CITTA' DI LUCCA

Le ali alle tue idee

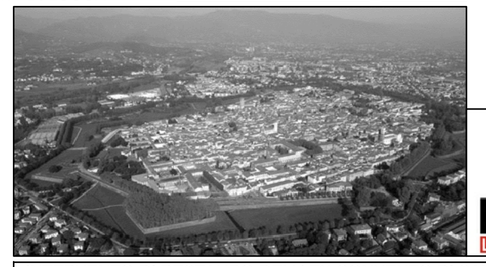
UNIONE EUROPEA
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE

REPUBBLICA ITALIANA

POR CReO FESR 2007-13
OBIETTIVO REGIONALE COMPETITIVITA' REGIONALE E OCCUPAZIONE
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

REGIONE TOSCANA

PROVINCIA di Lucca



PIUSS
LUCCA DENTRO

INTERVENTO DI RESTAURO DELL' EX CONVENTO DI SAN DOMENICO - EX MANIFATTURA TABACCHI

Centro per attività di contrasto al disagio

PROGETTO IMPIANTI TERMOMECCANICI
PROGETTO ESECUTIVO

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI IMPRESE

UNECO SOC. COOP.
via Meucci Ruini, 10 - 42124 - Reggio Emilia (RE) (Mandataria)

IMPRESA COSTRUZIONI EDILI E STRADALI DR. ING. MICHELE BIANCHI & C. srl
via D. Chelini, 39 - 55100 - Lucca (LU) (Mandante)

R.A.M.A. srl
vl. Castracani, 600 - 55100 - Lucca (Mandante)

MARTINELLI IMPIANTI
via del Poggetto 439/h S. Anna - 55100 - Lucca (LU) (Mandante)

Ing. BRUNO PERSICHETTI
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA
N° 1121 Sezione A
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE
INDUSTRIALE, DELL'INFORMAZIONE

PROGETTO

COORDINAMENTO GENERALE
A.I.C.E. Consulting S.r.l. con sede in via G. Boccaccio, 20 - 56010 - Ghezzano (PI)
Pietro Carlo Pellegrini Architetto, via di Vicopelago, 3129 - Pozzuolo - 55100 Lucca (LU

ARCHITETTONICO
Pietro Carlo Pellegrini Architetto, via di Vicopelago, 3129 - Pozzuolo - 55100 Lucca (LU)

STRUTTURALE, IMPIANTI MECCANICI, ELETTRICI, PREVENZIONE INCENDI
e COORDINAMENTO SICUREZZA FASE PROGETTAZIONE
A.I.C.E. Consulting S.r.l. con sede in via G. Boccaccio, 20 - 56010 - Ghezzano (PI)

CONSULENTE PROGETTO RESTAURO
Eugenio Vassallo Architetto, via Sandro Gallo, 54 - 30126 - Venezia Lido (VE)

CONSULENTE PROGETTO STRUTTURALE
Massimo Dringoli Ingegnere, Lungarno Simonelli, 10 - 56126 - Pisa (PI)

CONSULENTE PROGETTO ARCHITETTONICO
Alessandro Franco Architetto, RCF & P., c.so F.lli Cervi, 51 - 47838 - Riccione (RN)

Comune di Lucca
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Arch. Mauro Di Bugno

SISTEMA DI SUPERVISIONE E CONTROLLO IMPIANTI TERMOMECCANICI

elaborato: CD

SCALA : no scale | DATA : Settembre 2013

FILE : CD-RI406-07_Regolazione.dwg | REV. : 0

codice: IM.TAV.07

COMPETITIVITÀ DINAMISMO INNOVAZIONE QUALITÀ www.regione.toscana.it/creo

0	Settembre 2013	Prima emissione	EnPu	GS	BP
Revisione	Data	Descrizione	Disegnato da	Verificato da	Validato da

DESCRIZIONE CONTROLLI

GENERALE
L'impianto di riscaldamento e condizionamento dell'edificio è alimentato dalla rete di teleriscaldamento e teleraffreddamento cittadina. La regolazione del circuito primario degli scambiatori di calore non rientra nel seguente progetto.
Il sistema di supervisione controlla l'intero impianto di climatizzazione. Alcuni comandi e segnalazioni sono implementati tramite l'interfaccia tra il regolatore SMA01 ed il sistema di comunicazione ModBUS del quadro elettrico.

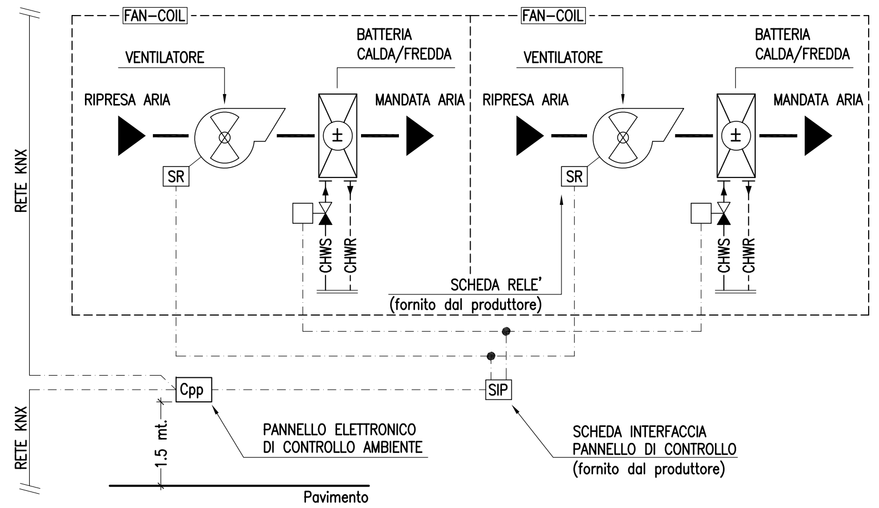
LOGICA DI FUNZIONAMENTO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE SALA POLIVALENTE
La sala polivalente dovrà essere riscaldata o climatizzata in maniera indipendente dalla restante porzione di edificio (temperature, orari di funzionamento).
Quando la stanza non è occupata viene mantenuta al suo interno la temperatura di stand-by. Quando la stanza è occupata l'impianto commuta automaticamente tra riscaldamento o raffrescamento in base alla differenza tra la temperatura misurata, che dipenderà dalle condizioni di affollamento della sala, e quella impostata. Durante il periodo invernale la temperatura di accensione dell'impianto di climatizzazione potrà essere minore di quella estiva, ad esempio 24°C contro i 26°C estivi. Durante il periodo invernale, prima di commutare da riscaldamento a condizionamento, viene acceso l'impianto di ventilazione della sala per contribuire a ridurre la temperatura ambiente tramite il free-cooling, anche se non sono stati raggiunti i valori di qualità dell'aria necessari per l'accensione dell'impianto.
Quando l'impianto di condizionamento e l'impianto di ricambio aria sono spenti, le relative pompe sono spente. La regolazione della potata dell'acqua all'impianto è di tipo modulante, la pompa di circolazione adegua la portata in base alle perdite di carico del circuito, mantenendo un Δp costante.
La temperatura è impostabile dall'utente tramite il pannello di controllo ambiente di ± 2°C rispetto al valore di set-point.
La massima temperatura impostabile d'inverno è 20°C, la minima d'estate 26°C.

LOGICA DI FUNZIONAMENTO IMPIANTO DI RICAMBIO ARIA SALA POLIVALENTE
Quando la stanza non è occupata l'impianto di ricambio aria è spento e la serranda motorizzata sul canale di immissione aria è chiusa. Quando la stanza è occupata l'impianto di ricambio aria è acceso e la serranda motorizzata sul canale di immissione aria è aperta. In caso di mancata apertura della serranda il sistema lancia un allarme.
Quando il valore di qualità dell'aria all'interno della sala supera le 150 ppm (valore indicativo) rispetto al valore di set-point impostato, l'impianto si avvia fino a riportare i valori di qualità a quelli impostati.
Durante il periodo invernale la valvola di regolazione modula la portata dell'acqua per garantire una temperatura di mandata dell'aria costante a 20°C. Quando è richiesto il funzionamento in riscaldamento la pompa 3 è acceso. Nel caso in cui, durante il periodo invernale, sia richiesto il funzionamento in raffrescamento dell'ambiente (ovvero venga superata di 2°C la temperatura impostata) a causa di un elevato affollamento, se le condizioni dell'aria esterna sono favorevoli, l'aria primaria contribuisce al raffrescamento dell'ambiente e non viene postriscaldata.
Durante il periodo estivo l'aria esterna viene prima deumidificata e successivamente post-riscaldata con regolazione climatica e in funzione della temperatura del locale per evitare sottoraffreddamenti, per contribuire l'abbattimento del carico sensibile in ambiente. Se il termostato antigelo rileva una temperatura minore del valore impostato il sistema spegne il ventilatore e chiude la serranda presa aria esterna.

LOGICA DI FUNZIONAMENTO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE UFFICI
Quando le stanze non sono occupate vengono mantenute le condizioni di temperatura di stand-by.
La temperatura è impostabile dall'utente tramite il pannello di controllo ambiente di ± 2°C rispetto al valore di set-point.
La massima temperatura impostabile d'inverno è 20°C, la minima d'estate 26°C.

LOGICA DI FUNZIONAMENTO IMPIANTO DI RICAMBIO ARIA UFFICI
Durante gli orari di occupazione del fabbricato l'impianto di ricambio aria è sempre acceso.
Durante il periodo invernale la valvola di regolazione modula la portata dell'acqua per garantire una temperatura di mandata dell'aria costante a 20°C. Quando è richiesto il funzionamento in riscaldamento la pompa 3 è acceso.
Durante il periodo estivo l'aria esterna viene prima deumidificata e successivamente post-riscaldata con regolazione climatica, per contribuire l'abbattimento dei carichi sensibili in ambiente._Se il termostato antigelo rileva una temperatura minore del valore impostato il sistema spegne il ventilatore e chiude la serranda presa aria esterna.

LOGICA SISTEMA DI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA
Quando la temperatura dell'acqua all'interno del bollitore BOL01 scende al di sotto del valore impostato il sistema accende la pompa P4 per un tempo sufficiente a riportare la temperatura dell'accumulo al valore impostato. Periodicamente il sistema effettua la disinfezione termica anti-legionella grazie al miscelatore elettronico, verificando che la temperatura sul ricircolo sanitario si mantenga ad almeno 65°C per un tempo impostabile (minimo 30').



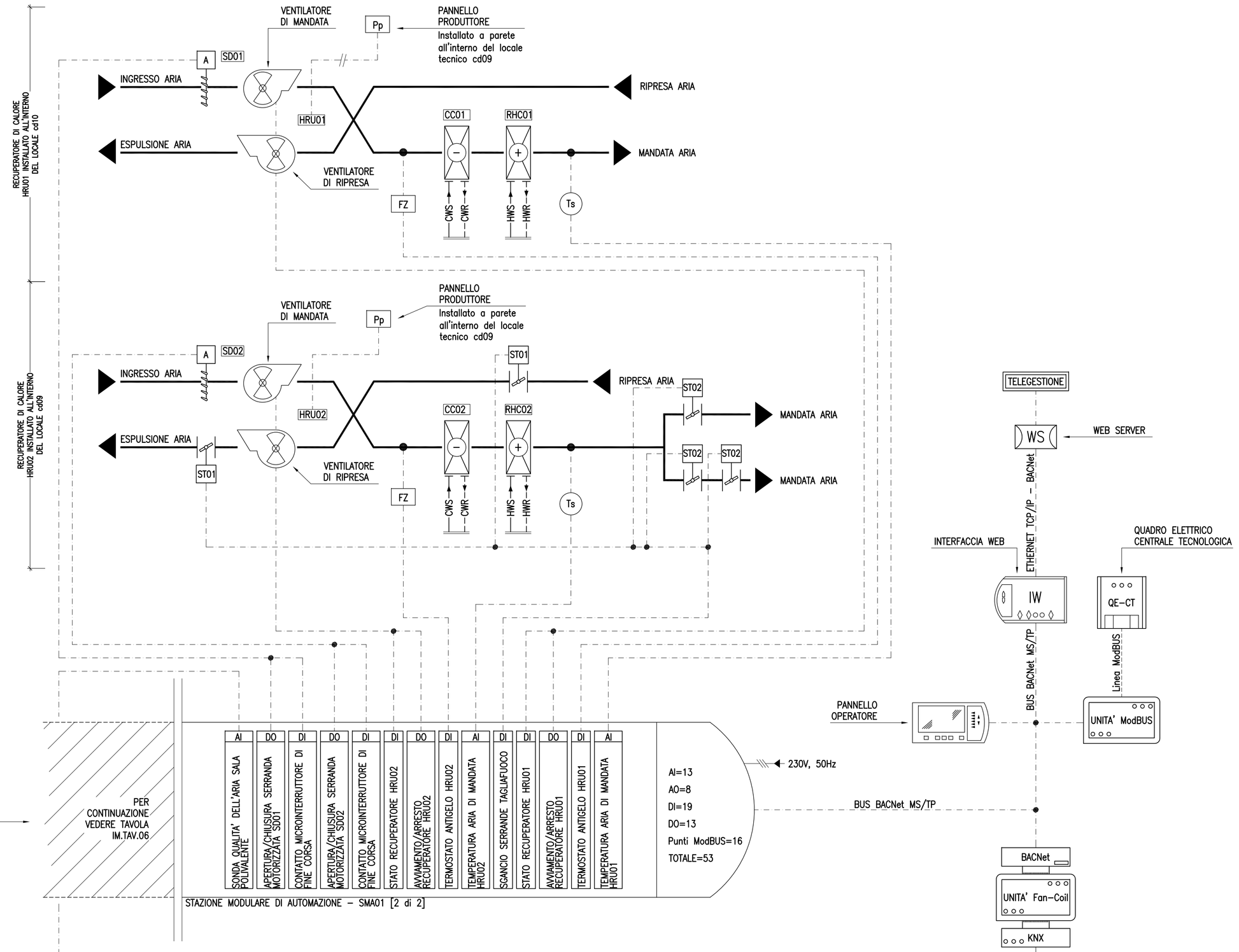
Regolazione FAN-COIL

Schema di principio — No Scala

REGOLATORE SMA01 INSTALLATO ALL'INTERNO DEL QUADRO ELETTRICO CENTRALE TECNOLOGICA QCT, UBICATO ALL'INTERNO DEL LOCALE cd09

CONTRASTO AL DISAGIO

Sistema di supervisione e controllo impianti termomeccanici — No Scala



LISTA DEI SIMBOLI DISEGNI MECCANICI E IDRAULICI

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	DIREZIONE DEL FLUSSO
	VALVOLA A DUE VIE A PASSAGGIO INTEGRALE ON-OFF
	VALVOLA A DUE VIE DI REGOLAZIONE
	VALVOLA A TRE VIE DI REGOLAZIONE MODULANTE
	MISCELATORE ELETTRONICO PER DISINFEZIONE TERMICA PROGRAMMABILE
Q1	POMPA DI CIRCOLAZIONE
T	SONDA DI TEMPERATURA
TH	SONDA COMBINATA DI TEMPERATURA ED UMIDITA' ARIA ESTERNA
C=	PANNELLO ELETTRONICO DI CONTROLLO CON DISPLAY COMPLETO DI SONDA DI TEMPERATURA AMBIENTE, COMMUTAZIONE ESTATE/INVERNO, REGOLAZIONE TEMPERATURA, REGOLAZIONE VELOCITA' FAN-COIL, INTERRUTTORE ACCESO/SPENTO
	"SCHEDA RELE'"
	INTERFACCIA PANNELLO DI CONTROLLO FAN-COIL
	DI COMANDO DELL'UNITA' DI RECUPERO CALORE ...l produttore)

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	SIMBOLO GRAFICO COLLEGAMENTO DI TUBAZIONI O STACCO DI TUBAZIONE
	SIMBOLO GRAFICO ATTRAVERSAMENTO DI TUBAZIONI NON COMPLANARI E PRIVE DI COLLEGAMENTI
CHWS	TUBAZIONE DI MANDATA ACQUA CALDA/REFRIGERATA
CHWR	TUBAZIONE DI RITORNO ACQUA CALDA/REFRIGERATA
HWS	TUBAZIONE DI MANDATA ACQUA CALDA
HWR	TUBAZIONE DI RITORNO ACQUA CALDA
CWS	TUBAZIONE DI MANDATA ACQUA REFRIGERATA
CWR	TUBAZIONE DI RITORNO ACQUA REFRIGERATA
ACS	TUBAZIONE ACQUA CALDA SANIATARIA
AFS	TUBAZIONE ACQUA FREDDA SANITARIA
RIC	TUBAZIONE RICIRCOLO ACQUA CALDA SANITARIA
AP	TUBAZIONE ACQUA POTABILE
AT	TUBAZIONE ACQUA PER USI TECNOLOGICI
	CAVO COMANDO
FCD	FAN-COIL
FCC	

SIMBOLO	DESCRIZIONE
ADD	ADDOLCITORE D'ACQUA AUTOMATICO MONO-COLONNA
BOL	BOLLITORE PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA MONO-SERPENTINO
HE	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE
SD A ST	SERRANDA CON SERVOCOMANDO DOTATO DI MICROINTERRUTTORE DI FINE CORSA
AI	INGRESSO ANALOGICO
AO	USCITA ANALOGICA
DI	INGRESSO DIGITALE
DO	USCITA DIGITALE
1 X01 X02	NUMERO DI IDENTIFICAZIONE DEL PARTICOLARE NUMERO DEL FOGLIO SU CUI IL PARTICOLARE E' DISEGNATO NUMERO DEL FOGLIO SU CUI IL PARTICOLARE E' INDICATO
A X01 X02	NUMERO DI IDENTIFICAZIONE DELLA SEZIONE NUMERO DEL FOGLIO SU CUI IL PARTICOLARE E' DISEGNATO NUMERO DEL FOGLIO SU CUI IL PARTICOLARE E' INDICATO

Bruno Persichetti
= Persichetti Bruno
= Ordine degli
egneri/8000711050
= IT