

PROGETTO CSP OTTANA

Una sfida tecnologica nello sviluppo del polo energetico di Ottana



Cagliari, 12 Ottobre 2009

Progetto CSP Ottana

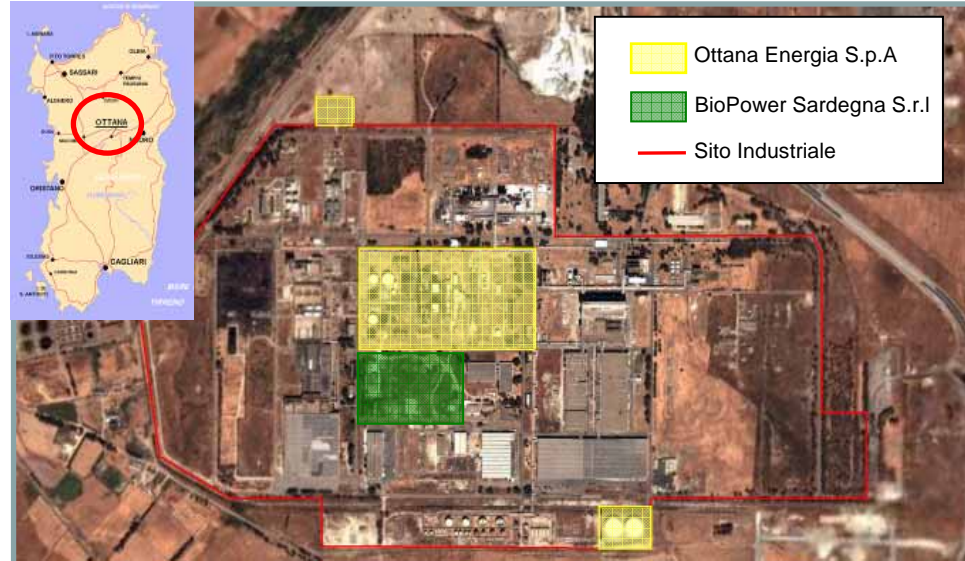
Indice

1. Il Sito Industriale di Ottana (1 e 2)
2. Il Terzo Polo Energetico (1 e 2)
3. Gli Accordi siglati con le Istituzioni;
4. Il PEARS ed il “Solare Termodinamico”;
5. Il Decreto MSE del 11 Aprile 2008;
6. La campagna di misure e la collaborazione con il CRS4 (1 e 2);
7. Le tecnologie disponibili;
8. Lo stato attuale del Progetto;
9. Criticità - Considerazioni finali

Progetto CSP Ottana

1. Il Sito Industriale di Ottana (1)

- Il Sito Industriale di Ottana nasce negli **anni 70** come polo chimico di rilevanza nazionale per la produzione di fibre sintetiche;
- Secondo uno schema consueto il polo chimico era dotato di una propria centrale termoelettrica di **tipo cogenerativo** per la produzione di vapore tecnologico e di energia elettrica più altre utilities;
- La centrale termoelettrica della Ottana Energia è costituita da **due caldaie** ad olio BTZ da **308 MWt/cad** per la produzione di vapore e da **due turbine** a condensazione da **70 MWe** ciascuna per la produzione di energia elettrica;
- Da Marzo 2009 è operativa la centrale **Biopower Sardegna**, costituita da due motori a combustione interna più un sistema di recupero termico da **36 MW complessivi** a biomassa liquida.



Progetto CSP Ottana

1. Il Sito Industriale di Ottana (2)

- La centrale termoelettrica della **Ottana Energia** detiene l'interfaccia sulla RTN di tutto il sito industriale ed opera attivamente sui **Mercati dell'Energia Elettrica** (MGP, MA, MI, MSD) con una produzione elettrica complessiva che è stata nel 2008 di ca. **400 GWh**.
- Ottana Energia ha acquisito negli ultimi anni un importante ruolo sul **Mercato dei Servizi di Dispacciamento (MSD)**. Tali attività sono particolarmente importanti nel contesto della rete sarda a causa della limitata capacità di interconnessione con il continente e del parco centrali fortemente concentrato su grandi impianti baseload con ridotte capacità di modulazione.
- La centrale **Biopower Sardegna** con i suoi 36 MW di potenza produrrà a regime oltre **300 GWh** contribuendo così significativamente alla copertura di parte del fabbisogno di energia da fonti rinnovabili, obiettivo prioritario del PEARS.



Progetto CSP Ottana

2. Il Terzo Polo Energetico (1)

- Ad inizio 2007 Paolo Clivati, titolare della Ottana Energia S.p.A. ha lanciato un **piano di sviluppo** del polo di Ottana candidandolo a diventare, per rilevanza in termini di **potenza installata** ed importanza per la sua **posizione baricentrica** nel sistema elettrico sardo, il terzo polo energetico dell'isola
- Il piano di sviluppo si articola attraverso **tre importanti principali investimenti** che porteranno la capacità complessiva ad oltre 450 MWe. :
 - Impianto ad olio vegetale BioPower Sardegna da 37Mw (*realizzato*);
 - Costruzione di un impianto solare termodinamico a concentrazione da 20Mw;
 - Realizzazione di una centrale CCGT da 400 MW alimentata dal gasdotto GALSI.



Progetto CSP Ottana

2. Il Terzo Polo Energetico (2)

- Il primo step del piano di sviluppo è rappresentato dalla realizzazione di una centrale alimentata ad **olio vegetale**, da **36 MW** complessivi, avviata a **marzo 2009**, ovvero a meno di due anni dalla prima autorizzazione;



L'impianto è costituito da:

- n.2 motogeneratori endotermici Wärtsila tipo 18V46 da 17 MWe ciascuno;
- n.2 generatori di vapore a recupero di calore dai gas di scarico;
- n.1 turbina a vapore da 2,2 MW elettrici;

Le performance attese sono:

- Funzionamento 8.760 h/anno;
- Produzione E.E. 316 GWh/anno;
- Efficienza netta totale >47 %
- Consumo specifico 7'805 KJ/kWh;

Progetto CSP Ottana

3. Accordi siglati con le Istituzioni

- Ottana Energia ha quindi cercato di **concertare** il proprio **piano industriale** di sviluppo con il **territorio** stipulando una serie di accordi di programma e di verbali di accordo, in particolare con la Provincia di Nuoro, la Regione Sardegna ed il Ministero dello Sviluppo Economico:

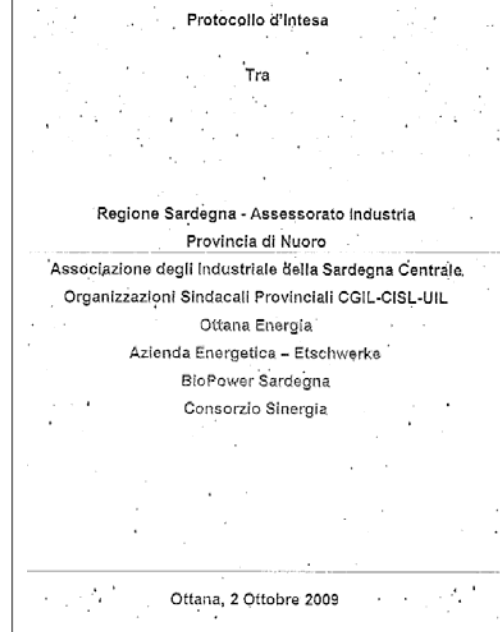
26 Giugno 2008: Riunione presso il Ministero dello Sviluppo Economico



5 Giugno 2009: Accordo di Programma con la Provincia di Nuoro



2 Ottobre 2009: Protocollo d'intesa



Progetto CSP Ottana

4. Il PEARS ed il "Solare Termodinamico"

- Il Piano Energetico Ambientale della Regione Sardegna (PEARS) individua già nel 2006 il sito di Ottana come zona di sviluppo per un **progetto solare termodinamico**, per la conformazione del territorio, per la presenza delle infrastrutture e con buone caratteristiche di insolazione.

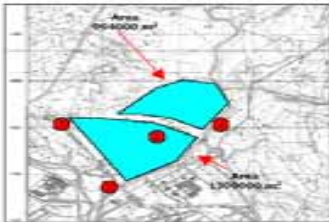



Regione Autonoma della Sardegna
Assessorato dell'Industria

Studio per la definizione del

PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE

Stato di sviluppo delle tecnologie per l'uso dell'Energia solare

OTTANA		Questo sito si trova sulla zona industriale di Ottana.
	Superficie.	Ha una superficie complessiva notevole divisa in due zone separate da una strada due corsie.
	Ostacoli per la radiazione solare.	Non ha ostacoli che possano influenzare significativamente la radiazione solare diretta.
	Disponibilità di acqua.	Il sito si trova a 10 km dal lago Ormodeo e a ridosso del fiume Tirso. Ha pertanto un sufficiente approvvigionamento di acqua anche se in fase progettuale è necessaria una verifica reale delle fonti.
	Strade di collegamento.	Il sito è dotato di una ramificata rete di strade che garantiscono un buon collegamento.
	Vegetazione.	Quasi totalmente assente data la presenza di stabilimenti industriali e chimici che ne sconsiglia la coltivazione.
	Presenza di zone di interesse naturalistico.	Non riveste importanza da questo punto di vista essendo da molti anni soggetto a mutamenti ambientali dovuti agli insediamenti industriali.
	Pendenze del terreno.	Dislivelli di poche decine di metri su zone ristrette.

Progetto CSP Ottana

5. Il Decreto MSE del 11 Aprile 2008

- Con il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 11 Aprile 2008, la “produzione di energia elettrica da fonte solare mediante cicli termodinamici” è stata fortemente promossa a livello statale, con **tariffe incentivanti** tra gli 0,22 e 0,28 €/kWh da aggiungere ai prezzi di borsa elettrica, slegate dal mercato dei Certificati Verdi e con una durata di 25 anni.
- Così come indicato nel PEARS, per quanto riguarda le condizioni di irraggiamento, la **Regione Sardegna** risulta una delle **aree più promettenti** a livello nazionale per lo sviluppo di tale tecnologia.
- In questo contesto, **Ottana Energia** si è mossa per realizzare uno studio di fattibilità tecnico-economica relativo all’installazione, presso il sito di Ottana, di un impianto da 200-300.000 mq di superficie captante con potenza installata di circa **20-25 MW elettrici**, anche con una opzione per l’integrazione (**schema ibrido**) con l’impianto esistente/CCGT futuro.



Progetto CSP Ottana

6. La campagna di misure e la collaborazione con il CRS4 [1]

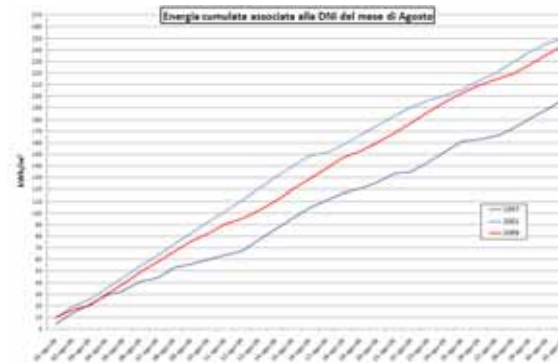
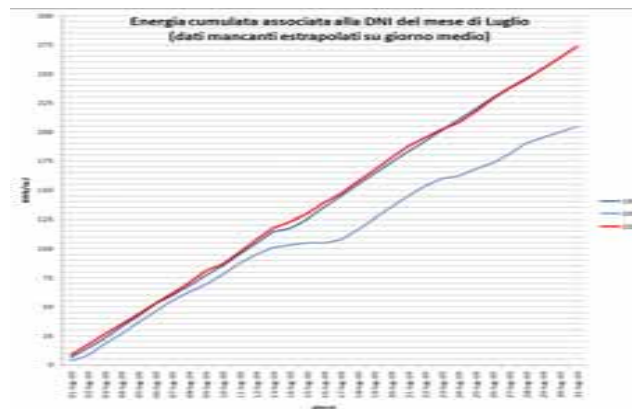
- Per validare le assunzioni inerenti l'irraggiamento solare, ipotizzate nello studio di fattibilità realizzato, Ottana Energia ha installato una **stazione di misura meteorologica** ed ha avviato una campagna di misure in cui si avvale della **collaborazione scientifica** del CRS4:
 - La campagna di acquisizione è iniziata a **luglio 2009** ed avrà durata di **un anno**;
 - Il **CRS4** curerà l'acquisizione dei dati e la loro elaborazione con l'obiettivo di fornire una accurata **valutazione della idoneità** del sito Ottana dal punto di vista delle condizioni meteo climatiche.



Progetto CSP Ottana

6. La campagna di misura e la collaborazione con il CRS4 [2]

- I primi dati acquisiti sono stati quelli dei mesi di Luglio e Agosto e le prime elaborazioni hanno fornito dei dati rassicuranti su quelli che sono i principali indicatori di potenzialità del sito di Ottana; tra i molti indicatori si riporta l'andamento dell'energia cumulata associata alla DNI dei due mesi di analisi:



- L'energia associata alla radiazione normale diretta media globalmente captata nel mese di luglio e di agosto sono state rispettivamente di oltre **270** (dato estrapolato) e **240 kWh/m²**;
- Lo sviluppo di queste misurazioni e la loro correlazione con i dati provenienti da banche dati satellitari e da altre stazioni di misura consentirà al CRS4 di fornire alla Ottana Energia una **misura quantitativa** della effettiva **potenzialità** e quindi della finanziabilità dell'iniziativa nel sito di Ottana;

Progetto CSP Ottana

7. Le tecnologie disponibili

- La produzione di energia elettrica da solare termodinamico è stata sperimentata ed implementata utilizzando diverse tecnologie di raccolta e concentrazione della radiazione solare; di questi due solamente hanno raggiunto una sufficiente maturità tecnologica da poter essere “garantiti” nelle loro prestazioni così come richiesto nei sistemi di Project Financing:

- Sistemi a collettori parabolici lineari



- Sistemi a torre

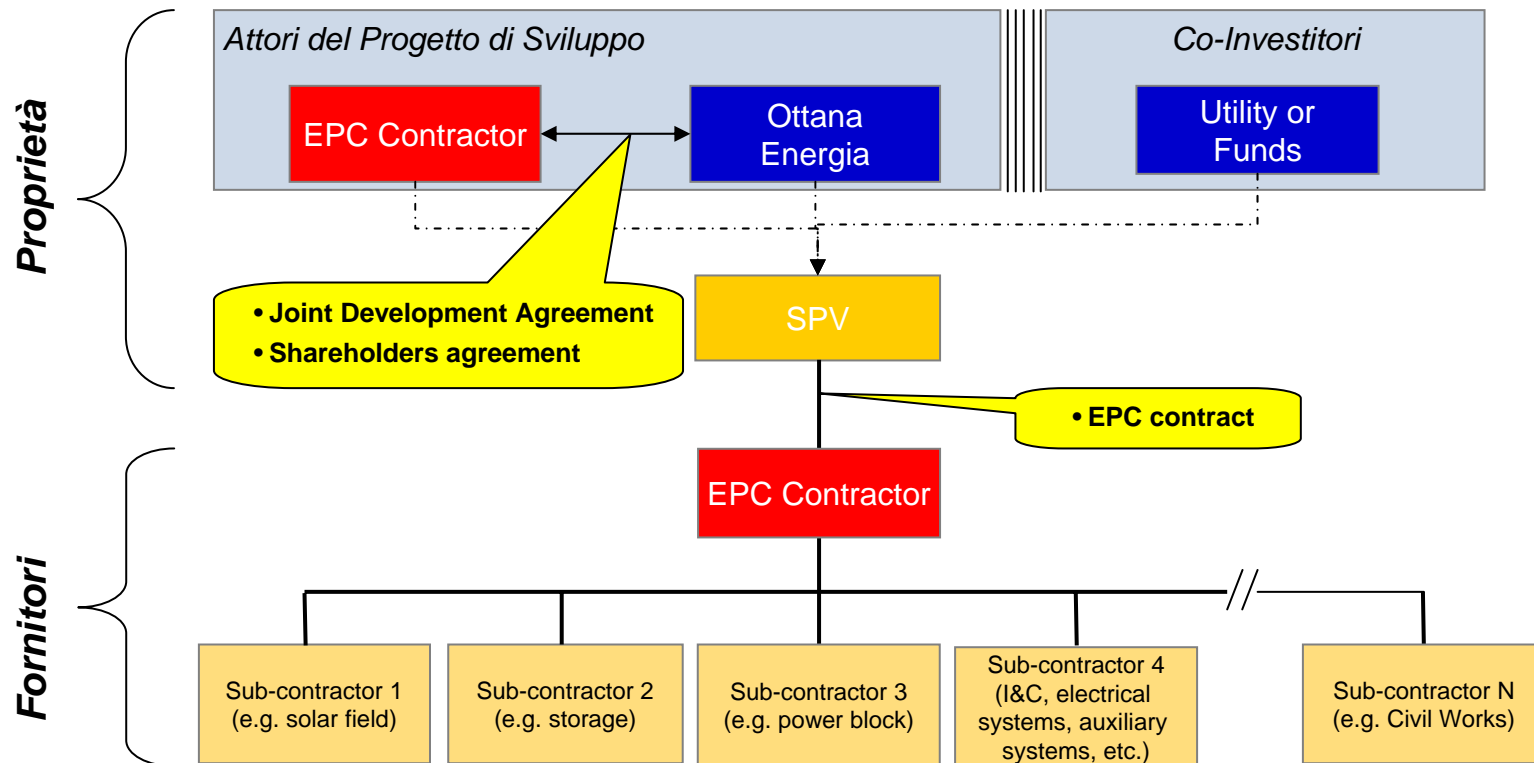


- Ottana energia ha pertanto concentrato i propri sforzi nel cercare di individuare un Fornitore che abbia adeguate referenze in almeno una di queste tecnologie

Progetto CSP Ottana

8. Stato Attuale del Progetto

- Ottana Energia ha identificato un primario **Partner internazionale** con pluriennale esperienza realizzativa con il quale, in attesa di completare e validare i dati derivanti dalla campagna di misura, sta finalizzando il seguente “**Business Model**”:



Progetto CSP Ottana

9. Criticità – Considerazioni finali

- Secondo uno schema oramai consolidato i **fornitori di tecnologia** (prevalentemente tedeschi, spagnoli) sono diventati anche sviluppatori e gestori degli impianti stessi generando quindi un **potenziale “conflitto di interessi”** nella partecipazione ad iniziative in Joint Venture con terzi;
- Dal punto di vista della Normativa Italiana occorre poi rilevare che :
 - Offre un “appena sufficiente” **livello di incentivazione** in quanto le tariffe non tengono conto della dinamica inflattiva dei costi lungo i 25 anni di durata;
 - Unica al mondo, pone un vincolo forte imponendo la realizzazione di impianti dotati di un adeguato **sistema di stoccaggio**, tecnologia per la quale è quasi impossibile trovare una pluralità di fornitori referenziati;
 - Ha trascurato la mancanza di esperienza nel settore a livella nazionale, sottostimato i **tempi necessari allo sviluppo dei progetti** e delle relative partnership, delineando quindi tempi di realizzazione eccessiavmente ottimistici per la prima tranche di progetti (fine 2012).

Nonostante queste potenziali aree di criticità Ottana Energia sta lavorando intensamente allo sviluppo integrato del terzo polo energetico sardo che vedrà con tutta probabilità nell'impianto solare termodinamico a concentrazione un elemento di punta sia dal punto di vista dell'innovazione tecnologica che della sostenibilità ambientale