## 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 riconducono 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).*

## DESCRIZIONE IMPIANTO

*• Le tubazioni sono previste in rame preisolato; nello specifico le montanti e le linee principali 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.).*

Gradi Giorno (GG) 1747 Zona Climatica "D"

## DIAGNOSI ENERGETICA IN AUDIT LEGGERO




CDZ DE-05 Analisi tipo Fabbisogno Termico 1:200

| Volume Aria Riscaldato Secondo Livello | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Piano | ID locale | H [m] | P [m] | Sup. Riscaldata [mq] | Vol. Riscaldato [mc] |
| L2 | 01 | 4,20 | 21,1023 | 26,4017 | 110,8873 |
| L2 | 02 | 4,20 | 12,9362 | 10,3555 | 43,4932 |
| L2 | 03 | 4,20 | 22,3257 | 31,1400 | 130,7879 |
| L2 | 04 | 3,43 | 79,9630 | 322,0154 | 1 104,5127 |
| L2 | 05 | 4,72 | 38,0767 | 79,5146 | 375,3088 |
| L2 | 06 | 4,72 | 23,4047 | 19,9928 | 94,3660 |
| L2 | 07 | 4,72 | 15,4290 | 13,3259 | 62,8981 |
| L2 | 08 | 4,65 | 22,2934 | 31,0560 | 144,4104 |
| L2 | 09 | 4,65 | 27,5982 | 45,3183 | 210,7302 |
| L2 | 10 | 4,65 | 23,8924 | 17,7182 | 82,3897 |
| L2 | 11 | 4,65 | 12,1141 | 9,1394 | 42,4984 |
| L2 | 12 | 4,65 | 7,2109 | 3,2494 | 15,1095 |
| L2 | 13 | 4,65 | 14,7263 | 9,7133 | 45,1667 |
| L2 | 14 | 4,65 | 16,9481 | 14,5905 | 67,8459 |
| L2 | 15 | 4,65 | 23,2916 | 33,8496 | 157,4006 |
| L2 | 16 | 4,72 | 24,4232 | 37,2675 | 175,9024 |
| L2 | 17 | 4,72 | 34,2590 | 66,8702 | 315,6272 |
| L2 | 18 | 4,20 | 14,7320 | 13,2709 | 55,7376 |
| L2 | 18 | 4,65 | 12,5600 | 8,1435 | 37,8673 |
| L2 | 19 | 4,20 | 15,6487 | 15,2540 | 64,0667 |
| L2 | 20 | 4,20 | 13,4461 | 10,6276 | 44,6357 |
| L2 | 21 | 4,20 | 22,4735 | 31,5610 | 132,5564 |
| L2 | 22 | 4,65 | 7,7275 | 3,7135 | 17,2679 |
| | | | | 854,0888 m² | 3 531,4666 m³ |

## COMPLEMENTI DI IMPIANTO

| ID | Unità | Simbolo 2D | Q.tà |
|---|---|---|---|
| 840 Power Led | Apparecchio da illuminazione interna-incasso in controsoffitto-tipo Disano 840 LED Panel (versione ad alte prestazioni)-4000K - CRI90 - 42W-dimmerabile | | 32 |
| Asp. E. | Aspiratore Elicoidale con griglia | | 2 |
| Boiler | Scaldacqua elettrico; capacità 100lt | | 2 |
| CC | Collettore Centrale | | 1 |
| CDP30 | Pannello comando a muro elettronico touch LED tipo RIELLO CPD30 Master con sonda. | | 16 |
| 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. | | 5 |
| DI33B | Ventilconvettore tipo Riello Design Inverter 33B. Pot.nom. resa in raffreddamento 3310kW e Pot. nom.resa in riscaldamento 3905kW. Dim. 1160x130x580mm | | 12 |
| DI46B | Ventilconvettore tipo Riello Design Inverter 46B. Pot.nom. resa in raffreddamento 4560kW e Pot. nom.resa in riscaldamento 5705kW. Dim. 1560x130x580mm | | 8 |
| Piastra | Piastra radiante 700W | | 7 |
| PLUS | Pannello comando a muro TIPO comando RIELLO Termoconfort Plus a parete | | 1 |
| RK96N | Unità interna a cassetta abbinabile alle unità esterne, predisposte per immissione aria esterna e per diramazione canalizzata.Tipo Riello RK96N.Pot.nom. resa in raffreddamento 9600kW e Pot. nom.resa in riscaldamento 13000kW. Dim. 825x960x298mm | | 3 |

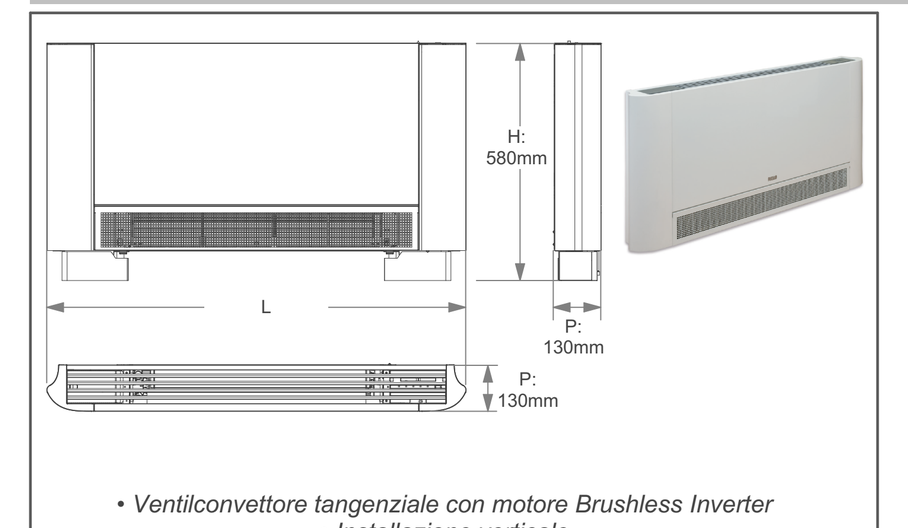
## LEGENDA PIPING

- Ai collettori di zona - diam. 1 1/4"
- Al collettore centrale - diam. 3"
- Ai ventilconvettori - diam. 1"+coibente sp.9mm
- Adduzione impianto canalizzato a soffitto - - diam. 1"+coibente sp.9mm
- Mandate ad Unità a soffitto
- Scarico condense diam. 32mm
- Adduzione Idrica al refrigeratore
- Finti paramenti (cartongessi, finte strutture, ecc.)
- Controsoffitto in cartongesso

## 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.*

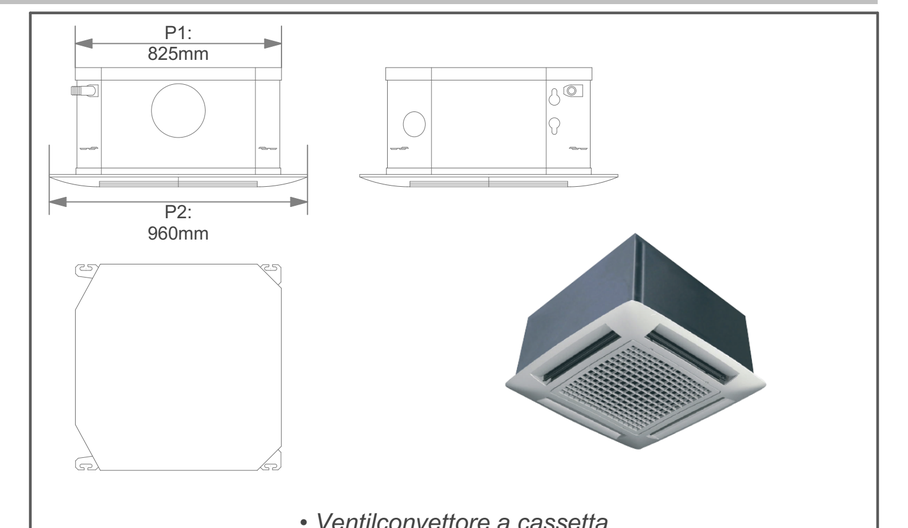
## COMPONENTI IMPIANTISTICHE - UNITA' INTERNE




*• Ventilconvettore tangenziale con motore Brushless Inverter*
*• Installazione verticale*

| VENTILCONVETTORE | P[mm] | Pot. Frigorifera 7-12°C [W] | Resa Termica 50°C [W] | Resa Termica 70-60°C [W] | portata Aria max [mc/h] | Pressione Sonora max-min dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Design Inverter 33B | 1116 | 3310 | 3905 | 6635 | 560 | 45.5-25.6 |
| Design Inverter 46B | 1560 | 4560 | 5705 | 9645 | 787 | 47.2-27.6 |

Ventilconvettore tipo Riello Design Inverter 1:25

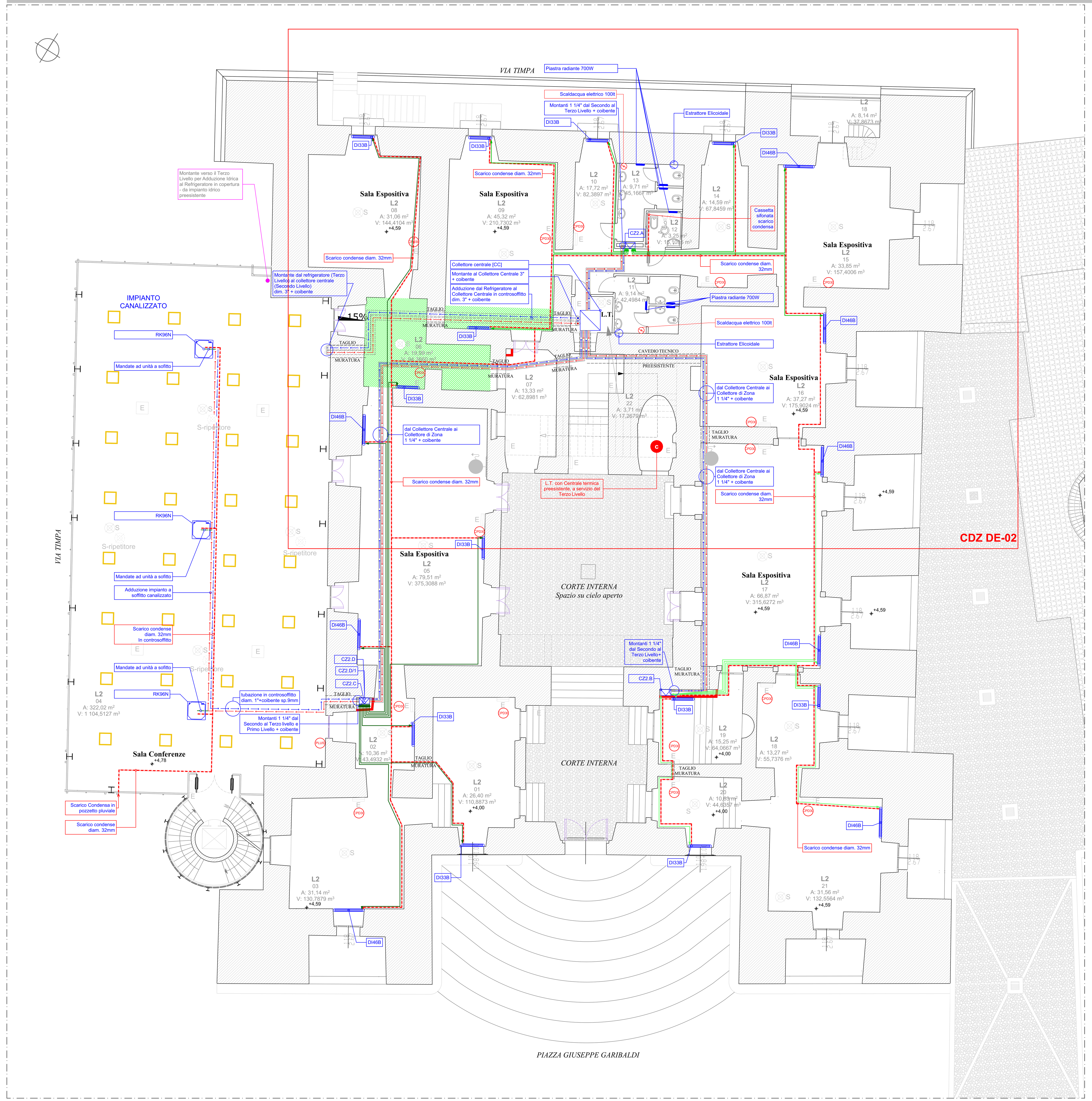



*• Ventilconvettore a cassetta*
*DIM. 298(H)x825(P1)x960(P2)mm*

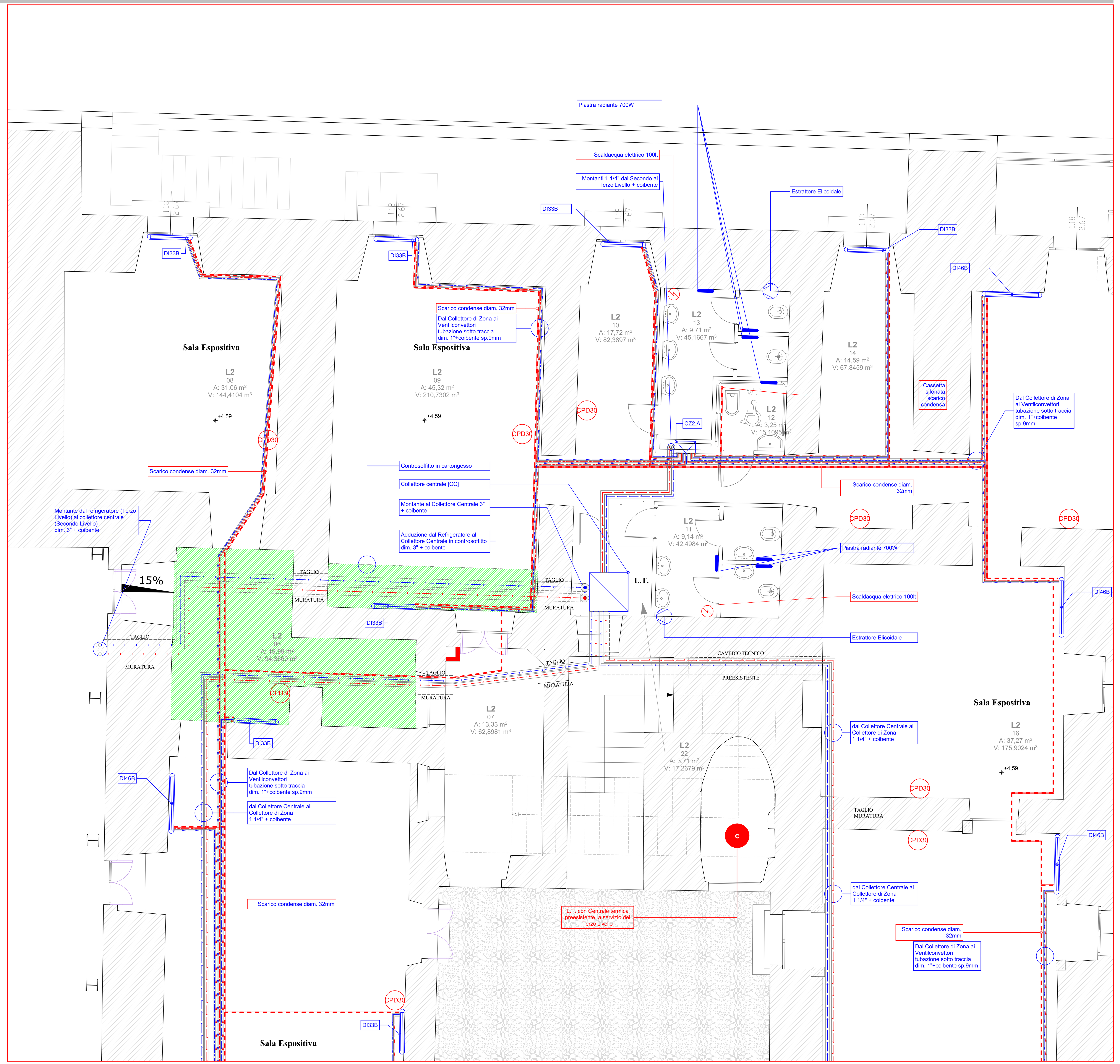
| VENTILCONVETTORE A CASSETTA | Pot. Frigorifera [W] | Resa Termica [W] | portata Aria max [mc/h] |
|---|---|---|---|
| RK 63-96N | 9600 | 13000 | 1600 |

Ventilconvettore a cassetta tipo Riello RK96N 1:25

## IMPIANTO DI RAFFRESCAMENTO / RISCALDAMENTO AL SECONDO LIVELLO

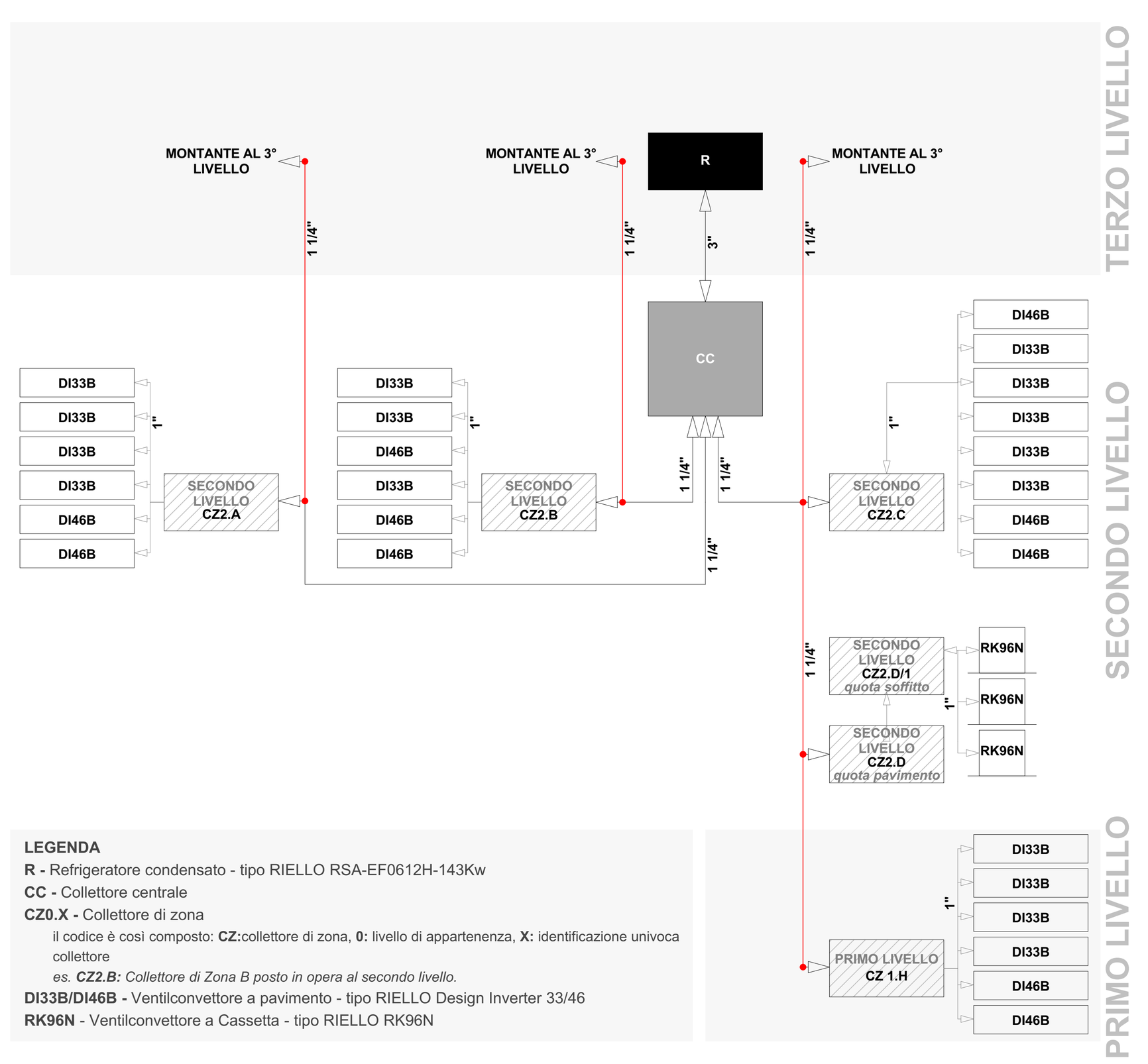



CDZ Secondo Livello 1:100




CDZ DE-01 Dettaglio Piping ai ventilconvettori 1:50

## 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 igenici. 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.b | Impianto di Climatizzazione - Secondo Livello | 1:200-1:100-1:50-1:25 |

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