

Note e considerazioni torri evaporative

1 ARCHITETTURA DI IMPIANTO

L'impianto si compone di un anello di scambio termico dove agiscono:

In condensazione (cessione del calore all'anello):

- N.1 assorbitore TYFON CPL LWM-H070T (837 kWf nominali dichiarati)
- N. 3 Gruppo frigorifero CARRIER 30HXC375-A0266-PEE-- (1299kWf nominali dichiarati)

In evaporazione:

- N.3 Torri evaporative EVAPCO LSTA 8P-125 (1608kW nominali dichiarati)

2 CARATTERISTICHE TECNICHE DEI COMPONENTI INSTALLATI

I dati sono stati desunti dallo schema as-built fornito dalla committenza e dalle schede tecniche reperibili in rete.

Assorbitore

Costruttore	TYFON CPL
Modello	LWM-H070T
Potenza Frigor	837kWf
Temp acqua evaporatore	7/12°C
Temp acqua raffreddamento	31/36.5°C
Temp acqua Calda	95/82°C

Gruppi frigoriferi

Costruttore	CARRIER
Modello	30HXC375-A0266-PEE--
Potenza Frigor	1299kWf
Potenza assorbita nom.	291kW

3 ANALISI PRELIMINARE DEI CARICHI E REGIMI TERMICI DELL'ANELLO

1.1 Regimi termici prospettati sull'anello:

Assorbitore: 31-36.5°C (dati indicati in schema – portata indicata in schema 316mc/h)

Gruppi frigoriferi: 30/35°C (dati indicativi dedotti da scheda tecnica – portata indicata in schema 270 mc/h)

1.2 Calore smaltito sull'anello

Assorbitore: circa 2 MWt (portata indicata 316 mc/h con salto termico 5,5°C)

Gruppi frigoriferi: circa 2 x 1.6MWt (si immagina che un gruppo frigorifero sia di back-up anche se tale indicazione non è presente negli elaborati).

Totale calore da smaltire: circa 5,2 MWt



1.3 Prestazioni delle torri evaporative

Models LSTA 8P-121 to 8P-365

Cooling Capacity in GPM												
MODEL	Motor	Temp °F										
		EWT	90	95	90	95	90	95	90	95	95	100
LSTA	HP	LWT	80	80	80	80	80	80	80	80	85	85
		WB	66	66	68	68	70	70	72	72	75	75
8P-121	30		942	721	851	660	759	581	649	516	851	666
8P-122	40		1026	791	930	727	828	644	716	567	930	733
8P-123	40		1110	872	1015	808	912	725	797	647	1015	815
8P-124	40		1170	922	1070	859	963	773	848	693	1070	865
8P-125	50		1226	970	1122	903	1013	813	891	731	1122	910

Figura 1 - Estratto scheda tecnica torri evaporative

Premesso che:

- 95°F = 35°C
- 85°F = 29.5 °C
- 75°F = 24°C
- 1 GPM = 227 l/h

Dalla scheda tecnica reperita (analizzando il dato più simile di 95/85/75°F a quanto deducibile dagli elaborati progettuali) si deduce che una torre evaporativa LSTA 8P-125 è in grado di smaltire circa 255mc/h di portata con un salto termico 35/29.5°C e 24°C di bulbo umido esterni.

255mc/h x deltaT 5.5°C -> circa 1630 kW

Tale dato è compatibile con quanto indicato in schema per uno smaltimento di circa 1,6MW.

Le torri evaporative quindi hanno una capacità di smaltimento di circa 1,6MWt caduna, per un totale di 4,8MW

4 CONCLUSIONI

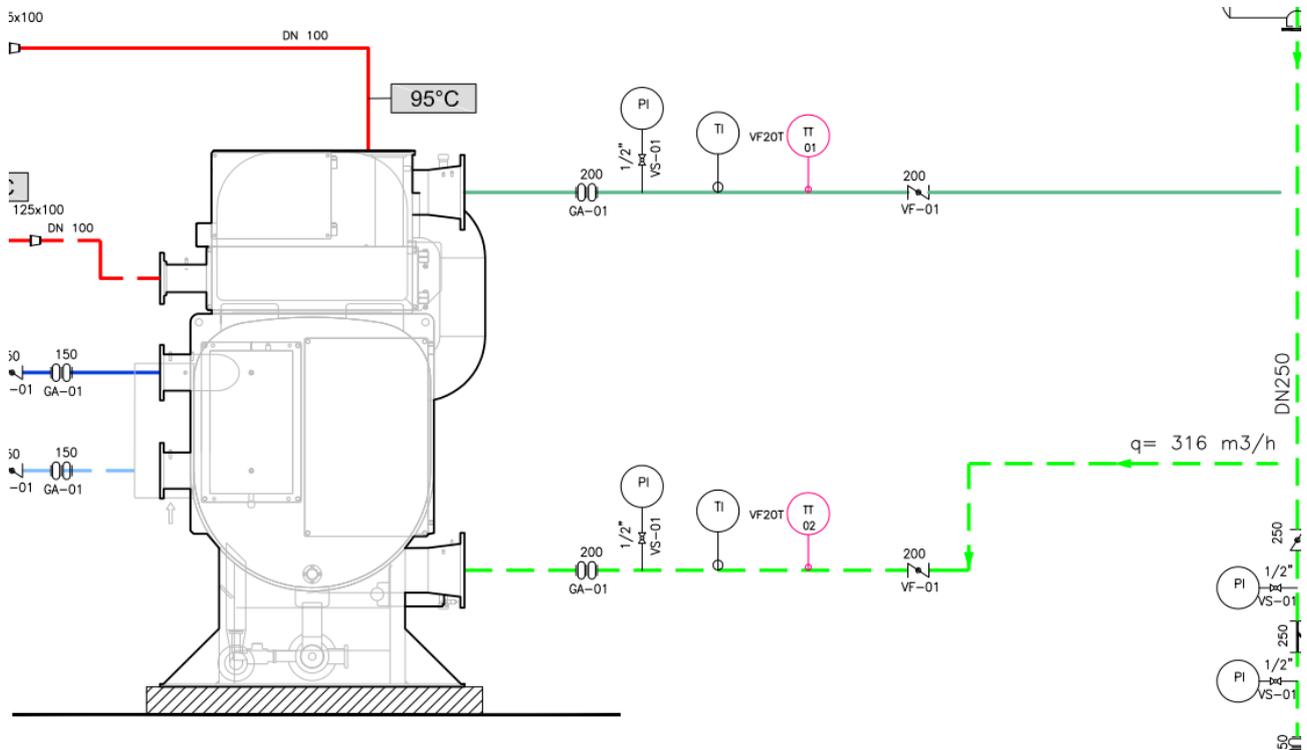
Dai calcoli indicativi riportata le torri paiono leggermente in deficit (stimabile in meno del 10%) probabilmente dovuto a fattori di contemporaneità non deducibili dagli schemi progettuali.

Tali considerazioni, come già evidenziato, sono valide se realmente uno dei tre gruppi frigorifero è in back-up agli altri due.



5 ESTRATTI SCHEMA AS-BUILT – P&I CENTRALE TECNOLOGICA DEL 10/10/2011

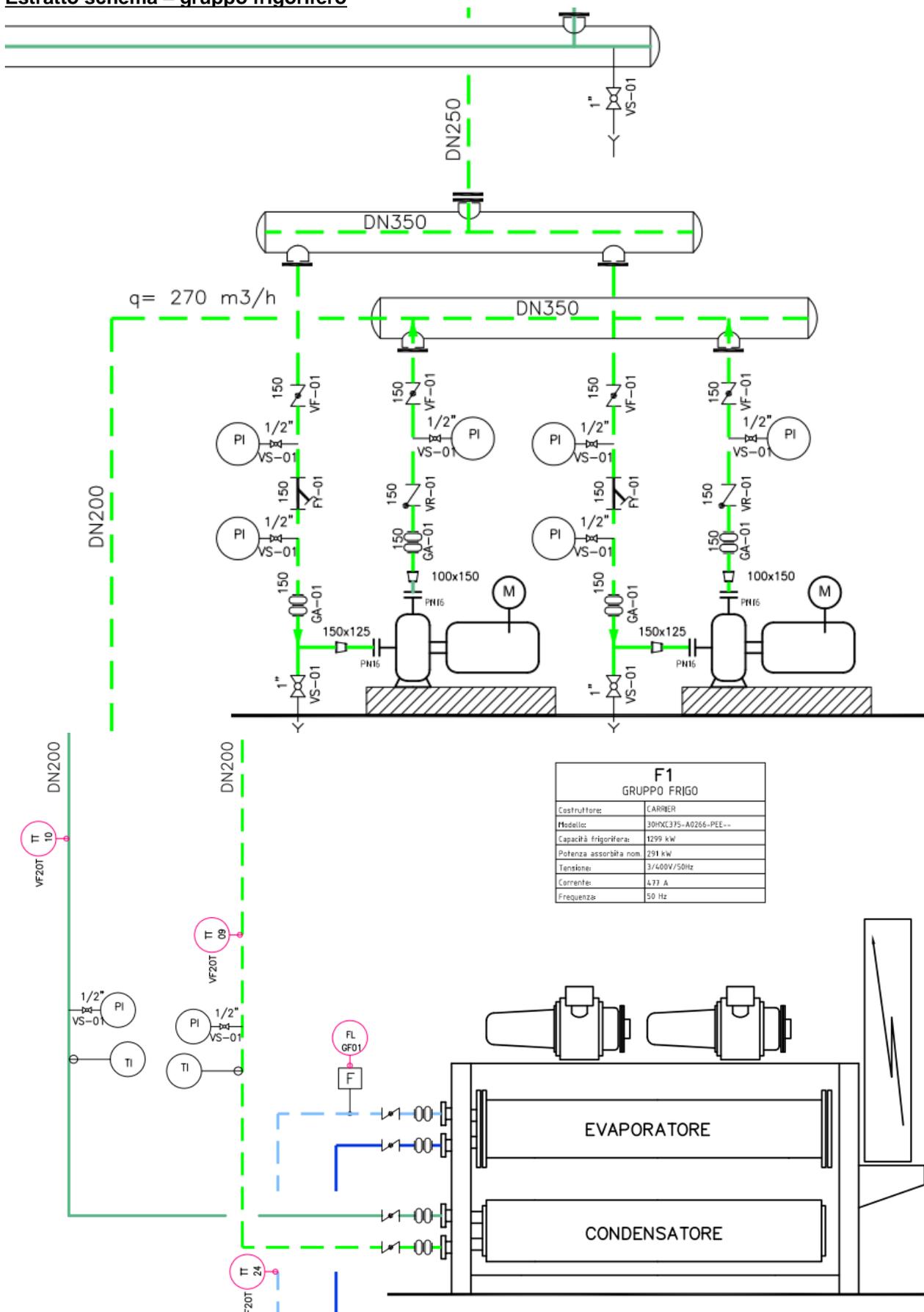
Estratto schema – Assorbitore



ASS-01 GRUPPO DI ASSORBIMENTO	
Costruttore	TYFON CPL
Modello	LWM-H070T
Potenza Frigor.	837 kW
Temp. ing. acqua evap.	12° C
Temp. usc. acqua evap.	7° C
Temp. ing. ac. raffredd.	31° C
Temp. usc. ac. raffredd.	36,5° C
Temp. ing. acqua calda	95° C
Temp. usc. acqua calda	82° C



Estratto schema – gruppo frigorifero



Estratto schema – Torre evaporativa

