

Cartiera



Esempi e casi studio di come l'efficienza energetica possa migliorare la produttività delle imprese su tutto il ciclo di produzione

Intervento di Giuseppe Biasi

1. Dati Generali

- 1.1 Presentazione dell'azienda e dei prodotti
- 1.2 Dati energetici
- 1.3 Descrizione del ciclo produttivo e delle sue fasi
- 1.4 Analisi energetica del processo produttivo

2. L'intervento

- 2.1 Descrizione generale
- 2.2 Descrizione Tecnica
- 2.3 Analisi energetica dell'investimento
- 2.4 Analisi economica dell'investimento
- 2.5 Conclusioni

1.1 Presentazione dell'azienda e dei prodotti



Verona (anno fondazione 1959)

PM1 - capacità produttiva 40.000 Ton/anno

PM2 - capacità produttiva 50.000 Ton/anno

Padova (anno di acquisto 2014)



- capacità produttiva 35.000 Ton/anno

Prodotto:

Carte tecniche e speciali, carte per imballaggio, carte per ondulatori in bobina

100% Riciclate

Grammatura: da 38 a 180 gr/m²



1.2 Dati Energetici

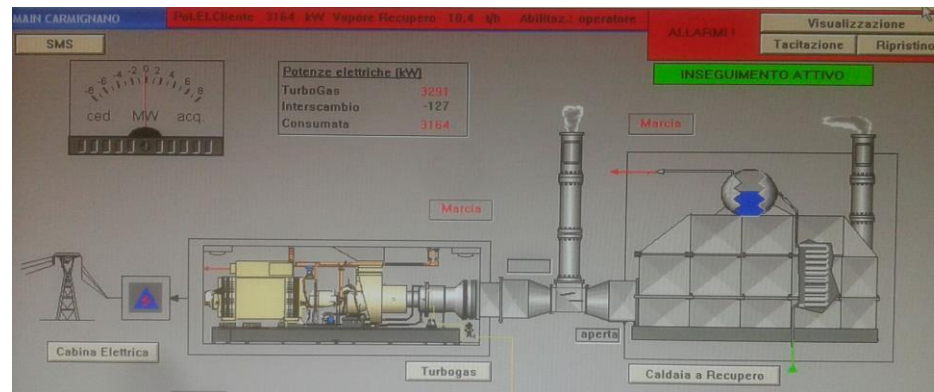
PRODUZIONE ENERGIA

Gruppo Turbogas



Marca: Solar
Tipo: Taurus T65
Potenza installata: 6,5 MW

Caldia a recupero



Tipo: recupero a tubi d'acqua
Marca: Bono
Capacità produttiva: 14 Ton/h vapore saturo 12 bar

+

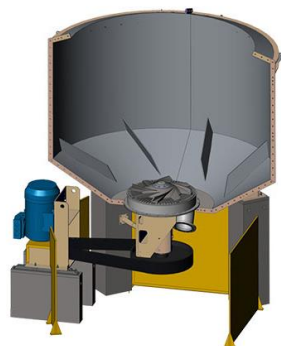
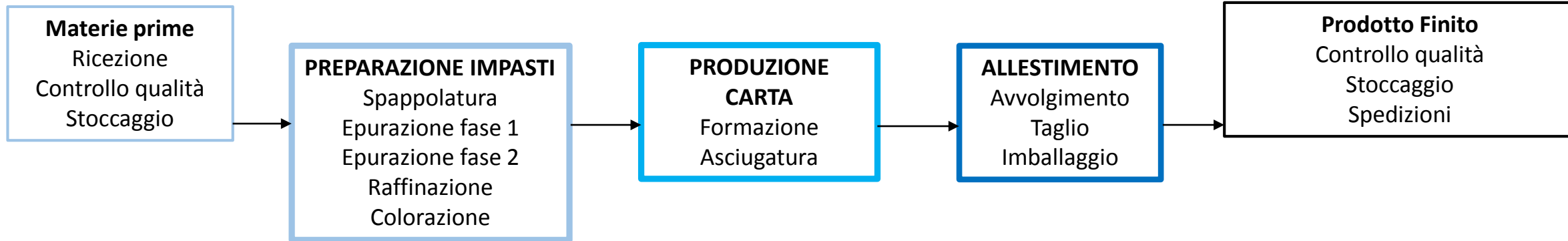
SCAMBIO CON LA RETE

Energia elettrica media ceduta:	1.1 [Mw]
Energia elettrica ceduta annua:	7.900 [MWh]
Energia elettrica media acquistata:	
Energia elettrica acquistata annua:	

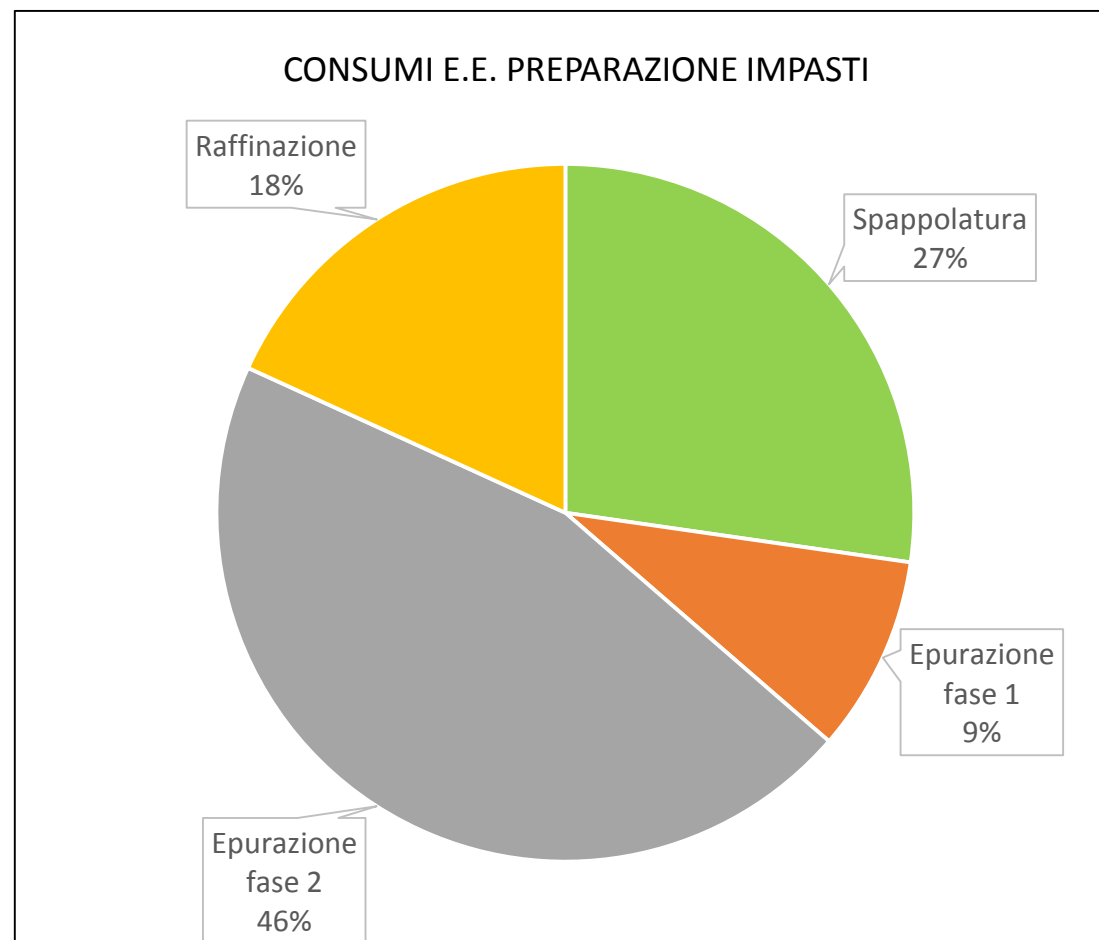
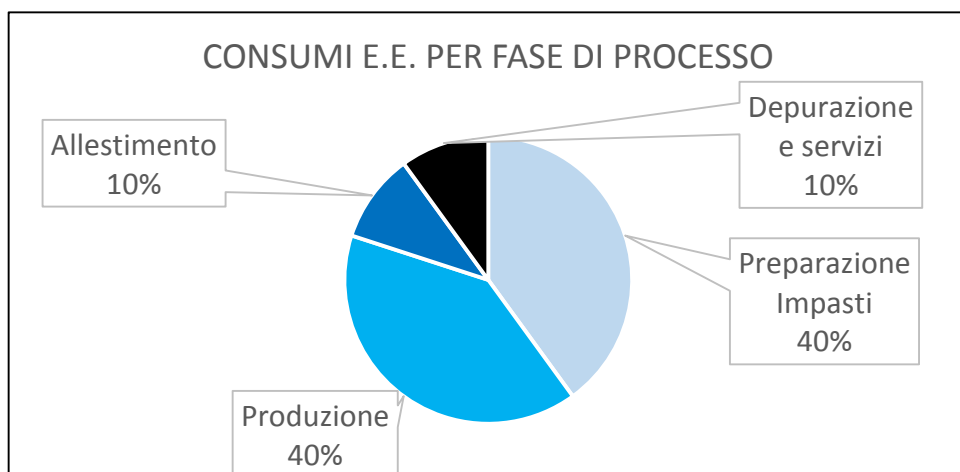
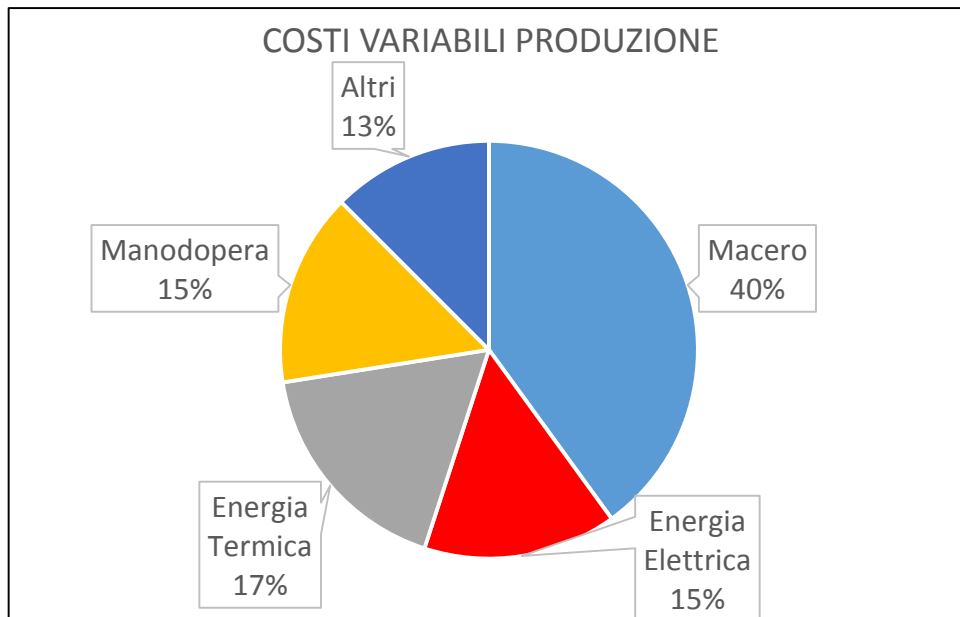
CONSUMI INTERNI

Potenza elettrica media assorbita dalla cartiera:	2,9 [Mw]
Energia elettrica assorbita annua :	20.700 [MWh]
Potenza termica media assorbita :	12 [Ton/h]
Energia termica assorbita annua:	91.000 [Ton]

1.3 Descrizione del ciclo produttivo e delle sue fasi



1.4 Analisi Energetica del processo produttivo

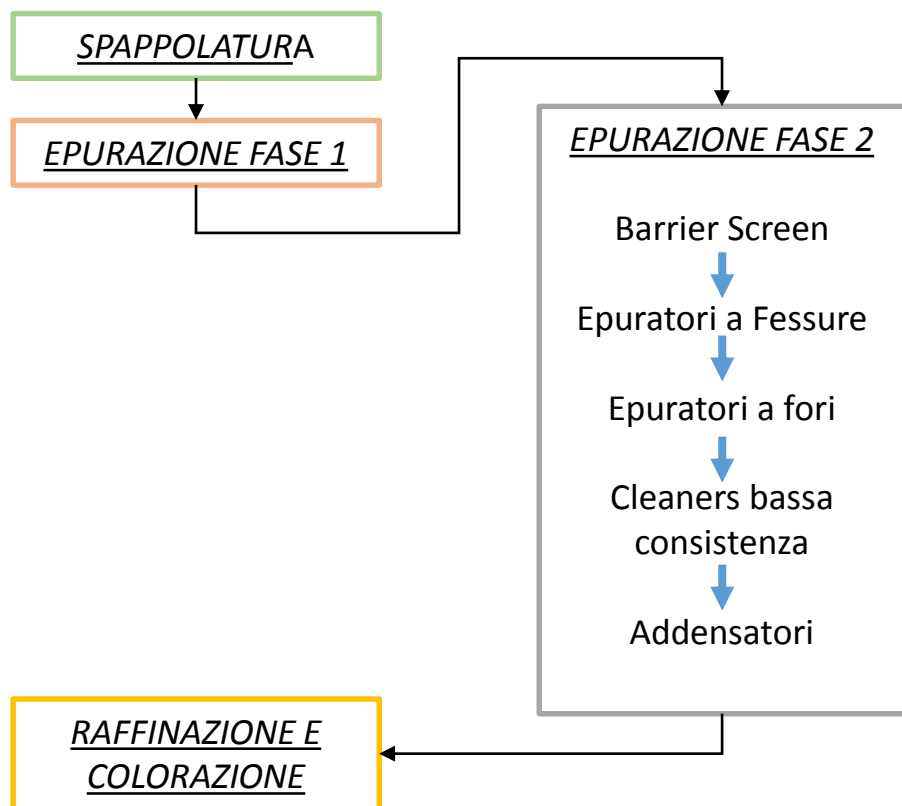


2.1 Descrizione Generale

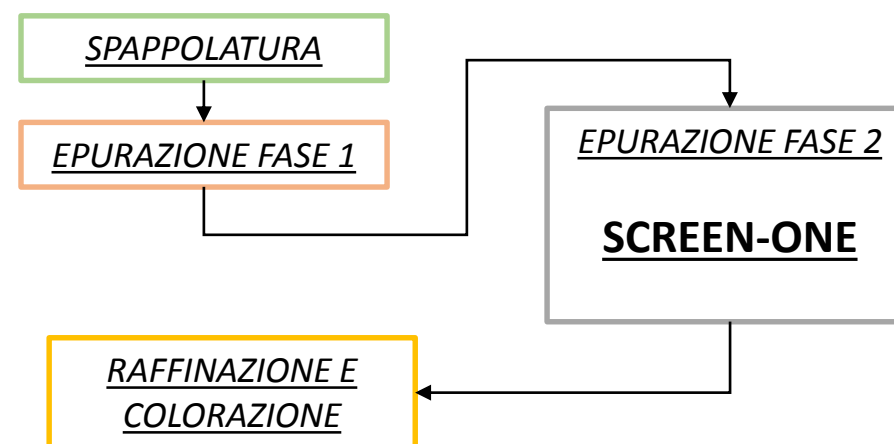
Efficientamento del processo di epurazione ed in particolare della Fase II tramite l'inserimento di un nuovo epuratore multistadio SCREEN-ONE e l'eliminazione di parte dei sistemi di epurazione esistenti

PREPARAZIONE IMPASTI

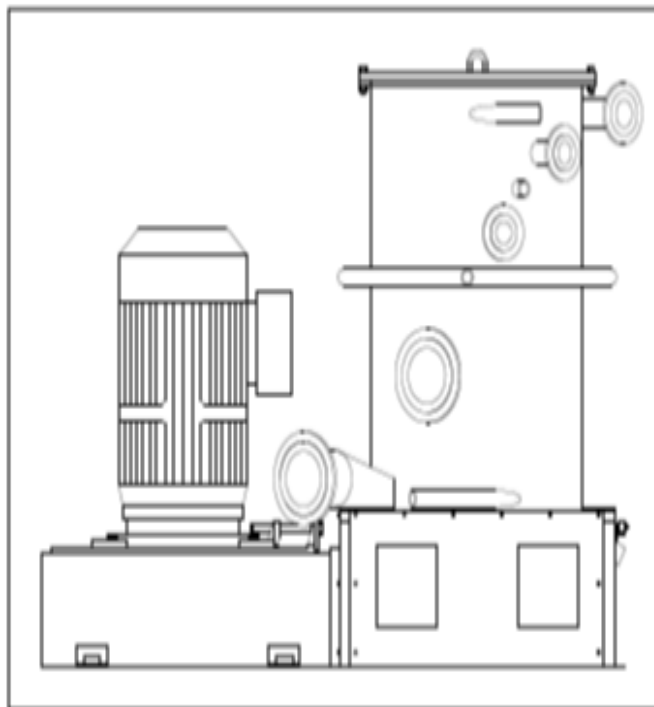
CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA ANTE INTERVENTO



CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA POST INTERVENTO

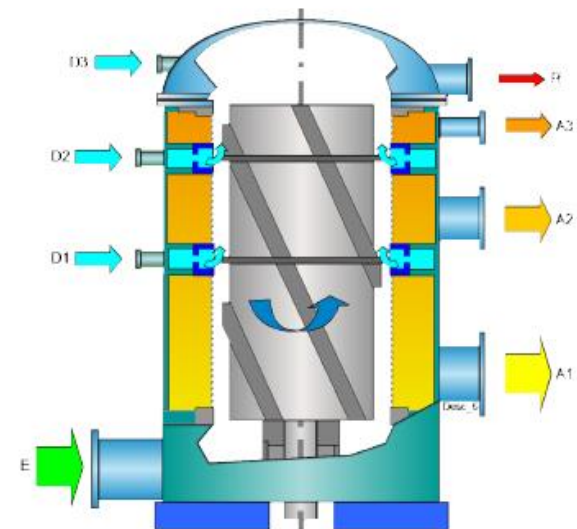


2.2 Descrizione Tecnica



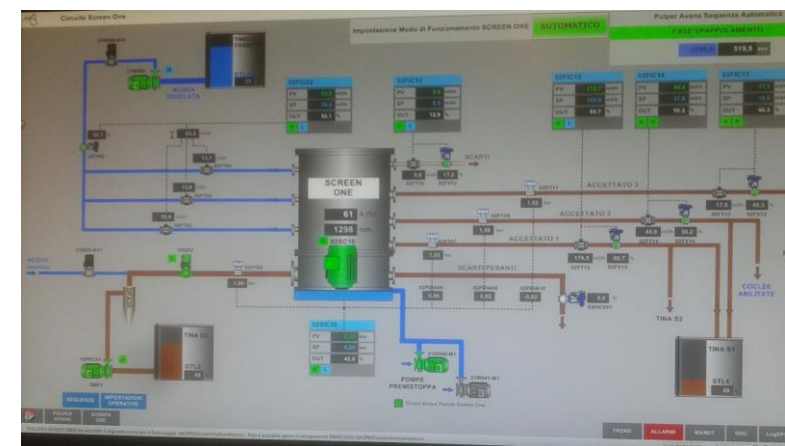
KADANT
AN AGENT OF INNOVATION

2.3 FUNZIONAMENTO



E. Tubatura d'ingresso pasta
R. Tubatura scarti
A1, A2, A3: Tubatura di uscita pasta
D1, D2, D3: Tubatura di diluizione
Figura 2-4: Funzionamento

L'apparecchio Screen One è un epuratore di pasta da carta verticale, sotto pressione e a flusso centrifugo. Equivale ad un sistema di epurazione a 3 stadi con diluizioni intermedie. È utilizzato per eliminare i contaminanti contenuti nella pasta da carta. Un rotore, adattato all'applicazione, garantisce la distruzione del cestello.



Tipologia : Epuratore a fessure a 3 stadi

Nome : SCREEN- ONE

Produttore : KADANTE LAMORT

Potenza installata: 160 KW

Potenza media assorbita: 80 KW

2.3 Analisi Energetica dell'investimento

ASSORBIMENTI ENERGIA ELETTRICA ANTE INTERVENTO

Potenza elettrica installata:	2 [MW]
Potenza elettrica media assorbita:	1,65 [MW]
Potenza elettrica annua assorbita:	9.570 [MWh]
Pompe installate :	20 unità
Motori installati:	10 unità

PREPARAZIONE IMPASTI

ASSORBIMENTI ENERGIA ELETTRICA POST INTERVENTO

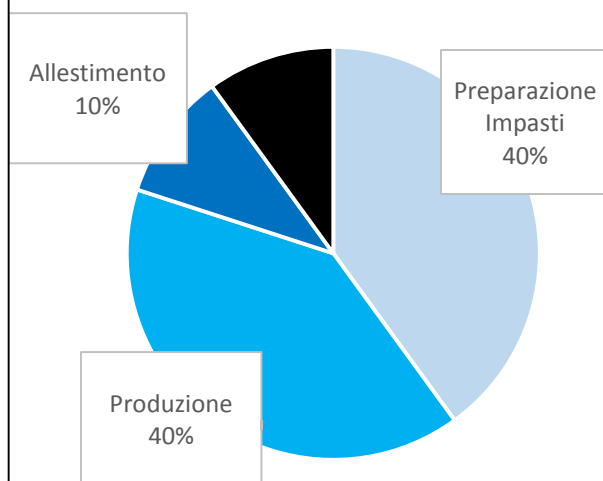
Potenza elettrica installata:	1,3 [MW]
Potenza elettrica media assorbita:	0,8 [MW]
Potenza elettrica annua assorbita:	4640 [MWh]
Pompe installate :	10 unità
Motori installati:	5 unità



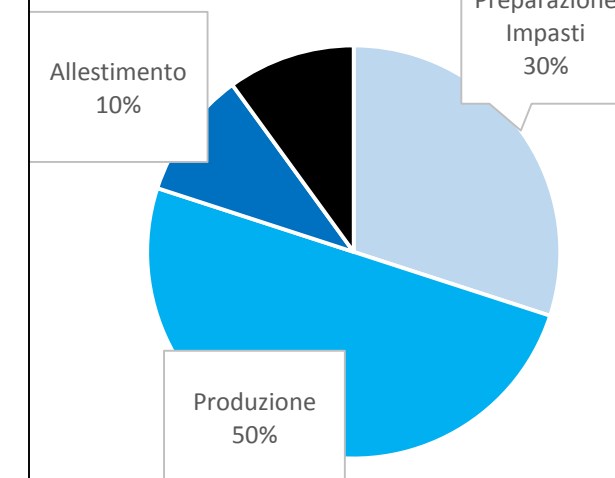
SAVING

Potenza elettrica media risparmiata:
0.85 [MW]
Potenza elettrica media annua risparmiata:
[MWh]

CONSUMI E.E. PER FASE DI PROCESSO



CONSUMI E.E. PER FASE DI PROCESSO



2.4 Analisi Economica dell'investimento

Valore dell'investimento: .000 €
Risparmio energia elettrica: 000 €/anno
Risparmio costi manutenzione: 10.000 €/anno
Pay-Back Time ●: Ottobre 2017

