



**AICARR**

Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

# SOFTWARE CALCOLO Acqua Calda Sanitaria Dimensionamento Accumuli e potenze generatori/scambiatori

# SCOPO DEL SOFTWARE

Dimensionare la potenza dei generatori e degli scambiatori di acqua calda sanitaria e il volume di accumulo necessario

# SCOPO DEL SOFTWARE

Il metodo proposto dal software è  
apparentemente diverso dalla  
norma UNI 9182

per il semplice motivo che è più dinamico,  
permettendo il controllo con profili di  
consumo diversi. I risultati sono più precisi.  
(cfr. esempi di calcolo)

# VIDEATA 1: premessa



## **PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA** **dimensionamento volume accumulo e potenza generatori / scambiatori**

Il software permette di dimensionare volume dell'accumulo, potenza di generatori e scambiatori per sistemi di produzione dell'acqua calda sanitaria.

La licenza viene concessa gratuitamente a tutti i soci AiCARR.

Il software viene fornito con un manuale d'uso, la cui lettura è fondamentale.

In ogni caso, la responsabilità dei risultati forniti dal programma è esclusiva di chi lo utilizza e per nessun motivo AiCARR può essere ritenuta responsabile di alcunchè.

*Attenzione: le macro di excel devono essere attivate, altrimenti il software non funziona*

Revisione 1/12  
settembre 2012

ACCETTO E CONTINUO

autore  
Michele Vio

# VIDEATA 2: scelta soluzione

**Soluzione con accumulo direttamente su Acqua Calda Sanitaria:  
va a videata 3**



**Il programma permette di dimensionare:**

**SISTEMI DI PRODUZIONE  
CON ACCUMULO POSTO  
SUL CIRCUITO AS**

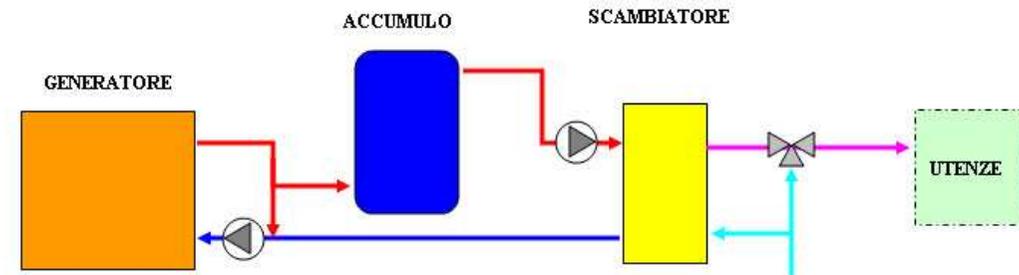
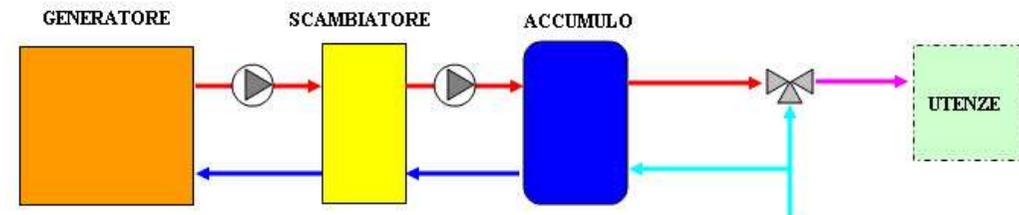
Il sistema ha il pregio di ottimizzare l'effetto dell'accumulo e di minimizzare la potenza dello scambiatore. Di contro richiede una maggiore attenzione per il controllo della legionellosi, perché si accumula acqua sanitaria.

**SELEZIONA ACCUMULO  
CIRCUITO AS**

**SISTEMI DI PRODUZIONE  
CON ACCUMULO POSTO  
SUL CIRCUITO PRIMARIO**

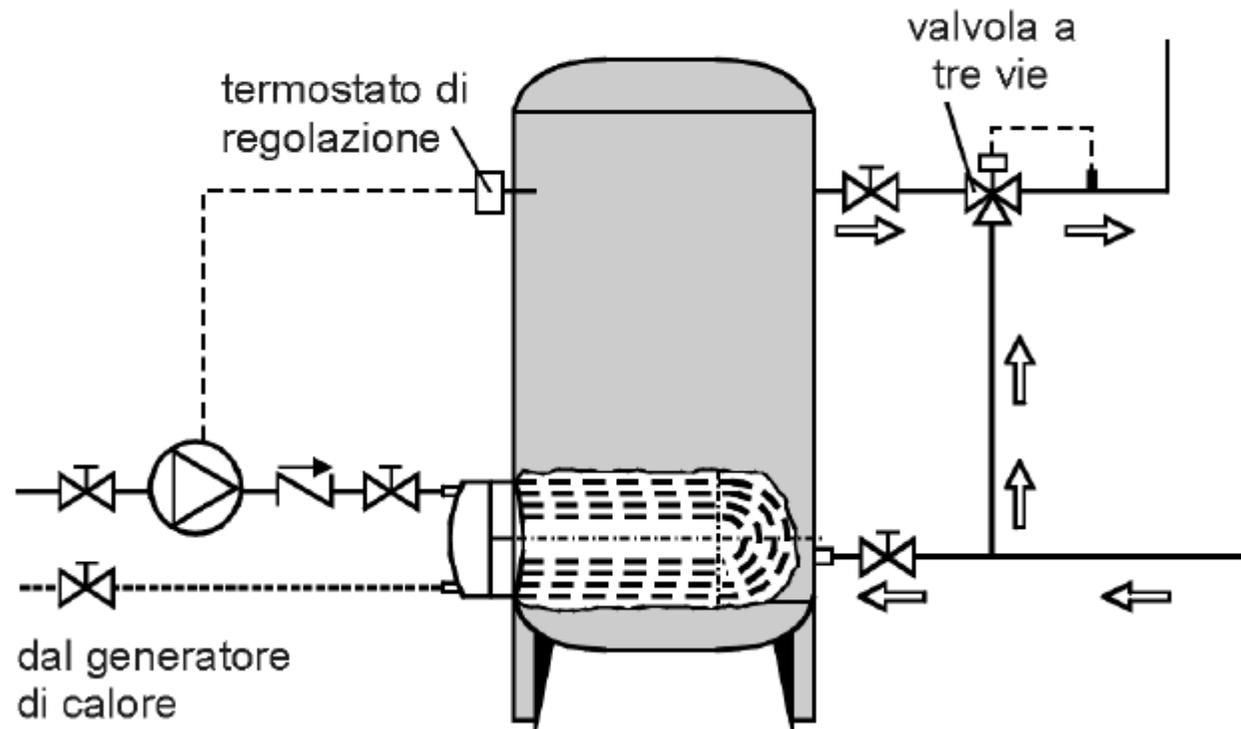
Il sistema ha il pregio di non richiedere particolari controlli per la legionellosi, perché non si accumula acqua sanitaria. Di contro, a parità di ogni altra condizione, richiede uno scambiatore di maggiore potenza ed un volume di accumulo maggiore.

**SELEZIONA ACCUMULO  
CIRCUITO PRIMARIO**



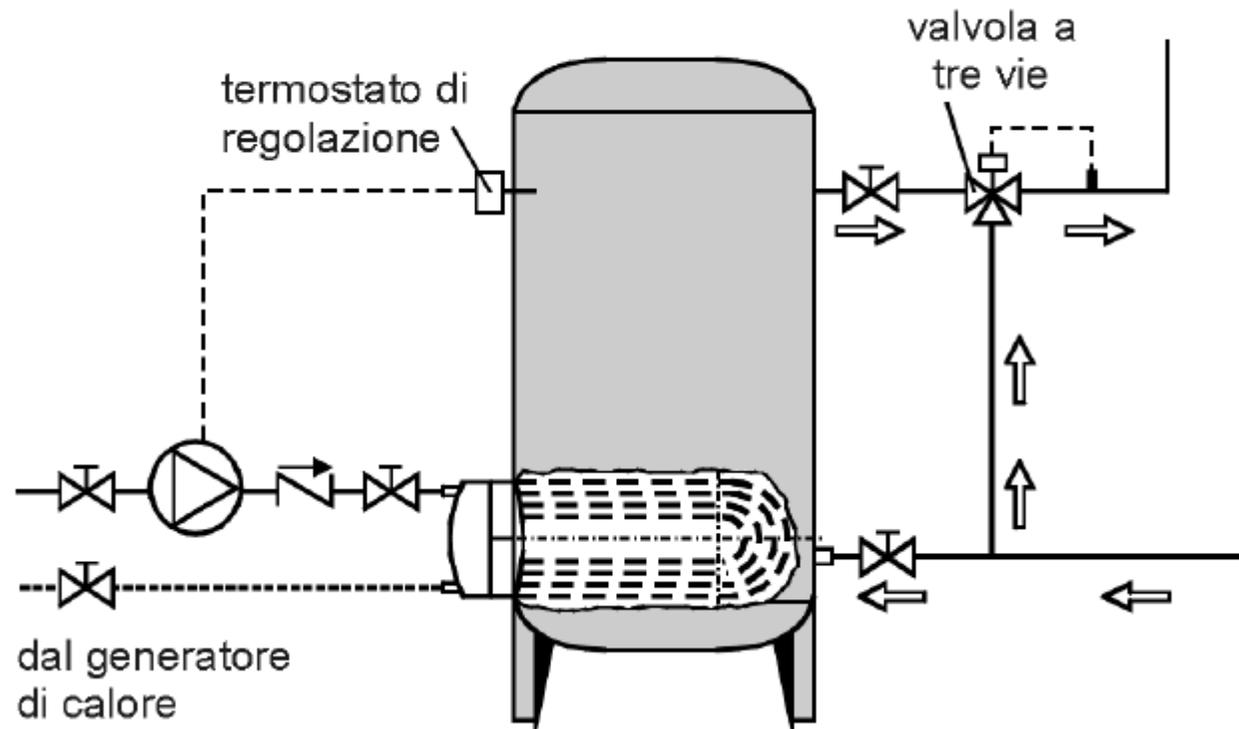
## VIDEATA 2: scelta soluzione

**Questa soluzione vale anche per accumuli con scambiatori inseriti all'interno del serbatoio**



## VIDEATA 2: scelta soluzione

In tutti i casi la valvola a 3 vie può esserci oppure no.  
Eventualmente funge da tre vie il rubinetto



# VIDEATA 2: scelta soluzione

**Soluzione con accumulo su circuito primario:  
va a videata 4**



**Il programma permette di dimensionare:**

**SISTEMI DI PRODUZIONE  
CON ACCUMULO POSTO  
SUL CIRCUITO AS**

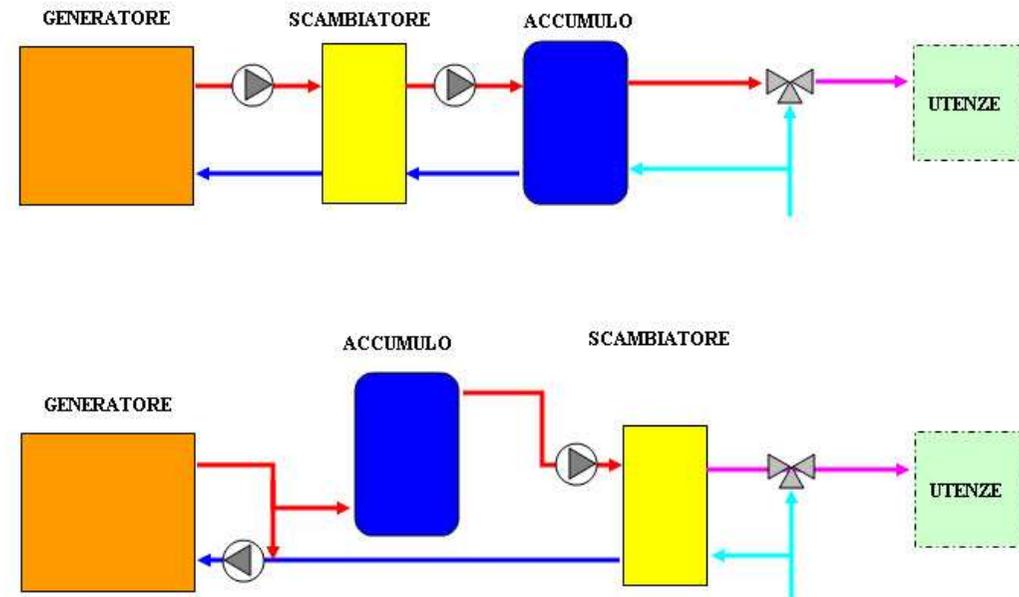
Il sistema ha il pregio di ottimizzare l'effetto dell'accumulo e di minimizzare la potenza dello scambiatore. Di contro richiede una maggiore attenzione per il controllo della legionellosi, perché si accumula acqua sanitaria.

**SELEZIONA ACCUMULO  
CIRCUITO AS**

**SISTEMI DI PRODUZIONE  
CON ACCUMULO POSTO  
SUL CIRCUITO PRIMARIO**

Il sistema ha il pregio di non richiedere particolari controlli per la legionellosi, perché non si accumula acqua sanitaria. Di contro, a parità di ogni altra condizione, richiede uno scambiatore di maggiore potenza ed un volume di accumulo maggiore.

**SELEZIONA ACCUMULO  
CIRCUITO PRIMARIO**



# VIDEATA 2: scelta soluzione

**Questa soluzione vale per i sistemi che abbiano un accumulo sul circuito primario e uno scambiatore diretto, indipendentemente da come è disegnato il circuito primario**



**Il programma permette di dimensionare:**

**SISTEMI DI PRODUZIONE  
CON ACCUMULO POSTO  
SUL CIRCUITO AS**

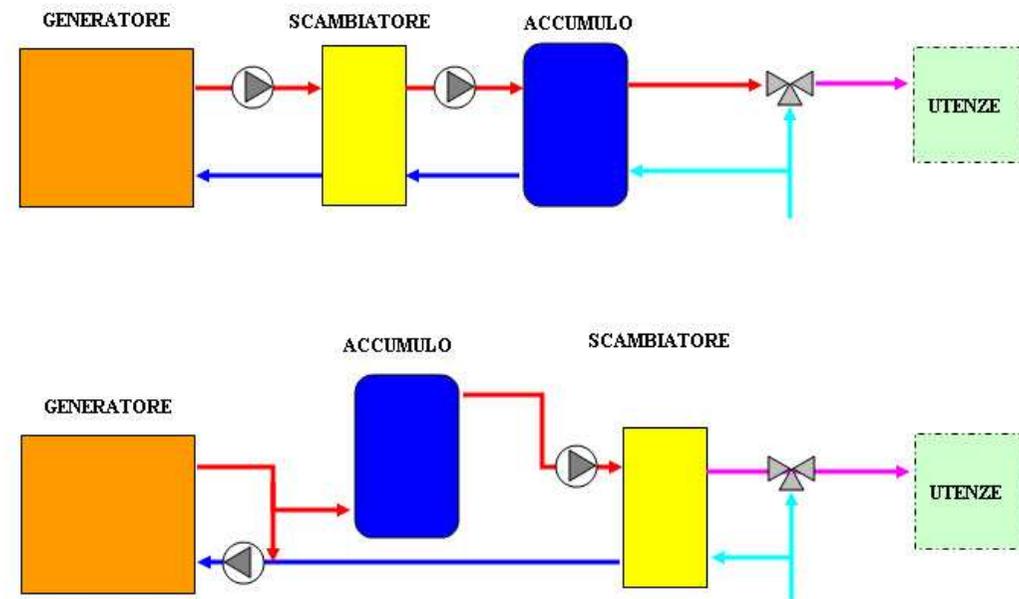
Il sistema ha il pregio di ottimizzare l'effetto dell'accumulo e di minimizzare la potenza dello scambiatore. Di contro richiede una maggiore attenzione per il controllo della legionellosi, perché si accumula acqua sanitaria.

**SELEZIONA ACCUMULO  
CIRCUITO AS**

**SISTEMI DI PRODUZIONE  
CON ACCUMULO POSTO  
SUL CIRCUITO PRIMARIO**

Il sistema ha il pregio di non richiedere particolari controlli per la legionellosi, perché non si accumula acqua sanitaria. Di contro, a parità di ogni altra condizione, richiede uno scambiatore di maggiore potenza ed un volume di accumulo maggiore.

**SELEZIONA ACCUMULO  
CIRCUITO PRIMARIO**



# VIDEATA 3: accumulo su ACS

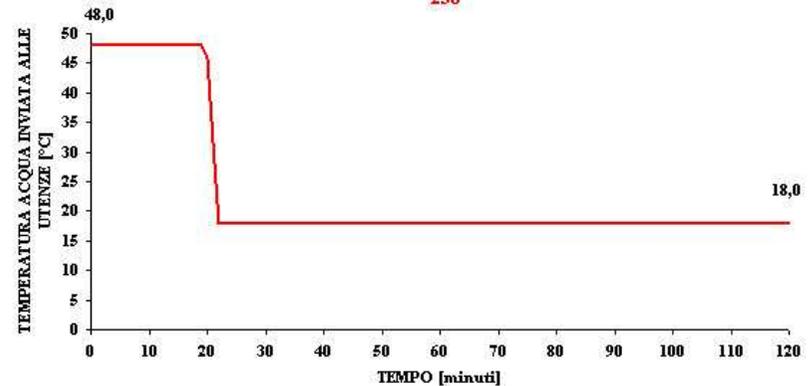
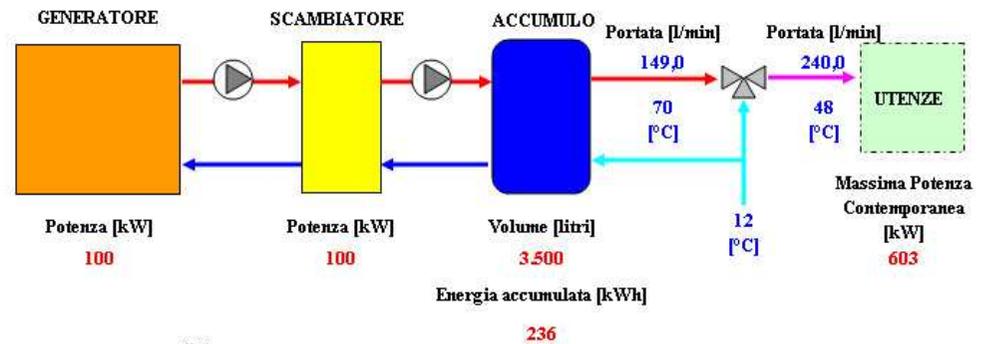
## Selezione numero apparecchi che consumano ACS

Campo: da 1 a 1000.

Avanzamento + 1 con click sulle frecce, + 5 con click all'interno (parte bianca)



Numero bagni/apparecchi totale	40	<input type="text"/>
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	<input type="text"/>
Massima contemporaneità	30%	<input type="text"/>
Massima portata acqua [litri/min]	240	<input type="text"/>
Temperatura utilizzo [°C]	48	<input type="text"/>
Temperatura acquedotto [°C]	12	<input type="text"/>
Temperatura produzione [°C]	70	<input type="text"/>
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	<input type="text"/>
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	<input type="text"/>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	<input type="text"/>
Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per	19 [minuti]	49 [secondi]



# VIDEATA 3: accumulo su ACS

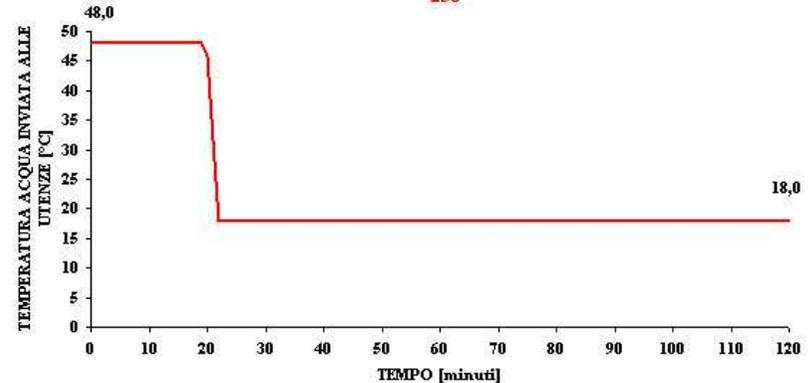
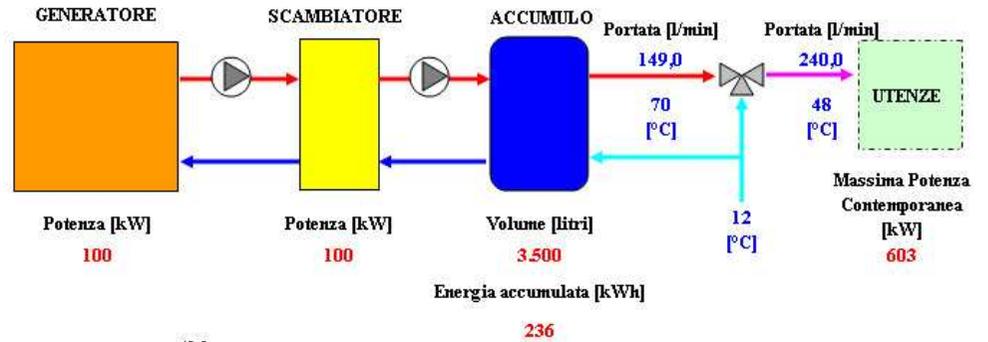
**Portata ACS massima per singolo apparecchio**  
 Campo: da 1 a 50  
 Avanzamento + 1 con click sulle frecce, + 5 con click all'interno (parte bianca)



Numero bagni/apparecchi totale	40	<   >
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	<   >
Massima contemporaneità	30%	<   >
Massima portata acqua [litri/min]	240	<   >
Temperatura utilizzo [°C]	48	<   >
Temperatura acquedotto [°C]	12	<   >
Temperatura produzione [°C]	70	<   >
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	<   >
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	<   >
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	<   >
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	<   >
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	<   >

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]

AVANTI
INDIETRO
Dimensiona Generatori in serie
Valori contemporaneità suggeriti



# VIDEATA 3: accumulo su ACS

## Percentuale di contemporaneità (cfr. videata 5)

Campo: da 1% a 100%.

Avanzamento + 1% con click sulle frecce, + 5% con click all'interno (parte bianca)



Numero bagni/apparecchi totale	40	<input type="text"/>
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	<input type="text"/>
Massima contemporaneità	30%	<input type="text"/>
Massima portata acqua [litri/min]	240	<input type="text"/>
Temperatura utilizzo [°C]	48	<input type="text"/>
Temperatura acquedotto [°C]	12	<input type="text"/>
Temperatura produzione [°C]	70	<input type="text"/>
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	<input type="text"/>
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	<input type="text"/>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	<input type="text"/>

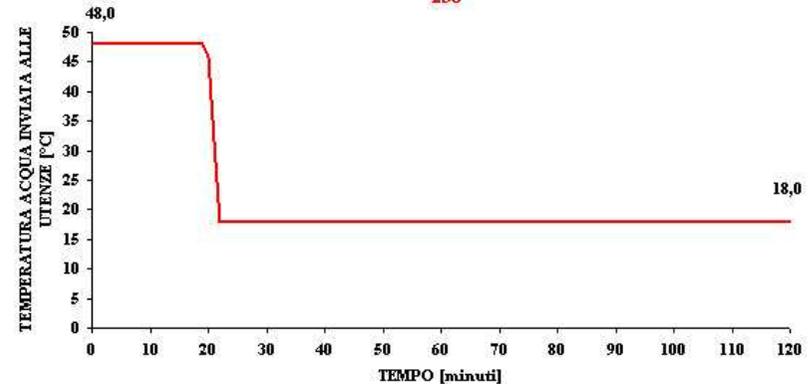
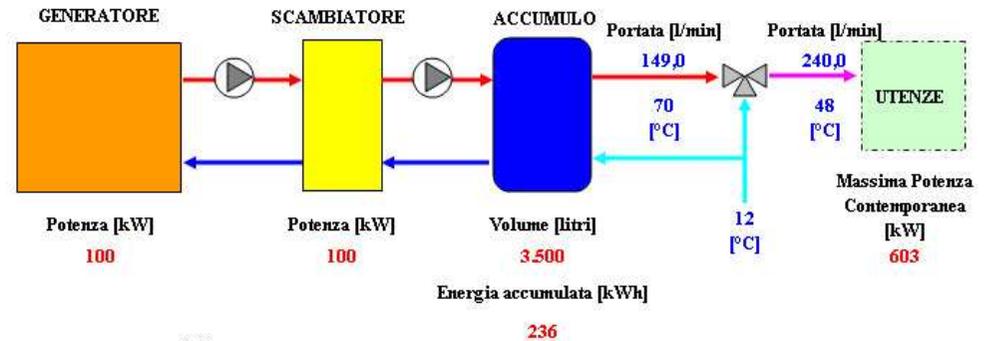
Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]

AVANTI

INDIETRO

Dimensiona  
Generatori in serie

Valori  
contemporaneità  
suggeriti



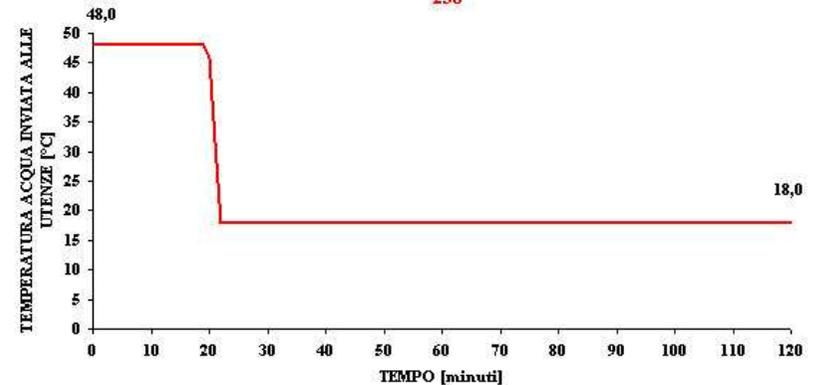
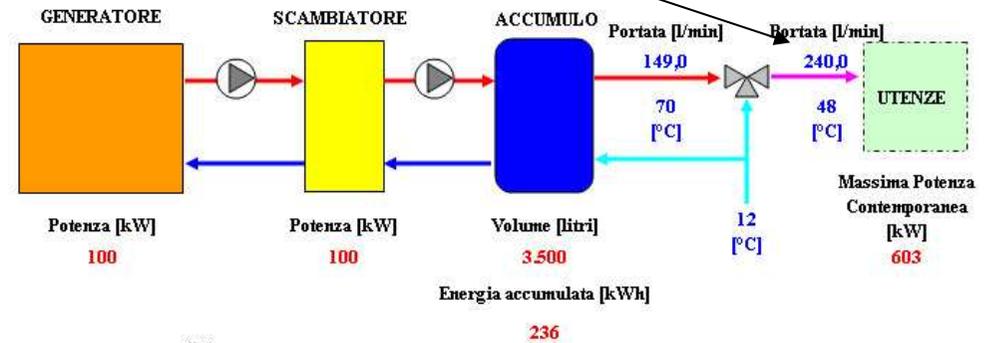
# VIDEATA 3: accumulo su ACS

## Massima portata ACS, al netto della contemporaneità



Numero bagni/apparecchi totale	40	<input type="text"/>
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	<input type="text"/>
Massima contemporaneità	30%	<input type="text"/>
Massima portata acqua [litri/min]	240	<input type="text"/>
Temperatura utilizzo [°C]	48	<input type="text"/>
Temperatura acquedotto [°C]	12	<input type="text"/>
Temperatura produzione [°C]	70	<input type="text"/>
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	<input type="text"/>
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	<input type="text"/>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	<input type="text"/>

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]



# VIDEATA 3: accumulo su ACS

## Temperatura utilizzo ACS

Campo: da 35 a 48.

Avanzamento + 1 con click sulle frecce, + 5 con click all'interno (parte bianca)



Numero bagni/apparecchi totale	40	< > >
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	< > >
Massima contemporaneità	30%	< > >
Massima portata acqua [litri/min]	240	< > >
Temperatura utilizzo [°C]	48	< > >
Temperatura acquedotto [°C]	12	< > >
Temperatura produzione [°C]	70	< > >
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	< > >
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	< > >
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	< > >
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	< > >
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	< > >

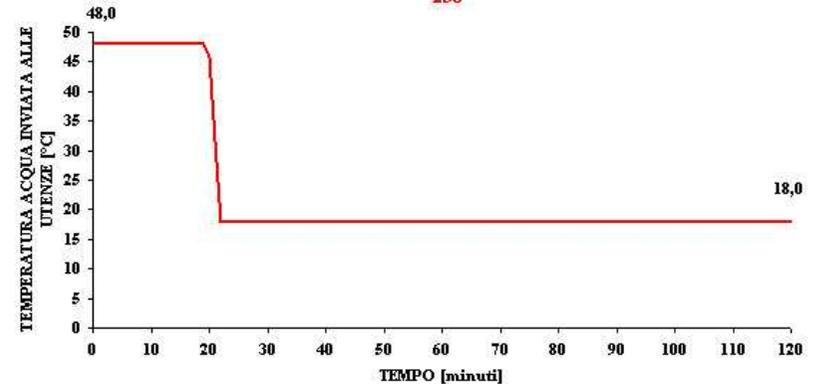
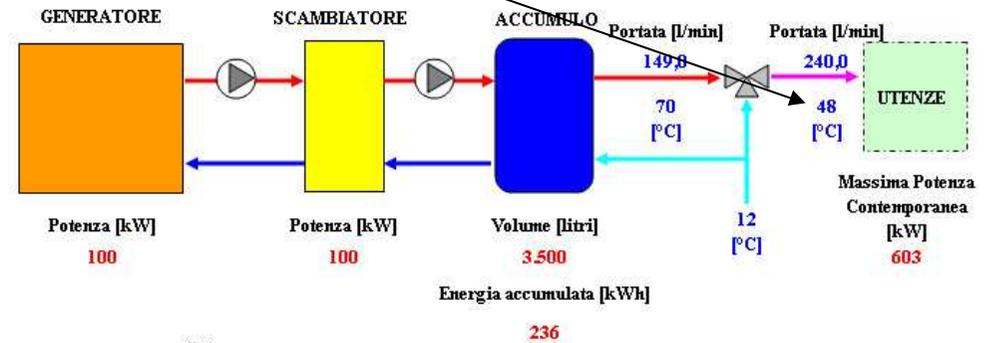
Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]

AVANTI

INDIETRO

Dimensiona  
Generatori in serie

Valori  
contemporaneità  
suggeriti



# VIDEATA 3: accumulo su ACS

**Temperatura acqua in ingresso al sistema (uscita acquedotto)**

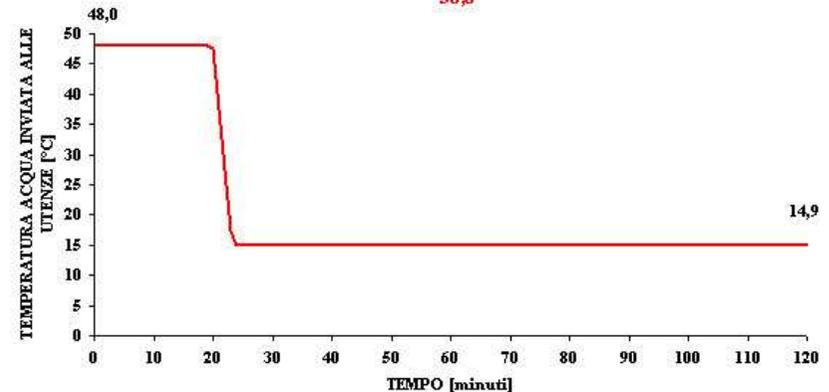
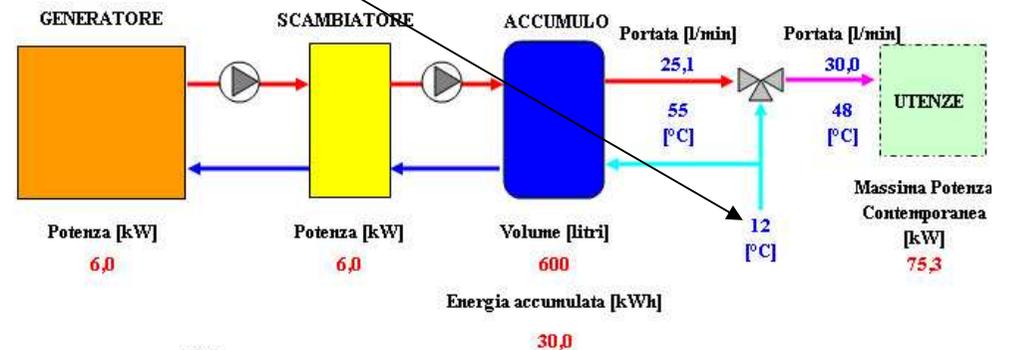
Campo: da 5 a 20.

Avanzamento + 1 con click sulle frecce, + 5 con click all'interno (parte bianca)



Numero bagni/apparecchi totale	2	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	15	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Massima contemporaneità	100%	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Massima portata acqua [litri/min]	30	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Temperatura utilizzo [°C]	48	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Temperatura acquedotto [°C]	12	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Temperatura produzione [°C]	55	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Volume accumulo [litri]	600	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
inizio miscela a % caricamento accumulo	80%	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	300	<input type="button" value="↑"/>	<input type="button" value="↓"/>
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	52	<input type="button" value="↑"/>	<input type="button" value="↓"/>
POTENZA GENERATORE [kW]	6	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per	19 [minuti]		
	56 [secondi]		

AVANTI	INDIETRO	Valori contemporaneità suggeriti
--------	----------	----------------------------------



# VIDEATA 3: accumulo su ACS

**Temperatura acqua prodotta a valle dello scambiatore (corrispondente alla temperatura dell'accumulo all'inizio del ciclo)**

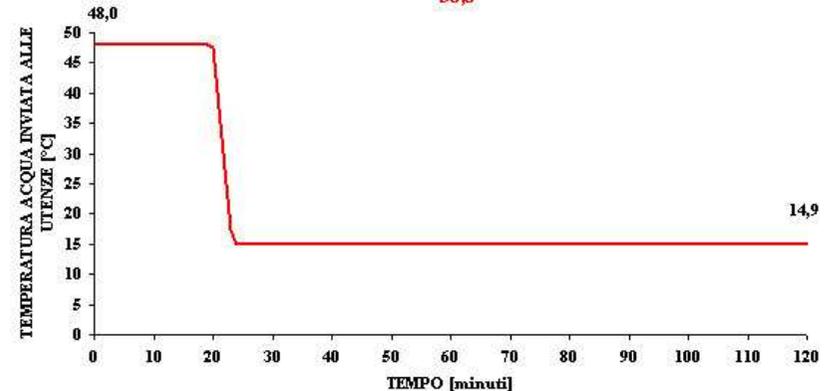
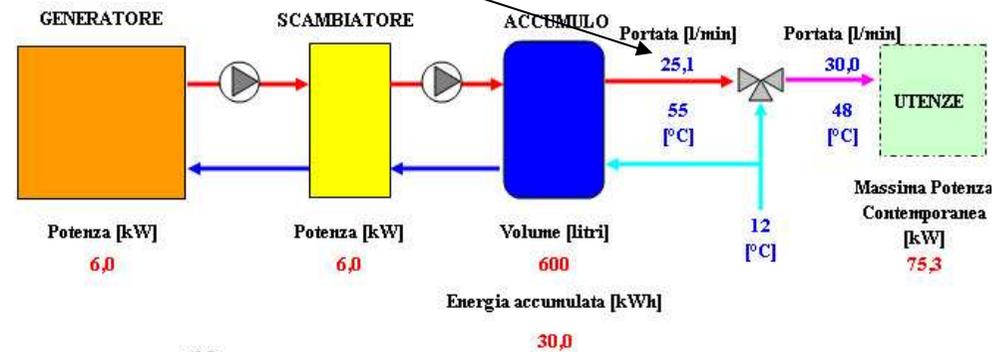
Campo: da Temperatura Utilizzo a 99.

Avanzamento + 1 con click sulle frecce, + 5 con click all'interno (parte bianca)



Numero bagni/apparecchi totale	2	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	15	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Massima contemporaneità	100%	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Massima portata acqua [litri/min]	30	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Temperatura utilizzo [°C]	48	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Temperatura acquedotto [°C]	12	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Temperatura produzione [°C]	55	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Volume accumulo [litri]	600	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
inizio miscela a % caricamento accumulo	80%	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	300	<input type="button" value="↑"/>	<input type="button" value="↓"/>
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	52	<input type="button" value="↑"/>	<input type="button" value="↓"/>
POTENZA GENERATORE [kW]	6	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per	19 [minuti]		
	56 [secondi]		

AVANTI	INDIETRO	Valori contemporaneità suggeriti
--------	----------	----------------------------------



# VIDEATA 3: accumulo su ACS

## Volume dell'accumulo

Campo: da 0 a 5000.

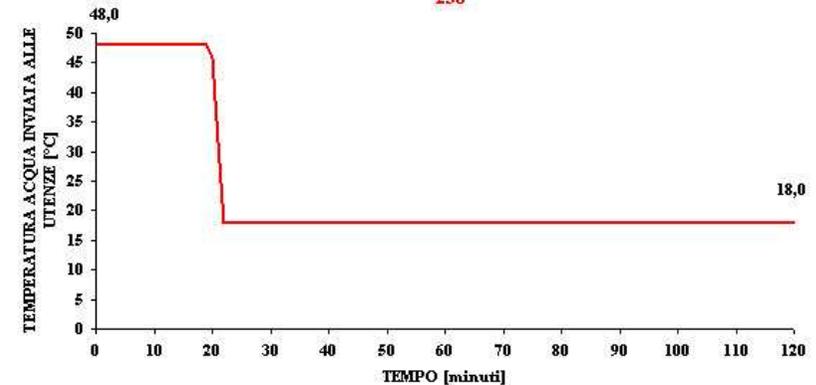
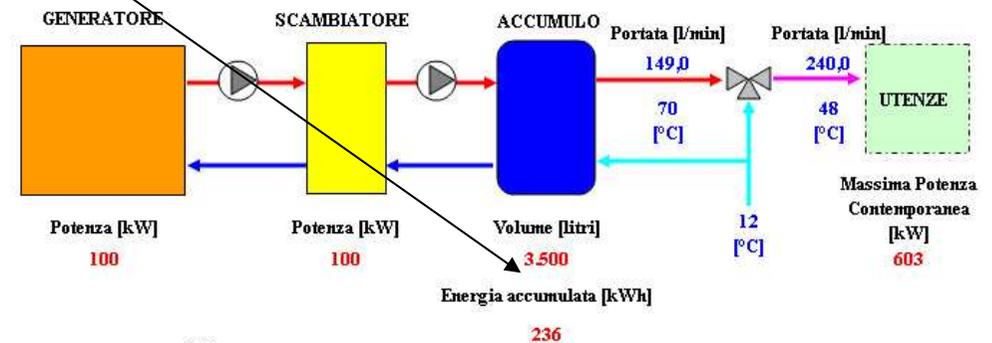
Avanzamento + 50 con click sulle frecce, + 500 con click all'interno (parte bianca)



Numero bagni/apparecchi totale	40	< > >
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	< > >
Massima contemporaneità	30%	< > >
Massima portata acqua [litri/min]	240	< > >
Temperatura utilizzo [°C]	48	< > >
Temperatura acquedotto [°C]	12	< > >
Temperatura produzione [°C]	70	< > >
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	< > >
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	< > >
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	< > >
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	< > >
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	< > >

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]

AVANTI
INDIETRO
Dimensiona Generatori in serie
Valori contemporaneità suggeriti



# VIDEATA 3: accumulo su ACS

## Percentuale di volume dell'accumulo esente da miscela.

Dipende dalla sua forma, dalla posizione degli attacchi, dalla velocità dell'acqua, dalle temperature. Valori consigliati tra 50% e 75%  
 Campo: da 35% a 100%.

Avanzamento + 5% con click sulle frecce, + 1% con click all'interno (parte bianca)



Numero bagni/apparecchi totale	40	< > >
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	< > >
Massima contemporaneità	30%	< > >
Massima portata acqua [litri/min]	240	< > >
Temperatura utilizzo [°C]	48	< > >
Temperatura acquedotto [°C]	12	< > >
Temperatura produzione [°C]	70	< > >
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	< > >
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	< > >
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	< > >
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	< > >
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	< > >

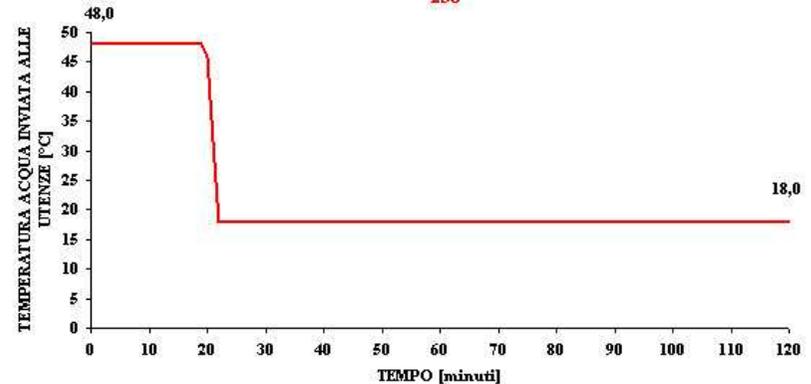
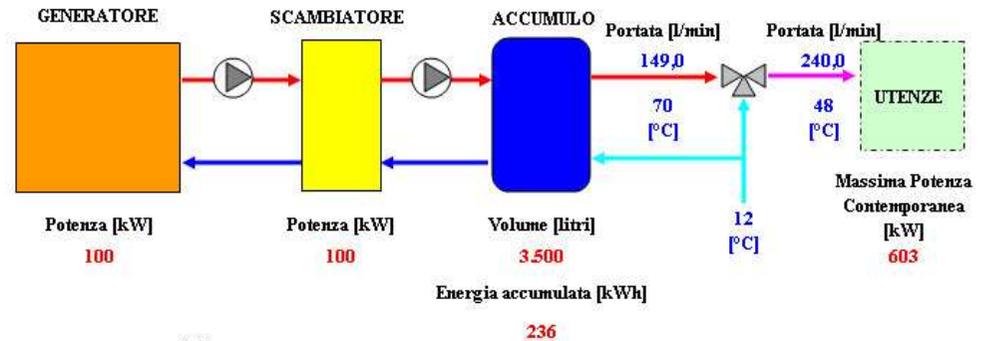
Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]

AVANTI

INDIETRO

Dimensiona  
Generatori in serie

Valori  
contemporaneità  
suggeriti



# VIDEATA 3: accumulo su ACS

## Potenza del generatore e dello scambiatore

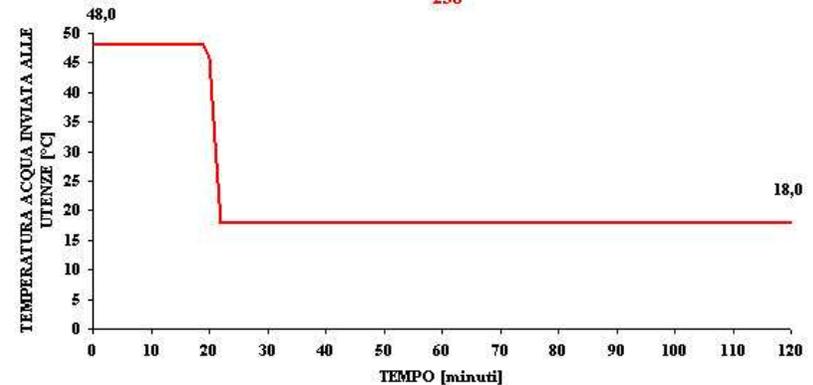
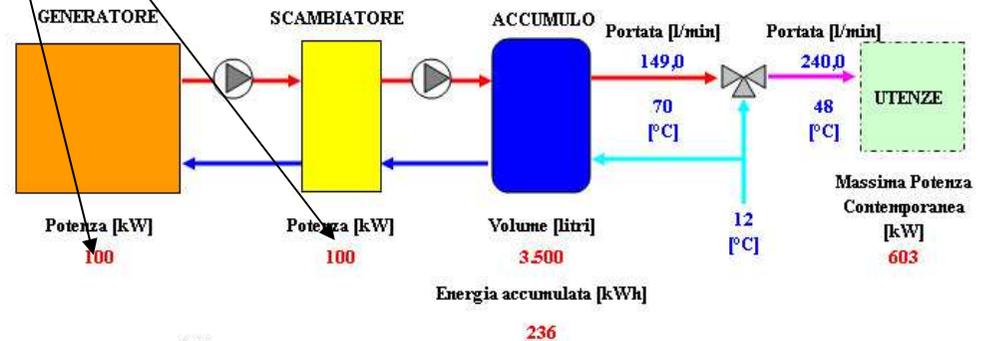
Campo: da 1 a 10.000.

Avanzamento + 1 con click sulle frecce, + 5 con click all'interno (parte bianca)



Numero bagni/apparecchi totale	40	< > >
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	< > >
Massima contemporaneità	30%	< > >
Massima portata acqua [litri/min]	240	< > >
Temperatura utilizzo [°C]	48	< > >
Temperatura acquedotto [°C]	12	< > >
Temperatura produzione [°C]	70	< > >
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	< > >
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	< > >
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	< > >
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	< > >
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	< > >

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]



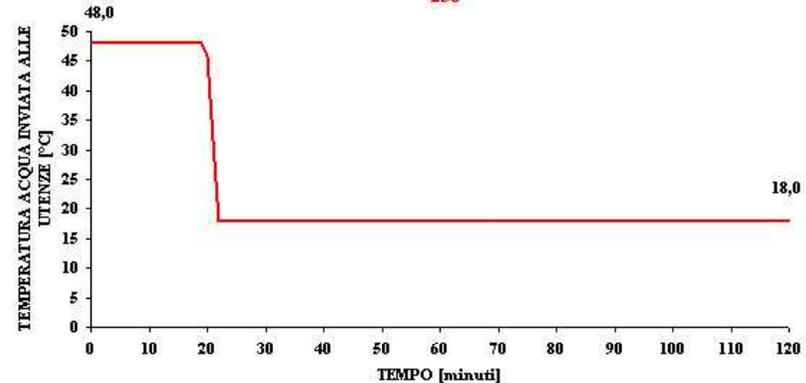
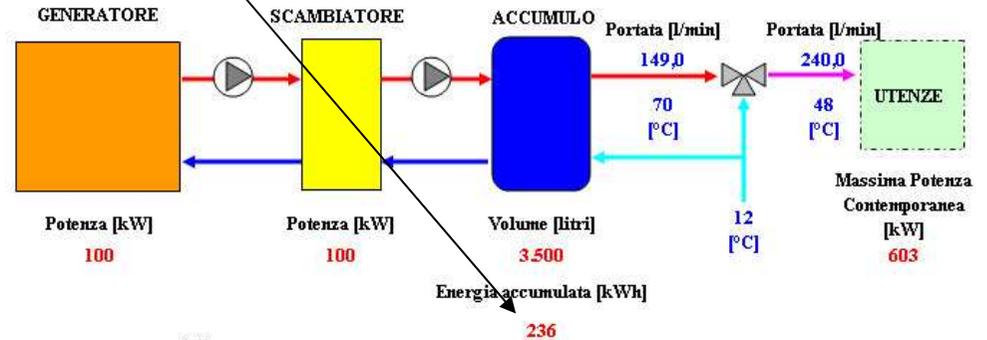
# VIDEATA 3: accumulo su ACS

## Energia accumulata



Numero bagni/apparecchi totale	40	<input type="text"/>
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	<input type="text"/>
Massima contemporaneità	30%	<input type="text"/>
Massima portata acqua [litri/min]	240	<input type="text"/>
Temperatura utilizzo [°C]	48	<input type="text"/>
Temperatura acquedotto [°C]	12	<input type="text"/>
Temperatura produzione [°C]	70	<input type="text"/>
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	<input type="text"/>
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	<input type="text"/>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	<input type="text"/>

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]



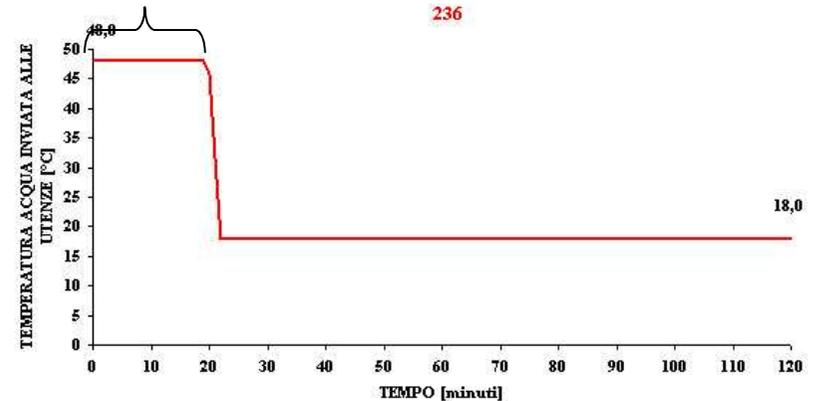
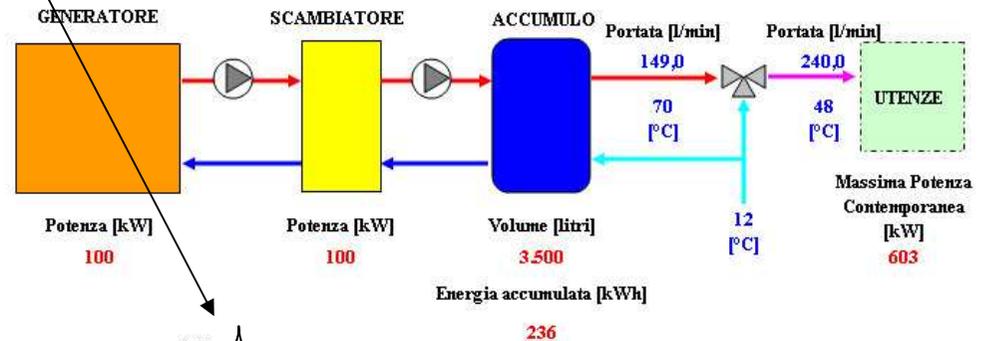
# VIDEATA 3: accumulo su ACS

Arco temporale (minuti e secondi) durante il quale è garantita l'erogazione alle utenze della massima portata di ACS alla temperatura desiderata



Numero bagni/apparecchi totale	40	< >
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	< >
Massima contemporaneità	30%	< >
Massima portata acqua [litri/min]	240	< >
Temperatura utilizzo [°C]	48	< >
Temperatura acquedotto [°C]	12	< >
Temperatura produzione [°C]	70	< >
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	< >
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	< >
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	< >
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	< >
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	< >

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per **19** [minuti] **49** [secondi]



AVANTI
INDIETRO
Dimensiona Generatori in serie
Valori contemporaneità suggeriti

# VIDEATA 3: accumulo su ACS

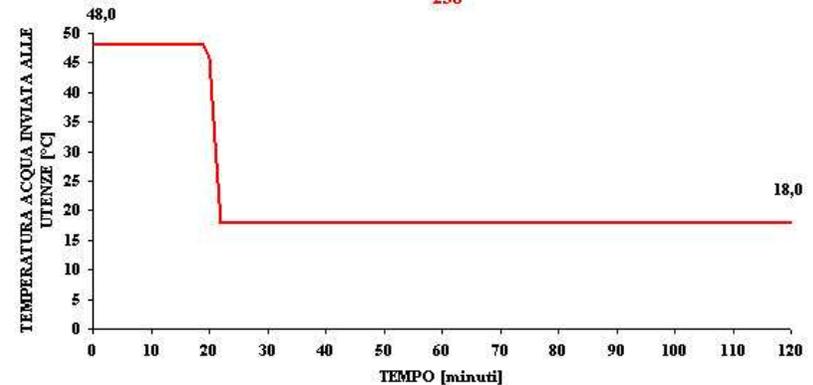
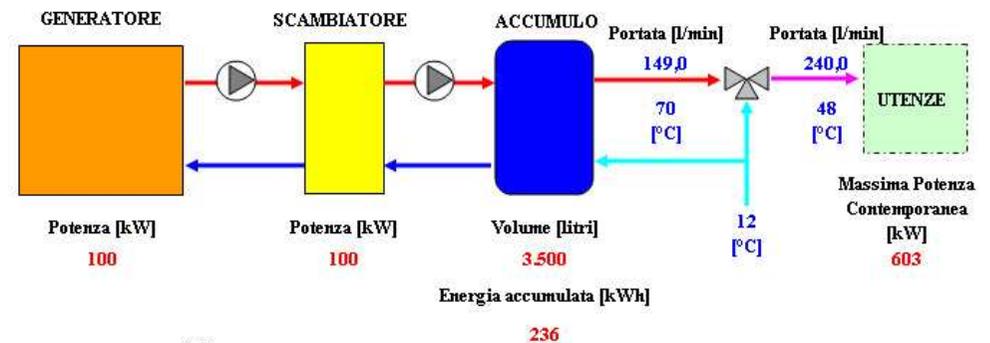
Tempo di carica dell'accumulo al primo avviamento, a partire dalla temperatura d'ingresso (temperatura uscita acquedotto)



Numero bagni/apparecchi totale	40	< > >
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	< > >
Massima contemporaneità	30%	< > >
Massima portata acqua [litri/min]	240	< > >
Temperatura utilizzo [°C]	48	< > >
Temperatura acquedotto [°C]	12	< > >
Temperatura produzione [°C]	70	< > >
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	< > >
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	< > >
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	42	▲▼
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	▲▼
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	< > >

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]

AVANTI
INDIETRO
Dimensiona Generatori in serie
Valori contemporaneità suggeriti



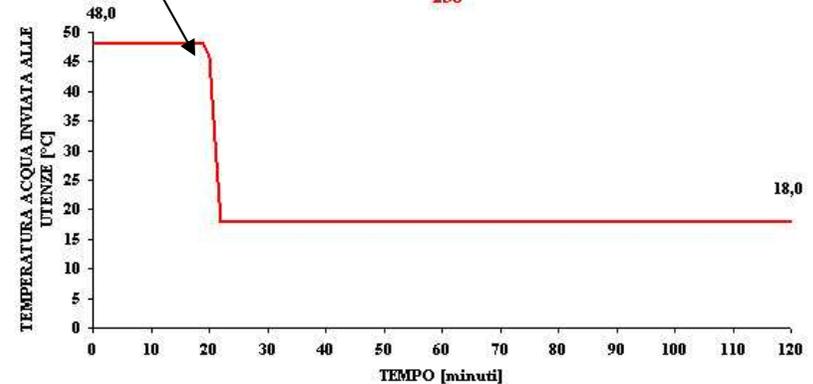
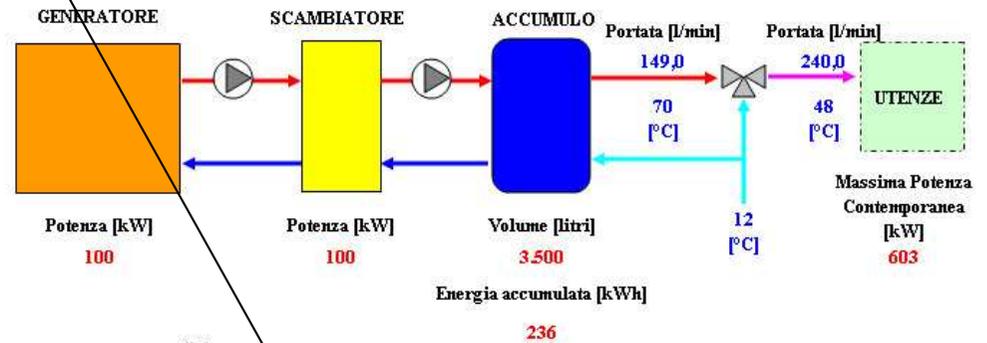
# VIDEATA 3: accumulo su ACS

**Tempo di carica dell'accumulo durante il funzionamento continuo a partire dalla temperatura raggiunta nell'accumulo alla fine dell'arco temporale nel quale viene garantita la temperatura desiderata**



Numero bagni/apparecchi totale	40	< > >
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	< > >
Massima contemporaneità	30%	< > >
Massima portata acqua [litri/min]	240	< > >
Temperatura utilizzo [°C]	48	< > >
Temperatura acquedotto [°C]	12	< > >
Temperatura produzione [°C]	70	< > >
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	< > >
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	< > >
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	< > >
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	< > >
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	< > >

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]



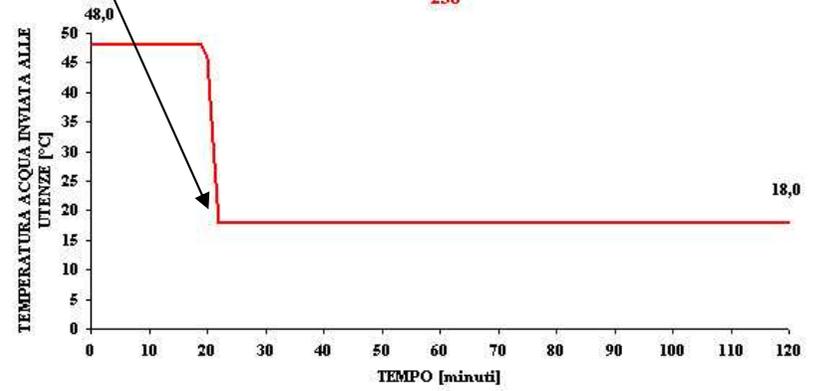
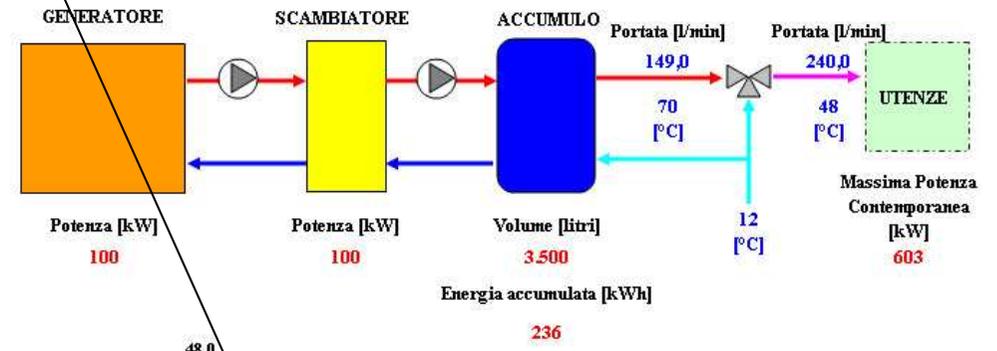
# VIDEATA 3: accumulo su ACS

Andamento della temperatura dell'acqua inviata alle utenze nell'ipotesi che permanga sempre la massima portata di ACS



Numero bagni/apparecchi totale	40	<input type="text"/>
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	<input type="text"/>
Massima contemporaneità	30%	<input type="text"/>
Massima portata acqua [litri/min]	240	<input type="text"/>
Temperatura utilizzo [°C]	48	<input type="text"/>
Temperatura acquedotto [°C]	12	<input type="text"/>
Temperatura produzione [°C]	70	<input type="text"/>
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	<input type="text"/>
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	<input type="text"/>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	<input type="text"/>

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]



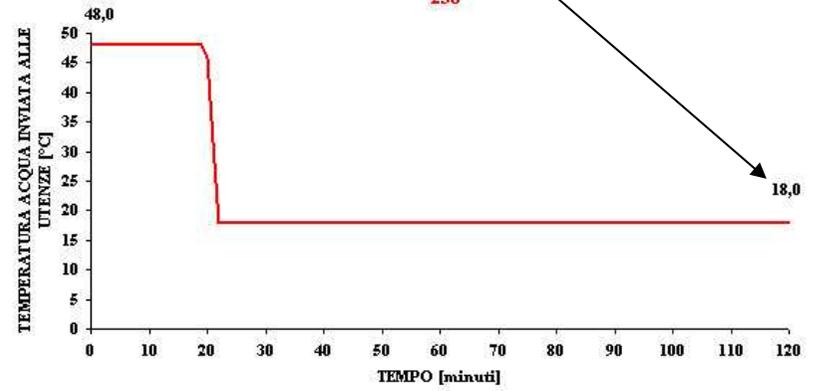
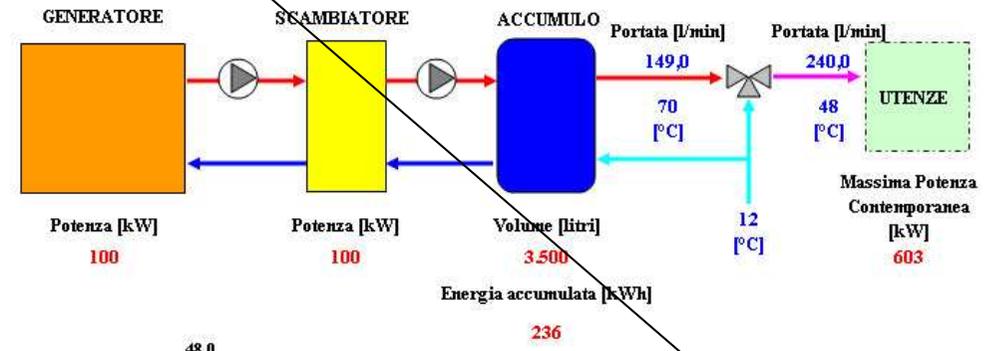
# VIDEATA 3: accumulo su ACS

## Temperatura finale di equilibrio



Numero bagni/apparecchi totale	40	<input type="text"/>
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	<input type="text"/>
Massima contemporaneità	30%	<input type="text"/>
Massima portata acqua [litri/min]	240	<input type="text"/>
Temperatura utilizzo [°C]	48	<input type="text"/>
Temperatura acquedotto [°C]	12	<input type="text"/>
Temperatura produzione [°C]	70	<input type="text"/>
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	<input type="text"/>
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	<input type="text"/>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	<input type="text"/>

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]



# VIDEATA 3: accumulo su ACS

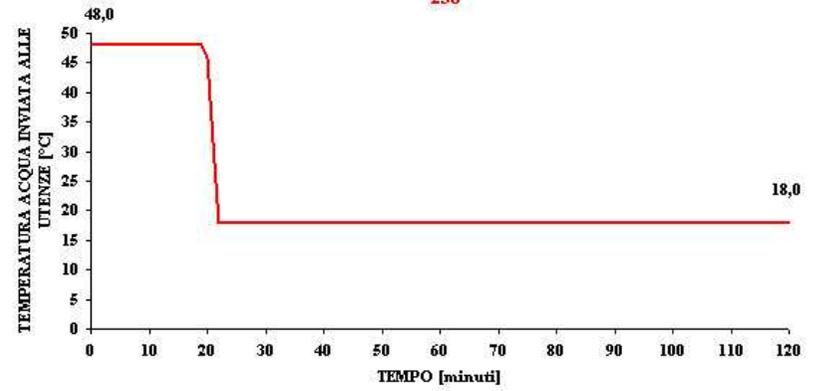
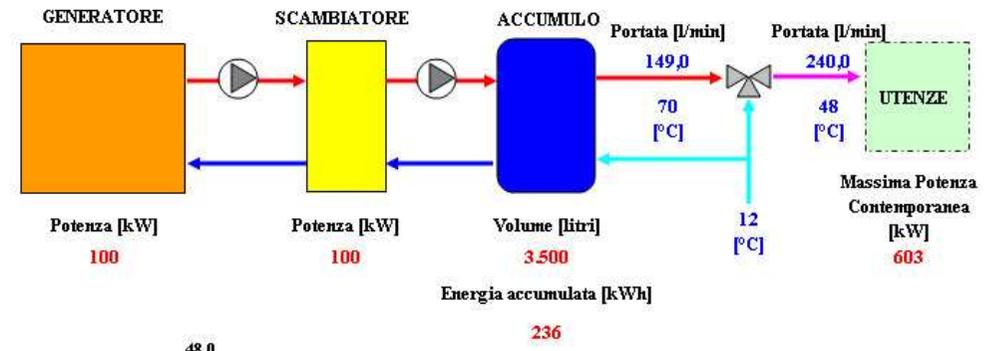
Visualizza valori di contemporaneità suggeriti (videata 5)



Numero bagni/apparecchi totale	40	< >
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	< >
Massima contemporaneità	30%	< >
Massima portata acqua [litri/min]	240	< >
Temperatura utilizzo [°C]	48	< >
Temperatura acquedotto [°C]	12	< >
Temperatura produzione [°C]	70	< >
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	< >
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	< >
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	< >
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	< >
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	< >

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]

AVANTI
INDIETRO
Dimensiona Generatori in serie
Valori contemporaneità suggeriti



# VIDEATA 5: valori suggeriti

Torna a videata 3



Nel caso di residenze o alberghi possono essere utilizzati i valori riportati nella seguente tabella.

Nel caso, invece, di apparecchi a servizio di palestre, piscine, o altro, il calcolo va effettuato di volta in volta in funzione delle reali esigenze dell'applicazione

[INDIETRO](#)

PERCENTUALE SUGGERITA DI CONTEMPORANETA' IN FUNZIONE DELLA MASSIMA PORTATA D'ACQUA PER BAGNO

NUMERO BAGNI	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	[litri/minuto]												
1	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	99%	92%	87%	82%	77%	73%	69%
3	100%	100%	100%	100%	100%	94%	88%	82%	77%	72%	68%	65%	61%
4	100%	100%	100%	100%	94%	86%	80%	75%	70%	66%	62%	59%	56%
5	100%	100%	100%	95%	87%	81%	75%	70%	66%	62%	58%	55%	52%
6	100%	100%	99%	90%	83%	76%	71%	66%	62%	58%	55%	52%	50%
7	100%	100%	95%	86%	79%	73%	68%	63%	59%	56%	53%	50%	47%
8	100%	100%	91%	83%	76%	70%	65%	61%	57%	53%	51%	48%	45%
9	100%	97%	88%	80%	73%	67%	63%	58%	55%	52%	49%	46%	44%
10	100%	94%	85%	77%	71%	65%	61%	57%	53%	50%	47%	45%	42%
15	94%	83%	75%	68%	63%	58%	54%	50%	47%	44%	42%	40%	38%
20	86%	76%	69%	63%	57%	53%	49%	46%	43%	40%	38%	36%	34%
30	76%	68%	61%	55%	51%	47%	43%	41%	38%	36%	34%	32%	30%
40	70%	62%	56%	51%	46%	43%	40%	37%	35%	33%	31%	29%	28%
50	65%	58%	52%	47%	43%	40%	37%	35%	33%	31%	29%	27%	26%
60	62%	55%	49%	45%	41%	38%	35%	33%	31%	29%	27%	26%	25%
80	56%	50%	45%	41%	38%	35%	32%	30%	28%	27%	25%	24%	23%
100	53%	47%	42%	38%	35%	32%	30%	28%	26%	25%	23%	22%	21%
120	50%	44%	40%	36%	33%	31%	29%	27%	25%	23%	22%	21%	20%
140	48%	42%	38%	35%	32%	29%	27%	25%	24%	22%	21%	20%	19%
160	46%	41%	37%	33%	30%	28%	26%	24%	23%	22%	20%	19%	18%
180	44%	39%	35%	32%	29%	27%	25%	24%	22%	21%	20%	19%	18%
200	43%	38%	34%	31%	28%	26%	24%	23%	21%	20%	19%	18%	17%

# VIDEATA 3: accumulo su ACS

## Potenza di generatori in serie – videata 7



Numero bagni/apparecchi totale	40	<   >
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	<   >
Massima contemporaneità	30%	<   >
Massima portata acqua [litri/min]	240	<   >
Temperatura utilizzo [°C]	48	<   >
Temperatura acquedotto [°C]	12	<   >
Temperatura produzione [°C]	70	<   >
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	<   >
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	<   >
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	<   >
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	<   >
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	<   >

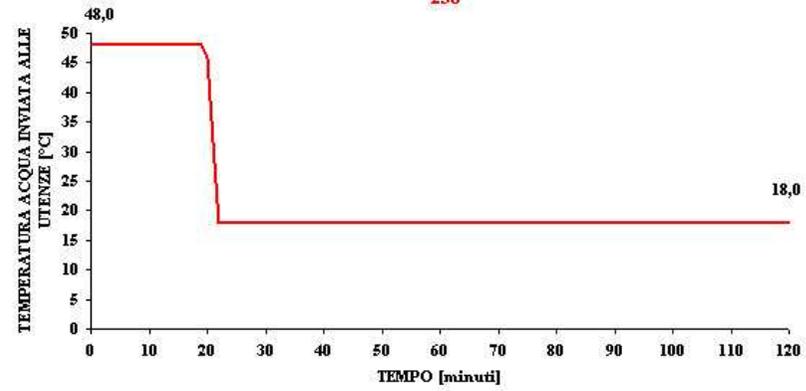
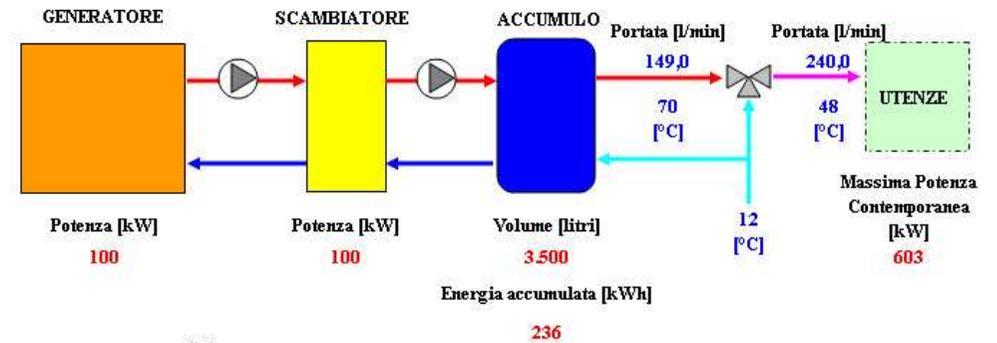
Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
 19 [minuti]  
 49 [secondi]

AVANTI

INDIETRO

Dimensiona  
 Generatori in serie

Valori  
 contemporaneità  
 suggeriti



# VIDEATA 3: accumulo su ACS

Torna a videata 2



Numero bagni/apparecchi totale	40	<input type="text"/>
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20	<input type="text"/>
Massima contemporaneità	30%	<input type="text"/>
Massima portata acqua [litri/min]	240	<input type="text"/>
Temperatura utilizzo [°C]	48	<input type="text"/>
Temperatura acquedotto [°C]	12	<input type="text"/>
Temperatura produzione [°C]	70	<input type="text"/>
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>	<input type="text"/>
inizio miscela a % caricamento accumulo	75%	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	142	<input type="text"/>
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	59	<input type="text"/>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>	<input type="text"/>

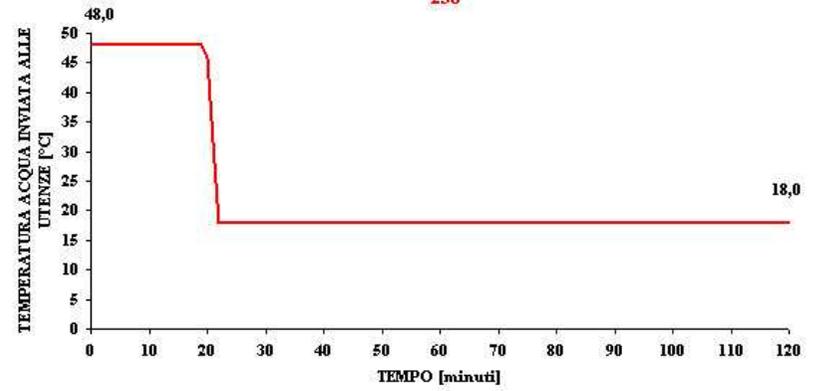
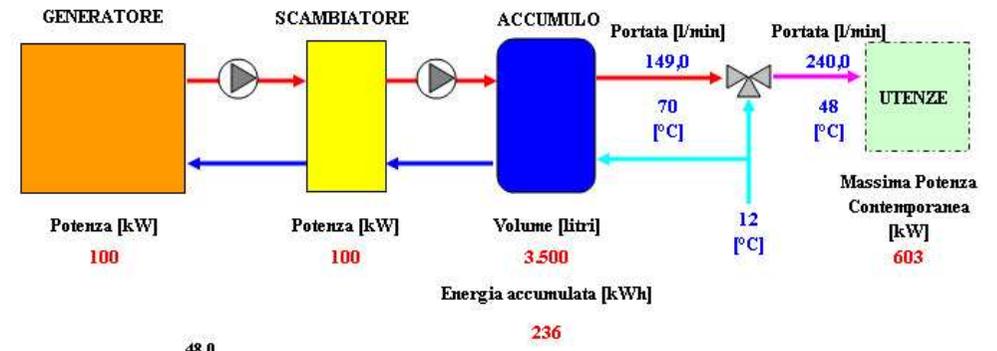
Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
19 [minuti]  
49 [secondi]

AVANTI

INDIETRO

Dimensiona  
Generatori in serie

Valori  
contemporaneità  
suggeriti

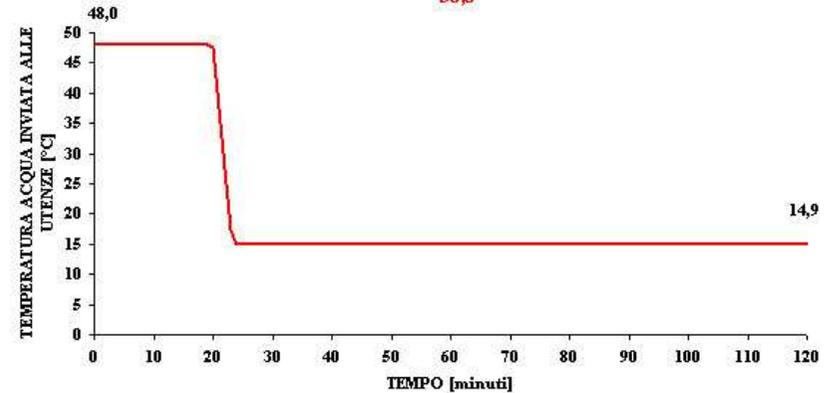
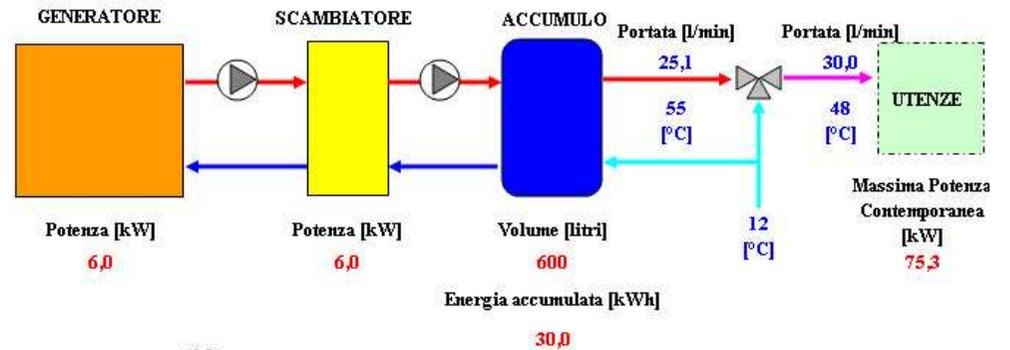


# VIDEATA 3: accumulo su ACS

Vai a profili di carico (videata 3a)



Numero bagni/apparecchi totale	2	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	15	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Massima contemporaneità	100%	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Massima portata acqua [litri/min]	30	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Temperatura utilizzo [°C]	48	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Temperatura acquedotto [°C]	12	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Temperatura produzione [°C]	55	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Volume accumulo [litri]	600	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
inizio miscela a % caricamento accumulo	80%	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Tempo di ricarica a partire da T acquedotto [Minuti]	300	<input type="button" value="↑"/>	<input type="button" value="↓"/>
Tempo di ricarica a partire da T serbatoio [Minuti]	52	<input type="button" value="↑"/>	<input type="button" value="↓"/>
POTENZA GENERATORE [kW]	6	<input type="button" value="←"/>	<input type="button" value="→"/>
Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per	19 [minuti]		
	56 [secondi]		



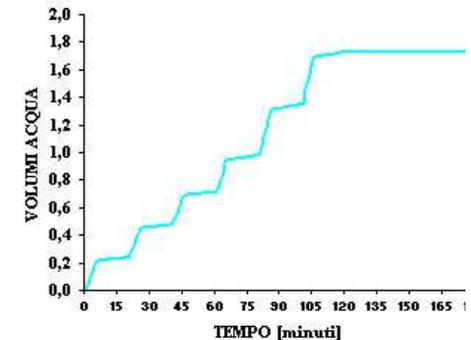
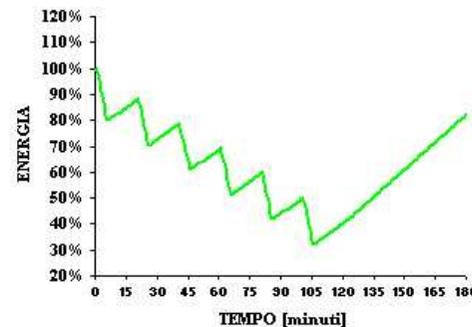
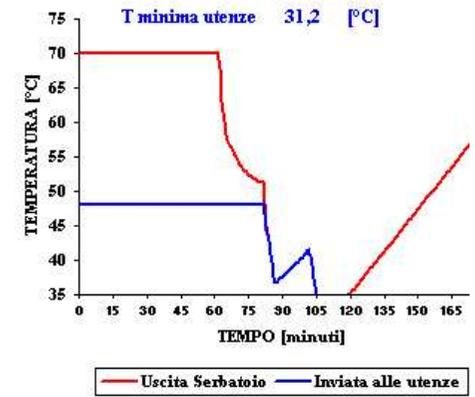
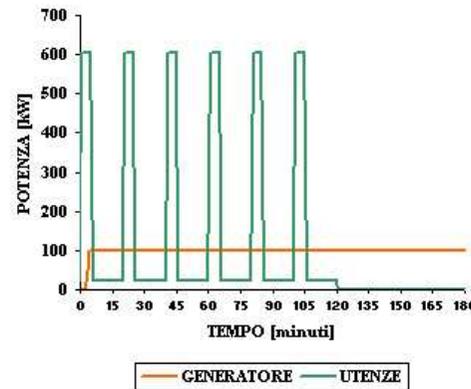
# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

Permette di verificare profili di carico diversi. Oltre che dare dei risultati, fornisce una serie di informazioni grafiche interessanti

**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Número bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Número di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



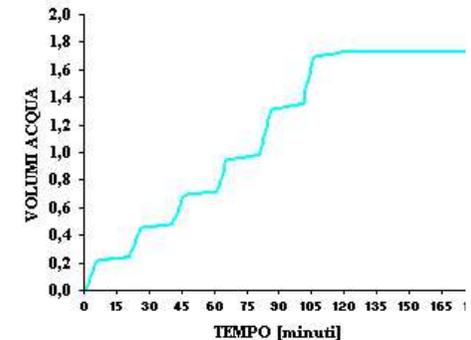
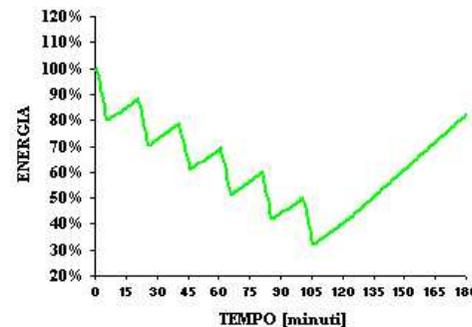
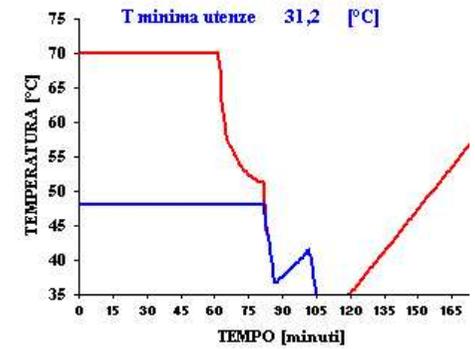
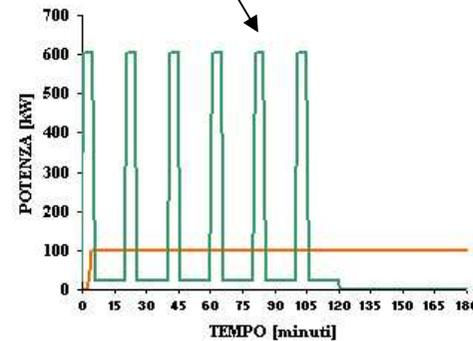
# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

## Andamento della potenza richiesta dalle utenze e fornita dal generatore

**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Número bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Número di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



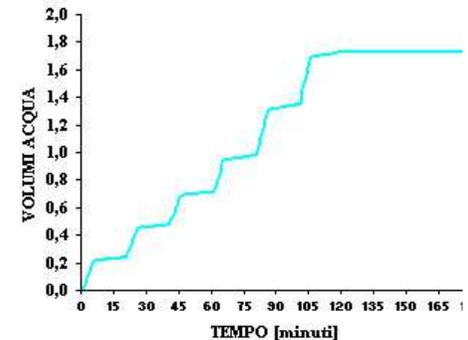
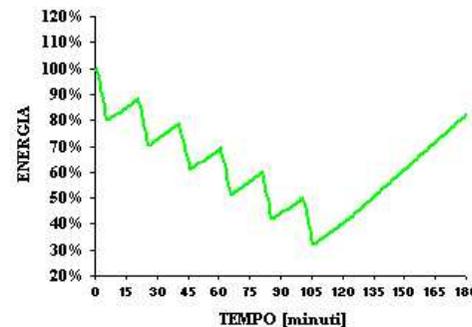
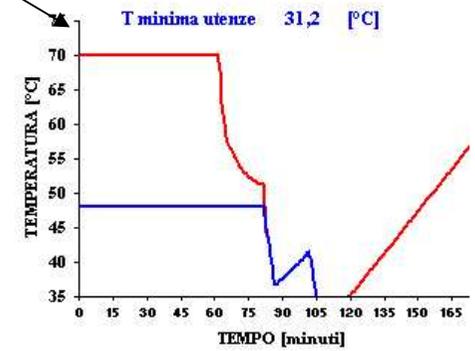
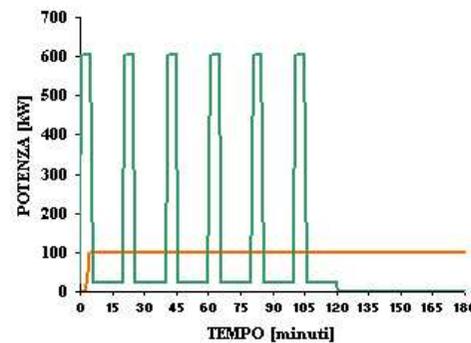
# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

## Andamento della temperatura inviata alle utenze e in uscita dall'accumulo

**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Número bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Número di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



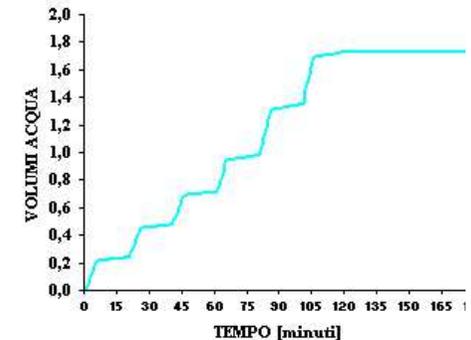
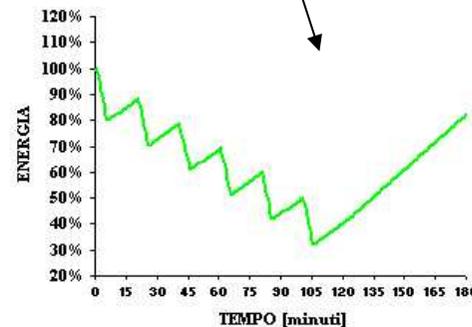
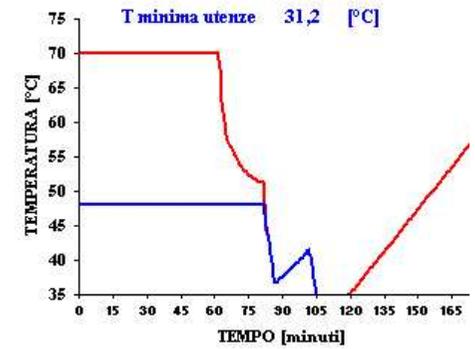
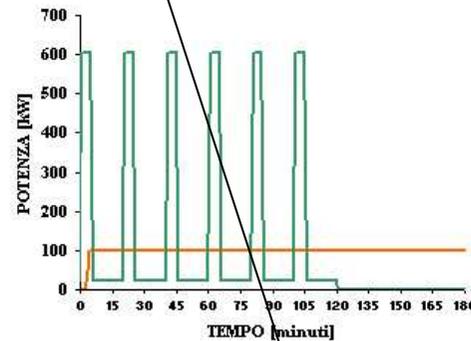
# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

## Andamento dell'energia accumulata nel serbatoio

**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Número bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Número di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



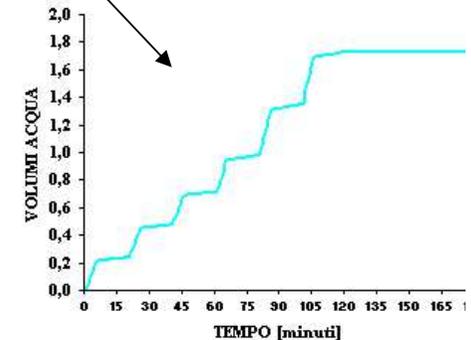
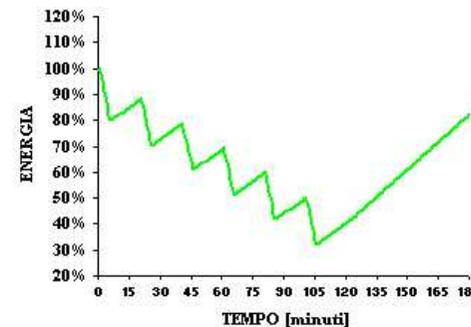
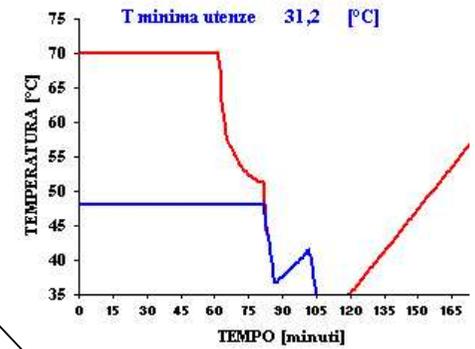
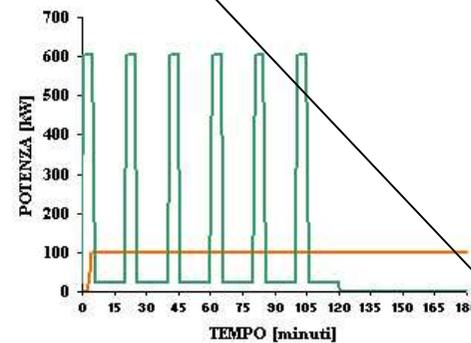
# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

Volumi d'acqua mossi nel serbatoio, intesa come rapporto tra il volume d'acqua totale movimentata e il volume del serbatoio. E' utile perché si capisce quando inizia miscelazione all'interno del serbatoio stesso

**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Número bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Número di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

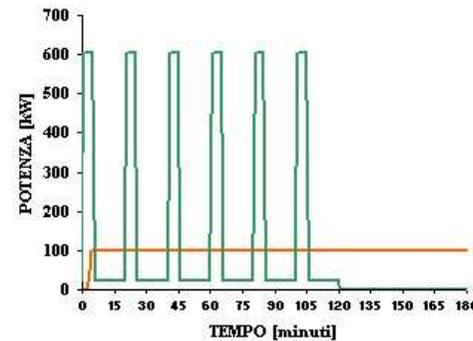
Numero di bagni, portata per singolo apparecchio, portata massima

Valori riportati dalla videata precedente

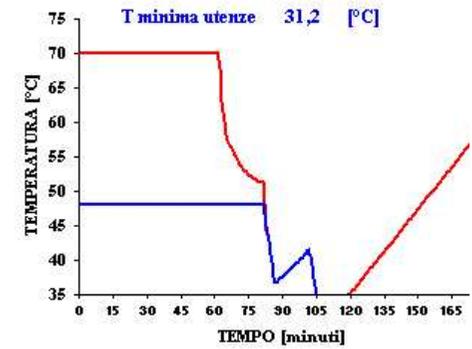
**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

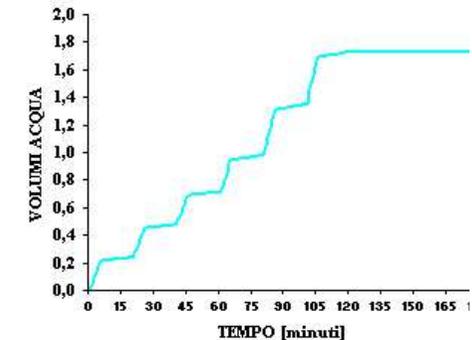
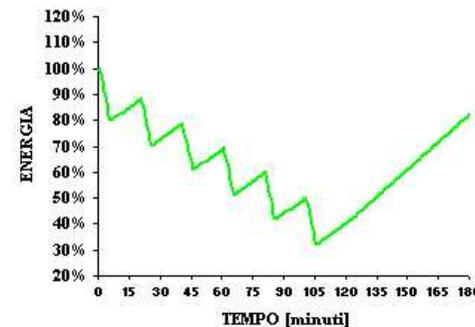
Numero bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Numero di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



GENERATORE UTENZE



Uscita Serbatoio Inviata alle utenze



# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

**Consumo d'acqua nell'intervallo considerato e relativi minuti corrispondenti a portata piena**

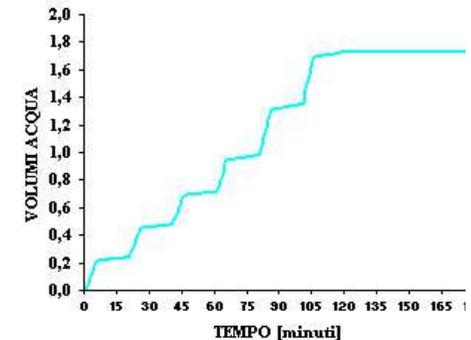
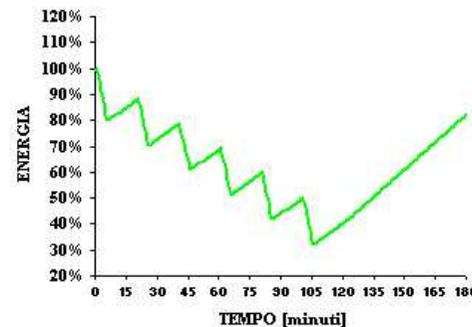
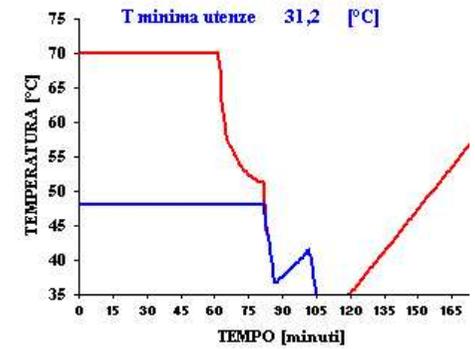
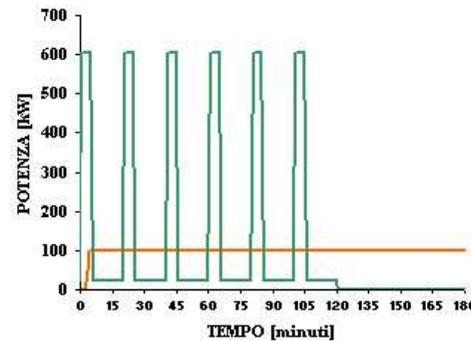
Campo: da 5 a 60.

Avanzamento + 1 con click sulle frecce, + 5 con click all'interno (parte bianca)

**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Numero bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Numero di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



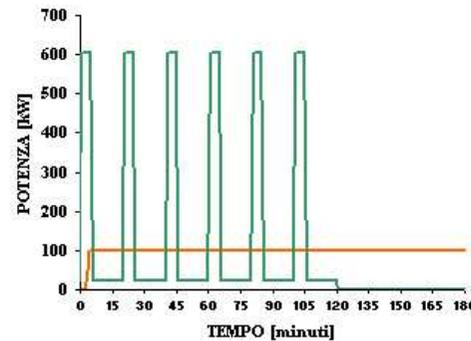
# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

## Intervallo di tempo in cui avviene il consumo

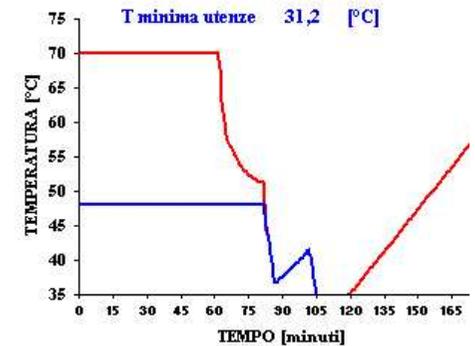
CA RR AICARR  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

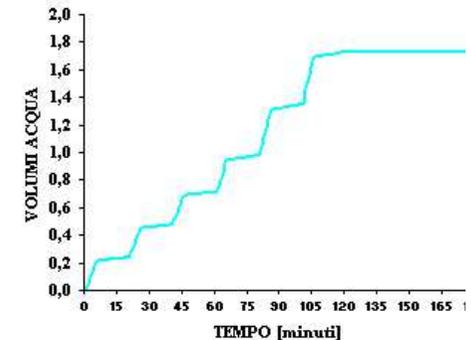
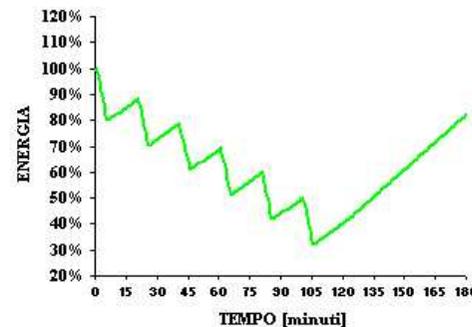
Numero bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Numero di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



GENERATORE UTENZE



Uscita Serbatoio Inviata alle utenze



# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

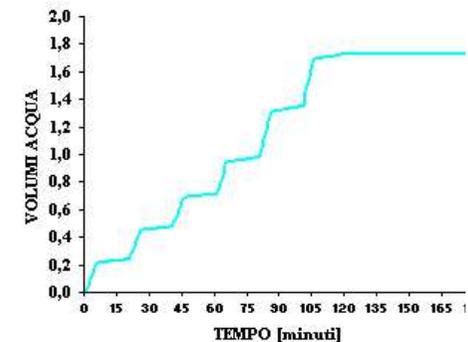
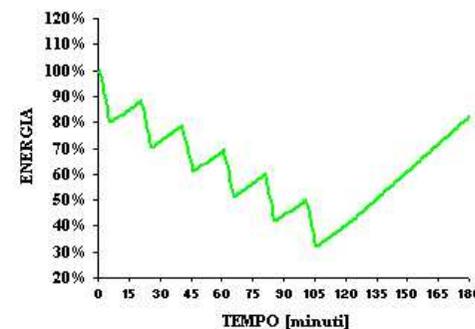
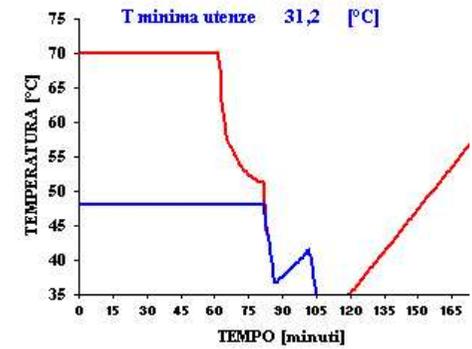
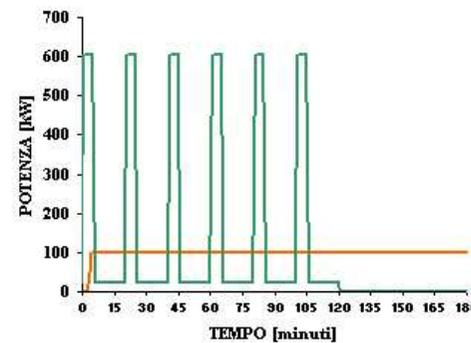
**Intervallo di tempo in cui si verifica la massima portata.**

Il software limita automaticamente il valore se si imposta un dato non corretto

**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Numero bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Numero di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



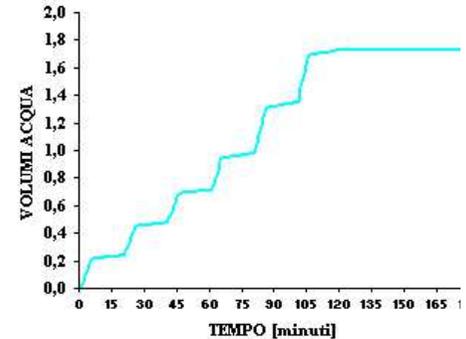
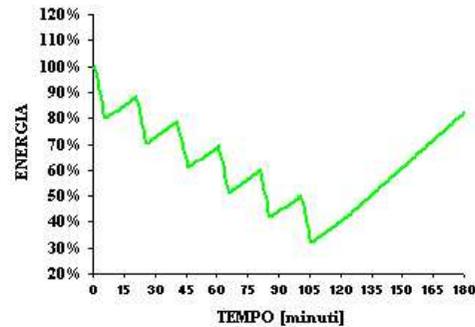
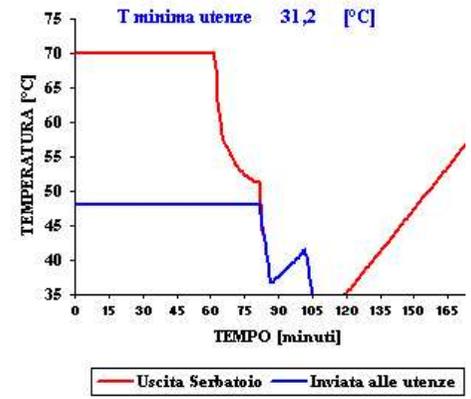
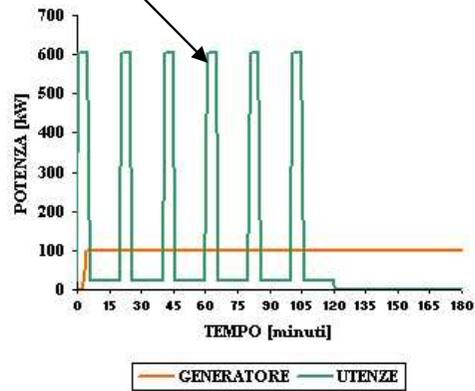
# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

**Numero di intervalli in cui si verifica la massima portata.**  
 Il software limita automaticamente il valore se si imposta un dato non corretto

**CA RR AICARR**  
 Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Numero bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Numero di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



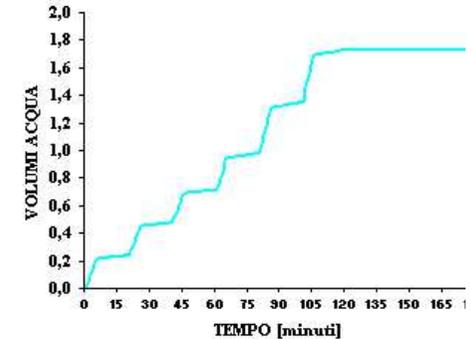
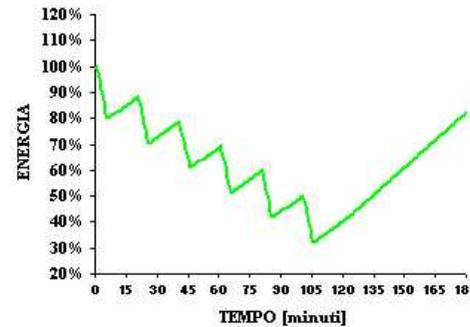
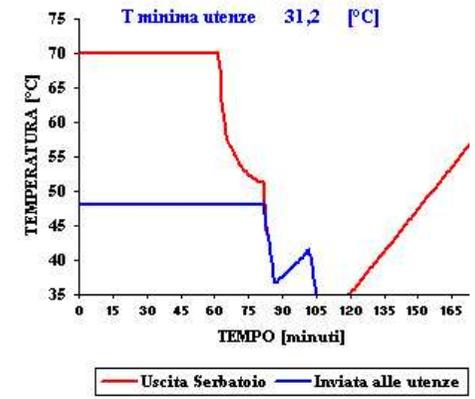
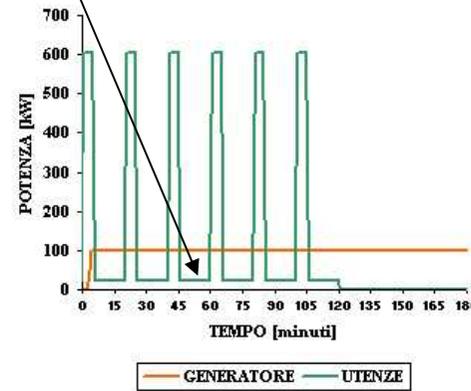
# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

**Intervallo di tempo in cui si verifica la portata media e suo valore  
Calcolati di conseguenza**

**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO    Verifica

Número bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Número di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

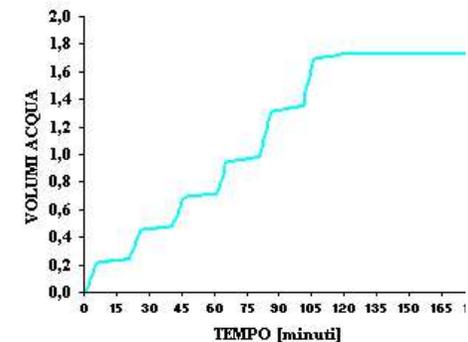
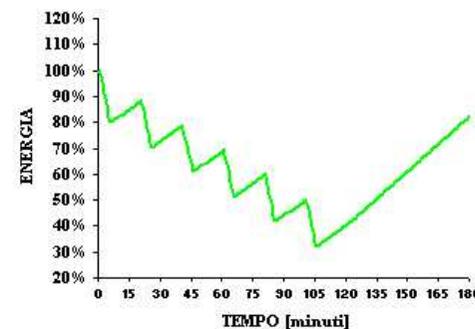
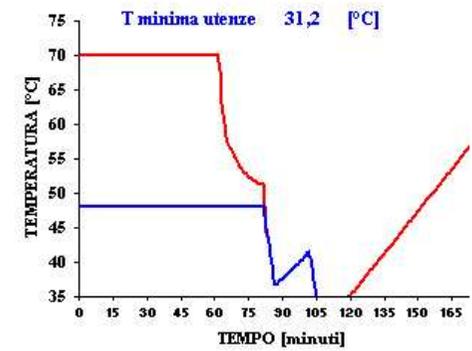
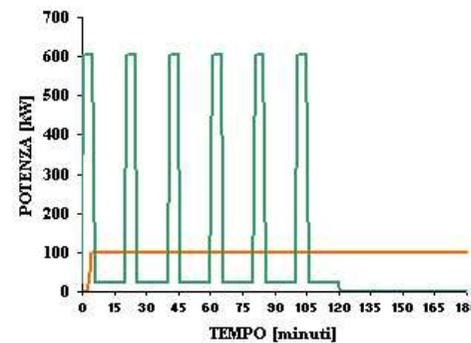
**Portata d'acqua a fine intervallo. E' la portata d'acqua che si ha una volta finito l'intervallo di consumo. Influisce solo sul tempo di ricarica**

**E' calcolata come percentuale della portata d'acqua media**

**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Nunero bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Numero di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

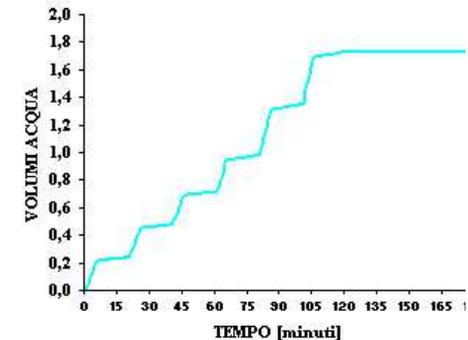
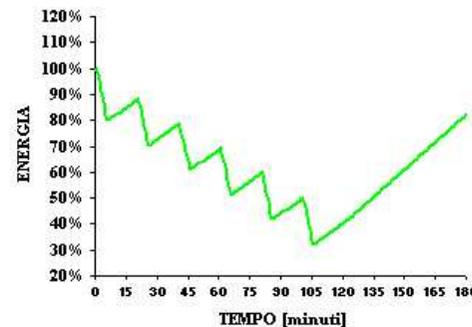
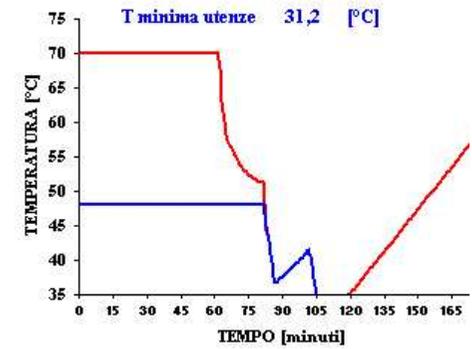
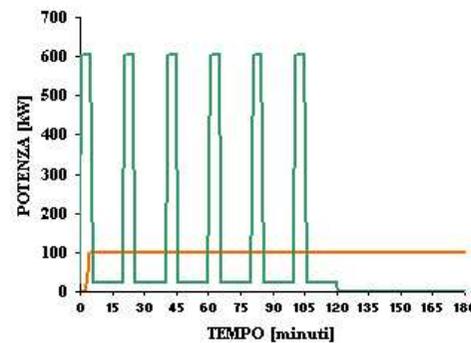
## Temperatura di utilizzo, di produzione, volume dell'accumulo e potenza generatore

Sono riportati dalla videta precedente e quasi tutti possono essere rimidificati

CA RR AICARR  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Numero bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Numero di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

**Differenziale controllo accumulo. Modifica l'attivazione e la disattivazione del generatore. Influisce il calcolo solamente se il generatore non funziona di continuo**

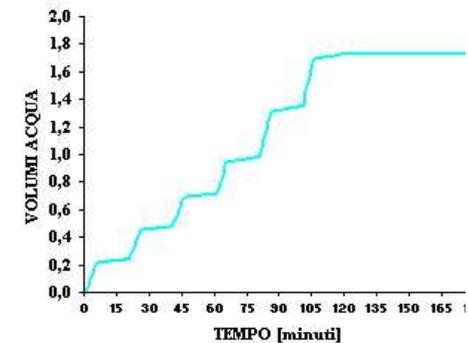
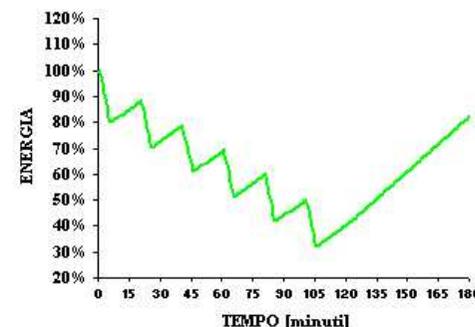
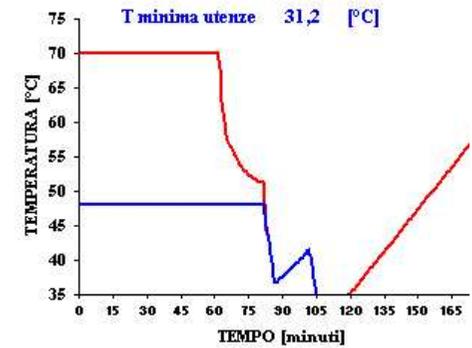
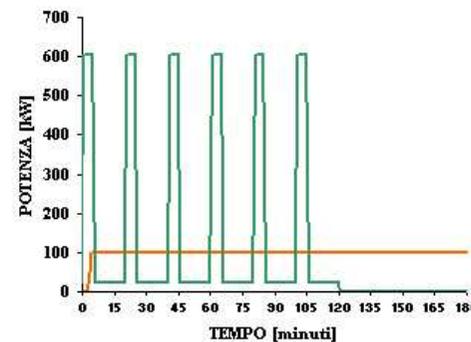
Campo: da 0,5 a 10.

Avanzamento + 0,5 con click sulle frecce, + 0,1 con click all'interno (parte bianca)

CA RR AICARR  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Número bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Número di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



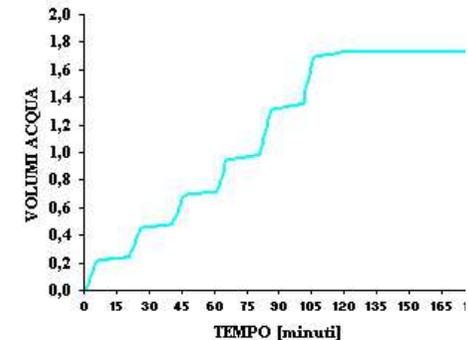
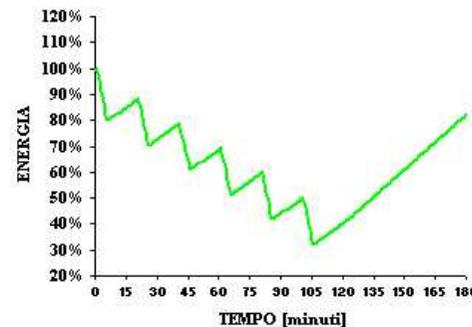
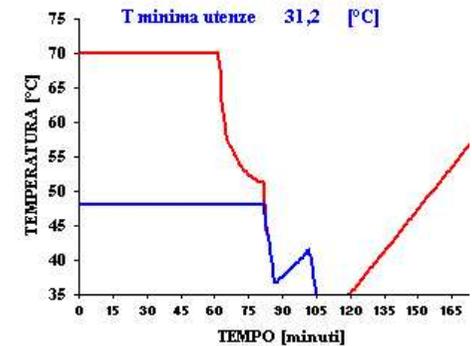
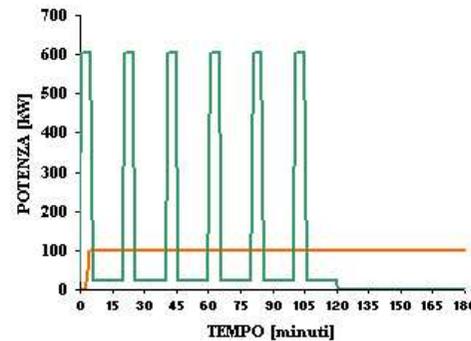
# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

Potenza richiesta per bilanciare il consumo. Dà un'indicazione della potenza del generatore che servirebbe per ricaricare l'accumulo nello stesso tempo in cui avviene il consumo

CA RR AICARR  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Número bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Número di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



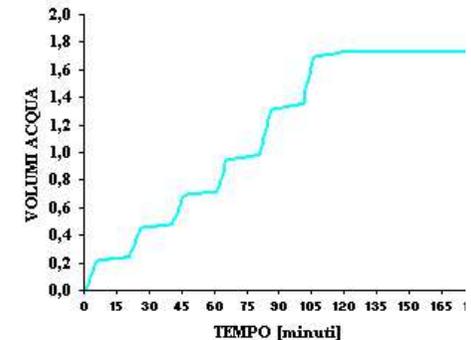
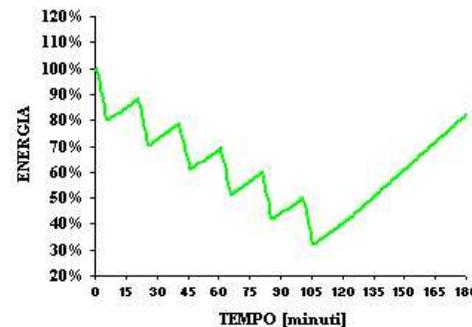
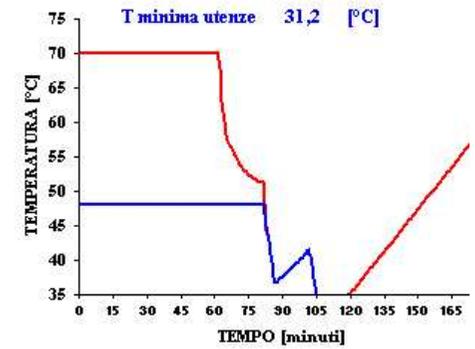
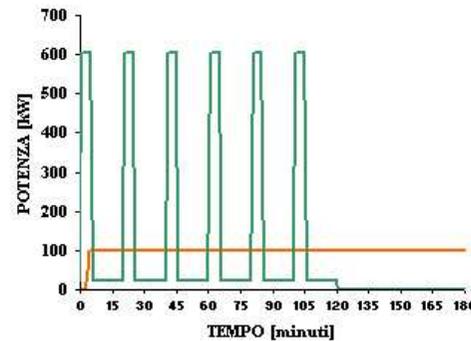
# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

Percentuale di energia accumulata a fine ciclo. E' il rapporto tra l'energia ancora disponibile e quella iniziale

**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Número bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Número di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	16
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



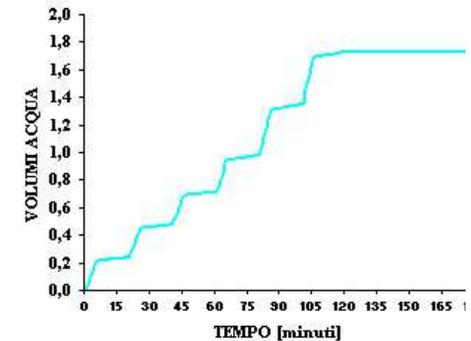
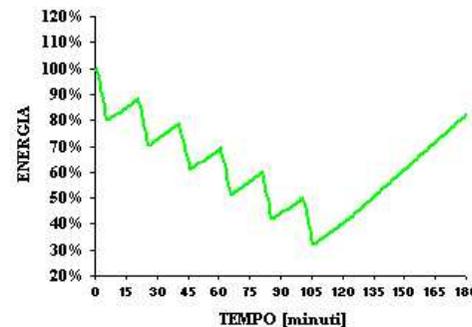
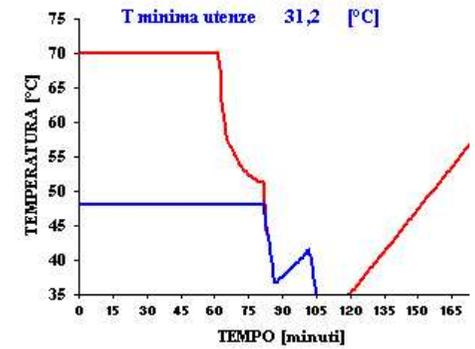
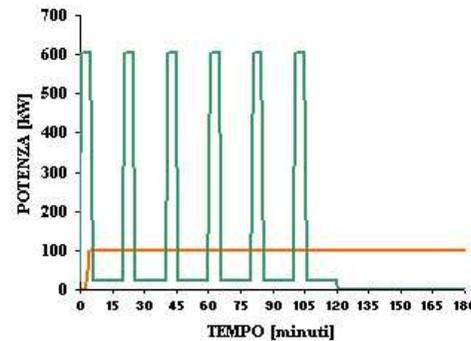
# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

## Energia necessaria per integrare l'accumulo e tempo di ricarica

CA RR AICARR  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Numero bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Numero di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



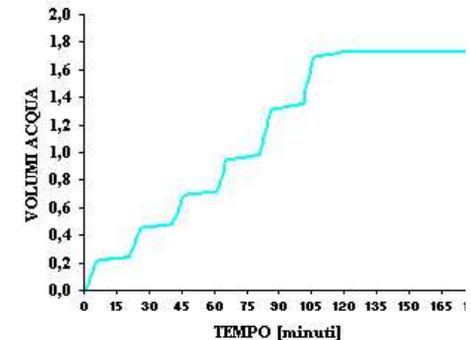
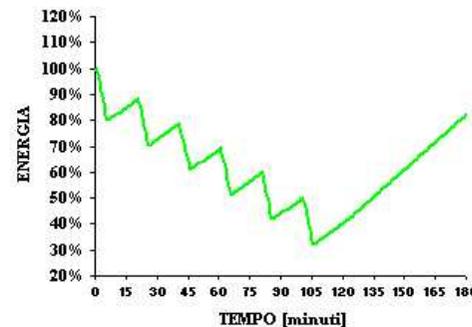
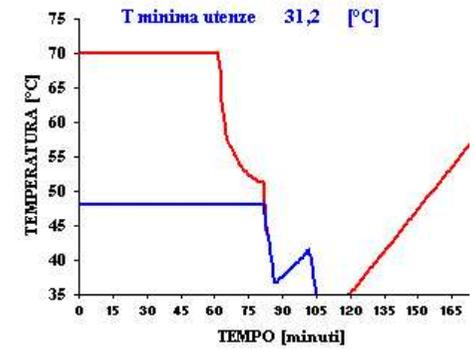
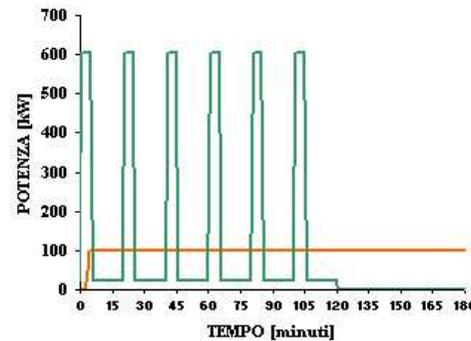
# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

Torna a videata 3

**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

**INDIETRO** **Verifica**

Número bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Número di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



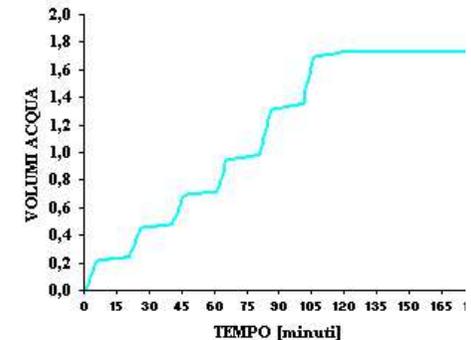
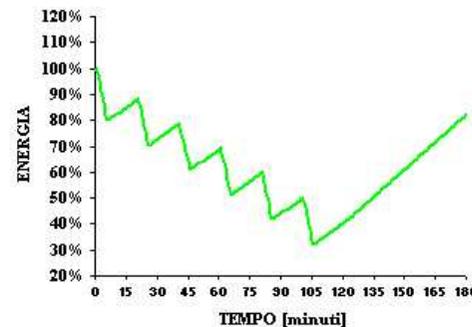
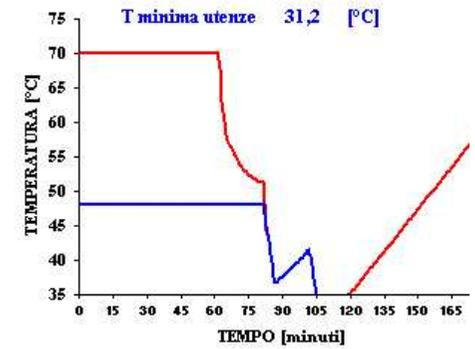
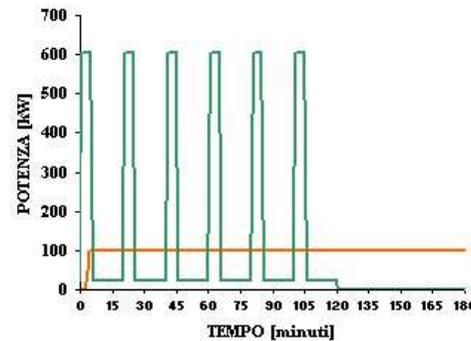
# VIDEATA 3a: accumulo su ACS

Verifica funzionamento al variare del profilo di carico (videata 6)

**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

INDIETRO Verifica

Numero bagni/apparecchi totale	40
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	20
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	200
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>8.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	2 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	240
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Numero di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	6
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	15
Portata acqua media [litri/minuto]	9
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	70
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>3.500</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>100</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	167
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	40%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	142
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	85



# VIDEATA 6: verifica condizioni critiche

Verifica il funzionamento con tutti i possibili intervalli (variazione di carico) e evidenzia in rosso quando la temperatura scende sotto il valore desiderato



## TEMPERATURE MINIME ACQUA INVIATA ALLE UTENZE

NUMERO INTERVALLI	INTERVALLO DI TEMPO IN CUI SI VERIFICA LA PORTATA MASSIMA											
	5 minuti	10 minuti	15 minuti	20 minuti	25 minuti	30 minuti	35 minuti	40 minuti	45 minuti	50 minuti	55 minuti	60 minuti
1	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	45,2	38,5			
2	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0					
3	48,0	48,0	48,0									
4	48,0	48,0										
5	48,0	48,0										
6	48,0											
7	48,0											
8	48,0											
9	48,0											
10	48,0											
11	48,0											
12												
13												
14												
15												

Verifica condizione più critica

Limita la verifica all'intervallo:

## TEMPO DI RICARICA ACCUMULO

NUMERO INTERVALLI	INTERVALLO DI TEMPO IN CUI SI VERIFICA LA PORTATA MASSIMA											
	5 minuti	10 minuti	15 minuti	20 minuti	25 minuti	30 minuti	35 minuti	40 minuti	45 minuti	50 minuti	55 minuti	60 minuti
1	57	56	55	55	53	52	51	50	48			
2	56	55	52	50	47							
3	55	52	48									
4	55	50										
5	53	47										
6	52											
7	65											
8	61											
9	48											
10	47											
11	57											
12												
13												
14												
15												

# VIDEATA 6: verifica condizioni critiche

Il tasto fa tornare alla videata precedente, mostrando la situazione più critica, limitatamente all'intervallo di tempo desiderato



## TEMPERATURE MINIME ACQUA INVIATA ALLE UTENZE

NUMERO INTERVALLI	INTERVALLO DI TEMPO IN CUI SI VERIFICA LA PORTATA MASSIMA											
	5 minuti	10 minuti	15 minuti	20 minuti	25 minuti	30 minuti	35 minuti	40 minuti	45 minuti	50 minuti	55 minuti	60 minuti
1	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	45,2	38,5			
2	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0							
3	48,0	48,0	48,0									
4	48,0	48,0										
5	48,0	48,0										
6	48,0											
7	48,0											
8	48,0											
9	48,0											
10	48,0											
11	48,0											
12												
13												
14												
15												

Verifica condizione più critica

Limita la verifica all'intervallo:

40 minuti

## TEMPO DI RICARICA ACCUMULO

NUMERO INTERVALLI	INTERVALLO DI TEMPO IN CUI SI VERIFICA LA PORTATA MASSIMA											
	5 minuti	10 minuti	15 minuti	20 minuti	25 minuti	30 minuti	35 minuti	40 minuti	45 minuti	50 minuti	55 minuti	60 minuti
1	57	56	55	55	53	52	51	50	48			
2	56	55	52	50	47							
3	55	52	48									
4	55	50										
5	53	47										
6	52											
7	65											
8	61											
9	48											
10	47											
11	57											
12												
13												
14												
15												

# VIDEATA 2: scelta soluzione

**Soluzione con accumulo su circuito primario:  
va a videata 4**



**Il programma permette di dimensionare:**

**SISTEMI DI PRODUZIONE  
CON ACCUMULO POSTO  
SUL CIRCUITO AS**

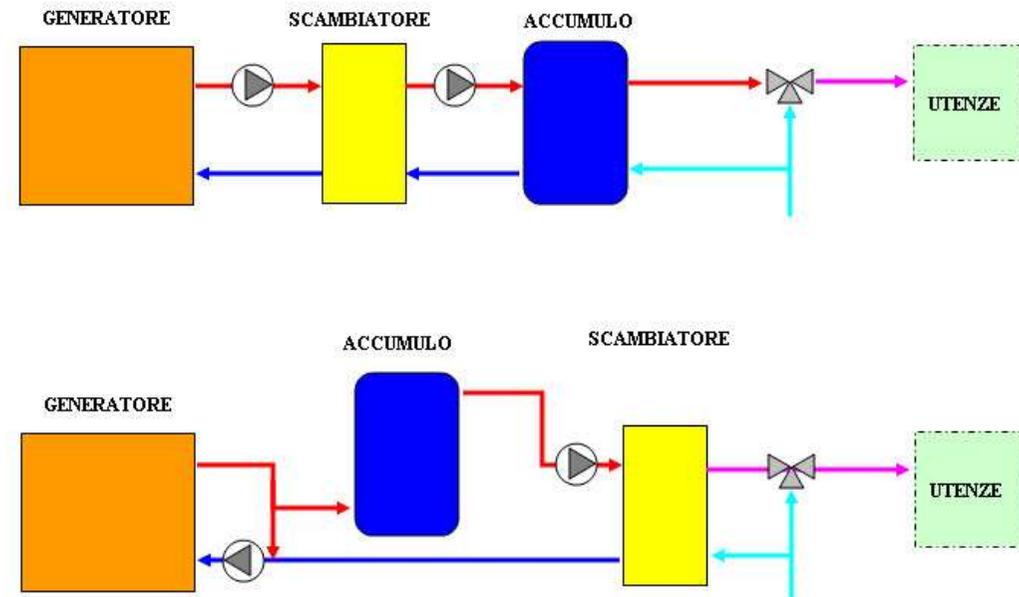
Il sistema ha il pregio di ottimizzare l'effetto dell'accumulo e di minimizzare la potenza dello scambiatore. Di contro richiede una maggiore attenzione per il controllo della legionellosi, perché si accumula acqua sanitaria.

**SELEZIONA ACCUMULO  
CIRCUITO AS**

**SISTEMI DI PRODUZIONE  
CON ACCUMULO POSTO  
SUL CIRCUITO PRIMARIO**

Il sistema ha il pregio di non richiedere particolari controlli per la legionellosi, perché non si accumula acqua sanitaria. Di contro, a parità di ogni altra condizione, richiede uno scambiatore di maggiore potenza ed un volume di accumulo maggiore.

**SELEZIONA ACCUMULO  
CIRCUITO PRIMARIO**



**NB**

**Si illustrano solo le differenze rispetto alla soluzione con accumulo sull'ACS.**

**Tutti gli altri comandi sono simili**

# VIDEATA 4: accumulo su primario

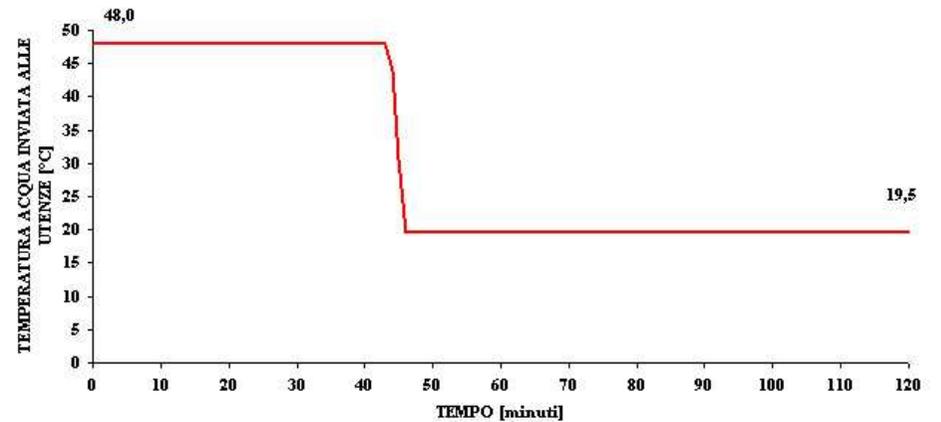
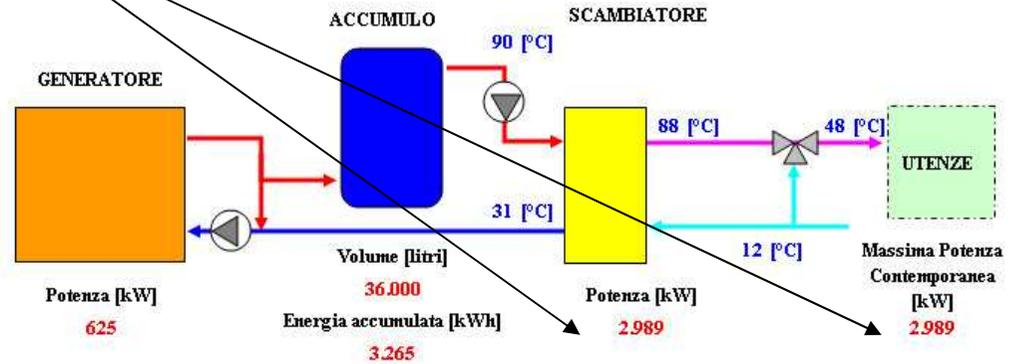
Potenza richiesta dalle utenze e su cui bisogna dimensionare lo scambiatore



Numero bagni/apparecchi totale	200	<input type="text"/>
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	35	<input type="text"/>
Massima contemporaneità	17%	<input type="text"/>
Massima portata acqua [litri/min]	1.190	<input type="text"/>
Temperatura utilizzo [°C]	48	<input type="text"/>
Temperatura acquedotto [°C]	12	<input type="text"/>
Temperatura produzione [°C]	90	<input type="text"/>
Approccio scambiatore [°C]	2	<input type="text"/>
Salto termico lato scambiatore [°C]	59	<input type="text"/>
Portata acqua accumulo - scambiatore [litri/min]	726	<input type="text"/>
<b>Volume utile accumulo [litri]</b>	<b>36.000</b>	<input type="text"/>
Inizio miscela a % riempimento accumulo	75%	<input type="text"/>
Tempo di produzione a partire da T acquedotto [Minuti]	313	<input type="text"/>
Tempo di produzione a partire da T accumulo [Minuti]	178	<input type="text"/>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>625</b>	<input type="text"/>

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per **43** [minuti]  
**12** [secondi]

<b>AVANTI</b>	<b>INDIETRO</b>	Dimensiona Generatori in serie	Valori contemporaneità suggeriti
---------------	-----------------	--------------------------------	----------------------------------



# VIDEATA 4: accumulo su primario

**Temperatura acqua prodotta a monte dello scambiatore  
(corrispondente alla temperatura dell'accumulo)**

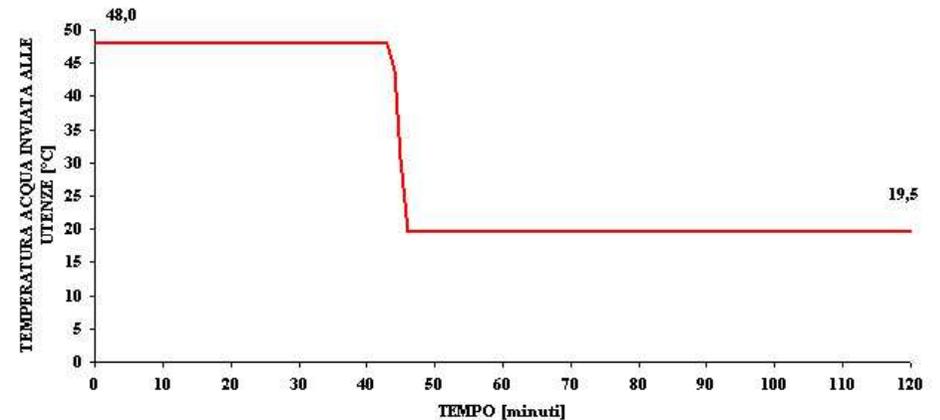
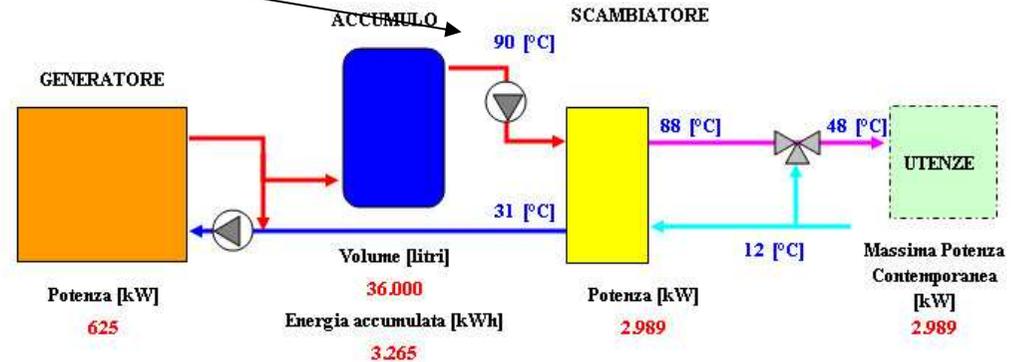
Campo: da Temperatura Utilizzo + Approccio scambiatore a 95.  
Avanzamento + 1 con click sulle frecce, + 5 con click all'interno (parte bianca)



Numero bagni/apparecchi totale	200	<     >
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	35	<     >
Massima contemporaneità	17%	<     >
Massima portata acqua [litri/min]	1.190	<     >
Temperatura utilizzo [°C]	48	<     >
Temperatura acquedotto [°C]	12	<     >
Temperatura produzione [°C]	90	<     >
Approccio scambiatore [°C]	2	<     >
Salto termico lato scambiatore [°C]	59	<     >
Portata acqua accumulo - scambiatore [litri/min]	726	<     >
<b>Volume utile accumulo [litri]</b>	<b>36.000</b>	<     >
Inizio miscela a % riempimento accumulo	75%	<     >
Tempo di produzione a partire da T acquedotto [Minuti]	313	>
Tempo di produzione a partire da T accumulo [Minuti]	178	>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>625</b>	<     >

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per  
43 [minuti]  
12 [secondi]

AVANTI	INDIETRO	Dimensiona Generatori in serie	Valori contemporaneità suggeriti
--------	----------	-----------------------------------	--



# VIDEATA 4: accumulo su primario

## Approccio scambiatore

(differenza minima tra le temperature dell'acqua a monte e a valle dello scambiatore, sia in ingresso che in uscita)

Campo: da 2 a 15.

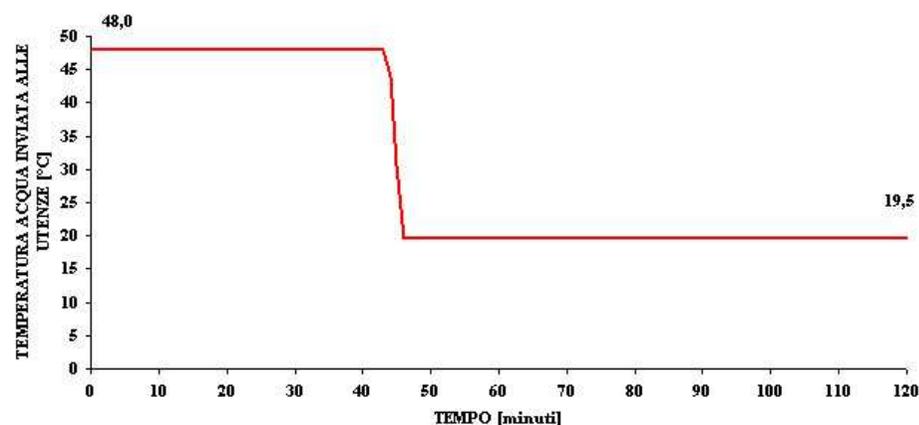
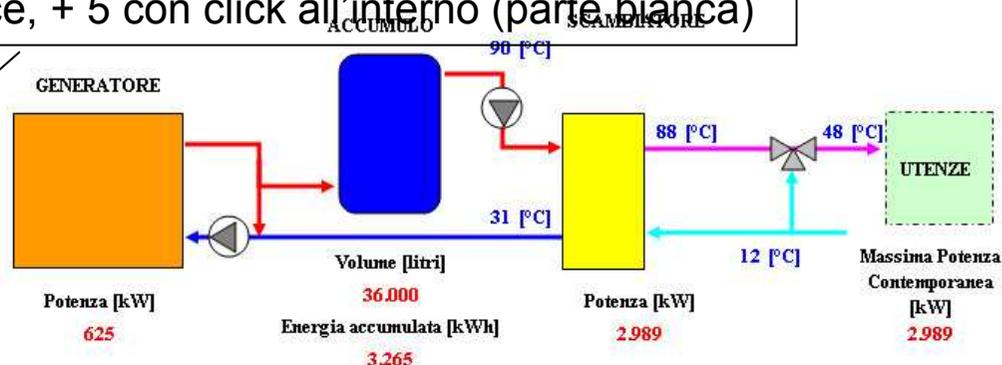
Avanzamento + 1 con click sulle frecce, + 5 con click all'interno (parte bianca)



Numero bagni/apparecchi totale	200	< >
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	35	< >
Massima contemporaneità	17%	< >
Massima portata acqua [litri/min]	1.190	
Temperatura utilizzo [°C]	48	< >
Temperatura acquedotto [°C]	12	< >
Temperatura produzione [°C]	90	< >
Approccio scambiatore [°C]	2	< >
Salto termico lato scambiatore [°C]	59	< >
Portata acqua accumulo - scambiatore [litri/min]	726	
<b>Volume utile accumulo [litri]</b>	<b>36.000</b>	< >
Inizio miscela a % riempimento accumulo	75%	< >
Tempo di produzione a partire da T acquedotto [Minuti]	313	>
Tempo di produzione a partire da T accumulo [Minuti]	178	>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>625</b>	< >

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per 43 [minuti]  
12 [secondi]

AVANTI	INDIETRO	Dimensiona Generatori in serie	Valori contemporaneità suggeriti
--------	----------	--------------------------------	----------------------------------



# VIDEATA 4: accumulo su primario

## Salto termico scambiatore lato primario

differenza tra la temperatura d'ingresso e di uscita dallo scambiatore lato primario.

Più è alto, più bassa è la portata, più lentamente si scarica l'accumulo

Campo: da 2 a quanto consentito dall'Approccio Scambiatore

Avanzamento + 1 con click sulle frecce, + 5 con click all'interno (parte bianca)

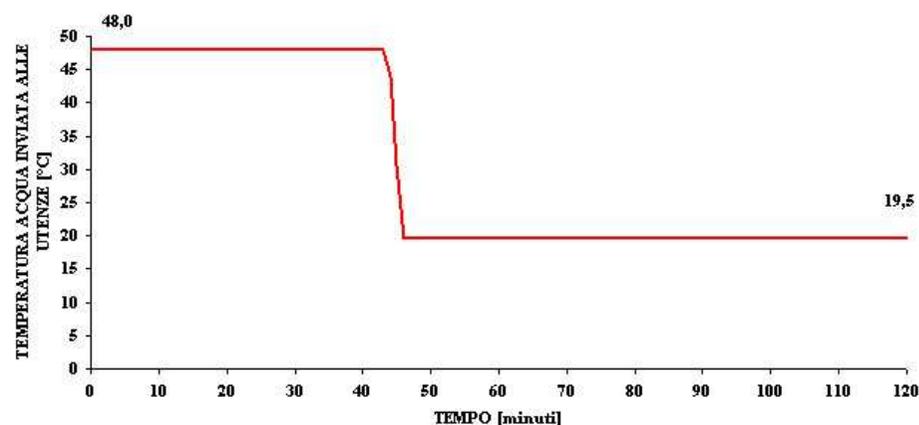


Numero bagni/apparecchi totale	200	<input type="text"/>
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	35	<input type="text"/>
Massima contemporaneità	17%	<input type="text"/>
Massima portata acqua [litri/min]	1.190	<input type="text"/>
Temperatura utilizzo [°C]	48	<input type="text"/>
Temperatura acquedotto [°C]	12	<input type="text"/>
Temperatura produzione [°C]	90	<input type="text"/>
Approccio scambiatore [°C]	2	<input type="text"/>
Salto termico lato scambiatore [°C]	59	<input type="text"/>

Portata acqua accumulo - scambiatore [litri/min]	726
<b>Volume utile accumulo [litri]</b>	<b>36.000</b>
Inizio miscela a % riempimento accumulo	75%
Tempo di produzione a partire da T acquedotto [Minuti]	313
Tempo di produzione a partire da T accumulo [Minuti]	178
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>625</b>

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per 43 [minuti] 12 [secondi]

AVANTI	INDIETRO	Dimensiona Generatori in serie	Valori contemporaneità suggeriti
--------	----------	--------------------------------	----------------------------------



# VIDEATA 4: accumulo su primario

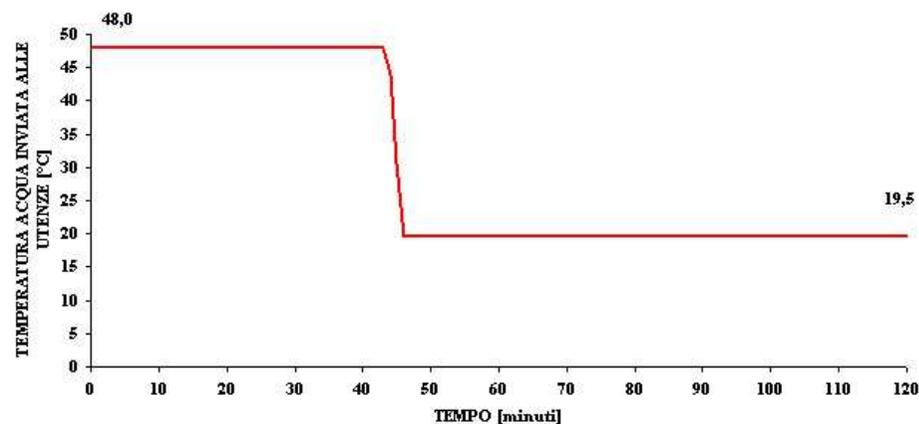
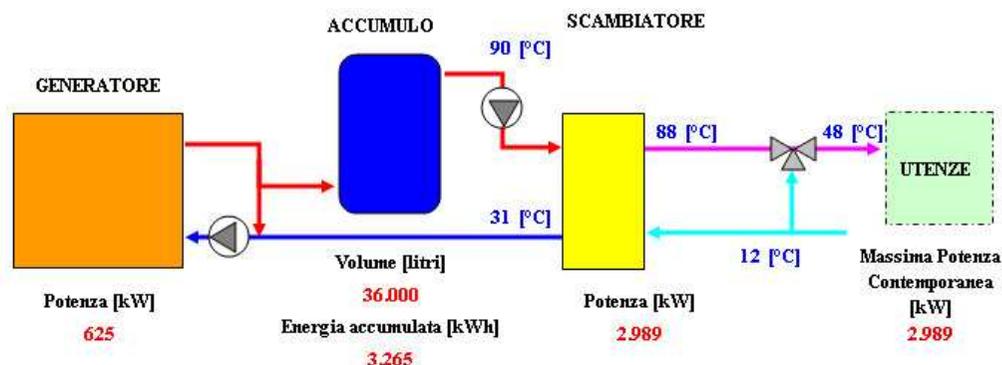
## Portata acqua scambiatore lato primario



Numero bagni/apparecchi totale	200
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	35
Massima contemporaneità	17%
Massima portata acqua [litri/min]	1.190
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura acquedotto [°C]	12
Temperatura produzione [°C]	90
Approccio scambiatore [°C]	2
Salto termico lato scambiatore [°C]	59
Portata acqua accumulo - scambiatore [litri/min]	726
<b>Volume utile accumulo [litri]</b>	<b>36.000</b>
Inizio miscela a % riempimento accumulo	75%
Tempo di produzione a partire da T acquedotto [Minuti]	313
Tempo di produzione a partire da T accumulo [Minuti]	178
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>625</b>

Temperatura di utilizzo alla max contemporaneità garantita per 43 [minuti]  
12 [secondi]

AVANTI	INDIETRO	Dimensiona Generatori in serie	Valori contemporaneità suggeriti
--------	----------	--------------------------------	----------------------------------



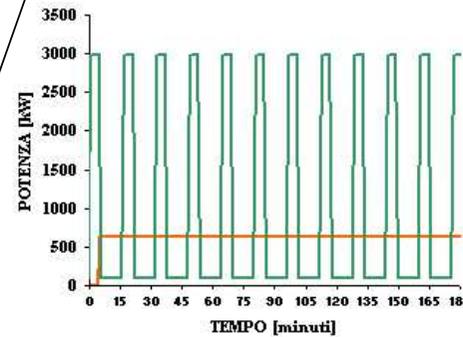
# VIDEATA 4a: accumulo su primario

Si sceglie se la portata della pompa accumulo – scambiatore è costante oppure variabile. Può influenzare il profilo delle temperature perché l'accumulo si scarica prima se la portata è costante.

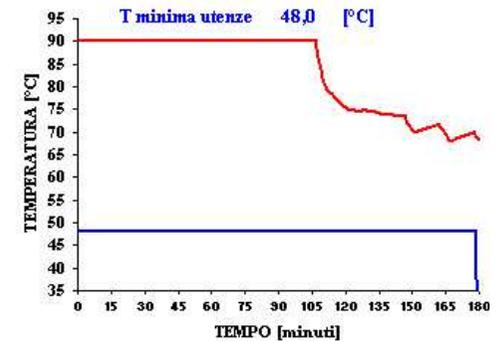


INDIETRO Verifica

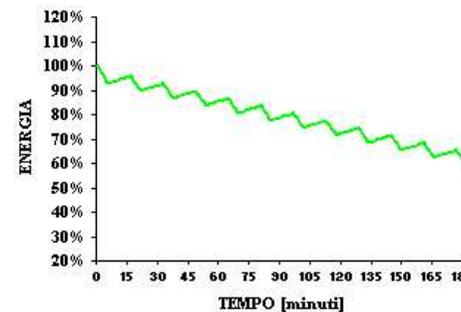
Numero bagni/apparecchi totale	200
Portata per bagno/apparecchio [litri/min]	35
Consumo per bagno/apparecchio nell'intervallo di tempo [litri]	350
Pari a minuti alla portata piena	10
<b>Consumo acqua totale nell'intervallo di tempo [litri]</b>	<b>70.000</b>
Intervallo di tempo in cui si verifica il consumo	3 ore
Portata acqua massima [litri/minuto]	1.190
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata massima	5 minuti
Numero di intervalli in cui si verifica la portata d'acqua massima	11
Intervallo di tempo in cui si verifica la portata d'acqua media [minuti]	11
Portata acqua media [litri/minuto]	36
Portata d'acqua minima fine intervallo [litri/minuto]	0,0
Temperatura utilizzo [°C]	48
Temperatura produzione [°C]	90
Differenziale controllo accumulo [°C]	2,5
Portata pompa serbatoio - scambiatore utenze	VARIABILE
<b>Volume accumulo [litri]</b>	<b>36.000</b>
<b>POTENZA GENERATORE [kW]</b>	<b>625</b>
Potenza minima richiesta per bilanciare richiesta [kW]	977
Percentuale di energia accumulata a fine intervallo	62%
Energia necessaria per integrare accumulo [kWh]	1252
Tempo per ripristinare il 100% di energia accumulata [minuti]	120



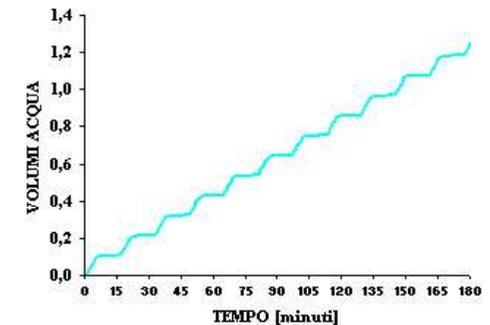
GENERATORE — UTENZE



Uscita Serbatoio — Inviata alle utenze



ACCUMULATA nel SERBATOIO



MOSSI nel SERBATOIO

# VIDEATA 7: Calcolo potenza generatori

Calcola la potenza richiesta a ciascun generatore quando si produce ACS con due generatori in serie, pompe di calore + caldaia. Le potenze dipendono dalla temperatura prodotta dalla PdC

**CA RR AICARR**  
Cultura e Tecnica per Energia Uomo e Ambiente

### CALCOLO POTENZA GENERATORI IN SERIE

Potenza richiesta [kW]	625
Temperatura di produzione [°C]	90
Temperatura di produzione Pompa di Calore [°C]	55
<b>Potenza Pompa di Calore [kW]</b>	<b>337</b>
Percentuale potenza Pompa di Calore [kW]	54%
<b>Potenza Caldaia[kW]</b>	<b>288</b>
Percentuale potenza Caldaia [kW]	46%

[INDIETRO](#)

The diagram illustrates the flow of water in a series generator system. It consists of three main components: a Heat Pump (POMPA di CALORE), a Boiler (CALDAIA), and a Heat Exchanger (SCAMBIATORE). The Heat Pump produces water at 55°C, which is then heated by the Boiler to 90°C before reaching the Heat Exchanger. The return water from the Heat Exchanger goes back to the Heat Pump. The Boiler is also connected to the Heat Exchanger, and its return water goes back to the Boiler. The Heat Exchanger is connected to the Boiler, and its return water goes back to the Boiler. The Heat Pump is connected to the Heat Exchanger, and its return water goes back to the Heat Pump.