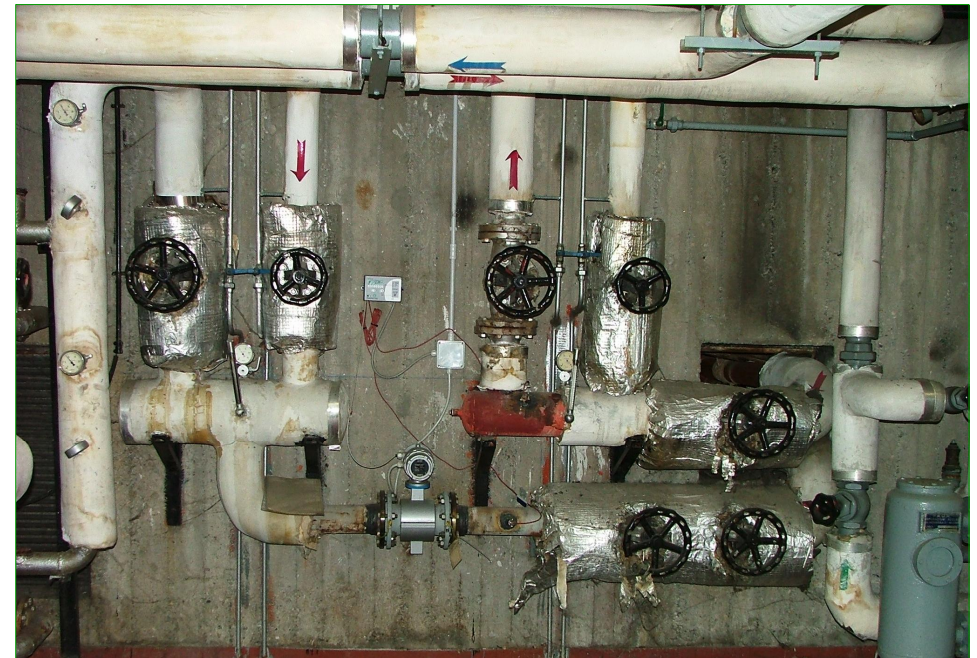
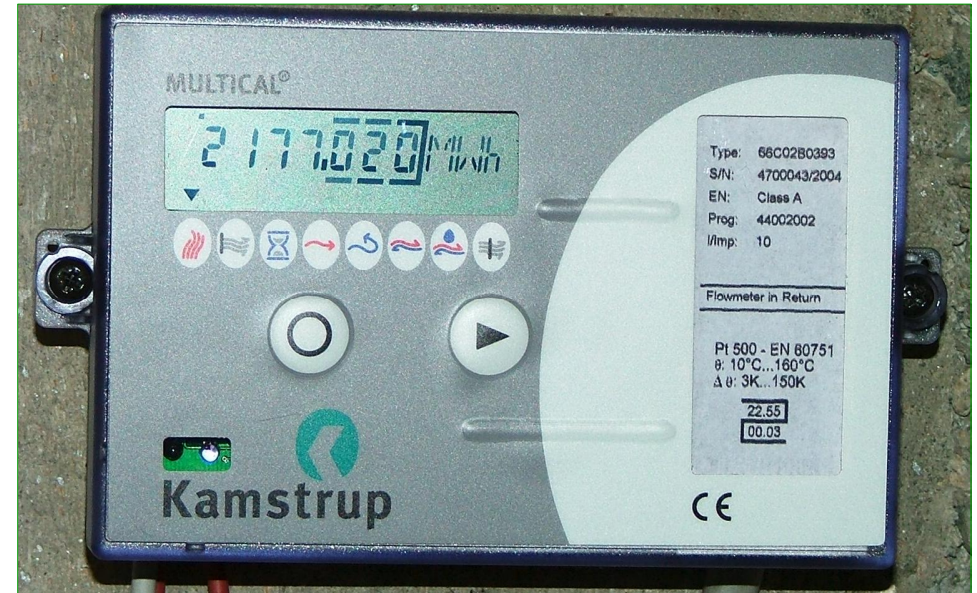
Caratteristiche tecniche dei generatori di vapore/scambiatori/valvole di sicurezza

Unità vapore	1	2	3
N° Matricola	129130 MI	823792 MI	33326/85 MI
Costruttore	Officine Seveso	Officine Seveso	Girola
N° Fabbrica	4.2.S.101	4:3:0011	2990
Pressione di bollo atmosfere	10	18	18
Press. taratura valvole sicurezza atmosfere	9	12	12
Temperatura corrispondente °C	179	190,7	190,7
Il vapore condensa negli SCAMBIATORI sovrastanti aventi le seguenti caratteristiche			
N° Matricola	801760 MI	801759 MI	994215 MI
Costruttore	SIAT	SIAT	Varisco
N° Fabbrica	12546	12545	9416
Pressione di bollo (corpo e tubi) Kg/cm ²	18	18	18
Temperatura di bollo °C	209	209	208,8
Potenza termica Kcal/h	3.800.000	21.000.000	17.000.000
Ogni scambiatore è munito di 2 valvole di SICUREZZA installate nel tub di mandata entro 1 metro dall'uscita			
N° Matricola	51642/5-6	51642/3-4	51642/1-2
Press. taratura atmosfere	14,5	14,5	14,5
Sovra pressione %	5	5	5
Costruttore	Besa	Besa	Besa
DN / PN	25/40	32/40	32/40
Diametro interno mm	23	29	29
Sezione netta cm ²	4,15	6,60	6,60
Coefficiente efflusso	0,8	0,8	0,8
Portata di scarico Kg/h	2295	3649	3649



LE SOTTOSTAZIONI TERMICHE

Le Sottostazioni termiche sono situate prevalentemente nelle cantine di alcune abitazioni. Ne esistono però tre indipendenti situate nel golfo della 9^a strada, nel golfo della 1^a e 2^a strada e una nelle vicinanze della torre 8. Queste ultime sono quelle di maggior dimensione poiché alimentano un grande numero di edifici come quella all'inizio del golfo della 1^a e 2^a strada che fornisce calore a tutti gli edifici della 1^a strada. Ogni sottostazione ospita diversi scambiatori di calore di varie dimensioni, di pompe, di compensatori di pressione, di valvole di sicurezza, di serrande di ogni dimensione e tipo su grovigli di tubazioni



.Ovviamente ci sono molti strumenti di misura e di controllo. Sono stati installati recentemente anche i conta calorie elettronici che dovrebbero consentire una migliore ripartizione dei costi del calore.



La sottostazione esterna del golfo della 1^a e 2^a strada.



CENTRALE TERMICA	
Tabella di cui Art. 9 - Comma 8 D.P.R. 26/08/1993 n. 412 Regolamento Attuazione Art. 4 - Comma 4 - Legge 09/01/1991 n. 10	
IMMOBILE	SOTTOSTAZIONE 1-2 STRADA
COMUNE	SEGRATE M.S.F. PROV. MI
ALTITUDINE	501 GIORNO °C 2340 ZONA CLIMATICA E
Proprietario/Amministratore	
EDIFICIO DESTINATO A	RISCALDAMENTO RADIATORI
CATEGORIA	PRODUZIONE ACQUA CALDA
CENTRALE TERMICA	ACQUA SURRISCALDATA
- PERIODO di FUNZIONAMENTO IMPIANTO -	
dal	15-10 al 15-04
Con orario di attivazione	
dalle 7.00 alle 21.00	dalle alle
dalle alle	dalle alle
Per un totale di ore giornaliere da comprendersi sempre fra le ore 5:00 e le ore 23:00 di ogni giorno esclusa la Zona	
L'Attivazione è consentita anche al di fuori di tali periodi ed orari in quanto:	
CENTRALE TERMICA TEL 02-7530294	
- SOGGETTO RESPONSABILE dell'ESERCIZIO e della MANUTENZIONE -	
TAMOIL PETROLI S.p.A.	
Indirizzo Via Pantelleria, 6 20156 MILANO Tel. (02) 334271	

La sottostazione esterna del golfo della 9^a strada.





UBICAZIONE SOTTOCENTRALI TERMICHE in relazione ai CONDOMINI e agli ENTI																																							
Cond.				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13b	14	15	16	17	T7	T8	T2		22	23	24	25	26	27								
N° Civici	P O R T I N E R I A P O S T A	A M M I N I S T. T E L E C O M	S C U O L E	3 5 7 9 11 13	6 8 10 12 14 16	17 19 21 23 25 27	18 20 22 24 26	29 31 33 35 37	28 30 34 36 38	39 41 43 45 47 49	40 42 44 46 48	51 53 55 57	2 4 6 8 10 12	1bis 1 3 5 7	14 16 18 20 21 23	11 13 15 17 19 21 23	2 4 6 8 10 12	22 24 26 28 30 32	27 29 31 33 35	34 36 38 40	37 39 41 43 45 47	T7	T8	T2	T10 A L L E A N Z A A S S I C.	50 52 54 56 58 60 60bis 66 68 72 74 76 78 80 82 84 86	90 92 94 96 98 100 102 104 106 110 112 114 116 118 120 122 126	32 42 42bis 46 52 54 58 62 64 66	84 86 90 94 96 100 102 104 108 110 112 114 116 118 120	2 4 6	T3 T5 T7 A L L E A N Z A A S S I C.	S C U O L A M A T E R N A							
Strada				Anulare		Settima								Ottava				Sport	Ottava				Anulare				Settima		Ottava		Nona								
Centrale				Ammin.	SC	9	12	23	24	33	30	45	44	55	6	3	14	19	8^13	26	31	34	43	T7	T8	T2	T10	7^41	7^47	8^34	8^39	Golfo 9^ Strada							
Cond.				28	29			30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	49		50	51	52	53	54	55	56	57	58			
N° Civici				3 5 7	6 8 10 12 14 16 18 20 22 24	C H I E S A	A S I L O N I D O	2 4	1 3 5 7	6 8 10	9 11 13	12 14 16	15 17	18 20 22 24	19 21 23	26 28 30 32	25 27 29	2 4 6 8 10	1 3 5	5 7 9 11 13	4 6 8 10	12 14 16	7 9	11 13	T3	T1	T2 I P I	N E G O Z I	N E G O Z I	M A G A Z Z I N I	N E G O Z I G A R A G E	2 9 11 13		T2 6 8 10	T1	C O R P I B A S S I			
Strada				Lago				Prima								Seconda				Malaspina	Seconda				Centro Comm				Anulare										
Centrale				Tunnel Tabacchi				Inizio Golfo 1^ e 2^ Strada													7	4	T1			T3	T2	T2	Tunnel Standa		Tab.	2		T2	T1	T3			

Le tubazioni del circuito primario sono quasi tutte interrate e per buona parte passano nei golfi dove, ogni tanto, si vedono tombini di ispezione, grate, sfiatatoi. La scelta dell'interramento diretto senza canali ispezionabili si rivelò ben presto inadeguata a causa di numerosi e sempre più costosi guasti





Il vapore sotto pressione, la corrosione dei tubi e dei giunti a contatto con la terra umida portò il circuito primario a deteriorarsi di anno in anno costringendoci a rifare lunghi tratti del circuito. In seguito, negli ultimi anni si decise di rifare completamente tutto il circuito primario con un notevole esborso e conseguente aumento delle spese condominiali.

A causa delle nuove normative governative e regionali che non ci consentiranno più di utilizzare il combustibile BTZ (il più economico del mercato ma anche il più inquinante), saremo costretti a rivedere totalmente l'impiantistica della nostra centrale per poter utilizzare gas metano senza far lievitare di molto i costi del riscaldamento. L'argomento è di grande attualità e si stanno esaminando varie alternative proposte dalla commissione calore e dai consulenti.

