

## PROGETTO CDM PER TRE PICCOLE CENTRALI IDROELETTRICHE

### Descrizione del Progetto

Le attività relative a questo progetto prevedono la costruzione di cinque piccole centrali idroelettriche sui fiumi Kushnica, Ostrilka e Zaba. L'obiettivo principale di questo progetto CDM è quello di produrre energia rinnovabile da immettere nella rete nazionale in modo da sostituire la stessa quantità di energia elettrica immessa attualmente in rete e, in maggioranza, prodotta con combustibili fossili. Questa sostituzione porta ad un risparmio di emissioni di CO<sub>2</sub> e, allo stesso tempo, di migliorare la disponibilità di energia nella regione.

Il Governo della Repubblica di Macedonia ha definito nel 2006 la procedura per il rilascio delle concessioni per l'utilizzo di circa 400 siti per la costruzione di piccole centrali. Fino ad oggi sono stati fatti due tender ed i siti sui tre fiumi prima citati sono stati presentati nel primo di questi tender.

I fiumi Kushnica, Ostrilka e Zaba sono situati a circa 50 km a nord di Bitola e appartengono al bacino idrografico del Crna. Per il Kushnica è prevista una centrale con la diversione delle acque, mentre per gli altri due siti le centrali sono sul corso del fiume. Per tutti i tre siti è prevista la realizzazione di circa 550 mt. Di strada. Per quanto riguarda la connessione con la rete, vicino ai tre siti passa una linea di trasmissione di medio voltaggio 10(20) kV.

Nella tabella sono illustrati i dati relativi ai cinque siti:

Fiume	Flusso (m <sup>3</sup> /s)	Salto (m)	Capacità installata (KW)	Generazione ener. (KWh/anno)
Kushnica	0.23	70	225	907.000
Ostrilka	0.18	150	190	780.000
Zaba	0.60	50	210	934.000
<b>Total</b>			<b>625</b>	<b>2.621.000</b>

### Riduzione stimata emissione gas serra

Una stima della riduzione delle emissioni è valutabile su circa 2.500 tCO<sub>2eq</sub>/anno e, per il primo periodo di applicazione del Protocollo di Kyoto, di 12.500 tCO<sub>2eq</sub>.

### Sostenibilità

Sono stati considerati i seguenti criteri di sviluppo sostenibile:

**Economico:** la generazione di energia pulita utilizzando le risorse idroelettriche eviterà emissioni di CO<sub>2</sub> che deriverebbero dall'utilizzo di combustibili fossili. Un'ulteriore importante funzione sarebbe quella di migliorare la qualità della fornitura di elettricità nella regione migliorandone la regolazione del voltaggio, riducendo le perdite del sistema e le interruzioni della fornitura di energia.

**Ambientale:** l'energia elettrica generata in questo modo è una forma pulita di generare energia. Inoltre, poiché tutte le piccole centrali non prevedono né dighe né bacini di riempimento, praticamente non esiste un impatto ambientale provocato da questo progetto. Altro fattore è dato dal fatto che oltre alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> il progetto mitiga l'emissione di altri inquinanti quali SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> ed il particolato associato alla produzione di energia da combustibili fossili.

**Sociale:** nelle aree di realizzazione delle centrali non esistono aree urbane od insediamenti per i quali sarebbe necessario prevedere spostamenti di popolazione. Anche l'eventuale

utilizzo di acqua dei fiumi per altri scopi non viene coinvolto in alcuna maniera. Il progetto vedrà anche altri benefici associati come la creazione di posti di lavoro e la possibilità di eventualmente distribuire parte dell'elettricità generata agli abitanti locali migliorandone la qualità della vita.

**Metodologia applicata**

Poiché la capacità installata totale delle cinque piccole centrali è inferiore a 15 MW si può applicare a questo progetto la metodologia semplificata per progetti di piccola scala *"Renewable electricity generation for a grid"*.

**CDM**

Dovranno essere vagliati alcuni problemi, specialmente quello degli investimenti che dipende dagli incentivi governativi sul prezzo dell'energia elettrica da fonti rinnovabili quale è l'energia da fonti idriche. Inoltre, poiché la realizzazione di centrali idroelettriche, per quanto di piccolo taglia, nella Repubblica di Macedonia non è una pratica comune le relative attività possono essere considerate addizionali.

**Stato attuale**

Per le cinque piccole centrali è già stato completato lo studio di fattibilità. Gli accordi di accettazione tra i concessionari ed il Ministero dell'Economia devono essere ancora sottoscritti.

**Partners locali**

Elektro LAB, Metalec Konstrukcii