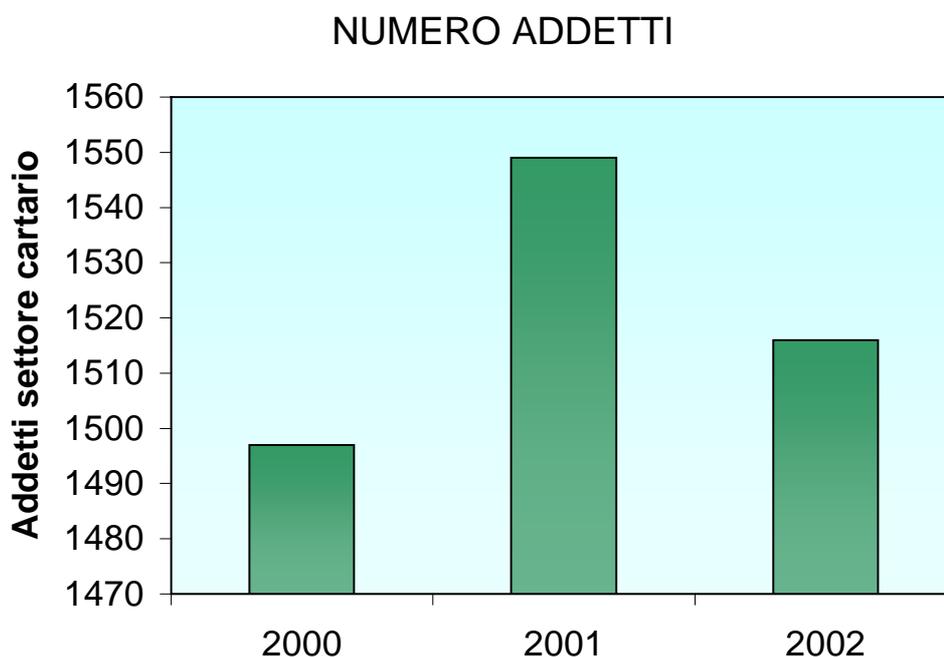


## CAP. 4 LA REALTA' REGIONALE

### 4.1 Produzione e fatturato

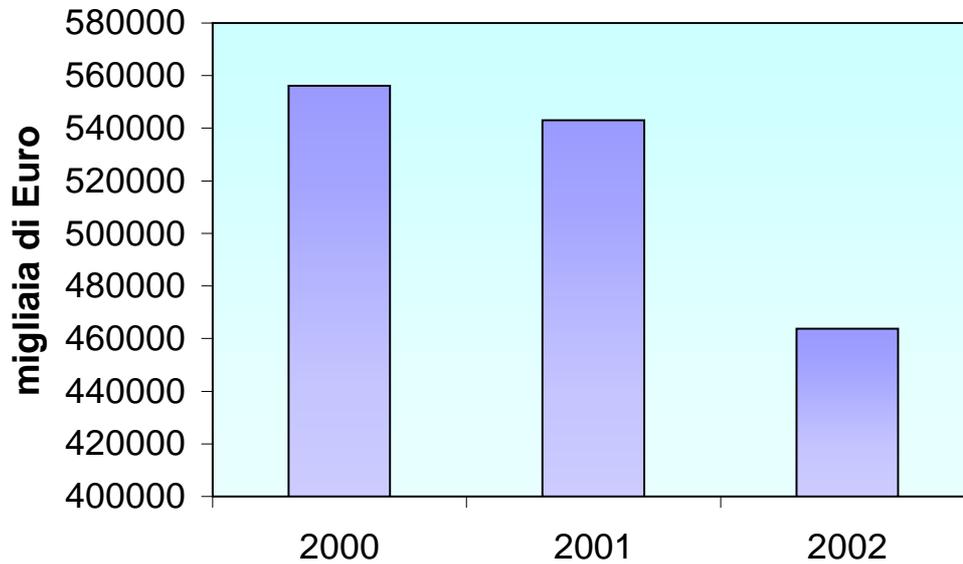
Prima di passare ad analizzare l'impatto del settore cartario, risulta essere interessante avere un quadro più chiaro della produzione nella nostra regione. I primi dati di interesse, riportati nei due grafici seguenti, descrivono il numero di addetti impiegati nel settore e il fatturato complessivo nell'arco dell'ultimo triennio.



*Fig. 1 Numero di addetti del settore cartario nel Friuli Venezia Giulia nell'ultimo triennio*

Per quanto concerne il numero di addetti, si può osservare come, nonostante il periodo di crisi che investe non solo il settore cartario ma, in generale, l'economia europea, ci sia una tendenza a salvaguardare il dato occupazionale. Il numero di addetti appare in crescita nel 2002 rispetto all'anno 2000.

## FATTURATO



*Fig. 2 Fatturato del Comparto Cartario*

Pur constatando una diminuzione complessiva del fatturato, bisogna asserire che le Cartiere che producono tipologie di carte particolari rivolte ad un mercato di nicchia sono riuscite a fronteggiare bene la crisi complessiva del settore. Nelle Fig. 3 e 4 è riportato l'andamento della produzione di carta e cartoni e pasta per carta degli ultimi anni. Si noti come vi sia una costante flessione in entrambi i settori anche se più rilevante risulta essere quella relativa a carta e cartone nell'anno 2002.

### PROD. CARTE E CARTONI

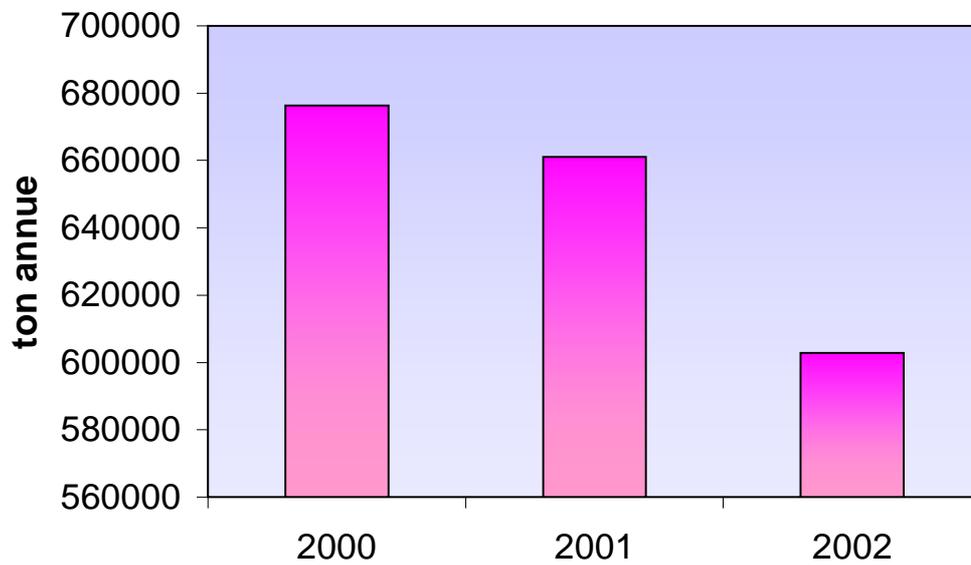


Fig. 3 Produzione di carte e cartoni nella nostra Regione

### PROD. PASTA PER CARTA

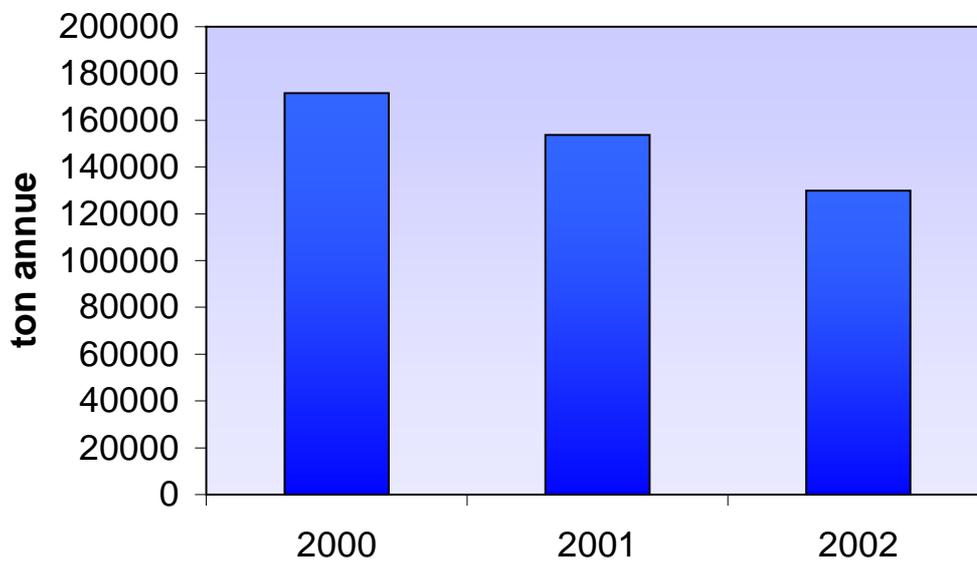
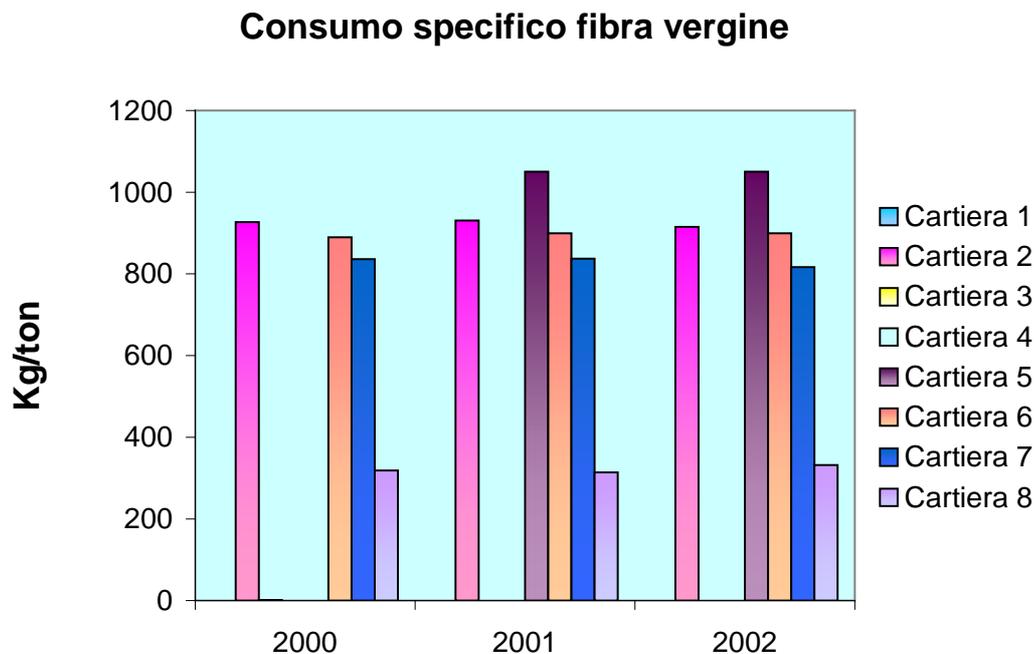


Fig. 4 Produzione di pasta per carta

## 4.2 Materie prime usate nella produzione

Il consumo specifico, quantità di materia prima usata (Kg) su unità di prodotto ottenuto (ton), di fibra vergine e quello di sostanze non fibrose è descritto dai grafici sotto riportati.



*Fig. 5 Consumo specifico di fibra vergine nell'ultimo triennio*

Il consumo specifico di fibra vergine assume valori diversi a seconda della tipologia di prodotto che si desidera ottenere e dalle materie prime utilizzate. Ci sono stabilimenti che producono l'impasto partendo esclusivamente da carta macero e che quindi non hanno consumi di fibra vergine, altri che usano come materie prime sia la cellulosa che la pasta legno e infine certi che adoperano unicamente fibra vergine. Questa suddivisione delle materie prime utilizzate è interessante anche in chiave di analisi dei trattamenti cui dovranno essere sottoposte le acque che intervengono nel ciclo produttivo.

### Consumo specifico sostanze non fibrose

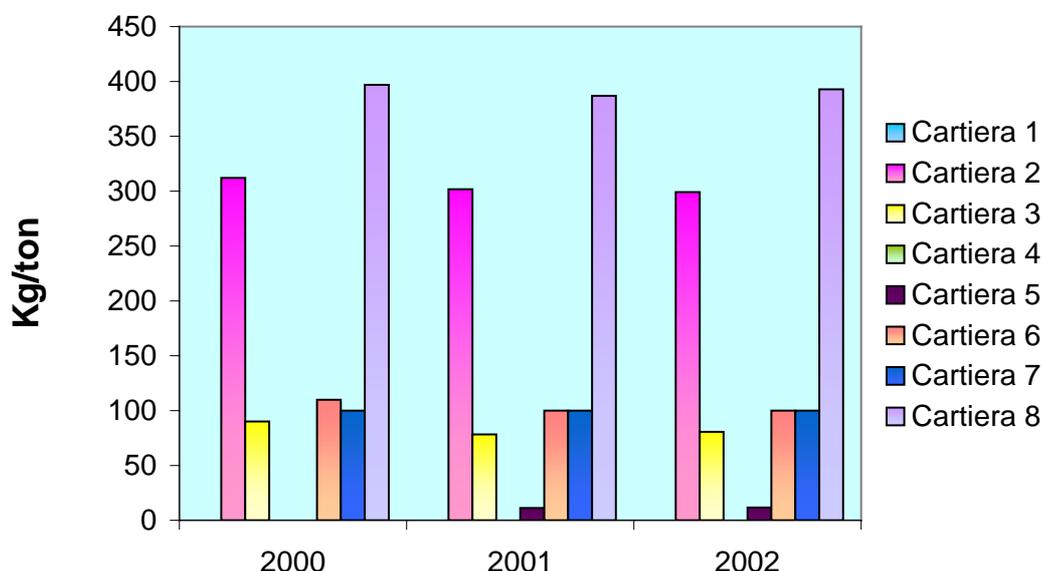


Fig. 6 Consumo specifico di sostanze non fibrose nella Regione nell'ultimo triennio

I quantitativi specifici di sostanze non fibrose utilizzate nella produzione dipendono esclusivamente dal processo di produzione e dalle caratteristiche finali che deve avere il prodotto. Nel caso in cui si desiderino ottenere prodotti che abbiano una buona resistenza e in più buone proprietà grafiche il quantitativo di additivi da aggiungere risulta essere sicuramente superiore.

#### 4.3 Utilizzo di macero e produzione di fanghi

L'utilizzo di carta macero nella nostra regione negli ultimi anni presenta un andamento altalenante, come riportato in Fig. 7.

Se da un lato l'impiego di carta riciclata consente di salvaguardare l'ambiente evitando la deforestazione e di ottenere una minor produzione di fanghi, come evidenziato nella Fig.8, dall'altro diminuiscono le proprietà di resistenza meccanica della carta.

### Utilizzo macero

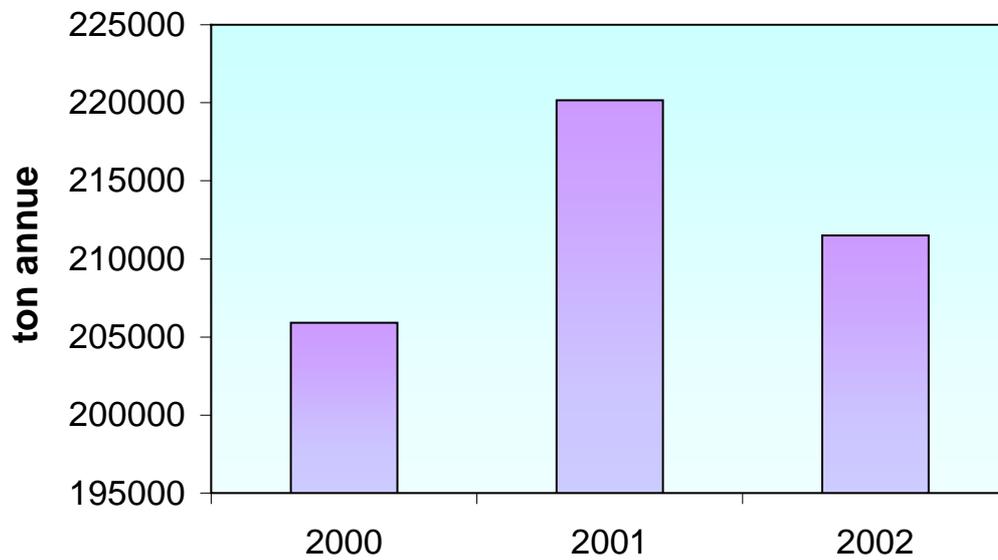


Fig. 7 Utilizzo di macero nella produzione nell'ultimo triennio

### FANGHI

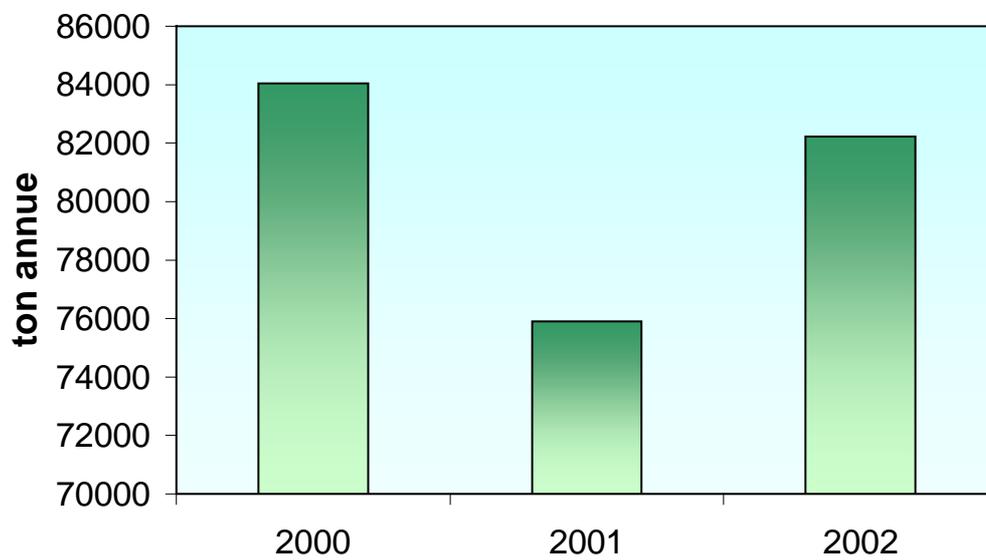


Fig. 8 Produzione di fanghi



E' importante sottolineare che, a fronte di una minor produzione di fanghi, il processo di disinchiostrazione del macero comporta però una maggior difficoltà di trattamento delle acque reflue per la presenza di additivi di sbianca, e un conseguente aumento dei consumi di coagulanti e flocculanti nell'impianto chimico-fisico.

#### 4.4 Schema questionario

Il questionario, presentato alle cartiere per la raccolta dei dati necessari per l'analisi ambientale, è stato strutturato in modo da tener conto sia dei dati relativi alla produzione e ai consumi di energia, di acqua e di materie prime, sia dei dati relativi alla pressioni ambientali. Viene riportato lo schema del medesimo:

**Tabella: Informazioni aziendali necessarie per l'analisi ambientale**

<b>DENOMINAZIONE</b>				
<b>Stabilimento di....</b>				
Anno di costruzione .....	<i>Unità di misura</i>	<i>Dati anno 0</i>	<i>Dati anno 1</i>	<i>Dati anno 2</i>
<b>GESTIONE</b>				
Addetti	N°			
Fatturato	Euro/00			
<b>PRODUZIONE</b>				
Produzione totale di carte e cartoni	t/a			
Produzione di paste per carta	t/a			
Tipologia prodotti				
<b>CONSUMI GLOBALI</b>				
Prelievo acqua totale	m <sup>3</sup> /a			
Utilizzo specifico d'acqua	m <sup>3</sup> /t			
Energia elettrica consumata	KWh/a			
Utilizzo specifico di en. elettrica	KWh/t			
Energia elettrica prodotta	KWh/a			
Metano	Nm <sup>3</sup> /a			
Olio combustibile	Kg/a			
Utilizzo di vapore	TJ/a			
Utilizzo specifico di vapore	Kg/a			



Fibra vergine	t/a			
Consumo specifico di fibra vergine	Kg/t			
Legno e piante stagionali	m <sup>3</sup> /a			
Consumo spec. legno e piante stagionali	m <sup>3</sup> /t			
Sostanze non fibrose	t/a			
Consumo specifico sostanze non fibrose	Kg/t			
<b>RICICLO</b>				
Utilizzo macero	t/a			
Raccolta interna di macero	t/a			
Importazione di macero	t/a			
Esportazione di macero	t/a			
<b>EMISSIONI GLOBALI</b>				
Emissione COD	t/a			
Emissione specifica COD	Kg/t			
Emissione BOD	t/a			
Emissione specifica BOD	Kg/t			
Emissione solidi grossolani	t/a			
Emissione specifica solidi grossolani	Kg/t			
Emissione solidi sospesi	t/a			
Emissione specifica di solidi sospesi	Kg/t			
Emissione CO da produzione di energia	t/a			
Emissione CO <sub>2</sub> da produzione di energia	t/a			
Emissione NOx da produzione di energia	t/a			
Emissione SO <sub>2</sub> da produzione di energia	t/a			
Emissione particolato da produz. di energia	t/a			
Produzione fanghi	t/a			
<b>LINEE DI PRODUZIONE</b>	N°			
Tipologia	Descrizione			
<b>TRATTAMENTO CHIMICO-FISICO</b>				
Volume vasca	m <sup>3</sup>			
Temperatura	°C			
Consumo coagulante	m <sup>3</sup> /a			
Consumo flocculante	m <sup>3</sup> /a			
Aria	m <sup>3</sup> /a			
Durata trattamento	h			
Materiale recuperato	t/a			
<b>TRATTAMENTO BIOLOGICO</b>				
Vasche a fanghi attivi	N°			
Sedimentatori	N°			



Volume vasche a fanghi attivi	m <sup>3</sup>			
Volume vasche sedimentatori	m <sup>3</sup>			
Durata bagno	d			
Temperatura	°C			
Aria insufflata	m <sup>3</sup> /a			
D.O.	ppm			
Produzione fanghi di supero	t/a			
<b>CLORAZIONE</b>				
Volume vasca	m <sup>3</sup>			
Temperatura bagno	°C			
Consumo ClO <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /a			
Durata trattamento	h			
Volume acqua trattata	m <sup>3</sup> /a			
Recupero scarti	m <sup>3</sup> /a			
<b>LAGUNAGGIO</b>				
Vasche lagunaggio	N°			
Volume vasche	m <sup>3</sup>			
Temperatura	°C			
Durata trattamento	d			
Volume acqua trattata	m <sup>3</sup> /a			
<b>TRATTAMENTO FANGHI</b>				
Quantità fanghi trattati	t/a			
Acqua recuperata	m <sup>3</sup> /a			
Temperatura	°C			
Fanghi inviati a ripristino ambientale	t/a			
Fanghi per altri utilizzati	t/a			