

ANALISI E VALUTAZIONE DELLE TECNOLOGIE ENERGETICHE NELL'AMBITO DELLA
PIANIFICAZIONE ENERGETICO-AMBIENTALE DELLA REGIONE LOMBARDIA.
IL CASO STUDIO "KYOTO ENTI LOCALI"

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO - BICOCCA

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

Corso di Laurea Specialistica in Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio

Tesi di Laurea di: Pasqualino LACQUANITI

Relatore: Prof. Demetrio Pitea

Correlatori: Dott. ssa Serenella Sala

Dott. ssa Stefania Ghidorzi

Dott. Mauro Brolis

Anno accademico 2007-2008

SINTESI

Il Vertice su Ambiente e Sviluppo delle Nazioni Unite, organizzato a Rio de Janeiro nel 1992, è stato una tappa importante nella presa di coscienza, da parte del mondo politico internazionale, della necessità di dover intraprendere azioni condivise e concertate per far fronte a livello globale a problematiche relative alla sostenibilità, in particolare in ambito ambientale ed energetico. L'agenda 21 rappresenta il riferimento per corresponsabilizzare gli attori istituzionali, e aprire il dialogo con tutti i soggetti potenzialmente coinvolti. Agenda 21 nasce, quindi, come una piattaforma programmatica e operativa, volontaria, che traccia le linee guida per una transizione verso la sostenibilità intesa come armonico sviluppo ambientale, economico e sociale. Viene riconosciuto il ruolo fondamentale delle comunità locali nell'attuazione di politiche per uno sviluppo sostenibile (Agenda 21 Locale), intendendole come livello di governo più vicino alla popolazione.

In particolare, lo strumento attuativo di riferimento a livello internazionale è stato il Protocollo di Kyoto, adottato nel 1997 e finalizzato alla riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra per contrastare il cambiamento climatico. L'impegno che gli Stati aderenti al Protocollo hanno preso, soprattutto dopo la sua entrata in vigore definitiva (novembre 2004), è stato quello di una riduzione complessiva delle emissioni di gas serra del 5,2 % entro il 2012, a livello globale, rispetto ai valori che queste avevano nel 1990.

L'Unione Europea, ratificando il Protocollo di Kyoto, ha previsto, per raggiungere gli obiettivi di riduzione, tre linee di intervento strategico in campo energetico: il miglioramento dell'efficienza energetica, la promozione di forme di agricoltura sostenibile e lo sviluppo di fonti rinnovabili di energia. Recentemente il Consiglio Europeo, consapevole delle criticità e dei limiti connessi al raggiungimento degli obiettivi di Kyoto, approvando la Politica Energetica per l'Europa 2007-2009, ha delineato obiettivi più stringenti per contrastare l'emergenza climaticoenergetica:

il cosiddetto "Principio 20-20-20".

Tale principio prevede di adottare entro il 2020 una serie di misure vincolanti: ridurre i gas serra del 20 %, aumentare l'efficienza energetica del 20 % e contare su un mix energetico proveniente per il 20% da fonti rinnovabili, l'8% delle quali dovrà essere generato da biomasse e biocarburanti.

Secondo il principio di sussidiarietà, gli impegni presi a livello internazionale e le politiche europee devono poi essere tradotte in strumenti a supporto della pianificazione locale.

Con il Piano d'Azione per l'Energia (2007), la Regione Lombardia, sulla base dell'analisi del mix energetico a scala regionale, ha posto particolare attenzione allo sviluppo di alcune fonti

rinnovabili, tra cui il settore dell'utilizzo delle biomasse per scopi energetici, proponendo azioni mirate, sostenute anche dalla programmazione dei fondi comunitari attraverso il Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 e il Piano Operativo Regionale 2007-2013.

Alla luce di questo scenario e delle criticità ad esso connesse, nel presente lavoro di tesi, si è inteso supportare lo sviluppo di un'azione a livello locale finalizzata all'utilizzo di biomasse come fonte energetica, in particolare di biomasse vegetali, intese come una delle fonti energetiche rinnovabili il cui sfruttamento energetico produce, in un bilancio globale, un quantitativo nullo di emissioni di CO₂ in atmosfera.

Lo studio si è integrato con le attività del progetto regionale delle "Attività di supporto tecnicoscintifico

per l'accompagnamento degli Enti Locali per la predisposizione di piani d'Azione Locali per l'attuazione del Protocollo di Kyoto nell'ambito dei processi di Agenda 21 Locale", analizzando e mettendo a punto un metodo di valutazione di sostenibilità per le tecnologie di sfruttamento a scala locale delle biomasse.

Il metodo è stato applicato in un reale contesto territoriale, la Comunità Montana delle Alpi Lepontine, valutando la sostenibilità ambientale, economica e sociale di un impianto di produzione di energia elettrica alimentato dal Syngas prodotto dalla gassificazione mediante pirolisi di biomasse legnose forestali.

Il lavoro svolto si è sviluppato a partire da un'analisi delle potenzialità energetiche dei contesti territoriali di riferimento, vale a dire la Regione Lombardia e la Provincia di Como, per poi concentrarsi definitivamente sull'implementazione di un metodo che valutasse la sostenibilità ambientale, economica e sociale del progetto di utilizzo della risorsa biomassa forestale, in particolare sfruttando la tecnologia di gassificazione con produzione di energia elettrica per una potenziale applicazione nell'ambito di studio territoriale considerato.

Gli obiettivi del presente lavoro sono stati: definire la fattibilità per l'applicazione considerata; delineare delle linee guida di valutazione generali per definire la sostenibilità dello sfruttamento di tale risorsa mettendo in luce aspetti critici e potenziali ambiti di ottimizzazione.