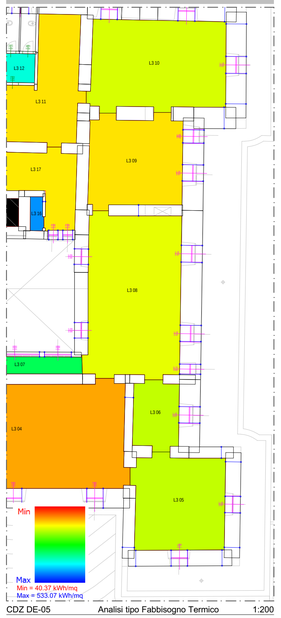
IL PROGETTO

Il CASTELLO NORMANNO SVEVO di Rende è sottoposto a tutela ai sensi del D.Lgs. N. 42 del 22 gennaio 2004 e le attività ivi consentite si riconducano a "musei, gallerie, esposizioni e mostre e manifestazioni culturali con servizi annessi". Il Progetto si riferisce agli impianti di riscaldamento e raffrescamento e ai contenuti ex All.to E DD.LLgs. 192/05 e 311/06 - D.Lgs. 115/08 - D.P.R. 59/09 - D.Lgs. 28/11 in merito alla rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico per le OPERE RELATIVE ALLA NUOVA INSTALLAZIONE E/O RISTRUTTURAZIONE DI IMPIANTO TERMICO (art.3 comma 2, lett.c, n.2 DD.LLgs.192/2005 e 311/2006 D.Lgs.115/2008 - D.P.R. 59/2009).

Gradi Giorno (GG) 1747 Zona Climatica "D"

DIAGNOSI ENERGETICA IN AUDIT LEGGERO



CDZ DE-05 Analisi tipo Fabbisogno Termico 1:200

Volume Aria Riscaldato Terzo Livello					
Piano	ID locale	H [m]	P [m]	Sup. Riscaldata [mq]	Vol. Riscaldato [mc]
L3	01	5,40	38,2913	80,7866	436,2478
L3	02	5,25	14,8212	13,1678	69,1309
L3	03	5,25	23,1615	33,5093	175,9237
L3	04	5,25	45,5617	113,4019	595,3598
L3	05	5,25	25,7249	41,3437	217,0542
L3	06	5,25	15,2906	14,2862	75,0025
L3	07	3,25	23,1826	12,3887	40,2632
L3	08	5,36	35,4524	72,9800	391,1728
L3	09	5,36	25,1559	39,4444	211,4219
L3	10	5,36	31,3972	58,8441	315,4045
L3	11	5,38	29,5296	36,2117	194,8191
L3	13	5,38	43,1884	74,7848	402,3421
L3	14	5,38	22,5734	31,8457	171,3299
L3	15	3,25	13,0959	8,9975	29,2420
L3	16	3,25	6,5994	2,1289	6,9190
L3	17	3,25	22,2117	21,0500	68,4126
L3	18	3,25	10,7919	7,2720	23,6341
				662,4433 m²	3 423,6801 m³

DESCRIZIONE IMPIANTO

• Le tubazioni sono previste in rame preisolato; nello specifico le montanti sono dimensionate sul fabbisogno dell'intero edificio, al fine di predisporre eventuali implementazioni dell'unità esterna per la climatizzazione del Terzo Livello.
• La riqualificazione impiantistica, unità interne ed esterne, di progetto attiene i soli Livelli primo e Secondo.
• Il posizionamento dei collettori e dei terminali sarà soggetto ad approfondimento in fase esecutiva; anche il piping potrà trovare in fase esecutiva e/o di cantiere espressioni ottimizzate in termini di efficienza delle perdite di carico ed inserimento visivo; si renderà necessaria la realizzazione di finti paramenti per celare eventuali utilities impiantistiche (tubazioni, derivazioni, ecc.).

N.B. l'impianto di condizionamento al Terzo Livello è stato predisposto ma non è utile ai fini del computo perchè non è oggetto della rifunzionalizzazione di progetto.

COMPLEMENTI DI IMPIANTO

ID	Unità	Simbolo 2D	Q.tà
R	Refrigeratore condensato tipo Riello RSA-EF0612H-143 kW Pot.frigorifera 159kW		1

LEGENDA PIPING

- Ai collettori di zona - diam. 1 1/4"
- Al collettore centrale - diam. 3"
- Adduzione Idrica al refrigeratore
- Finti paramenti (cartongessi, finte strutture, ecc.)

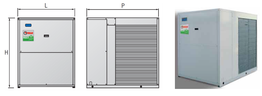
SCOPO DI PROGETTO

Lo scopo del Progetto è di ripristinare in parte la configurazione originaria della fabbrica, eliminando le numerose superfetazioni architettoniche ed impiantistiche aggiunte negli anni all'originale configurazione del complesso e rifunzionalizzando il Castello, che fino a poco tempo fa ospitava gli uffici comunali, in centro espositivo-museale. L'intervento, per i livelli di piano interessati, consente altresì l'adeguamento normativo alle più recenti disposizioni e prescrizioni in materia di impianti.

Riguardo agli interventi previsti nel progetto di "REVISIONE E ATTUALIZZAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO DI RESTAURO CONSERVATIVO DEL CASTELLO NORMANNO SVEVO", gli stessi si riferiscono al ripristino della funzionalità per i Livelli Primo e Secondo mediante installazione di un nuovo impianto di riscaldamento/raffrescamento, mentre per il Livello Terzo si limitano alla predisposizione delle linee principali; restano esclusi infatti i collettori di zona, le linee secondarie ed i terminali di zona (ventilconvettori, ...): al Livello Terzo permane la situazione impiantistica esistente connessa all'alimentazione del generatore a gas.

DESCRIZIONE UNITA' ESTERNA

Potenza frigorifera (1)	kW	143,0
Pot. nom. ass. compressori (freddo)	kW	60,
Pot. nom. ass. totale (unità)(freddo)	kW	63
EER		
Potenza termica (2)	kW	169
Pot. nom. ass. compressori (caldo)	kW	52
Pot. nom. ass. totale (unità)(caldo)	kW	54
COP		
Portata acqua (1)	mc/h	25
Perdita carico lato acqua (1)	kPa	66
Prevalenza utile pompa (4)	kPa	121
Pot. term. al desurriscaldatore (5)	kW	54
Portata acqua desurriscaldat. (5)	mc/h	9
Perdita carico desurriscaldatore (5)	kPa	36
Alimentazione elettrica	V-ph	Hz
Pot. elettr. max assorbita	kW	74,1
Pot. elettr. max assorbita (1P-2P)	kW	77,1
Corrente max assorbita	A	129
Corrente max assorbita (1P-2P)	A	134,6
Grado di protezione elettrica	IP	IPX4
Compressori	n°	2
Ventilatori	n°	10
Portata aria max	mc/s	10,9
Livello sonoro (3)	dB(A)	55
Carica refrigerante R410A (totale)	kg	36,5
Carica olio lavoi-t.o.L.44CTC (2CC/Sil.)	kg	13
Peso in funzionamento (1P-2P)	kg	1200



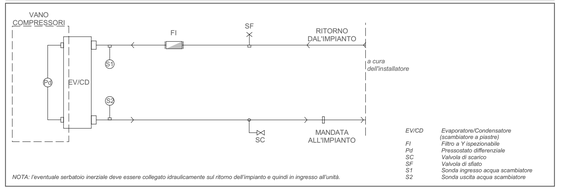
1) Temperatura acqua ingresso/uscita scambiatore a piastre 12/7 °C - Temperatura aria aspirazione batteria alettata 35 °C - Perdite di carico filtro a rete inclusa.
2) Temperatura acqua ingresso/uscita scambiatore a piastre 40/45 °C - Temperatura/umidità relativa aria aspirazione batteria alettata 7 °C / 87%.
3) Pressione sonora in campo libero a 10 metri dalla superficie esterna della macchina.
4) Solo modelli 1P - 2P.
5) Temperatura acqua ingresso/uscita desurriscaldatore 40/45 °C (accessorio presente solo su richiesta).

L - Larghezza mm1.120
P - Lunghezza mm3.245
H - Altezza mm1.620
Peso netto Kg1.110

Refrigeratori silenziati d'acqua condensati ad aria con:
- ventilatori centrifughi da 37 kW fino a 173 kW;
- refrigerante ecologico R410A

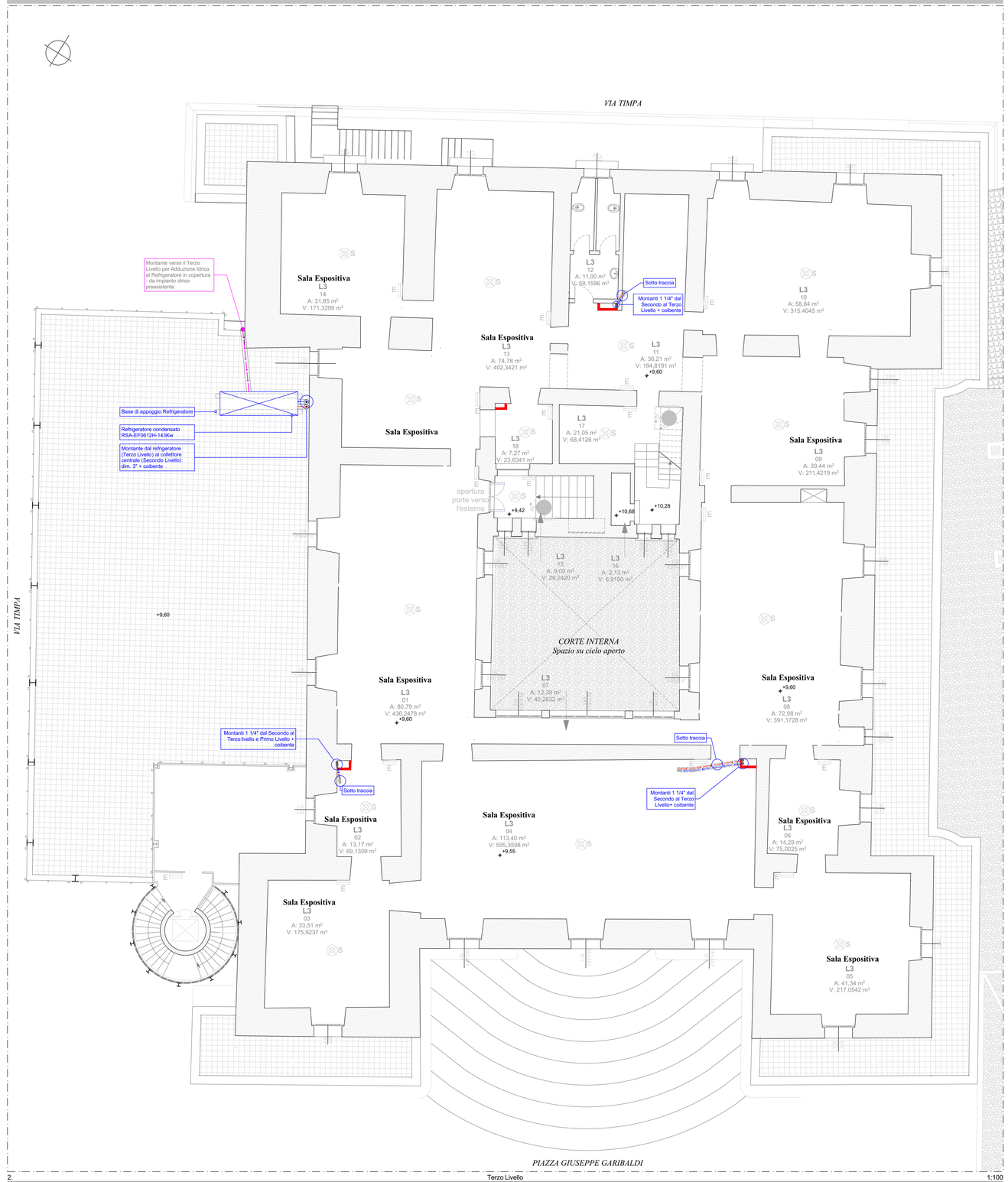
Refrigeratore condensato tipo Riello RSA-EF 0612H

SCHEMA IDRAULICO DI COLLEGAMENTO ALL'IMPIANTO - RSA-EF_H



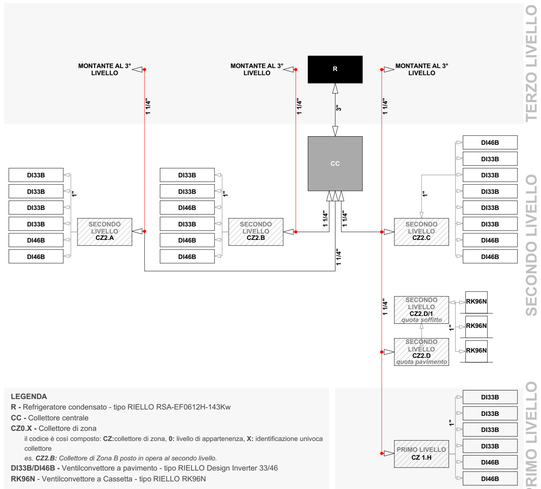
NOTA: l'eventuale serbatoio inerziale deve essere collegato idraulicamente sul ritorno dell'impianto e quindi in ingresso all'unità.

IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO / RISCALDAMENTO AL TERZO LIVELLO



2. Terzo Livello 1:100

ARCHITETTURA DI IMPIANTO



LEGENDA
R - Refrigeratore condensato - tipo RIELLO RSA-EF0612H-143Kw
CC - Collettore centrale
CZ0.X - Collettore di zona
Il codice è così composto: **CZ**:collettore di zona, **0**: livello di appartenenza, **X**: identificazione univoca collettore
es. CZ2.B: Collettore di Zona B posto in opera al secondo livello.
DI33B/DI46B - Ventilconvettore a pavimento - tipo RIELLO Design Inverter 33/46
RK96N - Ventilconvettore a Cassetta - tipo RIELLO RK96N

L'impianto sarà del tipo aria-acqua, con terminali a ventilconvettori (e piastre elettriche all'interno dei servizi igienici); la pompa di calore riscalderà e raffredderà l'acqua che sarà pompata con linee bitubo verso ogni collettore complanare a servizio delle diverse montanti direzionate verso le zone individuate, sino ai ventilconvettori presenti all'interno dei locali, mediante l'utilizzo di apposite elettropompe in linea a media prevalenza .
La pompa di calore (unità esterna) sarà installata all'aperto su apposito basamento, in copertura del Secondo Livello (nuovo corpo), mentre gli accessori ed i complementi impiantistici (circolatori, vasi di espansione, collettori, ecc.) troveranno spazio in un nuovo locale Tecnico ricavato al Secondo Livello, in prossimità sei servizi igienici. In fase esecutiva saranno esplorate ulteriori soluzioni volte all'ottimizzazione dei percorsi individuati e relative perdite di carico.

Sistema di regolazione avanzata da remoto e per singoli ambienti:
CPD 30 (MASTER): comandi a muro elettronico TOUCH LCD con sonda ambiente.
CSD 30 (SLAVE): comandi elettronico con modulazione continua per collegamento remoto a comando a muro.

Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo
Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Calabria
Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici

Comune di Rende

Regione Calabria
Dipartimento 12 -Turismo e Beni Culturali-

Accordo di Programma Quadro (APQ)
"Beni e attività culturali per il territorio della Regione Calabria"



RENDE (CS): Castello Normanno Svevo
Restauro conservativo e interventi di adeguamento e di rifunzionalizzazione per destinazione culturale di parte del complesso monumentale

Codice APQ	SC.20	Finanziamento	**APQ Beni e attività culturali della Calabria 2° Atto integrativo**

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO N.	TITOLO ELABORATO :	SCALA:
02.c	**Impianto di Climatizzazione - Terzo Livello**	1:200-1:100-1:25

REDAZIONE		VISTI E PARERI	FIRMA E SIGLE
Ufficio di progettazione interno		Perizia di spesa N. del Approvata con Decreto N. del	**I PROGETTISTI**
Responsabile del procedimento	arch. Francesco PROSPERETTI		
Progettazione	arch. Luciano GARELLA rest. Giancarlo DEL SOLE		
Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione	dott. Giovanni PICCOLO		
Consulenze e collaborazioni esterne			
Consulenza tecnica	ing. Angelo Gerardo MAIORINO arch. Raffaele MARTINELLI arch. Amelia ROCHIRA		**IL DIRETTORE REGIONALE** ***Francesco PROSPERETTI***