

Indice

1	INTRODUZIONE	3
2	LE RINNOVABILI A LIVELLO INTERNAZIONALE	8
2.1	IL CONTRIBUTO DELLE RINNOVABILI ALLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI	8
2.2	LO SCENARIO MONDIALE	11
2.3	LO SCENARIO EUROPEO	15
2.3.1	<i>La politica energetica europea</i>	18
2.3.2	<i>Il risparmio energetico nella UE</i>	23
2.3.3	<i>Le energie rinnovabili nella UE</i>	24
2.3.4	<i>Le politiche di sostegno alle bioenergie</i>	26
2.3.4.1	La Politica Agricola Comune (PAC)	27
2.3.4.2	I Piani di Sviluppo Rurale (PSR)	29
3	LE BIOMASSE ENERGETICHE	31
3.1	DEFINIZIONE	31
3.2	CARATTERISTICHE E PROCESSI DI CONVERSIONE	32
3.2.1	<i>Caratteristiche tecnologiche ed energetiche</i>	32
3.2.1.1	Le caratteristiche chimiche	32
3.2.1.2	Le caratteristiche fisiche	33
3.2.1.3	Le caratteristiche energetiche	34
3.2.2	<i>Processi di conversione</i>	35
3.3	LE FILIERE ENERGETICHE	37
3.3.1	<i>Filiera dei biocombustibili solidi</i>	37
3.3.2	<i>Filiera del biogas</i>	38
3.3.3	<i>Filiera degli oli vegetali puri</i>	39
3.3.4	<i>Filiera del biodiesel</i>	40
3.3.5	<i>Filiera del bioetanolo</i>	41
3.4	LE COLTURE ENERGETICHE	42
3.5	BENEFICI E CRITICITÀ	44
3.5.1	<i>Benefici</i>	44
3.5.2	<i>Criticità</i>	45
4	POTENZIALITÀ DELLE COLTURE ENERGETICHE	47
4.1	INTRODUZIONE	47
4.2	MATERIALI E METODI	50
4.2.1	<i>Quantifier-guided Ordered Weighted Averaging (OWA)</i>	50
4.2.2	<i>I pesi ordine: l'uso dei quantificatori linguistici fuzzy</i>	51
4.3	CASO DI STUDIO	55

4.3.1	<i>Area di studio</i>	55
4.3.1.1	Caratterizzazione dell'area di studio	56
4.3.2	<i>Analisi d'idoneità d'uso del suolo</i>	58
4.3.2.1	Scelta delle Mappa d'idoneità	62
4.3.3	<i>Individuazione dei terreni fertirrigabili</i>	64
5	ANALISI ECONOMICA	69
5.1	GLI INDICATORI DI CONVENIENZA	69
5.2	VALUTAZIONI ECONOMICHE SULLE SRF	71
5.2.1	<i>Voci di costo</i>	71
5.2.2	<i>Ricavi</i>	74
5.3	VALUTAZIONI ECONOMICHE SULL'IMPIANTO DI FERTIRRIGAZIONE	76
5.4	VALUTAZIONI ECONOMICHE SU SRF FERTIRRIGATE	78
6	CONCLUSIONI	82
7	BIBLIOGRAFIA	85
8	ALLEGATI	92