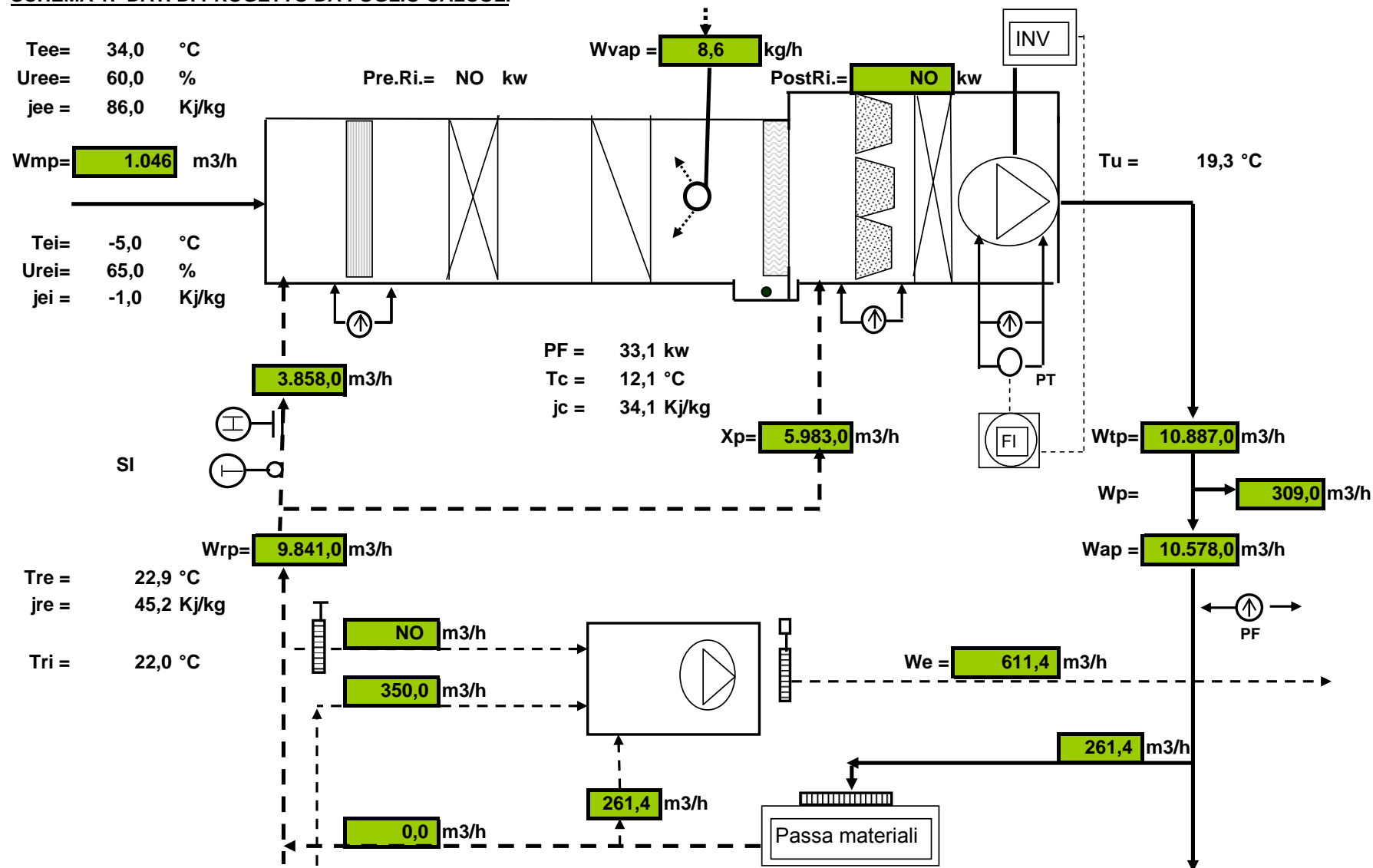
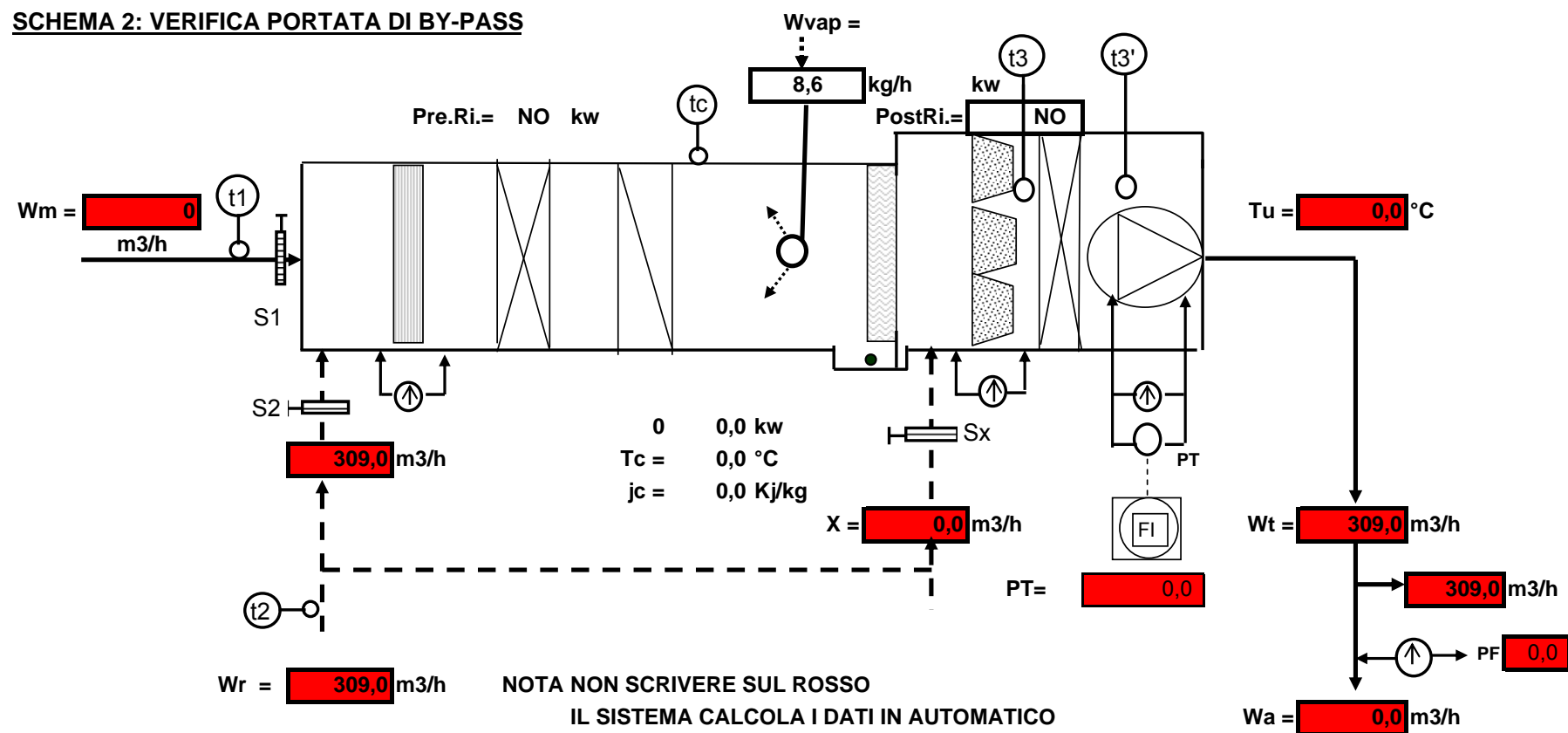


SCHEMA 1: DATI DI PROGETTO DA FOGLIO CALCOLI



SCHEMA 2: VERIFICA PORTATA DI BY-PASS



Prerequisiti

messa in marcia e taratura portata immessa, pressioni ambiente ed aria esterna
Regolazione portata funzionante in automatico o in manuale

Condizioni di prova: At rest/As built

NOTA: E' bene che durante la pre taratura si abbia l'accortezza di partire con le serrande S2 ed Sx totalmente aperte e con la S1 chiusa parzialmente in modo da avere la portata di aria esterna desiderata e con le serrandine circolari dei filtri terminali totalmente aperte. Anche le porte dei locali devono essere aperte.

Impostare il valore di PT in modo che il manometro PF indichi una perdita di carico congrua con quella dei filtri nuovi alla portata di progetto. Tipicamente tale perdita di carico è di 130 Pa con velocità frontali di 0,495 m/sec. Il dimensionamento standard Lesatec è con velocità frontali di 0,483 m/sec. (solo superficie pacco filtrante)

Misurare la portata Wm ed aggiustarla al valore di progetto tramite la serranda S1. In caso di difficoltà ad avere il valore giusto chiudere un po' la serranda S2. Se non bastasse chiudere anche la Sx.

NOTA BENE:

Queste serrande dovranno essere ritoccate in seguito alle tarature delle pressioni ambiente pertanto azionarle il minimo indispensabile.

Quindi misurare e tarare, con le serrandine circolari poste nei canali, allo stesso valore le velocità sotto ogni filtro. Operativamente ciò consiste nel fare un primo screening delle velocità, individuare i filtri con i valori più alti, andarli a diminuire con le serrandine circolari fino a portare tutti i filtri ad avere circa la stessa velocità media di uscita. Se tale velocità è più bassa di quella di calcolo, aumentare PT. Se è più alta diminuire PT. Alla fine di queste operazioni rieseguire un controllo accurato in quanto le variazioni di portata incidono sulle perdite di carico del sistema.

Facendo la somma di tutte le portate misurate sui filtri si ottiene il valore Wa da inserire in tab1. Nel caso che la misura sia fatta sul canale di mandata, ovvero, si misuri effettivamente Wt, occorre inserire direttamente tale valore sempre in tabella 1. Esso sarà utilizzato tal quale dal programma e visualizzato sullo schema 2. Se invece si inserisce il valore Wa, automaticamente il sistema somma, per i calcoli, il valore Wp originato dai calcoli e visualizzato sullo schema 1. Sullo schema 2 comparrà quindi questo valore.

In caso di presenza di espulsore, una volta eseguita la taratura di equiripartizione delle portate, metterlo in funzione al valore previsto di progetto. Possono esserci due casi:

- Espulsione generale per garantire i rinnovi
- Espulsore a servizio di apparecchiature di processo (Cappe B.H. etc)

Nel secondo caso una volta tarato al valore di progetto la sua portata dovrebbe rimanere costante. Eventualmente prima di bloccarne la portata verificare in campo il corretto funzionamento delle apparecchiature asservite.

Chiudere le porte e procedere quindi al controllo delle pressioni ambiente partendo inizialmente ad impostare le corrette direzioni dei gradienti ambientali (verso di uscita dell'aria dagli ambienti) e quindi procedere con l'affinamento del valore da ottenere. Questa regolazione viene eseguita per mezzo delle serrande poste sulle griglie di ripresa dagli ambienti. Se non si riescono ad ottenere valori pressori conformi al progetto senza dover chiudere in maniera eccessiva le serrandine ambiente, chiudere leggermente entrambe le serrande S2 ed Sx.

Ogni volta che si chiudono tali serrande, a parità di portata immessa W_a si cambia il valore della portata di aria esterna, pertanto occorre riverificare W_m ed, eventualmente, regolarne nuovamente il valore. Controllare, quindi il valore delle pressioni ambiente nel locale scelto come "pilota" e, se necessario, rieseguire l'aggiustaggio del posizionamento delle serrande sul CDZ. E' un procedimento "va e vieni" di rapida convergenza.

Indicando con : P_a = Pressione ambiente locale riferimento

Trascrivere i valori:

Tab 1		
W_a =	0,0	m ³ /h
W_m =	0,0	m ³ /h
W_t =	0,0	m ³ /h
P_T =	0,0	Pa
P_a =	0,0	Pa
P_F =	0,0	Pa

PUNTO 1: VERIFICA PORTATA DI ARIA ESTERNA

NOTA: Non scrivere sul rosso

Le verifiche, utilizzando le formule riportate possono essere fatte anche manualmente.

Regolazione portata funzionante in automatico o in manuale

Verifica quantità aria esterna

Variazione percentuale rispetto a progetto: $\Delta Wm =$

$(Wm - Wmp) =$

1.046

Verifica manuale

m3/h

$Wmp =$

1.046

1.046,0

m3/h

$\Delta Wm\% =$

$100 * \Delta Wm / Wmp =$

100,0

%

Criterio di accettazione= $\Delta Wm < 7,5\% =$

NonPassa

P/NP

Se la verifica della quantità di aria esterna è positiva, proseguire altrimenti intervenire sull'impianto con sigillature e siliconature dei canali, od aumentando l'aria esterna, o riducendo la portata dell'eventuale espulsore generale, etc.

Nota: In verde i dati da foglio calcolo

in Rosso i dati calcolati dalla verifica automatica

PUNTO 2: VERIFICA PORTATA DI BY-PASS

Caso 1: Presenza di acqua fredda e forniture per il riscaldamento. Regime estivo ed invernale

Aprire la valvola di by passa sull'acqua fredda, o impostare al 100% l'apertura della modulante dell'acqua fredda. Lo scopo è di avere una potenza frigorifera costante durante le prove.

Se l'impianto ha batteria centralizzata di post riscaldamento ma non risulta possibile leggere la temperatura T3 ma solo la T3' allora chiudere la valvola di adduzione dell'acqua calda alla batteria di post riscaldamento in macchina o disabilitare l'alimentazione alla medesima se elettrica. Controllare la chiusura dell'alimentazione alla batteria di preriscaldamento se presente.

Se è possibile leggere la temperatura T3 o se l'impianto ha batterie di post riscaldamento in campo, impostarle in manuale al 50-60%, . Questo serve ad ampliare i differenziali di temperatura e quindi l'attendibilità del calcolo. Lasciare funzionare il sistema in modo che le temperature si stabilizzino. Durante questo periodo è possibile fare lavori alternativi che non comportino variazioni di settaggio o modifiche al sistema aeraulico.

Controllare i valori indicati dai termometri di servizio t1; t2; tc; t3.(t3')

Una volta stabilizzati trascriverne i valori:

t1=	0,0	°C
t2=	0,0	°C
tc=	0,0	°C
t3=	0,0	°C

La portata di By-pass è data da:

		Verifica manuale	
$X = Wt \cdot (t3 - tc) / (t2 - tc) =$		0,0	m3/h
$X_p =$		5.983,0	m3/h
Verifica quantità aria by-pass			
Variazione portata	$\Delta X =$	$X - X_p =$	(5.983,0) m3/h
Variazione percentuale rispetto a progetto:	$\%X =$	$100 \cdot \Delta X / X_p =$	100,0 %
Criterio di accettazione=		$\%X < 5,5\%$	NonPassa P/NP

Se la verifica "Non Passa" controllare il valore di ΔX ed agire così:

Caso $\Delta X > 0$

Chiudere Sx

Verificare che il valore di PT sia ripristinato dal sistema automatico o resettarlo manualmente.

Verificare il valore di Pa, se aumentato aprire S2 fino al suo ripristino Misurare la portata di aria esterna e riinserire il nuovo dato in Tab 1 Procedere quindi con i punti 1 e 2. Ripetere la procedura fino a quando entrambi i criteri di accettazione non sono verificati.

Caso $\Delta X < 0$

Chiudere S2

Verificare che il valore di PT sia ripristinato dal sistema automatico o resettarlo manualmente.

Verificare il valore di Pa, se aumentato aprire Sx fino al suo ripristino Misurare la portata di aria esterna e riinserire il nuovo dato in Tab 1 Procedere quindi con i punti 1 e 2. Ripetere la procedura fino a quando entrambi i criteri di accettazione non sono verificati.

Caso 2: Presenza di sole forniture per il riscaldamento in regime invernale

Questa procedura dà risultati soddisfacenti solo con basse temperature esterne rispetto a quelle interne. ed è indipendente dalla temperatura t_3 e dalla posizione delle batterie di post riscaldamento. Nel caso di presenza di batteria di preriscaldamento, accertarsi la non sussistenza delle condizioni di formazione di ghiaccio, chiudere l'adduzione dell'acqua calda a detta batteria o l'alimentazione elettrica se elettrica.

Lasciare funzionare il sistema in modo che le temperature si stabilizzino. Durante questo periodo è possibile fare lavori alternativi che non comportino variazioni di settaggio o modifiche al sistema aeraulico.

Controllare i valori indicati dai termometri di servizio t_1 ; t_2 ; t_c ;
Una volta stabilizzati trascriverne i valori:

$t_1 = 0,0$ °C
 $t_2 = 0,0$ °C
 $t_c = 0,0$ °C

La portata di By-pass è data da:

				Verifica manuale	
$X=Wt-Wm*(t2-t1)/(t2-tc)=$				309,0	m3/h
$Xp=$				5.983,0	m3/h
Verifica quantità aria by-pass					
Variazione portata		$\Delta X=$	$X-Xp=$	(5.674,0)	m3/h
Variazione percentuale rispetto a progetto:		$\%X=$	$100*\Delta X/Xp=$	94,8	%
Criterio di accettazione=				$\%X<5,5\%$	NonPassa

Se la verifica "Non Passa" controllare il valore di ΔX ed agire così:

Caso $\Delta X > 0$

Chiudere Sx

Verificare che il valore di PT sia ripristinato dal sistema automatico o resettarlo manualmente.

Verificare il valore di Pa, se aumentato aprire S2 fino al suo ripristino Misurare la portata di aria esterna e riinserire il nuovo dato in Tab 1 Procedere quindi con i punti 1 e 2. Ripetere la procedura fino a quando entrambi i criteri di accettazione non sono verificati.

Caso $\Delta X < 0$

Chiudere S2

Verificare che il valore di PT sia ripristinato dal sistema automatico o resettarlo manualmente.

Verificare il valore di Pa, se aumentato aprire Sx fino al suo ripristino Misurare la portata di aria esterna e riinserire il nuovo dato in Tab 1 Procedere quindi con i punti 1 e 2. Ripetere la procedura fino a quando entrambi i criteri di accettazione non sono verificati.