

# L'IMPEGNO AMBIENTALE DI SORGENIA



# 2009



# Indice

3	Lettera dell'Amministratore Delegato
5	Nota metodologica
6	Sorgenia, energia e ambiente
6	Un Gruppo attivo sull'intera filiera energetica
9	10 anni di crescita sostenibile
10	Il futuro: il piano industriale
11	Quadro di sintesi della produzione
14	Produzione termoelettrica
17	Produzione rinnovabile
18	L'energia eolica
20	L'energia solare
21	L'energia idroelettrica
23	L'energia da biomasse
25	Approvvigionamento di gas
27	Efficienza e risparmio energetico
31	Sorgenia, un impegno concreto: impegni ambientali



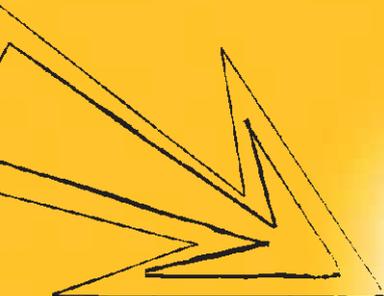
**12.548.820** kWh  
risparmiati grazie ai prodotti  
*Consumo intelligente*  
distribuiti nel 2009



**560.000** clienti  
acquisiti al 2009



**2.326** milioni di €  
di fatturato  
nel 2009



**156.069**  
alimentatori  
Dibawatt  
installati al 2009



**+21%** di produzione  
da fonti rinnovabili  
rispetto al 2008



**174.788**  
tonnellate di CO<sub>2</sub> evitate  
grazie alla produzione  
rinnovabile



**393** g CO<sub>2</sub> per kWh  
di emissioni specifiche  
degli impianti a ciclo combinato



## Sensibili per scelta



Da sempre, la strada seguita da Sorgenia si distingue per uno stile, un modo particolare – e “diverso” – di gestire le tematiche e le azioni di crescita commerciale e di sviluppo industriale. Questo stile è per noi “sviluppo sensibile”, e ci permette di tenere d’occhio le cose veramente importanti non solo per la nostra azienda, ma anche per il cliente e per tutti coloro che, in modi diversi, sono interessati alla nostra attività.

Sensibilità per noi significa attenzione alle istanze del cliente, consapevolezza del crescente utilizzo delle risorse, e convinzione che il modo più intelligente per evitare l’impoverimento dell’ambiente – e quindi di tutti – è quello di guardare nel presente alle tecnologie del futuro.

Fin dall’apertura del mercato dell’energia elettrica, avvenuta nel 1999, abbiamo portato la cultura dell’attenzione al cliente in un mercato fino ad allora statico, in cui il rapporto tra cliente e produttore era sotteso alle logiche del monopolio.

Già con i primi passi nel mondo della generazione abbiamo scelto di adottare tecnologie ad alto rendimento sia per le nostre nuove centrali sia per l’ammodernamento di quelle acquisite, poi di investire consistenti capitali nelle risorse energetiche rinnovabili, consapevoli che ogni nostra azione non può prescindere da una valutazione attenta delle conseguenze future del nostro operato di oggi. È questa la nostra scelta: essere proiettati in avanti con sensibilità, pensare alla sostenibilità delle generazioni future impiegando al meglio le alternative che la ricerca e il progresso tecnologico ci mettono già a disposizione.

Essere sensibili vuole dire anche sentirsi in dovere di trasmettere agli altri i principi in cui crediamo e spiegarne le motivazioni. Da questo nascono le varie iniziative per la promozione dell’efficienza energetica svolte insieme ai cittadini e alle pubbliche amministrazioni.

Essere sensibili per davvero ci impone anche di mantenere il contatto con la realtà, perché è la realtà a metterci a disposizione le risorse di cui abbiamo bisogno per conservare e migliorare la qualità della vita, e non solo la nostra. Una realtà che, perlomeno nel breve periodo, non può fare a meno di risorse fossili per garantire su ampia scala la continuità dell’apporto energetico. In questa realtà abbiamo scelto il gas naturale come principale fonte energetica fossile, e il ciclo combinato come tecnologia per la costruzione delle nostre centrali termoelettriche, consapevoli che l’Italia ha bisogno di energia, ma deve ridurre le emissioni in atmosfera proprie della produzione termoelettrica tradizionale.

Sensibili per scelta, attenti al cambiamento rapidissimo del panorama a noi più vicino, come quello della generazione energetica europea, perché essere avanti non significa essere gli unici, ma significa anzitutto saper imparare dalle esperienze di tanti che, come noi, guardano al domani attraverso la speranza in un futuro più pulito, accessibile a tutti, a misura d’uomo.

Un concreto esempio di quanto l’accessibilità sia importante nel pensiero di Sorgenia viene dal progetto per la realizzazione sul territorio nazionale di una rete di piccoli impianti alimentati a biomasse.

La gassificazione della biomasse è infatti una delle tecnologie di frontiera su cui abbiamo scelto di investire, così come il minieolico, il fotovoltaico a film sottile più promettente (il cosiddetto CIGS) e modelli innovativi di produzione e consumo, fra cui gli impianti fotovoltaici integrati, convinti che la loro diffusione possa davvero contribuire a creare un nuovo modello di generazione distribuita.



*Sorgenia ha lanciato su Internet un film animato per raccontare come produce energia elettrica con efficienza e nel rispetto dell’ambiente. Il film è disponibile sul sito [www.sorgeniaenergiasensibile.it](http://www.sorgeniaenergiasensibile.it), su YouTube e sui social network Facebook e Twitter.*

**Massimo Orlandi**

Amministratore Delegato Sorgenia SpA



Una pala del parco eolico  
di San Martino in Pensilis (CB).

# Nota metodologica

All'interno del Report sono stati utilizzati alcuni indicatori ambientali, al fine di raffrontare quantità diverse di produzione o emissioni in atmosfera attraverso un valore comparabile con realtà simili o anni precedenti. Sono state per questo utilizzate le **emissioni specifiche**, che indicano la quantità in peso (grammi o tonnellate) delle sostanze che vengono immesse in atmosfera per la produzione di una unità energetica (in genere kWh).

Le emissioni di CO<sub>2</sub> evitate costituiscono un indicatore proprio delle produzioni da fonti rinnovabili, utile per stimare, attraverso un coefficiente di emissione specifica, il peso delle emissioni che si sarebbero avute utilizzando un'altra fonte o un mix di fonti energetiche. Calcolare queste emissioni richiede l'assunzione di alcune ipotesi e la scelta di valori nazionali attendibili:

- l'assunzione di ipotesi per quanto riguarda l'alternativa che si sarebbe adottata nel caso di produzione diversa da quel tipo di fonte rinnovabile;
- la scelta di valori attendibili per quanto riguarda i calcoli derivanti dalle quantità di CO<sub>2</sub> emesse in un dato anno, complessi perché il dato sulla CO<sub>2</sub> non viene fornito da misuratori installati sui punti di emissione, ma deriva da formule stechiometriche che utilizzano la presenza di carbonio nei combustibili fossili impiegati per produrre energia; proprio per la complessità della definizione di tali valori, gli ultimi dati ufficiali disponibili alla data di redazione di questo documento sono riferiti al 2007.

In assenza di indicazioni standard e di uniformità di scelta da parte del settore elettrico nazionale di un parametro univoco, **per il 2009 Sorigenia ha deciso di intraprendere una strada più cautelativa rispetto al precedente Report Ambientale 2008**. Ha scelto, infatti, di riferirsi alla emissioni generate dalla produzione dell'intero parco elettrico nazionale e non solo a quelle derivanti dal parco termoelettrico, necessariamente più elevate dal momento che non tengono conto della produzione da fonti rinnovabili, che non comporta alcuna emissione di CO<sub>2</sub>.

Per questa edizione, quindi, **il calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub> evitate è stato effettuato tramite un coefficiente di emissione specifica pari a 480,26 g di CO<sub>2</sub> per kWh prodotto**. Questo coefficiente è stato elaborato a partire dal dato Terna relativo alla produzione lorda globale del parco elettrico nazionale del 2007 (461 g di CO<sub>2</sub> per kWh prodotto) e ricondotto da Sorigenia alla produzione netta (480,26 g di CO<sub>2</sub> per kWh prodotto) attraverso la moltiplicazione con il rapporto "produzione lorda/produzione netta" (313.888 GWh / 301.299 GWh), sempre riferiti all'anno 2007.

In riferimento agli impianti eolici francesi, le emissioni di CO<sub>2</sub> evitate utilizzano un valore stimato dalla controllata Société Française d'Eoliennes su fonte dati ADEME – *Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie* ([www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)), che ammonta a 450 g di CO<sub>2</sub> evitata per kWh prodotto. Il valore deriva dall'ipotesi che il 75% dell'energia prodotta da eolico in Francia sostituisca energia termoelettrica.

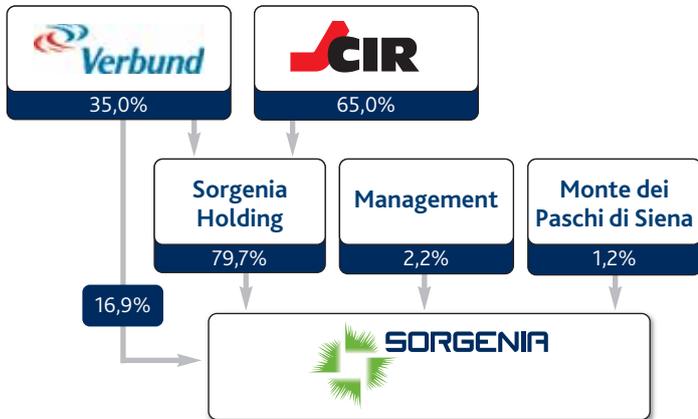
Per confrontare i valori del Report Ambientale Sorigenia 2008 con quelli del presente Report, è stato necessario ricalcolarli sulla base dei dati del Piano di Allocazione Nazionale sulla produzione netta globale del parco elettrico nazionale 2006 (517 g di CO<sub>2</sub> evitata per kWh prodotto) anziché, come risulta dai valori del Report 2008, sulla base della sola produzione netta termoelettrica nazionale 2006 (609 g di CO<sub>2</sub> evitata per kWh prodotto).

Un ricalcolo dei valori ai fini del confronto dell'andamento rispetto all'anno precedente porterebbe alla tabella seguente, in cui vengono usati i fattori specifici 517 g di CO<sub>2</sub> evitata per kWh per il 2008 e 480 g di CO<sub>2</sub> evitata per kWh per il 2009.

<b>Emissioni evitate di CO<sub>2</sub></b> (tonnellate)	<b>2008</b>	<b>2009</b>
<b>Termoelettrico</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>
<b>Eolico</b>	<b>89.083</b>	<b>108.071</b>
<b>Fotovoltaico</b>	<b>6.359</b>	<b>8.212</b>
<b>Idroelettrico</b>	<b>51.354</b>	<b>58.504</b>
	<b>146.795</b>	<b>174.788</b>

I dati di questo Report sono riferiti al 31/12/2009.

# Sorgenia, energia e ambiente



Il Gruppo Sorgenia, primo operatore privato italiano del mercato nazionale dell'energia, ha chiuso il 2009 con un fatturato di 2.326 milioni di euro, con una lieve flessione (-4,4%) rispetto all'anno precedente, dovuta alla recessione economica e al conseguente forte calo sia della domanda di energia sia dei prezzi di riferimento.

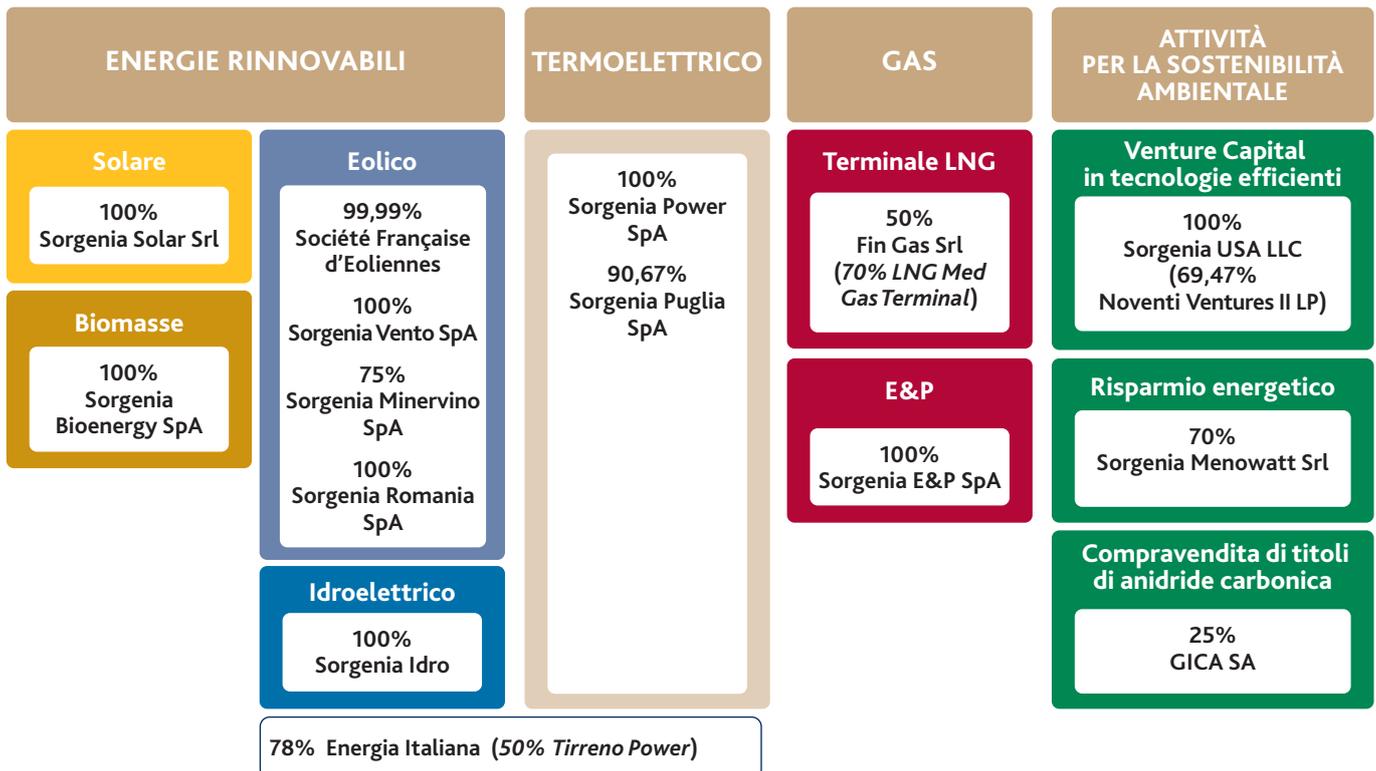
I clienti hanno raggiunto le 560.000 unità, con un aumento del 12% rispetto al 2008, mentre il numero di dipendenti e collaboratori in un anno è passato da 339 a 380.

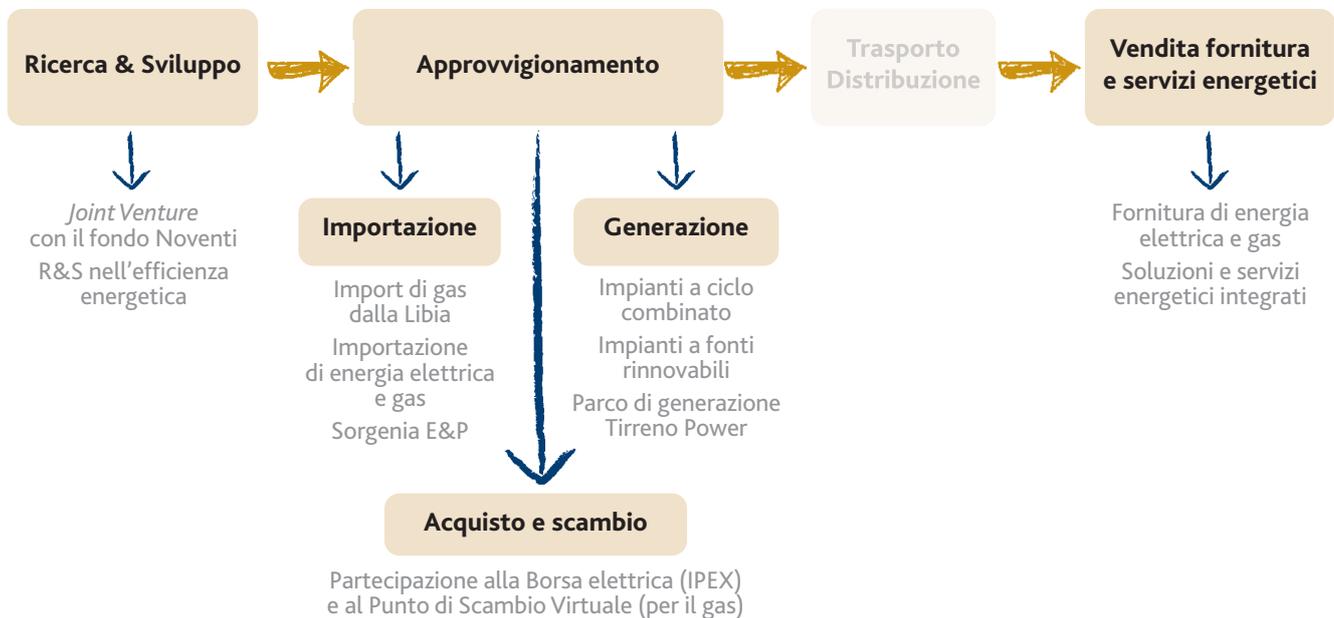
## Un Gruppo attivo sull'intera filiera energetica

Il Gruppo Sorgenia opera nei principali settori di produzione e lungo tutta la filiera energetica. Più in particolare, le attività di Sorgenia riguardano generazione termoelettrica, generazione rinnovabile, settore del gas, R&S e attività per la sostenibilità ambientale, cui si aggiunge l'attività di vendita ai clienti finali.\*

Fin dall'inizio della sua attività, essere presente sull'intera filiera energetica è stato per Sorgenia un forte impegno, che ha permesso di ottenere una posizione privilegiata di osservatore-attore nelle dinamiche di mercato che vanno dall'approvvigionamento alla vendita del prodotto finale, sia esso energia elettrica o gas, prodotto della linea *Consumo Intelligente*, consulenza sui prelievi energetici per imprese o installazioni fotovoltaiche per clienti privati.

\* Sorgenia non opera negli ambiti di Trasporto, Distribuzione e Bilanciamento, che non sono attività del mercato libero, ma per legge restano regolate dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (AEEG).





### La generazione termoelettrica

La necessità di produrre energia da fonti che garantiscano la continuità nel tempo e non risentano delle condizioni atmosferiche o dell'andamento stagionale ha portato Sorgenia allo sviluppo di progetti industriali che permettessero di coniugare l'affidabilità dei processi con il contenimento delle emissioni inquinanti. Tutte le **centrali a ciclo combinato a gas naturale** sono state progettate per perseguire elevati obiettivi di efficienza energetica e consentire a Sorgenia di disporre di una potenza installata superiore ai 3.000 MW. Dopo quella di Termoli (CB), in funzione dal 2006, e quella di Modugno (BA), completata nel 2009, entro il 2010 e 2011 entreranno in esercizio, rispettivamente, quella di Bertinico-Turano Lodigiano (LO) e di Aprilia (LT). Il settore termoelettrico di Sorgenia comprende anche la quota parte di Tirreno Power, uno dei principali produttori italiani di energia elettrica, acquisito nel 2003 (attualmente la partecipazione è del 39%). Ad oggi la potenza installata dei tre siti produttivi di Tirreno Power – Vado Ligure (GE), Torrevadalis Sud (RM) e Napoli Levante – ammonta a oltre 3.300 MW.

### La produzione da energie rinnovabili

#### SORGENIA SOLAR

La divisione solare di Sorgenia è attiva dal 2005 ed è oggi leader in Italia nella produzione di energia solare da campi fotovoltaici. Le attività di Sorgenia Solar comprendono la gestione dell'attuale **parco solare**, lo sviluppo di progetti per la realizzazione di centrali fotovoltaiche di grande taglia (circa 1 MW di potenza), la fornitura chiavi in mano di impianti fotovoltaici e solari termici per privati e aziende, la produzione di moduli fotovoltaici certificati, con acquisizione di celle da fornitori selezionati. Grazie agli incentivi del cosiddetto Conto Energia (d.m. 28/07/2005 e 19/02/2007), negli ultimi anni anche in Italia sono aumentati gli investimenti nel settore fotovoltaico, e con essi gli sviluppi tecnologici legati alla produzione dei pannelli. Questi elementi fanno del comparto un settore in forte crescita e con ottime prospettive future.

#### SORGENIA BIOENERGY

La divisione Bioenergy si occupa delle attività di produzione, approvvigionamento, trasformazione e commercializzazione di energia da fonti energetiche rinnovabili nell'ambito di biomasse e derivati di combustibile vegetale.

Nel 2009, la divisione ha lavorato anzitutto alla costruzione dell'impianto di gassificazione da biomasse secche di **Castiglione d'Orcia, località Gallina** (SI), autorizzato nel luglio 2008 e dalla capacità di 1 MW. Si è inoltre concentrata sulla finalizzazione degli iter autorizzativi in corso per altri siti produttivi già individuati.

## L'EOLICO DI SORGENIA

Le attività relative alla produzione da impianti eolici in Italia sono gestite da Sorgenia sia direttamente, sia tramite **Sorgenia Vento** e **Sorgenia Minervino**, mentre quelle in Francia sono affidate alla controllata **Société Française d'Eoliennes (SFE)**, uno dei maggiori produttori eolici d'oltralpe. La ricerca di nuovi siti adatti alla costruzione di parchi eolici, in un Paese con significative prospettive di crescita in questo settore, è l'obiettivo di **Sorgenia Romania**.

## L'IDROELETTRICO DI SORGENIA

Attraverso **Sorgenia Idro** viene gestita la produzione di energia elettrica delle centrali ad acqua fluente presenti in Val d'Aosta. Si tratta di impianti di piccole dimensioni, che garantiscono la minimizzazione dell'impatto idrogeologico attraverso lo sfruttamento della portata del corso d'acqua e non l'accumulo in bacini o tramite dighe.

La produzione idroelettrica del Gruppo è rappresentata per una importante quota dal **nucleo di Genova di Tirreno Power**. La gestione delle fonti rinnovabili di Tirreno Power è demandata a una specifica unità aziendale che si propone, per i prossimi anni, il rinnovamento e potenziamento delle centrali idroelettriche, oltre alla ricerca e all'investimento in altre fonti rinnovabili.

Sorgenia inoltre, tramite accordi internazionali, ha la possibilità di importare parte della propria energia dalla società **Verbund**, secondo azionista del Gruppo e principale produttore austriaco di elettricità, generata quasi esclusivamente da impianti idroelettrici.

## Il settore gas

È il settore in cui è più evidente la volontà di Sorgenia di presidiare le diverse fasi della filiera dell'energia: dalla ricerca dei giacimenti di gas tramite **Sorgenia E&P**, all'approvvigionamento dai Paesi produttori come la Libia, alla progettazione di impianti innovativi per lo sfruttamento del gas naturale, alla vendita ai consumatori finali di circa 2 miliardi di metri cubi di gas.

Tra i progetti allo studio, il più avanzato è quello per la costruzione di un **terminale di rigassificazione a Gioia Tauro (RC)** attraverso LNG Med Gas Terminal Srl, controllata per il 70% da Sorgenia SpA e dal Gruppo Iride, cui vanno aggiunti il progetto di un terminale di rigassificazione *offshore* e lo studio di un terminale di rigassificazione a Trinitapoli (FG).

## Attività per la sostenibilità ambientale

La controllata **Sorgenia Menowatt** persegue lo sviluppo diretto di prodotti e servizi per il miglioramento dell'efficienza energetica per la pubblica amministrazione, i centri servizi e le imprese.

Attraverso il fondo di *venture capital* **Noventi**, il Gruppo sostiene iniziative industriali per lo sviluppo e l'utilizzo di nuove tecnologie nei campi della generazione elettrica da fonti rinnovabili e alternative, della salvaguardia dell'ambiente e dell'efficienza energetica: esempi ne sono gli investimenti in imprese come Aurora Biofuels (produzione di biocombustibile da alghe), Lumenergi (innovativo alimentatore per lampade a fluorescenza), HelioVolt (innovativi pannelli fotovoltaici "a film sottile") e Mariah Power (microturbine eoliche ad asse verticale con potenza tra 1 e 3 kW).

Sorgenia partecipa poi a **Green Initiative Carbon Assets (GICA)**, società di diritto svizzero che, attraverso la commercializzazione di titoli Carbon Asset, mira a favorire la realizzazione di progetti di energia pulita e sostenibile in Paesi come Cina, India, Brasile e Russia. La costituzione di questa società da parte di Sorgenia, insieme a Iride, Equiter e Lucchini, risale al 2007. Da subito, in linea con gli accordi del protocollo di Kyoto, GICA ha potuto operare nel settore dell'innovazione per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, attraverso:

- la selezione di progetti di investimento nelle aree geografiche e nei settori eleggibili a generare riduzione di emissioni;
- la negoziazione di contratti d'acquisto di lungo periodo dei crediti risultanti dai progetti e l'acquisto dei crediti anno per anno;
- la gestione del portafoglio così acquisito per minimizzare i rischi di mancata consegna e la conseguente scarsità dei crediti.

# 10 anni di crescita sostenibile

La storia di Sorgenia, iniziata nel luglio 1999 con il nome di Energia SpA, è una storia di successo industriale e di crescita sostenibile.

“Nuovo entrante” in un mercato appena liberalizzato, ancora dominato da colossi industriali con decenni di storia e asset consolidati, ha subito avviato l’attività commerciale e di vendita ai clienti finali, garantendosi la credibilità e le risorse che sono state la base essenziale della futura crescita, anche di quella industriale. Proponendosi come “energia sensibile”, Sorgenia ha fatto dell’attenzione all’ambiente, dell’efficienza nella generazione e nell’uso delle risorse, della sostenibilità le linee guida del proprio progetto di sviluppo.



# Il futuro: il piano industriale

**C**ontinuare a crescere nel panorama italiano della produzione di energia elettrica, dell'approvvigionamento di gas naturale e della loro vendita ai clienti finali è indubbiamente l'obiettivo prioritario che Sorgenia si pone per i prossimi anni. E lo fa senza dimenticare il suo stile sensibile. La ricerca delle migliori alternative tecnologiche presenti sul mercato e l'impegno nel portare ai massimi livelli gli investimenti in produzione da energie rinnovabili non possono che essere un elemento imprescindibile anche per le future politiche di azione.

Come fornitore, Sorgenia intende continuare a farsi conoscere, apprezzare e scegliere, rafforzando il ruolo di primo operatore privato italiano del mercato nazionale dell'energia. Acquisiti ormai 560.000 clienti, punta ora ad ampliare questa base, anche con una maggiore penetrazione sul target domestico, rafforzando l'integrazione fra la fornitura energetica e l'offerta di soluzioni per il miglioramento dell'efficienza energetica negli usi finali.

**Accrescere ulteriormente la propria capacità di generazione** è il secondo proposito del Gruppo, perseguito con le nuove installazioni e con i nuovi sviluppi nei settori termoelettrico, gas ed energie rinnovabili.

## PIANO INDUSTRIALE 2003-2012

*Essere tra i primi cinque operatori nazionali nel mercato libero dell'energia*

<b>TERMoeLETRICO</b>		Sviluppare la capacità di generazione termoelettrica attraverso l'acquisizione (nel 2003) e il potenziamento di Tirreno Power (3.300 MW) e attraverso la costruzione di 4 centrali a ciclo combinato <i>green field</i> di circa 800 MW ciascuna
<b>EOLICO</b>		Raggiungere una capacità di circa 1.100 MW di generazione eolica, sia in Italia sia in altri Paesi europei
<b>FOTOVOLTAICO</b>		Raggiungere l'obiettivo potenza installata di 50 MW
<b>COMMERCIALE</b>		Raggiungere nel 2009 la quota di 500.000 clienti serviti (PMI e micro-imprese) con un portafoglio clienti equilibrato. Confermarsi come fornitore integrato di energia elettrica e gas naturale

*Raggiungere una potenza di generazione superiore a 5,2 GW (\*)*

(\*) Compresa la quota parte di Tirreno Power del 39%

La crescita nel termoelettrico di nuova generazione porterà in breve tempo Sorgenia a disporre di due nuovi impianti a ciclo combinato a gas naturale (a Bertinico-Turano Lodigiano, in provincia di Lodi, e ad Aprilia, in provincia di Latina), che faranno aumentare la potenza complessiva installata di circa 1.500 MW, e avvicineranno così l'obiettivo di oltre 5.200 GW del Gruppo.

In ambito eolico, intento del Gruppo è portare a circa 1.100 MW la potenza installata dei propri parchi, sia in Italia sia in Europa.

In ambito fotovoltaico, l'obiettivo per il 2012 è raggiungere i 50 MW di potenza installata, e mantenere quindi la posizione di leader italiano del settore, sfruttando le potenzialità della regioni meridionali della nostra penisola, anche attraverso la ricerca di finanziamenti agevolati che consentano di calibrare meglio l'impegno negli anni.

Sviluppare **progetti innovativi per l'approvvigionamento di gas naturale** è un obiettivo strategico per Sorgenia, che punta all'impiego di questa risorsa naturale, più compatibile rispetto al petrolio e al carbone, avvalendosi di tecnologie innovative che ne minimizzino ulteriormente l'impatto, come ad esempio il terminale *offshore* di rigassificazione allo studio in collaborazione con la società norvegese TORP.

Sorgenia, inoltre, continuerà a sostenere e a farsi promotrice di una **cultura dell'efficienza energetica** poggiante sul concetto di risparmio energetico come vantaggio economico e insieme rispetto per l'ambiente e per le persone, attraverso la diffusione di prodotti per un consumo intelligente, percorsi guidati proposti a scolaresche e cittadini, eventi nazionali per la sensibilizzazione sull'utilizzo di risorse rinnovabili.

# Quadro di sintesi della produzione

La produzione 2009 degli impianti del Gruppo Sorgenia si è attestata intorno ai 7.300 GWh, di cui 373 GWh derivanti da energie rinnovabili. Rispetto all'anno precedente, la produzione termoelettrica ha registrato un calo dovuto a fermate per manutenzione straordinaria dell'impianto di Termoli (CB) e a una minore richiesta da parte della rete elettrica nazionale, mentre le fonti rinnovabili hanno generato oltre il 20% di energia in più.

PRODUZIONE (GWh)	2008	COMPOSIZIONE %	2009	COMPOSIZIONE %
Termoelettrico	9.198,1	(96,7%)	6.904,1	(94,9%)
Rinnovabili	309,1	(3,3%)	373,9	(5,1%)
Totale Gruppo	9.507,2		7.278,0	

Come evidenziato nella tabella, gli impianti del Gruppo

possono essere distinti in funzione del tipo di risorsa impiegata:

Sorgenia possono essere distinti in funzione del tipo di risorsa impiegata:

- **TERMOELETRICO:** rientrano in questa categoria gli impianti termoelettrici a ciclo combinato a gas naturale di Sorgenia, ad alta efficienza e ridotto impatto ambientale, e gli impianti termoelettrici tradizionali di Tirreno Power, società controllata al 39%;
- **RINNOVABILI:** impianti fotovoltaici, parchi eolici italiani e francesi, piccoli impianti idroelettrici ad acqua fluente; a questi impianti si sommano quelli del nucleo idroelettrico di Genova di Tirreno Power.

Per ogni kWh generato, sono stati emessi in media 475 g di anidride carbonica, contro una media nazionale di 480 g/kWh\*.

\* Fonte: elaborazione interna dei dati statistici pubblicati da Terna nel 2009, come da nota metodologica a pagina 5.



**IDROELETTRICO**  
**TERMOELETRICO**  
**EOLICO**  
**FOTOVOLTAICO**  
**BIOMASSE**

○ IN PRODUZIONE  
 △ AUTORIZZATI / IN COSTRUZIONE

## Gli impianti del Gruppo Sorigenia e di Tirreno Power attivi al 31/12/2009

TIPOLOGIA DI GENERAZIONE	IMPIANTI PRODUTTIVI	POTENZA (MW)	PRODUZIONE NETTA (GWh)	CO <sub>2</sub> EMESSA (t)	CO <sub>2</sub> EVITATA <sup>1</sup> (t)	CO <sub>2</sub> SPECIFICA (g. CO <sub>2</sub> / kWh)
<b>GRUPPO SORGENIA</b>						
Ciclo combinato a gas naturale	1	770	2.752,8	1.082.001	0	393
Eolico	4 in Italia 13 in Francia	180	235,0 <sup>2</sup>	0	108.071	0
Fotovoltaico	13	13	17,1	0	8.212	0
Idroelettrico	4	7,5	28,6	0	13.735	0
<b>SINTESI SORGENIA</b>		<b>970,5</b>	<b>3.033,5</b>	<b>1.082.001</b>	<b>130.019</b>	<b>357</b>
<b>TIRRENO POWER</b>						
Termoelettrico convenzionale	2	900	3.292,1	3.065.083	0	931
Ciclo combinato a gas naturale	3	2.400	7.352,2	3.024.692	0	411
Idroelettrico	16	63	239,0	0	114.791	0
<b>SINTESI TIRRENO POWER</b>		<b>3.363</b>	<b>10.883,3</b>	<b>6.089.775</b>	<b>114.791</b>	<b>560</b>
<b>Gruppo Sorigenia e quota parte Tirreno Power</b>		<b>2.282</b>	<b>7.278,0</b>	<b>3.457.063</b>	<b>174.788</b>	<b>475</b>

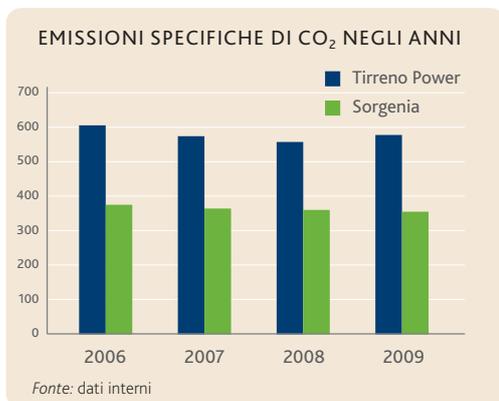
<sup>1</sup> Elaborazione interna dei dati statistici pubblicati da Terna nel 2009, come da nota metodologica a pagina 5. Sono state qui indicate solo le emissioni evitate dalla produzione da fonti rinnovabili, mentre non sono riportate quelle permesse dalla maggior efficienza degli impianti termoelettrici di Sorigenia rispetto al parco termoelettrico nazionale.

<sup>2</sup> Nel calcolo della produzione del Gruppo, gli impianti francesi presi in considerazione sono solo quelli controllati al 100%.

## Gli impianti del Gruppo Sorigenia autorizzati e in costruzione al 31/12/2009

TIPOLOGIA DI GENERAZIONE	SITI PRODUTTIVI	ANNO PREVISTO DI AVVIO PRODUZIONE	POTENZA (MW)	PRODUCIBILITÀ (GWh)
Ciclo combinato a gas naturale	Modugno (BA)	2010	800	Ca. 4.000
	Bertonico – Turano Lodigiano (LO)	2010	800	Ca. 4.000
	Aprilia (LT)	2011	800	Ca. 4.000
Eolico	San Martino in Pensilis (CB)	2010	12	Ca. 26
	Bonefro (CB)	2011	8	Ca. 17
Fotovoltaico	Circa 10 nuovi impianti	2010	1 (x 10)	Ca. 14
Biomasse	Castiglione d'Orcia (SI)	2010	1	Ca. 7
	Ravenna	2011	1	Ca. 7
	Cuneo	2011	1	Ca. 7

## Emissioni specifiche di CO<sub>2</sub>



Un importante parametro su cui concentrare l'attenzione è rappresentato dalle **emissioni specifiche di CO<sub>2</sub>** che indica, a prescindere dalla quantità di energia prodotta e di emissioni generate negli anni, la prestazione degli impianti termoelettrici, quindi la loro efficienza di combustione rispetto alle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera.

Emissioni specifiche di CO <sub>2</sub> (g. CO <sub>2</sub> /kWh)	2006	2007	2008	2009
<b>Tirreno Power</b>	<b>602</b>	<b>569</b>	<b>551</b>	<b>572</b>
<b>Sorgenia</b>	<b>376</b>	<b>369</b>	<b>358</b>	<b>357</b>

## Certificati Verdi

Nel 2009 i **Certificati Verdi** richiesti dal Gruppo Sorgenia e accordati dal Gestore del Sistema Elettrico per la produzione da fonte idroelettrica (Pontey e La Salle) ed eolica (Minervino Murge, Castelnuovo di Conza e San Gregorio Magno) sono stati pari a 85.678, contro i 6.515 del 2008, ottenuti solo grazie agli impianti idroelettrici valdostani di La Salle e Pontey.

Per quanto riguarda i Certificati Verdi acquistati da Sorgenia nel 2009, il loro valore economico è stato di circa 34 milioni di euro, a fronte degli 8,6 milioni di euro del 2008.

SOCIETÀ	CENTRALE	ANNO 2008	ANNO 2009	FONTE	NOTE
<b>Sorgenia Minervino SpA</b>	Minervino Murge		38.000	Eolico	Richiesti ed accordati a Preventivo dal GSE
<b>Sorgenia Idro Srl</b>	Pontey 1		1.685	Idro fluente	Richiesti ed accordati a Preventivo dal GSE
	Pontey 2	6.515	2.094	Idro fluente	Richiesti ed accordati a Preventivo dal GSE
	La Salle 2		2.800	Idro fluente	Richiesti ed accordati a Preventivo dal GSE
<b>Sorgenia SpA</b>	Castelnuovo di Conza		9.224	Eolico	Richiesti a consuntivo al GSE
	San Gregorio Magno		31.875	Eolico	Richiesti a consuntivo al GSE – periodo incentivazione dal 1° agosto 2009
<b>Totale</b>		<b>6.515</b>	<b>85.678</b>		

# Produzione termoelettrica

**P**er le proprie centrali termoelettriche, Sorgenia ha scelto di ricorrere alle migliori tecnologie disponibili, in grado di aumentare la resa produttiva e contemporaneamente abbattere buona parte delle emissioni inquinanti generate dal processo di combustione. Il rendimento delle centrali termoelettriche a gas naturale con tecnologia a ciclo combinato, infatti, si attesta intorno al 56%, mediamente 15-20% superiore a quello delle centrali con tecnologie tradizionali e che impiegano olio combustibile o carbone.



*Rispetto alla generazione tradizionale, il ciclo combinato permette di:*

- rendere trascurabili le emissioni di  $SO_2$  e polveri;
- ridurre del 60/70% quelle di  $NO_x$  e  $CO_2$ ;
- ridurre i prelievi di acqua ad uso industriale;
- ridurre il calore immesso nell'ambiente per il raffreddamento dei cicli di produzione.

Il primo impianto, quello di **Termoli** (CB), in produzione dal 2006, ha già permesso di apprezzare il **basso livello di emissioni in atmosfera**, grazie ai monitoraggi posti in essere sia dall'ARPA su incarico della Regione (postazioni fisse), che dal CNR su incarico di Sorgenia (campagne periodiche). Con il 2009 è stata poi conclusa la costruzione della centrale di Modugno (BA), la seconda centrale a ciclo combinato di Sorgenia, che ha iniziato la sua attività nel 2010. È poi in costruzione la centrale di Bertinico-Turano Lodigiano (LO) e presto verranno avviati anche i lavori per quella di Aprilia (LT), autorizzata nel 2006.

Sorgenia ha dotato l'organizzazione della centrale di Termoli di un sistema integrato per la gestione delle attività che contempli la salvaguardia dell'ambiente e la salute e sicurezza dei lavoratori. Il sistema è stato certificato **ISO 14001** e **OHSAS 18001** da CertiQuality e nel dicembre 2008 ha ottenuto la registrazione **EMAS**.

La tabella mostra l'andamento della produzione della centrale di Termoli nel corso degli ultimi tre anni. Si rileva che, nonostante nel 2009 la produzione abbia subito un calo, l'andamento delle emissioni specifiche si è attestato su livelli molto bassi, migliorativi o tendenzialmente in linea con i valori degli anni precedenti. La minore produzione è essenzialmente dovuta alla fermata straordinaria per guasto tecnico a partire da novembre 2009 e a un cambio delle modalità di gestione dell'impianto.

TERMOLI		2007	2008	2009
<b>Produzione</b>				
Energia elettrica netta	GWh	4.156	4.365	2.753*
<b>Risorse</b>				
Gas naturale	tep	647.270	687.487	448.886
<b>Emissioni</b>				
$NO_x$	t	529.513	554.348	237.249
$CO_2$	t	1.543.093	1.646.214	1.082.001
<b>Emissioni specifiche</b>				
$NO_x$	g/kWh	0,127	0,127	0,086
$CO_2$	g/kWh	371	377	393

\* La produzione nel 2009 ha risentito di una fermata straordinaria non prevista per l'impianto di Termoli a partire dal mese di novembre.

Le emissioni specifiche di  $CO_2$  della centrale di Termoli (393 g/kWh) risultano quindi inferiori di oltre il 30% rispetto alle emissioni specifiche medie della produzione termoelettrica netta in Italia (569 g/kWh, come da dati Terna 2007 per la produzione lorda, ricondotti alla produzione netta).

## La centrale di Modugno (BA)



Vista notturna dell'impianto (a sinistra) e vista aerea dell'impianto in costruzione (sotto).



### AUTORIZZAZIONI

- Decreto di Autorizzazione Unica (ex Legge "Sblocca-centrali") del Ministero Attività Produttive n. 55/09/2004 del 30 giugno 2004
- Decreto di Compatibilità Ambientale DEC/VIA n. 289 del 6 aprile 2004

**Potenza:** ca. 800 MWe

**Assetto impianto:** 2 turbine a gas + 1 turbina a vapore

**Rendimento elettrico:** ca. 56%

### EMISSIONI IN ATMOSFERA

**Limite autorizzato per Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>):**

- fino alla prima revisione straordinaria < 40 mg/Nm<sup>3</sup>
- dopo la prima revisione straordinaria < 30 mg/Nm<sup>3</sup>

**Limite autorizzato per Monossido di Carbonio (CO):**  
< 30 mg/Nm<sup>3</sup>

**Rete di monitoraggio della qualità dell'aria:**

Prescritta la realizzazione di una articolata rete di monitoraggio secondo le specifiche di ARPA Puglia (6 centraline)

### ENTRATA IN FUNZIONE

**Accettazione provvisoria dell'impianto:** 18/12/2009

**Marcia commerciale:** 08/03/2010

### SINTESI DEL PROCESSO PRODUTTIVO

- Il gas naturale viene prelevato dalla rete nazionale attraverso un gasdotto di circa 1,2 km per essere utilizzato dalle due turbine a gas della centrale (ca. 255 MWe ognuna)
- Le 2 caldaie a recupero installate a valle delle turbine a gas producono il vapore dai fumi caldi (circa 600°C) scaricati dalle turbine stesse ed alimentano la turbina a vapore di circa 260 MWe (ciclo combinato gas-vapore)
- Il vapore condensato sottovuoto dal circuito di raffreddamento con torri a secco torna in ciclo alimentando nuovamente le caldaie
- L'energia elettrica generata viene trasformata in alta tensione e attraverso un elettrodotto di circa 6 km (di cui circa 3,3 interrato) viene distribuita sulla rete nazionale a 380 kV presso la stazione elettrica in località Trappeto del Principe, comune di Palo del Colle

### APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

La centrale di Modugno, come prescritto dal decreto autorizzativo, utilizza solo l'acqua in uscita dal Depuratore di Bari Ovest; il raffreddamento avviene attraverso torri a secco, facendo circolare l'acqua in un circuito chiuso, con notevole contenimento dei consumi idrici.

L'impianto si caratterizza poi per un sistema di trattamento delle acque reflue industriali denominato "zero-scarichi", che permette di concentrare gli scarichi idrici e consentire il recupero dell'acqua in fase finale. L'unico prodotto in uscita dall'impianto è rappresentato da un rifiuto solido non pericoloso costituito dai sali contenuti nelle acque.

# Il termoelettrico di Tirreno Power

NAPOLI LEVANTE				
SCHEMA TECNICA	Sezioni	Entrata in servizio	Tipo	Combustibile
Dati di impianto	Unità NA	2008	Ciclo combinato (1+1)	Gas naturale
Rendimento netto %	Unità ciclo combinato 57%			

CIVITAVECCHIA (RM)				
SCHEMA TECNICA	Sezioni	Entrata in servizio	Tipo	Combustibile
Dati di impianto	Unità TV4	1973	Convenzionale	Olio combustibile/ Gas naturale
	Unità TV5	2005	Ciclo combinato (2+1)	Gas naturale
	Unità TV6	2005	Ciclo combinato (1+1)	Gas naturale
Rendimento Netto %	Unità convenzionali 36%			
	Unità ciclo combinato 55%			

VADO LIGURE (SV)				
SCHEMA TECNICA	Sezioni	Entrata in servizio	Tipo	Combustibile
Dati di impianto	Unità VL3	1971	Convenzionale	Carbone
	Unità VL4	1971	Convenzionale	Carbone
	Unità VL5	2007	Ciclo combinato (2+1)	Gas naturale
Rendimento Netto %	Unità convenzionali 36,5%			
	Unità ciclo combinato 57%			

Dopo l'acquisizione da parte di Sorgenia, le centrali di Tirreno Power sono state sottoposte a **significativi mutamenti impiantistici**, che ne hanno permesso l'ammodernamento tecnologico in termini sia di efficienza sia di contenimento degli impatti ambientali.

Il risultato finale è stato un potenziamento degli impianti, che ha portato in pochi anni a passare dagli iniziali 2.280 MW complessivi agli attuali oltre 3.300 MW delle tre centrali di Vado Ligure (SV), Torrevaldaliga (RM) e Napoli. Di questi, 2.400 MW sono rappresentati da unità operative a ciclo combinato a gas naturale, mentre la restante parte è alimentata a carbone (centrale di Vado Ligure) e a olio combustibile (Torrevaldaliga Sud).



## LA GESTIONE AMBIENTALE DI TIRRENO POWER

Gli impianti termoelettrici di Tirreno Power hanno adottato Sistemi di Gestione Ambientale. L'impegno di Tirreno Power verso la certificazione dei propri Sistemi ha portato i siti di Torrevaldaliga Sud (RM) e di Vado Ligure (SV) a conseguire la Registrazione EMAS. L'impianto di Napoli Levante ha avviato l'iter per la certificazione del proprio Sistema di Gestione Ambientale.

### PRODUZIONE TERMOELETTRICA TIRRENO POWER

Energia elettrica netta	GWh	2006	2007	2008	2009
		11.581	11.581	12.393	10.644
<b>Risorse</b>					
Gas naturale	tep	1.248.157	1.368.670	1.521.570	1.350.172
Olio combustibile	tep	84.306	42.503	16.397	20.449
Carbone	tep	1.004.992	853.119	876.321	723.867
<b>Emissioni</b>					
No <sub>x</sub>	t	5.141	4.206	4.380	3.520
CO <sub>2</sub>	t	7.077.117	6.615.785	7.026.708	6.089.775
SO <sub>2</sub>	t	7.095	5.403	5.126	4.153
Polveri	t	236	271	261	206
<b>Emissioni specifiche</b>					
No <sub>x</sub>	g/kWh	0,45	0,37	0,35	0,33
CO <sub>2</sub>	g/kWh	620	579	560	572
SO <sub>2</sub>	g/kWh	0,61	0,47	0,41	0,39
Polveri	g/kWh	0,021	0,024	0,021	0,019

# Produzione rinnovabile

Nel 2009 Sorgenia ha incrementato di oltre il 20% la propria produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, a conferma di un trend avviato ormai da tempo e destinato a proseguire anche nei prossimi anni, grazie agli investimenti in tecnologie innovative e nel settore delle risorse rinnovabili.

## PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI DA FONTI RINNOVABILI DEL GRUPPO SORGENIA AL 2009

FONTE	SITI PRODUTTIVI	POTENZA INSTALLATA (MW)	PRODUZIONE NETTA (GWh)	VARIAZIONE 2008-2009	EMISSIONI CO <sub>2</sub> EVITATE <sup>1</sup> (t)	
<b>IMPIANTI GRUPPO SORGENIA</b>						
Eolico	Italia	Castelnuovo di Conza (SA)	10	76,7	+2.374% <sup>2</sup>	36.836
		Fossato di Vico (PG)	1,5			
		Minervino Murge (BA)	18			
		San Gregorio Magno (SA)	39,1			
	Francia	Argonne	11,9	158,3 <sup>3</sup>	-19% <sup>4</sup>	71.235
		Bernay-Saint-Martin	12			
		Côtes-De-Champagne	11,9			
		Côtes-De-Champagne Sud	4,25			
		Epense (Quota 25%)	4,25 (1,0)			
		Maurechamps	12			
		Raival	12			
		Saint-Crépin	9			
		Valette	12			
		Viller	6			
		Voie Sacrée (Quota 25%)	12 (3,0)			
Widehem	4,5					
Plainchamp	12					
Fotovoltaico	Acate (RG)	0,74	17,1	+39%	8.212	
	Avellino	0,99				
	Benevento	1,00				
	Cagliari	1,00				
	Enna	0,98				
	Gioia Tauro (RC)	0,99				
	Marrubiu (OR)	1,00				
	Matera	0,99				
	Molfetta (BA)	1,00				
	Siracusa	0,99				
	Vibo Valentia	0,96				
	Villacidro 1 (CA)	1,00				
Villacidro 2 (CA)	1,00					
Idroelettrico	La Salle (AO)	2,5	28,6	+8%	13.735	
	Pont St Martin (AO)	3,0				
	Pontey 1 (AO)	1,0				
	Pontey 2 (AO)	1,0				
<b>TOTALE</b>		<b>200,3</b>	<b>280,7</b>	<b>+19%</b>	<b>130.019</b>	
<b>IMPIANTI TIRRENO POWER</b>						
Idroelettrico	Genova	63	239,0	+27%	114.791	
			Quota parte Sorgenia 93,2		44.768	

<sup>1</sup> Dati calcolati per gli impianti italiani con il valore di emissione 480,261 g CO<sub>2</sub>/kWh e per gli impianti francesi con il valore 450 g CO<sub>2</sub>/kWh, come da nota metodologica a pagina 5.

<sup>2</sup> Nel 2009 sono entrati a pieno regime i parchi eolici di Castelnuovo di Conza (SA) e Minervino Murge (BA) e a luglio è stato avviato il parco di San Gregorio Magno (SA).

<sup>3</sup> Nel calcolo della produzione del Gruppo, gli impianti francesi presi in considerazione sono solo quelli controllati al 100%.

<sup>4</sup> La minore produzione è stata in parte causata da danni alle pale di due impianti, poi sostituite.

# L'energia eolica



Il parco eolico di Argonne (Francia).

Il vento è una fonte energetica molto sfruttata in Europa, ma dai margini di sviluppo ancora significativi. Nel 2009, Sorgenia ha realizzato importanti progressi, in particolare con la messa in funzione del parco eolico di San Gregorio Magno (SA), uno dei maggiori in Italia, dalla potenza di 39 MW, e il funzionamento per l'intero anno dei parchi di Minervino Murge (BA) e Castelnuovo di Conza (SA). **La produzione totale degli impianti installata in Italia è stata di 76,7 GWh, contro i 3,1 del 2008.**

Per i prossimi anni, Sorgenia intende realizzare nuove installazioni e proseguire con ricerca dei siti a più alto potenziale, sia in Italia che all'estero. Il piano industriale del Gruppo prevede un incremento della potenza a disposizione, per arrivare a oltre 1.100 MW.

In Romania, sono state già svolte diverse campagne anemometriche, che hanno portato all'elaborazione di diversi progetti, alcuni dei quali in fase ormai avanzata, in particolare nella provincia di Vaslui (dove si prevedono due parchi per 106 MW complessivi) e in provincia di Costanza (dove sono in programma altri due impianti, per 62 MW in totale).

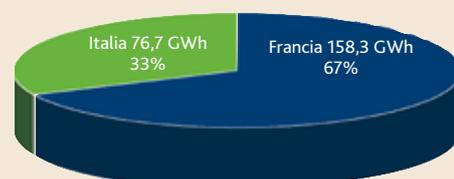
Il 17 novembre 2009, la controllata **Société Française d'Eoliennes (SFE)** ha attivato il parco eolico di Plainchamp, da 12 MW.

La produzione annua 2009 si è attestata poco sotto i livelli degli anni precedenti, sia per le condizioni di scarsa ventosità, sia per danni alle pale (poi sostituite) di due impianti.

Tutti i parchi di SFE, costruiti o in progetto, non si trovano all'interno di zone di protezione particolarmente sensibili per aspetti ambientali e sono localizzati in terreni agricoli, con biodiversità poco elevata. La Società, comunque, ha realizzato un sistema di alberi/siepi per un totale di circa 6 chilometri per orientare il passaggio degli uccelli lontano dalle zone occupate dagli impianti ed evitare situazioni di ostacolo ai normali flussi migratori.

PRODUZIONE EOLICA (GWh)	2009
<b>SORGENIA</b>	
Fossato di Vico (PG)	2,1
Minervino Murge (BA)	33,5
Castelnuovo di Conza (SA)	9,2
San Gregorio Magno (SA)	31,9
<b>SFE</b>	
SFE (11 impianti controllati al 100%)	158,3
	<b>235,0</b>

PRODUZIONE EOLICA DEL GRUPPO SORGENIA NEL 2009



## Parco eolico di San Gregorio Magno (SA)



Veduta dall'alto del parco eolico (a sinistra) e tracciato della linea elettrica interrata (sotto).



Entrato in funzione a fine 2009, il parco eolico di San Gregorio Magno (SA) è uno dei maggiori presenti in Italia per potenza di generazione. Il sito che ospita i generatori eolici è situato in località Monte Casolare – Monte Moio, a circa 3,5 km a nord del centro abitato, a una altitudine variabile tra i 1.100 e 1.250 metri sul livello del mare. Il terreno, situato in zona appenninica, è adibito prevalentemente a zona agricola come da Piano Regolatore di San Gregorio Magno e la superficie si presenta priva di vegetazione boschiva e arbustiva.

### DETTAGLI IN PIÙ

Prima della progettazione vera e propria dell'impianto è stata eseguita una campagna anemologica in cinque diverse località, che ha permesso di valutare le caratteristiche del vento della zona. Per rilevare la velocità e la direzione del vento sono stati utilizzati anemometri con banderuola, mentre l'analisi è stata completata dalla correlazione con i dati disponibili

da stazioni di lungo periodo (oltre dieci anni) del Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano. Due degli anemometri utilizzati per la campagna sono tuttora attivi e continuano a rilevare i dati per le analisi sull'andamento della produzione.

La costruzione dell'impianto è cominciata il 12 giugno 2007 con le prime opere per la sottostazione elettrica.

Il primo parallelo (primo invio di corrente) con la rete elettrica nazionale è invece avvenuto nel luglio 2009.

La configurazione ha previsto il posizionamento di 17 generatori SIEMENS SWT93 da 2,3 MW di potenza, divisi in quattro gruppi, disposti ognuno su un diverso crinale e orientati in modo perpendicolare rispetto alla direzione dominante dei venti.

La corrente generata dall'impianto viene trasportata attraverso una linea elettrica interrata (vedi immagine sopra), lunga circa 15 km, fino alla stazione primaria nel comune di Buccino (SA), garantendo in tal modo il collegamento con la Rete Elettrica Nazionale.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza installata	39,1 MW
Producibilità attesa annua	circa 85 GWh
Produzione lug–dic 2009	31,9 GWh
Altezza delle torri	80 m
Tensione di consegna	150 kV

### ITER AUTORIZZATIVO

#### Compatibilità ambientale positiva con prescrizioni:

Decreto Assessorile n. 280 del 07/04/2006 e variante del 20/07/2006

**Autorizzazione:** Decreto Dirigenziale Regione Campania A.G.C. 12 – Sviluppo attività settore secondario n. 611 del 12/12/2006

# L'energia solare



Dettaglio del campo fotovoltaico di Villacidro (CA).

Con **13 impianti fotovoltaici e 17 GWh prodotti nel 2009** il Gruppo, attraverso la controllata Sorgenia Solar, si conferma il primo produttore privato di energia solare in Italia, primato che punta a consolidare nei prossimi anni, attraverso una serie di azioni mirate:

- investimenti per la costruzione di nuovi campi fotovoltaici, fino ad arrivare a 50 MW di potenza entro il 2012: nel corso del 2010 è prevista l'installazione di 10 nuovi impianti;
- ricerca di finanziamenti e completamento degli iter autorizzativi per la creazione degli impianti;
- investimenti in ricerca tecnologica e partnership con produttori di pannelli solari tramite tecnologie innovative, capaci di garantire rendimenti sempre maggiori (come inseguitori biassiali e moduli a film sottile);
- fornitura di soluzioni "chiavi in mano" per la progettazione e l'installazione di piccoli impianti fotovoltaici in ambito domestico o industriale ai cittadini interessati ad usufruire del "Conto Energia".



## IL SISTEMA INTEGRO®

Sorgenia Solar propone un nuovo sistema di integrazione dei pannelli fotovoltaici sui tetti delle abitazioni, che permette di ottenere i massimi vantaggi dal Conto Energia, oltre a garantire una installazione rapida e di buon effetto estetico.

Il sistema consente all'installatore di effettuare la posa dei moduli e dei raccordi senza interventi di operai lattonieri. I moduli

fotovoltaici, infatti, sono appositamente dimensionati e vengono applicati in sostituzione delle tradizionali coperture in laterizio (tegole o coppi), insieme alle speciali tegole di raccordo in materiale plastico Starclay®. Si evitano così le cornici di alluminio abitualmente utilizzate per i raccordi dei moduli e l'integrazione risulta perfetta in ogni punto.

Le specifiche guarnizioni assicurano un'ottima tenuta alle infiltrazioni e al dilavamento delle acque piovane anche in condizioni climatiche avverse, mentre i materiali utilizzati, grazie a un apposito trattamento in fase costruttiva, permettono alle tegole di raccordo di "invecchiare" insieme al resto del tetto, per conservare nel tempo l'integrazione visiva dell'impianto con la copertura dell'edificio.



## CONTO ENERGIA

*Si tratta di un sistema di incentivazione governativa entrato in vigore nel 2005 che ha come obiettivo la spinta all'utilizzo di energie rinnovabili, come il solare fotovoltaico. È accessibile ai cittadini che installano un impianto e lo collegano alla rete elettrica nazionale. Permette una remunerazione legata alla quantità di produzione annua, tanto maggiore quanto maggiore è l'integrazione dei pannelli solari con il contesto abitativo.*

# L'energia idroelettrica



Lo sbarramento idraulico dell'impianto di Pontey (AO).

In Italia, una delle risorse più sfruttate per la produzione di energia elettrica è sicuramente l'acqua, grazie alla particolare conformazione orografica caratteristica della nostra penisola. Gli impianti idroelettrici di Sorigenia sono situati in Valle d'Aosta, nelle località La Salle, Pont St Martin e Pontey, e utilizzano una tecnologia detta "ad acqua fluente", che permette di salvaguardare l'ecosistema fluviale del territorio su cui è installato l'impianto, garantendo un deflusso vitale per il corpo idrico coinvolto nella produzione di energia elettrica. Questi impianti evitano pertanto gli inconvenienti tipici delle grosse centrali idroelettriche tradizionali.

**La potenza complessiva degli impianti è di circa 7,5 MW, mentre la produzione del 2009 è stata di 28,6 GWh, in aumento dell'8,3%** rispetto all'anno precedente. La produzione negli ultimi anni ha visto una costante crescita, grazie soprattutto alle condizioni climatiche favorevoli.

Tra i progetti di rinnovo degli impianti, dopo l'avvenuta ristrutturazione della centrale di Pontey, dal 2010 è prevista la riqualificazione della centrale idroelettrica di Pont St Martin.

Ogni anno, Sorigenia svolge azioni di coinvolgimento e sensibilizzazione sulle tematiche ambientali della popolazione locale, con visite guidate presso le centrali condotte da personale esperto in gestione degli impianti e salvaguardia dell'ecosistema.

PRODUZIONE IDROELETTRICA DI SORGENIA (GWh)



Fonte: dati interni

## L'idroelettrico di Tirreno Power

Anche Tirreno Power contribuisce in modo significativo alla generazione idroelettrica del Gruppo Sorigenia, con il nucleo idroelettrico di Genova, formato dai principali impianti idroelettrici liguri e da quelli presenti sugli spartiacque regionali con il Piemonte e l'Emilia Romagna. In totale le **16 centrali del nucleo assicurano una potenza di 63 MW.**

**Nel 2009 la produzione è stata di 239 GWh**, in aumento rispetto alle annate precedenti.

L'andamento della produzione delle centrali risente molto della piovosità e, a parità di condizioni impiantistiche, le variazioni negli anni possono essere anche abbastanza significative.

Tirreno Power ha già avviato un piano di rinnovamento e potenziamento degli impianti esistenti, che ha coinvolto le centrali di Argentina (IM), Chiesuola (GE) e Spigno Monferrato (AL) e dal 2010 si estenderà anche alle centrali di Airole e Bevera in valle Roya (IM) e alle centrali di Caroso, S. Michele, Zolezzi e Borzonasca in Val d'Aveto (GE). Al termine degli interventi si prevede un incremento della potenza installata, soprattutto grazie al miglioramento dell'efficienza dei nuovi macchinari installati.

PRODUZIONE IDROELETTRICA DI TIRRENO POWER (GWh)



Fonte: dati interni

## Il rinnovamento dell'impianto idroelettrico di Pontey (AO)



L'opera di presa e il canale di adduzione (a sinistra) a Pontey (AO).



Presso il comune valdostano di Pontey si trova una centrale idroelettrica ad acqua fluente recentemente (2007) sottoposta a un'importante azione di rinnovamento. La centrale è costituita da due impianti situati lungo la sponda destra della Dora Baltea, poco distanti tra loro e collegati alla medesima linea elettrica.

### DETTAGLI IN PIÙ

L'impianto denominato Pontey 1 sfrutta per la produzione di energia elettrica un salto di 3,70 metri e utilizza una portata media di 16,10 m<sup>3</sup>/s derivata dalla Dora Baltea in località Breil de Barrel. La lunghezza totale dello sbarramento in cemento armato è di 43,5 metri, mentre l'opera di presa è costituita da una griglia grossolana in acciaio con luce da 20 millimetri per trattenere il materiale più grosso.

A valle della griglia grossolana sono poste 5 paratoie piane, chiuse solo in occasione di fuori servizio per manutenzione del canale o in occasione di piene della Dora.

A valle dell'opera di presa ha inizio il canale d'adduzione (lungo circa 120 metri), che parte dalla vasca dissabbiatrice in cui è presente una paratoia per smaltire periodicamente il materiale che si deposita a causa del rallentamento dell'acqua. Al termine del canale di adduzione si trova il bacino di carico, seguito dalle griglie fini, il cui scopo è fermare il materiale trasportato dall'acqua del canale e che – tramite l'impiego di sgrigliatori automatici che entrano in funzione periodicamente – mantiene la griglia fine sempre in efficienza. A questo punto, l'acqua finalmente pulita accede direttamente alle turbine.

L'intero processo produttivo è gestito in modo informatizzato, con chiamata automatica all'operatore della centrale in caso di anomalia.

A valle delle due turbine ha inizio un breve canale di scarico (circa 75 metri) che sfocia nell'alveo della Dora Baltea.

Analoghi i criteri di funzionamento dell'impianto idroelettrico denominato Pontey 2, situato presso la località Torin.

CARATTERISTICHE TECNICHE	PONTEY 1	PONTEY 2
Località	Breil de Barrel	Torin
Concessione Prot. n°	27622/DTA	27621/DTA
Energia producibile annuale	Ca. 3.500.000 kWh	Ca. 4.500.000 kWh
Produzione 2009	2.012.062 kWh	2.427.699 kWh
Livello sfioratore vasca carico	448,74 m.s.m.	444,70 m.s.m.
Livello restituzione a valle meccanismi	445,04 m.s.m.	438,60 m.s.m.
Altezza del salto dell'acqua	3,70 m.	4,50 m.
Portata media del corpo idrico	16,1 m <sup>3</sup> /s	14,4 m <sup>3</sup> /s
Lunghezza totale dello sbarramento	43,5 m	41 m
Lunghezza canale d'adduzione	Ca. 120 m	Ca. 166 m
Lunghezza canale di scarico	Ca. 75 m	Ca. 43 m

# L'energia da biomasse



La linea singas (a sinistra) e lo scambiatore (a destra) dell'impianto a biomasse di Castiglione d'Orcia (SI).

La divisione Bioenergy del Gruppo Sorigenia è deputata alle attività di produzione, approvvigionamento, trasformazione e commercializzazione di energia da fonti energetiche rinnovabili nell'ambito delle biomasse e dei derivati di combustibile vegetale.

Nel 2009 è stato realizzato **l'impianto di Castiglione d'Orcia (SI), in località Gallina, per una capacità di 1 MW** a gassificazione da biomasse secche, autorizzato a luglio 2008, mentre sono stati conclusi gli iter autorizzativi degli impianti di Ravenna e Cuneo, entrambi a gassificazione.

La missione principale di Sorigenia Bioenergy è la realizzazione sul territorio nazionale di una rete di piccoli impianti, della taglia indicativa di 1 MW elettrico in immissione in rete, alimentati esclusivamente a biomasse e approvvigionati localmente attraverso la valorizzazione di sottoprodotti o prodotti dell'agricoltura, della zootecnia e della trasformazione agroalimentare.

Sorigenia Bioenergy ha individuato in particolare due tecnologie per la produzione di energia da fonti energetiche rinnovabili nell'ambito delle biomasse: la gassificazione e la digestione anaerobica.

## I PUNTI DI FORZA NEL DETTAGLIO

Gassificazione	Digestione anaerobica
è una tecnologia innovativa in forte evoluzione	ha una sinergia molto forte con il comparto agricolo
garantisce buone efficienze anche per le piccole potenze consentite dalle filiere locali	utilizza prodotti di scarto delle abituali attività agricole
prevede la realizzazione di impianti di piccola taglia compatibili con la micro generazione distribuita e approvvigionabili con risorse locali	ha ampie possibilità di crescita nel nostro Paese

## Impianto a biomasse di Castiglione d'Orcia-Gallina (SI)



La linea singas dell'impianto.

### DETTAGLI IN PIÙ

#### I sistemi di abbattimento delle emissioni

Il gas di sintesi in uscita dal gassificatore (singas) prima di essere raffreddato, viene trattato all'interno di un ciclone dove è ripulito di circa il 95% delle ceneri con diametro superiore ai 10 micron. Il gas ancora caldo viene quindi convogliato in due scambiatori gas-aria che lo raffreddano fino a circa 400°C. Il gas passa poi in un filtro a cartucce ceramiche, dove è ripulito delle ceneri residue, in particolare di tutte le particelle con diametro inferiore a 10 micron.

A questo stadio, il gas viene convogliato a due scambiatori gas-acqua in sequenza: nel primo viene raffreddato fino a circa 35-40°C e quindi inviato alla torre di lavaggio e ripulito da eventuali tracce di ammoniaca e di acido cloridrico; nel secondo scambiatore, il gas viene ulteriormente raffreddato per poter essere inviato al motore.

Il gas viene dunque combusto nel motore per la generazione di energia elettrica fino alla potenza massima di 1 MW. Sul condotto dei fumi sono installati in sequenza un catalizzatore per l'abbattimento del CO, un sistema DeNO<sub>x</sub> (abbattimento degli NO<sub>x</sub>), un silenziatore per l'abbattimento del rumore e una valvola per l'installazione di uno scambiatore di recupero cogenerativo.

La principale biomassa combustibile utilizzata nell'impianto di Gallina, frazione di Castiglione d'Orcia (SI), è costituita da paglia di cereali in forma di pellet. L'impianto è autorizzato anche per l'utilizzo di cereali in granella di qualità commerciali scadenti e di altri prodotti e sottoprodotti della loro coltivazione, come ad esempio i prodotti di molitura (crusca e crusconi in pellet).

La fornitura della biomassa necessaria all'alimentazione dell'impianto è garantita da un'associazione di produttori cerealicoli toscani, con sede a Siena. La biomassa viene immagazzinata in specifiche celle del centro di stoccaggio di Gallina e, attraverso il sistema di movimentazione meccanico, viene conferita al silos dell'impianto.

La tecnologia utilizzata si basa sul processo di gassificazione che permette di convertire biomassa vegetale in gas di sintesi (singas), che a sua volta alimenta un motore a combustione interna collegato a un alternatore per la produzione di energia elettrica e la sua immissione nella rete pubblica di distribuzione.

Le parti principali dell'impianto, gassificatore e motore, sono interamente posizionate all'interno di una porzione del centro di stoccaggio di Gallina, mentre all'esterno sono posti il silos di carico, i sistemi di raffreddamento, i container del residuo solido carbonioso e altri apparecchi ausiliari.

La legge, in particolare il D.Lgs 152/2006, assegna precisi limiti alle emissioni derivanti dall'impianto; inoltre in fase autorizzativa è stata inserita dagli enti preposti una serie di prescrizioni atte ad assicurare la corretta gestione e controllo di tutte le emissioni ambientali (rumore, acqua, rifiuti) derivanti dall'impianto.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Descrizione	impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile mediante gassificazione delle biomasse
Ubicazione	frazione di Gallina, Comune di Castiglione d'Orcia (SI)
Tecnologia	gassificazione a letto fluido abbinata a cogenerazione
Biomasse utilizzate	paglia, cereali in granella e loro sottoprodotti provenienti dalla Val d'Orcia e zone adiacenti comprese nei territori comunali di Castiglione d'Orcia, Radicofani, Pienza, S.Quirico d'Orcia e Montalcino
Potenza termica in ingresso	2,94 MW
Potenza termica in uscita (disponibile per cogenerazione)	ca. 1 MW
Efficienza elettrica lorda	ca. 28%
Consumo di biomassa	ca. 850 kg/ora (pellet di paglia)
Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio	Disposizione Dirigenziale Provincia di Siena del 08/07/2008

# Approvvigionamento di gas

**G**li sviluppi in atto nel settore della ricerca, movimentazione e impiego di questa importante risorsa. Fin dai suoi primi passi, Sorigenia ha intrapreso accordi internazionali per l'approvvigionamento di gas. L'adesione a innovativi progetti di ricerca sui rigassificatori e le recenti attività esplorative effettuate all'estero con importanti società del settore consentiranno a Sorigenia di confermarsi come uno dei principali attori italiani nel mercato del gas naturale.

## I rigassificatori

La rigassificazione è una tecnologia che permette di trasformare il Gas Naturale Liquefatto (GNL), trasportato dalle navi gasiere, conservato a bassa temperatura ( $-160^{\circ}\text{C}$ ), in forma di gas naturale pronto per essere immesso nella rete di condotte nazionale ed essere utilizzato dai consumatori finali. Il processo di rigassificazione avviene all'interno di un terminale industriale appositamente predisposto per riscaldare il GNL, con cessione di calore all'acqua di mare.

Realizzare un terminale di rigassificazione è un evento di portata internazionale, poiché permette di ridefinire le modalità di approvvigionamento nazionale, soprattutto per Paesi che dipendono fortemente dall'importazione via terra di gas naturale, come l'Italia. L'obiettivo strategico degli impianti di rigassificazione della nostra penisola è perciò cercare di svincolarsi da contratti di approvvigionamento via terra e permettere una pluralità di offerta di fonti energetiche a più ampio raggio.

Sorigenia, in *joint venture* con il Gruppo Iride, attraverso la controllata LNG Medgas Terminal ha in programma la costruzione di un terminale di rigassificazione in un punto strategico del Mar Mediterraneo, nella zona compresa tra i comuni di Gioia Tauro, San Ferdinando e Rosario, in provincia di Reggio Calabria. Il progetto è stato presentato al Ministero per lo Sviluppo Economico e il 22 dicembre 2009 si è tenuta a Roma la Seconda Conferenza dei Servizi; a ormai cinque anni dall'avvio del processo autorizzativo, il progetto sta quindi attraversando le ultime fasi di approvazione.

Il progetto prevede la costruzione di un **terminale con capacità di ricezione di 12 miliardi di metri cubi all'anno di GNL**, attraverso un pontile di attracco per le navi e condotte criogeniche di 4 km

fino all'impianto di terra. I serbatoi previsti sono quattro, ognuno di capacità 160.000 metri cubi, a tecnologia a doppio contenimento totale e ribassati rispetto al piano campagna.

Nel giugno 2008 la Commissione UE, nell'ambito del programma TEN (*Trans European Network*) per il sostegno delle infrastrutture energetiche, ha premiato il progetto con un contributo di 1,6 milioni di euro per la progettazione. Questo importante riconoscimento indica come sia interesse di tutta



Il progetto del rigassificatore.

l'Europa perseguire l'avanzamento tecnologico e lo svincolamento dai meccanismi monopolistici dei principali Paesi importatori di fonti energetiche tradizionali.

I primi beneficiari dell'opera saranno i cittadini della Regione Calabria, grazie a una concreta possibilità di occupazione lavorativa, a benefici economici e a convenzioni legate al settore del gas, dei carburanti e del freddo, dal momento che l'area industriale del porto potrà beneficiare della cessione del freddo derivante dalle fasi di rigassificazione del GNL.

## La tecnologia di rigassificazione offshore

Oltre che nello studio di un rigassificatore a Trinitapoli (FG), Sorigenia, **in collaborazione con la società norvegese TORP, è attualmente impegnata nello sviluppo di un innovativo progetto di un terminal di rigassificazione attraverso una particolare struttura galleggiante** (detta *HiLoad*) in grado di connettersi direttamente alle navi gasiere e di scaricare e simultaneamente rigassificare il loro contenuto di GNL. Dall'*HiLoad* un gasdotto sottomarino porta il gas naturale (allo stato gassoso) fino a terra, dove viene controllato e misurato prima di essere immesso nella rete nazionale. Non sono quindi necessari né alcun serbatoio di stoccaggio di GNL, né opere portuali o costiere. La tecnologia *HiLoad* ha ricevuto l'"Approval in Principle" da parte di due maggiori enti certificatori: ABS (*American Bureau of Shipping*) e DNV (*Det Norske Veritas*).

## Attività Exploration & Production (E&P)

Dalla seconda metà del 2008 Sorgenia ha iniziato a muoversi nel settore dell'esplorazione, un ambito sicuramente strategico per i Paesi europei, sempre più dipendenti dagli altri continenti per l'approvvigionamento delle maggiori risorse. L'attività di Sorgenia in questo campo viene gestita da un ristretto numero di persone altamente qualificate, provenienti da società leader del settore, attraverso *joint venture* con primarie società E&P internazionali. La selezione accurata delle società con cui collaborare privilegia le aziende dall'esperienza consolidata e di maggior successo, con **altissimi standard di riferimento e dotati di procedure acquisite in materia di etica comportamentale**, tali da garantire la massima sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente, in ogni fase delle attività.

Proprio in *joint venture* con partner operatori che assicurano piena osservanza alle norme sugli impatti ambientali nelle fasi di ricerca e sviluppo, Sorgenia ha deciso di muovere i primi passi nel settore E&P, stipulando accordi per alcuni progetti di ricerca e sviluppo di idrocarburi, liquidi e gassosi, nel settore britannico del **Mare del Nord**.

Sorgenia ha inoltre acquisito partnership in alcune licenze esplorative in terra ferma in **Colombia**, sempre in *joint venture* con una delle maggiori società al mondo per produzione di idrocarburi, tra le più avanzate per tecnologie di esplorazione e ricerca.

Altre attività di esplorazione del sottosuolo sono iniziate nell'**Europa orientale**, in partnership con la società operatrice JXJ ed Aurelian, altamente specializzata nella ricerca di giacimenti di gas naturale e dalla lunga presenza nella zona.

Le tecniche utilizzate per l'esplorazione del sottosuolo da parte Sorgenia, tramite i diversi partner operatori, sono quelle della prospezione sismica e successiva analisi ed interpretazione dei dati acquisiti, e la successiva perforazione di pozzi esplorativi.

Un filone di ricerca innovativo e importante per i futuri assetti energetici mondiali è quello legato al **gas non convenzionale**, contenuto in particolari rocce con bassa permeabilità. Negli Stati Uniti, dove queste rocce sono piuttosto diffuse, ne è stato recentemente avviato uno sfruttamento considerevole, grazie alle nuove tecniche di estrazione. Sorgenia si è interessata alla ricerca di questo tipo di rocce in Europa, acquisendo una quota in tre licenze in Polonia, che dai primi dati disponibili sembrano del tutto simili a quelle americane. Tra i partner di Sorgenia sono l'americana BNK, già esperta nel settore, e l'austriaca RAG. L'eventuale conferma di una presenza importante di gas non convenzionale nel nostro continente sarebbe un fattore determinante per il futuro scenario europeo della produzione di energia da gas naturale.

### GAS NON CONVENZIONALE

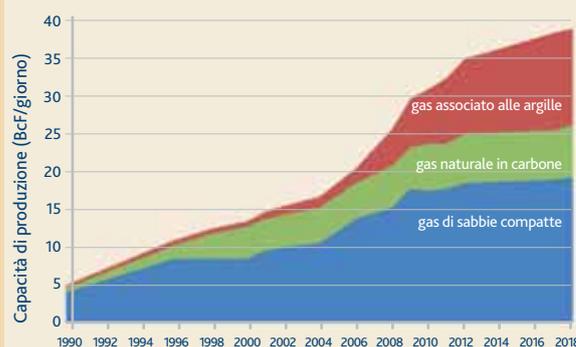
Gli Stati Uniti negli ultimi anni hanno avuto una buona crescita della produzione di gas da fonti non convenzionali e anche in Europa si stanno facendo le prime esplorazioni. Tra i gas non convenzionali si distinguono 4 importanti categorie: gas associato alle argille (*shale gas*), gas di sabbie compatte (*tight gas*), gas naturale in carbone (*coal bed methane*) e idrati di gas (*gas hydrates*). Questi ultimi sono solidi cristallini di ghiaccio che si trovano in fondo al mare e non vi è ancora una tecnologia economicamente sostenibile che ne permetta lo sfruttamento su vasta scala.

I fattori che hanno reso conveniente l'estrazione di gas non convenzionali sono dovuti essenzialmente a due tipologie:

- Miglioramenti nelle tecnologie di perforazione orizzontale e fratturazione idraulica;
- Rapido aumento dei prezzi del gas naturale per aumento della domanda.

Trovare importanti giacimenti in Europa di gas non convenzionali permetterebbe, nell'arco di pochi anni, di diminuire la dipendenza da Paesi forti esportatori di gas come ad esempio la Russia e l'Algeria.

### STIMA DISPONIBILITÀ NEGLI USA



Fonte: American Clean Skies Foundation. 2008. Natural Gas Planet. Summer 2008

# Efficienza e risparmio energetico

**E**fficienza è agire in modo efficace, minimizzando le risorse, le spese e il tempo che si hanno a disposizione. Sorgenia ha fatto di questa "legge fisica" un principio cardine delle proprie scelte industriali, ma anche un valore da trasmettere lungo tutta la filiera dell'energia, fino ai comportamenti finali dei singoli consumatori.

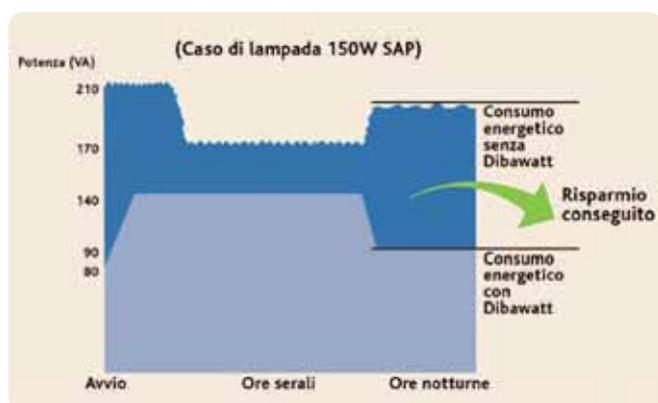
Sorgenia ha costituito un'unità di professionisti dedicati esclusivamente a fornire consulenze e soluzioni adeguate per ogni esigenza di risparmio energetico, dalla grande azienda ai piccoli consumatori. Gli interventi effettuati riguardano lo studio di modalità di fornitura calibrata sulle effettive esigenze aziendali, le analisi energetiche personalizzate, la messa in efficienza dei motori industriali, le soluzioni per l'illuminazione pubblica, la progettazione e messa in opera di impianti fotovoltaici per utenze aziendali o private, la diffusione o distribuzione di prodotti della linea Consumo Intelligente per la riduzione dei consumi dei più comuni apparecchi elettronici (computer, tv, sistemi audio) in casa o in ufficio.

## Sorgenia Menowatt, strumenti per l'efficienza energetica

Una società del Gruppo, **Sorgenia Menowatt**, ormai da diversi anni si occupa della progettazione di prodotti e soluzioni innovative dedicate alle aziende, ai centri servizi o alla pubblica amministrazione. Alcuni dei prodotti di Menowatt hanno ottenuto importanti riconoscimenti nazionali e internazionali e hanno permesso un risparmio energetico notevole, in apprezzabile aumento di anno in anno.



### ESEMPIO DI RISPARMIO GRAZIE A DIBAWATT



Fiore all'occhiello della produzione di Sorgenia Menowatt è **Dibawatt**, un alimentatore elettronico utilizzato per l'illuminazione pubblica che permette di accendere la lampada gradatamente e senza shock da sovracorrente, di ridurre la potenza assorbita in orari stabiliti e di ottimizzare l'alimentazione di più lampade fornite da una stessa linea, migliorando la resa luminosa di quelle poste in coda. Questi accorgimenti tecnico-progettuali permettono di ottenere diversi vantaggi, tra cui una riduzione immediata di almeno il 30% dei consumi elettrici, la riduzione dei costi fissi per la potenza impegnata (ovvero del "picco" massimo di kW toccato nel corso dell'anno) e il raddoppio della durata delle lampade. La possibilità di risparmiare su un aspetto che tocca tutti i cittadini, come l'illuminazione pubblica di strade ed edifici, sta spingendo molti consigli comunali ad adottare questa tecnologia innovativa, che consente notevoli ritorni economici e di immagine.

CONFRONTO TRA TECNOLOGIE DI ILLUMINAZIONE					
Grandezza misurata (impiego di lampada 150W HPS)	FERROMAGNETICO		DIBAWATT N150		
	Accensione	Regime (ore serali)	Accensione	Regime (ore serali)	Potenza ridotta (ore notturne)
Tensione (V)	230	230	230	230	230
Corrente (A <sub>rms</sub> )	0,91	0,74	0,34	0,61	0,42
Potenza (VA)	210 (*)	170	80	140	95

(\*) somma potenza lampade e reattore



**AMATRICE,**  
comune in provincia  
di Rieti, ha vinto nel  
2009 il premio nazionale  
per l'ambiente grazie al  
progetto "Rifiuti zero"  
e ai risparmi conseguiti  
con Dibawatt che  
ammontano a 100.000  
euro annui

### DIBAWATT IN NUMERI

**156.069 alimentatori** installati finora, al servizio di **230 clienti**.

Oltre **53,5 GWh** risparmiati in totale negli anni, che corrispondono a **27.368 tonnellate di CO<sub>2</sub> evitate**.<sup>1</sup>

I risparmi economici derivano sia dal minor consumo di energia che dalla minore frequenza di manutenzione/sostituzione lampade grazie ad una durata di vita raddoppiata.

I modelli a disposizione sono 4 e variano in base alla tipologia della lampada.

Il Comune di Ittiri (SS) ha stimato che dopo nove mesi di utilizzo, l'applicazione di Dibawatt su **1.388 lampioni** ha consentito di **risparmiare il 49,4% dell'energia consumata** che sarebbe equivalsa a **902.254 kWh**. Le casse del comune hanno evitato un esborso di oltre **60.000 €** e il Comune, per la quota di energia non richiesta, ha contribuito ad evitare l'emissione di **433 tonnellate di CO<sub>2</sub>**.<sup>1</sup>

Tra i centinaia di Comuni che hanno scelto di risparmiare con Dibawatt si contano piccoli centri e capoluoghi di provincia, come Asti, Trento, Viareggio, Ragusa, Monte Porzio Catone, Marsala, Cassano delle Murge.

Altro prodotto commercializzato da Sorgenia Menowatt è **Dibamotor**, un dispositivo elettronico dotato di uno speciale software, coperto da brevetto internazionale, che si collega tra il motore e la rete di alimentazione. Dibamotor fornisce al motore la corrente di cui ha effettivamente bisogno in ciascun punto del ciclo operativo, regolando in continuazione la tensione d'ingresso: si può installare su qualsiasi motore asincrono operante su applicazioni a velocità costante con molteplici cicli di avviamento, o presenza di carichi variabili con potenze nominali superiori a quelle di lavoro. I motori

asincroni rappresentano la maggioranza dei motori installati per applicazioni industriali.

I vantaggi apportati da Dibamotor sono molteplici, dal risparmio energetico dal 10% al 30%, alla riduzione dei costi di manutenzione degli apparati, alla riduzione della corrente di avviamento, alla stabilizzazione della tensione di alimentazione. Altre importanti caratteristiche tecniche permettono di apprezzare in molte situazioni Dibamotor, come ad esempio la partenza o la fermata in modalità "soft start" o "soft stop", con minori sollecitazioni per la componentistica collegata ai motori e conseguente aumento della durata di vita a parità di condizioni.



### DIBAMOTOR IN NUMERI

Quasi **90.000 kWh** risparmiati in totale negli anni, equivalenti all'emissione evitata di oltre **45 tonnellate di CO<sub>2</sub>**.<sup>1</sup>

I modelli a disposizione sono **22** e variano in base alle caratteristiche tecniche del motore.

<sup>1</sup> Calcolo delle emissioni evitate effettuato tramite un coefficiente di emissione specifica pari a 480,26 g CO<sub>2</sub> per kWh prodotto, come da Nota Metodologica a p. 5.

## Programmi integrati per l'ottimizzazione dei consumi

Il **piano MotorEFF** è un altro modo di Sorgenia per aiutare aziende produttive e strutture manifatturiere nella riduzione dei consumi energetici migliorando l'efficienza dei motori elettrici, e si fonda sul censimento dei motori presenti in azienda e sulla successiva individuazione dei possibili interventi migliorativi. La fase di analisi prevede nel dettaglio la descrizione degli interventi, la quantificazione economica degli investimenti richiesti contrapposta con i risparmi previsti e i tempi necessari per ammortizzare l'investimento. Il piano MotorEFF è di sicuro interesse per tutte quelle imprese che utilizzano motori trifase con potenza compresa tra 1,1 e 90 kW. La consulenza Sorgenia permette di avere un punto di vista professionale da parte di chi ha fatto dell'efficienza e dell'energia gli elementi cardine della propria attività imprenditoriale. Tra le soluzioni proposte, motori elettrici di classe EFF1, inverter e soft starter, grazie ad accordi specifici con aziende leader nella produzione e commercializzazione di sistemi e dispositivi a tecnologia evoluta.

Un programma avviato nel 2008 e che anche nel 2009 ha prodotto buoni risultati è stato **Risparmio&Calore**, un progetto integrato "chiavi in mano" che ha come obiettivo proporre soluzioni per il miglioramento dell'efficienza energetica nei sistemi di riscaldamento dei condomini. Il riscaldamento civile è, infatti, una delle maggiori fonti di inquinamento, in particolare per gli edifici meno recenti, che non dispongono di tecnologie impiantistiche efficienti. Sorgenia propone un programma che prevede l'installazione dell'impianto adatto per la tipologia di condominio, la fornitura del gas necessario per il funzionamento e la consulenza in materia fiscale per usufruire delle agevolazioni messe a disposizione dai competenti ministeri.

## Consumo Intelligente: l'efficienza a casa e in ufficio

In continuità con gli anni passati, anche nel 2009 Sorgenia ha distribuito i prodotti della linea *Consumo Intelligente*, non solo nei canali di vendita ma soprattutto come omaggio verso nuovi clienti. I principali prodotti distribuiti nel 2009 – **PC StandbyStop**, **TV StandbyStop** e **lampadine a consumo intelligente** – hanno permesso un risparmio di 12.548.820 kWh, stimato sulla base delle configurazioni standard per un uso casalingo.

Le emissioni di CO<sub>2</sub> evitate risultano pertanto essere 6.027 tonnellate<sup>2</sup>.

La linea StandbyStop consente l'interruzione dell'alimentazione di tutte le apparecchiature secondarie nel momento in cui viene spenta l'apparecchiatura primaria (televisore o computer). In tal modo si evita che elementi aggiuntivi come decoder, videoregistratori, console videogiochi, impianti audio, schermo o stampanti, restino accesi in modalità stand-by consumando elettricità. I prodotti di *Consumo Intelligente* sono dotati anche di un dispositivo che protegge tutti gli apparecchi collegati da eventuali sovratensioni causate da fulmini o guasti della rete elettrica. Questi prodotti di uso quotidiano risultano sicuramente i più vicini alle famiglie e, grazie anche agli accordi stipulati da Sorgenia, sono presenti nei negozi delle catene della grande distribuzione organizzata.

Per rafforzare la consapevolezza dei consumatori rispetto alle proprie modalità di impiego dell'energia, Sorgenia distribuisce, in esclusiva per l'Italia, l'apparecchio **Contawatt**, un dispositivo per verificare quanto consuma ogni singolo apparecchio o gruppo di apparecchi. Semplice da usare, collocato fra la presa a muro e l'apparecchio elettrico del quale valutare i consumi, registra tutti i consumi intermedi e calcola direttamente quanto quel singolo elettrodomestico pesa in bolletta.



### CONFIGURAZIONE TIPO

**TV StandbyStop:** Console videogiochi (1,6W), decoder digitale terrestre (10W), lettore DVD (3W), ricevitore satellitare (10W), surround (5W) e TV (5W), per un numero di ore di stand-by pari a circa l'87%

**PC StandbyStop:** Monitor LCD (5W), casse acustiche (4W), stampante (8W) e modem ADSL (6W) per un numero di ore di stand-by pari a circa l'87%

**Lampadina consumo intelligente:** 1.000 ore di utilizzo annuo

<sup>2</sup> Vedi nota a p. 28.

## Azioni di sensibilizzazione

**A**nche nel 2009 è proseguita l'iniziativa **Verde come Vela**, che ha come obiettivo quello di "portare in giro" le tematiche ambientali legate alla nautica attraverso una barca speciale equipaggiata di pannelli fotovoltaici, uno speciale generatore idro-eolico, illuminazione a led, pompe meccaniche, motore ad energia elettrica e monitoraggio dei consumi. Il percorso, in 25 tappe e 2.000 miglia, è iniziato il 19 luglio dal porto di Rosignano Marittimo (LI) ed è proseguito lungo la costa occidentale italiana attraverso la Toscana, il Lazio, la Campania, la Calabria e la circumnavigazione della Sicilia per giungere a Catania il 22 agosto (maggiori informazioni sul sito [www.verdecomevela.org](http://www.verdecomevela.org)).

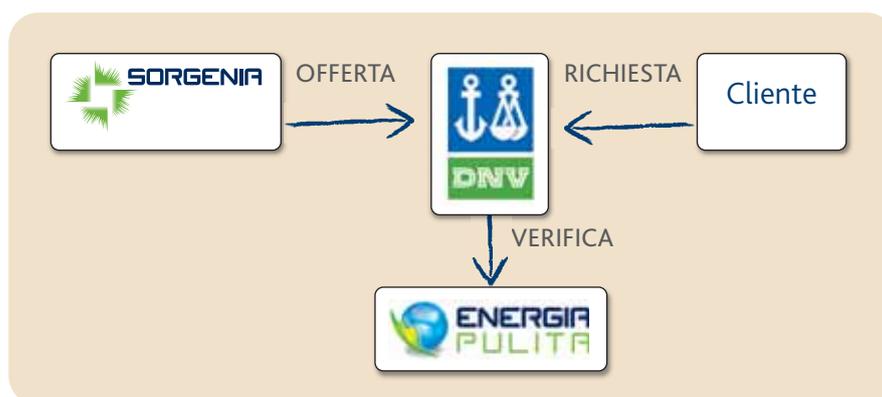
Continua con ottimi risultati di coinvolgimento dei ragazzi (ben 3.000 nell'anno 2009) nel **percorso educativo presso il campo eolico di Fossato di Vico** (PG).

Appuntamento confermato anche per i **festival** che Sorgenia sponsorizza come main sponsor o insieme ad altre società: Festival dell'Energia di Lecce (14-17 maggio), Festival dell'Ambiente di Milano (25-28 settembre) e Yoga Festival (5-7 giugno a Roma, 9-11 ottobre a Milano).

## EnergiaPulita: elettricità solo da fonti rinnovabili

Sorgenia propone ai propri clienti un prodotto per chi vuole la certezza di acquistare **solo elettricità prodotta esclusivamente in impianti da fonti rinnovabili**, definiti e certificati, senza l'impiego di nessun combustibile fossile e nessuna emissione di gas serra in atmosfera. Il cliente non sostiene alcun costo aggiuntivo poiché il prezzo a kWh è lo stesso stabilito dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas per chi non è ancora entrato nel mercato libero (mercato di maggior tutela).

Il prodotto ha una garanzia certificata attraverso uno schema di controllo affidato a DNV – Det Norske Veritas, ente internazionale di certificazione, per fare in modo che ogni kWh acquistato dal cliente sia coperto da un pari approvvigionamento di energia da fonte rinnovabile.



# Sorgenia, un impegno concreto: impegni ambientali

**A**nche per il 2010 Sorgenia intende continuare nella strada percorsa finora, improntata al **rispetto per le persone e per l'ambiente**, attraverso specifiche azioni e modalità di gestione degli investimenti previsti dal piano di crescita industriale che valorizzino l'efficienza nella produzione e nella gestione dell'energia. La stessa attenzione continuerà ad essere riservata alla **promozione di un uso consapevole e più efficiente delle risorse energetiche** da parte dei consumatori finali e alla diffusione di una più matura "cultura" dell'energia.

Per il futuro Sorgenia si propone di:

- continuare a seguire, soprattutto attraverso il fondo Noventi, la ricerca e il lancio di nuove soluzioni attinenti alle *clean technologies* e al risparmio energetico, cercando di individuare quelle più promettenti per l'utilizzo delle risorse rinnovabili e più compatibili con l'ambiente;
- attuare una gestione trasparente e consapevole delle tematiche ambientali legate alla conduzione di tutti gli impianti di generazione, attraverso l'adozione dei sistemi di gestione ambientale certificati, con l'obiettivo di ottenere per tutti la registrazione al regolamento europeo EMAS;
- proseguire con la diffusione della cultura dell'efficienza e del risparmio energetico attraverso iniziative di educazione, formazione e informazione sull'uso consapevole dell'energia, avvalendosi dei risultati delle azioni di ricerca e sviluppo di strumenti che aiutino i clienti a ridurre i consumi e ad eliminare gli sprechi;
- presidiare i nuovi mezzi di comunicazione per raggiungere i clienti anche attraverso *social network* tematici, proponendo ai consumatori più attenti e sensibili l'offerta commerciale e le soluzioni di Sorgenia;
- rafforzare la diffusione del prodotto *EnergiaPulita* per la vendita di elettricità prodotta esclusivamente da fonti rinnovabili, grazie alla certificazione DNV e all'impegno del potenziamento delle fonti rinnovabili;
- migliorare la gestione ambientale a livello Corporate, con una maggiore presenza di tematiche di responsabilità sociale, che coprano gli aspetti non solo ambientali ma anche delle interazioni di Sorgenia con la società.

Pubblicazione a cura di Sorgenia SpA

**Consulenza** RGA

**Design** Chiara Gatelli

**Stampa** Grafiche Mambretti – Inverigo

Stampato nel mese di maggio 2009 su carta Freelife Kendo Fedrigoni: carta monogetto riciclata non patinata, ottenuta con il 40% di fibre deinchiostrate post-consumer FSC, con il 55% di pura cellulosa ecologica FSC e con il 5% di fibre di canapa; sbiancata senza cloro e lavorata in assenza di metalli pesanti.

Prodotto realizzato impiegando carta con marchio europeo di qualità ecologica Ecolabel - Rif. nr. IT/011/04 e carta certificata CoC-FSC 000010 CQ Misto.

FSC (Forest Stewardship Council) è una ONG internazionale che identifica i prodotti forestali e loro derivati provenienti da foreste gestite in maniera corretta, sostenibile e responsabile.



### *LA CARTA DI SORGENIA*

Come ormai da diversi anni, il Gruppo Sorgenia ha scelto di stampare la propria documentazione istituzionale solo su carta ecologica e riciclata.

Nel corso del 2009, inoltre, l'uso di carta ecologica è stato gradualmente esteso anche alla documentazione commerciale, prima stampata su carta patinata standard.

Nel dettaglio, sono stati impiegati:

- 4.000 kg di carta Freelife Kendo Fedrigoni
- 3.000 kg di carta Cyclus Offset
- 8.900 kg di carta patinata riciclata
- 32.650 kg di carta naturale



**Sorgenia SpA**

Via Vincenzo Viviani 12  
20124 Milano  
Italia  
[www.sorgenia.it](http://www.sorgenia.it)

