



## Ricerca di Sistema elettrico

# Comunicazione e diffusione dei risultati

*Gianni Serra*

## COMUNICAZIONE E DIFFUSIONE DEI RISULTATI

Gianni Serra (SOTACARBO)

Settembre 2015

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

Piano Annuale di Realizzazione 2014

Area: Produzione di energia elettrica e protezione dell'ambiente

Progetto: B.2 Cattura e sequestro della CO<sub>2</sub> prodotta da combustibili fossili

Obiettivo: *Studi sull'utilizzo pulito di combustibili fossili, cattura e sequestro della CO<sub>2</sub>*

Responsabile del Progetto: ing. Stefano Giammartini, ENEA

Il presente documento descrive le attività di ricerca svolte all'interno dell'Accordo di collaborazione "*Studi sull'utilizzo pulito di combustibili fossili, cattura e sequestro della CO<sub>2</sub>*"

Responsabile scientifico ENEA: ing. Paolo Deiana

Responsabile scientifico SOTACARBO: ing. Enrico Maggio

## Indice

SOMMARIO.....	4
1 INTRODUZIONE .....	5
1.1 FINALITÀ.....	5
1.2 RISCHI .....	5
1.3 STRATEGIA .....	5
1.4 METODO .....	5
1.5 FINALITÀ.....	5
2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE E RISULTATI .....	6
2.1 PIANO DI COMUNICAZIONE: OBIETTIVI E RISULTATI .....	6
2.2 DISSEMINAZIONE .....	7
2.3 PUBBLICAZIONE DI ARTICOLI E MEMORIE A CARATTERE PUBBLICO .....	7
2.4 TERZA EDIZIONE SULCIS CCS SUMMER SCHOOL .....	11
2.5 INFORMAZIONE SUI MEDIA AZIENDALI .....	11
2.6 AVVIO ATTIVITÀ DI PUBBLICAZIONE DELLA TESTATA DIGITALE “ONE” .....	12
2.7 PARTECIPAZIONE A IEA CLEAN COAL CENTRE .....	12
2.8 PROGETTO ZoE.....	15
2.9 MONUMENTI APERTI.....	15
2.10 LA NOTTE DEI RICERCATORI .....	16
3 RAPPORTO OBIETTIVI-RISULTATI OTTENUTI.....	16
4 CONCLUSIONI.....	16
5 ABBREVIAZIONI ED ACRONIMI.....	17

## Sommario

Il presente documento costituisce una nota sintetica delle attività svolte nell'ambito della comunicazione e della diffusione dei risultati del Progetto. Attività strumentali e strategiche per garantire visibilità e riconoscimento alle ricerche e alle sperimentazioni che vedono impegnata la Società.

La "disseminazione", per sua natura, deve portare al di fuori delle stanze degli scienziati i risultati di ricerche e sperimentazioni. Il combinato disposto delle attività elencate di seguito ha permesso di perseguire questo obiettivo con maggiore incisività rispetto al passato.

In particolare questa strategia di comunicazione ha consentito di ampliare e diversificare pubblico di riferimento e attività specifiche - sia attraverso la pubblicazione di articoli di produzione propria, sia attraverso la proposta di un'offerta formativa rivolta a studenti sia delle scuole superiori che a quelli universitari.

Nel periodo le attività di comunicazione e diffusione hanno compreso:

- l'avvio delle pubblicazioni del magazine digitale in lingua inglese "Only Natural Energy (ONE)", con taglio volutamente divulgativo sui temi dell'energia;
- l'implementazione del network di contatti con testate locali, nazionali e internazionali volto a facilitare la pubblicazione di articoli e interventi della Società sui temi di attività;
- la pubblicazione di report e articoli su siti aziendali, testate nazionali e internazionali;
- il coinvolgimento dei rappresentanti dei Paesi membri dell'organizzazione internazionale indipendente IEA CCC (International Energy Agency Clean Coal Centre) nell'individuazione e nella predisposizione di campagne informative rivolte ai non addetti ai lavori sul tema delle tecnologie CCS;
- l'organizzazione del Workshop sul "ruolo delle tecnologie nella mitigazione del cambiamento climatico" con il coinvolgimento dell'IPCC;
- l'organizzazione della 3a edizione della Sulcis CCS Summer School, in collaborazione con ENEA, Università di Cagliari, CO2 Geonet e IEA Clean Coal Centre;
- l'aggiornamento delle informazioni relative alle attività svolte in ambito RdS sul sito web Sotacarbo.it;
- l'avvio del progetto ZoE (Zero Emissioni) per la divulgazione scientifica a favore di scuole e cittadinanza.
- apertura al pubblico del Centro Ricerche Sotacarbo in occasione della manifestazione "Monumenti Aperti".

## 1 Introduzione

### 1.1 Finalità

Il ruolo attribuito alla Società nell'ambito del Polo tecnologico per l'Energia pulita e i programmi ad esso connessi hanno determinato l'esigenza di un Piano di comunicazione organico, capace di incidere positivamente sulla riuscita dei progetti, favorendo la comprensione e l'apprezzamento da parte dell'opinione pubblica.

### 1.2 Rischi

Le attività di ricerca e sperimentazione industriale eseguite nel Polo tecnologico, unitamente alle sperimentazioni connesse, sono esposte a rischi di strumentalizzazione e disinformazione che possono compromettere o rendere più difficile l'esito favorevole dei progetti. La consapevolezza dell'importanza di ridurre, se non annullare, questi rischi ha giustificato un importante investimento sull'attività di comunicazione.

### 1.3 Strategia

La consueta produzione di pubblicazioni scientifica è stata affiancata da una comunicazione divulgativa – portata avanti su più livelli e in ambiti diversi - idonea a perseguire gli obiettivi di creazione e attrazione di interesse/consenso a livello locale, regionale, nazionale e internazionale.

### 1.4 Metodo

Le attività di comunicazione e diffusione dei risultati raggiunti dalle attività di ricerca sull'utilizzo pulito di combustibili fossili, cattura e sequestro della CO<sub>2</sub>, così come per gli altri temi di ricerca, costituiscono ormai parte integrante dei progetti.

### 1.5 Finalità

La condivisione del traguardo conseguito è da considerare strumentale al raggiungimento del pieno successo del progetto. Pertanto obiettivo della comunicazione aziendale è favorire e consolidare un riscontro positivo alle attività svolte dalla Società, che vada oltre i consessi specialistici (conferenze, gruppi di lavoro internazionali) e si apra anche a un pubblico sprovvisto di competenze specialistiche.

## 2 Descrizione delle attività svolte e risultati

### 2.1 Piano di comunicazione: obiettivi e risultati

È stata completata l'attuazione del Piano di comunicazione 2014-15 predisposto dal Responsabile della Comunicazione della Società. La strategia prevista nel Piano puntava a:

1. Creare relazioni stabili con stampa regionale e locale.

Si è provveduto a far nascere e consolidare relazioni con le maggiori testate regionali (Rai, Sardegna1, Videolina, Unione Sarda, La Nuova Sardegna), per garantire all'azienda copertura adeguata e stabile delle proprie iniziative.

2. Garantire un flusso più frequente di notizie e comunicati stampa su attività proprie.

Delle sempre più frequenti partecipazioni a convegni internazionali della Società non c'era traccia non solo sui giornali ma nemmeno sui siti aziendali. Il Piano di comunicazione ha previsto che gli autori delle presentazioni redigessero un sunto della partecipazione (temi più interessanti trattati e oggetto partecipazione Sotacarbo) in modo da poter poi darne notizia sui siti aziendali e sulle altre testate attraverso i comunicati stampa. A questa procedura è stata data attuazione ma può essere migliorata. In ogni caso, è già stato possibile verificare il riscontro positivo (leggi interesse esterno) per molti dei temi trattati in questi contributi.

3. Enfatizzare il profilo internazionale della Società e l'appartenenza a IEA CCC.

Sono stati effettuati diversi cambiamenti nella gestione dei contenuti dell'accordo che regola l'appartenenza della Società alla IEA Clean Coal Centre, in qualità di rappresentante dell'Italia scelto dal Governo italiano. Tale partecipazione rappresenta un fiore all'occhiello per la Società e il Paese e pertanto sono state poste in essere varie attività per evidenziarla e farla conoscere anche sul territorio regionale (organizzazione congiunta di conferenze e workshop) e nazionale (redazione di un Rapporto su situazione e prospettive del carbone e delle clean coal technologies in Italia).

4. Marcare l'attenzione per realtà locale.

La Società è consapevole della necessità di non proporsi come slegata dal territorio che la ospita. Per evidenziare e favorire questo legame sono state avviate iniziative utili a smentire l'immagine di una azienda ripiegata su se stessa o proiettata esclusivamente verso ambiti internazionali. Al contrario la Società dovrà incrementare le iniziative volte a dimostrare di voler: a) essere partecipe della vita della comunità locale; b) dare un contributo tangibile e visibile; c) appoggiare iniziative dal marcato valore etico.

5. Evidenziare sensibilità per i temi storici e ambientali.

Sono allo studio offerte di collaborazione per progetti didattici, culturali, di recupero e/o formazione, da concordare con le amministrazioni comunali, le scuole e, eventualmente, associazioni. Iniziative utili a preparare un terreno favorevole alle future iniziative della Società. Qualunque progetto, se portato avanti da un'azienda integrata (leggi "ben percepita"), viene accolto con minori diffidenze e resistenze.

## 2.2 Disseminazione

Da tempo centri e società di ricerca hanno capito l'importanza di creare interesse e attenzione attorno ad attività e progetti che spesso hanno bisogno di un consenso diffuso per poterne giustificare il finanziamento. Per questo motivo l'Unione Europea impone come requisito vincolante l'obbligo di "comunicare la ricerca" e "disseminare i risultati" a carico dei beneficiari dei fondi comunitari.

- La Comunicazione applicata a una Società di Ricerca comprende in buona parte la "disseminazione".
- La finalità della Disseminazione è far uscire la ricerca scientifica dalle stanze dei ricercatori, per creare occasioni di sviluppo anche industriale alla ricerca stessa.
- Le maggiori Società di ricerca ormai mettono sullo stesso piano l'area Tecnica-Studi con quella Comunicazione-Relazioni esterne: *"senza la prima la seconda non avrebbe nulla da dire, senza la seconda nessuno saprebbe cosa fa la prima né tantomeno pagherebbe per saperlo"*.
- Tra le varie attività di disseminazione svolte nel periodo da ricordare quelle legate alla produzione di articoli propri pubblicati sui siti web aziendali e su altre testate a diffusione regionale e nazionale.

## 2.3 Pubblicazione di articoli e memorie a carattere pubblico

Tra le pubblicazioni proprie prodotte nel periodo si ritiene utile evidenziare:

- Articolo di Eusebio Loria, pubblicato il 9 ottobre 2014, dal titolo **"Biomasse: residuali o colture dedicate?"**, nel quale si riassumono temi e interventi del seminario "Biomasse" organizzato da Sardegna Ricerche-Sportello Energia con la collaborazione dell'Istituto di Scienze per la Vita della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.  
Il seminario, rivolto prevalentemente a tecnici del settore (agronomi, biologi, ingegneri e architetti), ha analizzato il quadro delle politiche energetiche in Europa e in Italia per poi concentrarsi sui sistemi colturali a destinazione energetica utilizzabili in Sardegna per la produzione di biogas e/o biocombustibili ad uso prevalentemente energetico.
- Articolo di Alberto Pettinau, pubblicato il 13 ottobre 2014, dal titolo **"Italia-Usa: Ccs, futuro in comune"**, nel quale viene sintetizzato l'esito degli incontri fra la delegazione italiana e il U.S. Department of Energy sulla cattura e confinamento dell'anidride carbonica (Ccs).  
Nel meeting sono stati evidenziati alcuni temi di comune interesse: l'ossicombustione pressurizzata, le tecnologie di gassificazione e separazione "pre-combustion" della CO<sub>2</sub>, le tecnologie avanzate di separazione con nuovi materiali (sorbenti solidi, inclusi i processi di chemical looping), il confinamento geologico della CO<sub>2</sub> e le questioni relative alla cosiddetta public acceptance delle tecnologie Ccs. Nel corso della visita ai laboratori del National Energy Technology Laboratory (Netl) di Morgantown, in West Virginia, la delegazione italiana ha potuto visitare alcuni impianti sperimentali e verificare l'esistenza di parecchi temi di ricerca comuni. L'incontro si è concluso con la visita al sito dimostrativo Ccs di Decatur (Illinois), con i rappresentanti del Midwest Geological Sequestration Consortium (Mgcs).
- Articolo di Francesca Ferrara, pubblicato il 13 ottobre 2014, dal titolo **"L'elettrochimica applicata (alla CO<sub>2</sub>)"**, che riassume la decima edizione dell'European Symposium on Electrochemical Engineering, organizzata dal Working Party on Electrochemical Engineering (WPEE) della European

Federation of Chemical Engineering (EFCE), in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali dell'Università di Cagliari.

Il Congresso ha messo insieme ricercatori, che lavorano nei campi dell'ingegneria elettrochimica e dell'elettrochimica applicata, per discutere dei recenti sviluppi e delle applicazioni in questi ambiti. I lavori hanno sottolineato l'importanza dei processi elettrochimici nel dare risposta agli attuali problemi tecnologici e ambientali. Molto apprezzato l'approfondimento di processi elettrochimici quali la generazione elettrica mediante celle a combustibile e i processi di riduzione elettrochimica della CO<sub>2</sub>.

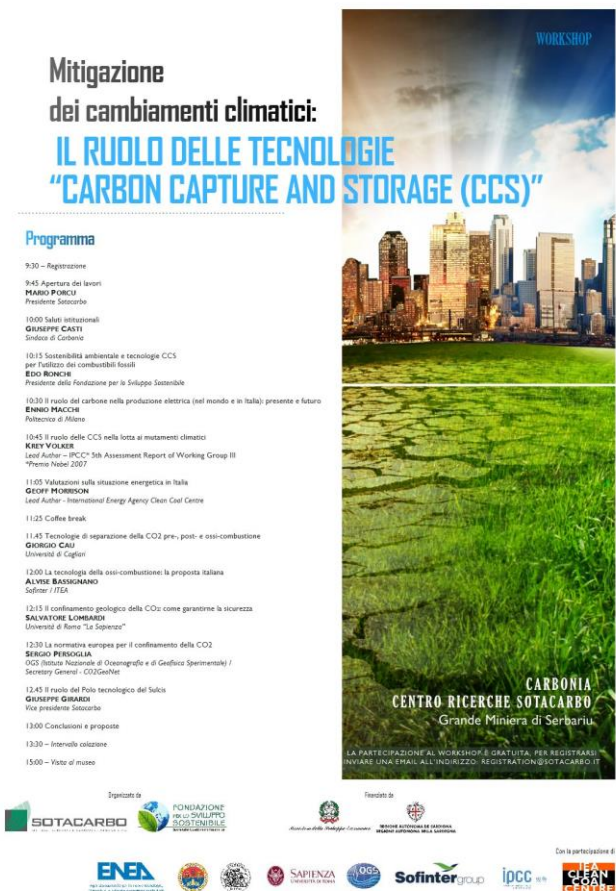
- Articolo di Gianni Serra, pubblicato il 15 ottobre 2014, dal titolo **“Bioetanolo (ancora) pro e contro”**, che commenta la presentazione della bioraffineria “Beta Renewables” di Crescentino - primo impianto al mondo per la produzione di biocarburanti di seconda generazione (derivati da prodotti agricoli residuali, non alimentari) – e la rivelazione della Bbc secondo la quale il governo italiano intende imporre una quota “bio” (lo 0.6%) su diesel e benzina entro il 2018, per poi salire all'1% entro il 2022.
- Articolo di Alberto Pettinau, pubblicato il 15 ottobre 2014, dal titolo **“Impianti avanzati ultrasupercritici: presente o futuro?”**, che sintetizza i lavori e le conclusioni della due giorni (14-15 ottobre 2014) che ha visto a Roma la seconda edizione del Workshop on Advanced Ultrasupercritical Coal Fired Power Plant) organizzata dall'International Energy Agency-Clean Coal Centre (IEA-CCC), in collaborazione con Sotacarbo e con il Centro Sviluppo Materiali (che ha ospitato l'evento).  
Nel corso del Workshop è stata posta notevole attenzione sui nuovi materiali (principalmente leghe di nichel prodotte con nuove tecniche di fabbricazione), sulle integrazioni di processo e sui numerosi programmi di ricerca condotti da molti Paesi a livello nazionale o internazionale. In tale ambito, i soggetti maggiormente coinvolti sono alcune affermate realtà industriali di Paesi quali Stati Uniti d'America, Cina, Giappone e Germania. Tuttavia, mentre i programmi statunitensi, cinesi e giapponesi sono ambiziosi e coordinati, l'Europa brilla per frammentarietà e scarso coordinamento.
- Articolo di Alessandro Orsini e Eusebio Loria, pubblicato il 7 novembre 2014, dal titolo **“Sotacarbo-Cina: un accordo per l'energia pulita”**, che dà conto in sintesi della firma dell'accordo di collaborazione quinquennale, stipulato da Sotacarbo e China Energy Research Society.  
Un accordo, approvato dall'Assessorato alla Programmazione della Regione Autonoma della Sardegna e dall'Ambasciata cinese in Italia, che prevede lo sviluppo comune di attività di ricerca nei settori dell'energia e dello sviluppo sostenibile, con particolare attenzione alla produzione di energia pulita e di vettori energetici alternativi quali idrogeno e combustibili liquidi. Le linee di ricerca individuate sono le stesse sviluppate attualmente all'interno delle attività del nuovo Polo Tecnologico per l'energia pulita (CO<sub>2</sub> Technology Centre of Sulcis) e riguardano le tecnologie per la cattura e lo stoccaggio della CO<sub>2</sub>, l'ossi-combustione, l'efficienza energetica e le energie rinnovabili.
- Articolo di Gianni Serra, pubblicato il 14 novembre 2014, dal titolo **“Usa-Cina: accordo globale”**, che commenta l'accordo tra Stati Uniti e Cina per la riduzione delle emissioni di anidride carbonica e le diverse strategie scelte dai due Paesi per perseguire l'obiettivo annunciato.



- Articolo di Gianni Serra, pubblicato il 28 novembre 2014, dal titolo **“L’inquinamento costa più delle Ccs”**, che riassume temi e conclusioni del workshop internazionale **“Mitigazione dei cambiamenti climatici: il ruolo delle tecnologie CCS”** organizzato il giorno prima a Carbonia dalla Sotacarbo e dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile. Al workshop ha partecipato anche l’Ippc, organizzazione premiata nel 2007 col premio Nobel, che ha affidato a uno dei suoi esperti di punta, Volker Krey, la presentazione in anteprima italiana delle conclusioni del Rapporto 2014 sulle mutazioni del clima. Un rapporto che Lord Nicholas Stern, professore della London School of Economics, ha definito **“il più importante documento sul cambiamento climatico mai scritto”**.

Tutti i relatori hanno concordato sul ruolo fondamentale che nella lotta al cambiamento climatico può essere svolto dalla diffusione della cattura e dello stoccaggio dell’anidride carbonica, che rappresentano le due fasi essenziali del processo di confinamento geologico della CO<sub>2</sub>. Tecnologie applicabili sia al settore della generazione elettrica, sia ad altri impianti industriali caratterizzati da elevate emissioni (come ad esempio l’industria siderurgica). È questo il motivo che spinge l’Ippc a sostenere che **“con le Ccs anche i combustibili fossili possono continuare ad essere utilizzati su larga scala”**.

- Articolo di Enrico Maggio, Caterina Frau e Eusebio Loria, pubblicato il 20 febbraio 2015, dal titolo **“Diagnosi energetica nelle imprese: obbligo o opportunità?”**, che dà conto in sintesi del seminario **“Audit energetici per le imprese: da obbligo normativo a fattore di successo”**, organizzato da Sardegna Ricerche –Sportello Energia, e tenutosi a il giorno prima a Cagliari. In un sistema elettrico caratterizzato ancora da forti debolezze strutturali e da elevati costi di produzione dell’energia, la diagnosi energetica – accompagnata dalla effettiva applicazione dei principi di efficienza energetica ai processi energivori – diventerà di fondamentale importanza, se si vogliono assicurare e garantire la sostenibilità e ritorno economico dell’investimento energetico in un mercato ancora fortemente sbilanciato dagli incentivi.
- Articolo di Eusebio Loria, pubblicato il 3 marzo 2015, dal titolo **“A Nuoro la giornata dell’efficienza energetica”**, che dà conto in sintesi dell’evento organizzato da Si.Energie, prima rete di imprese della Sardegna operante nel settore dell’efficientamento energetico. Le aziende hanno presentato soluzioni tecnologiche innovative e all’avanguardia. Particolare interesse per l’utilizzo di bio-materiali a filiera corta nell’edilizia. Attenzione specifica rivolta all’etichettatura dei prodotti energivori di uso comune (regolamenti Eco-labeling e Eco-design).
- Articolo di Alessandro Orsini, pubblicato il 4 marzo 2015, dal titolo **“Il commissario Testa inaugura la sede Enea in Sardegna”**, che dà notizia dell’annuncio del commissario Enea Federico Testa di



**WORKSHOP**  
**Mitigazione dei cambiamenti climatici:**  
**IL RUOLO DELLE TECNOLOGIE “CARBON CAPTURE AND STORAGE (CCS)”**

**Programma**

9:30 – Registrazione

9:45 Apertura dei lavori  
**MARIO PORCIS**  
Presidente Sotacarbo

10:00 Saluti istituzionali  
**GIUSEPPE CASTI**  
Sindaco di Carbonia

10:15 Sostenibilità ambientale e tecnologie CCS per l'utilizzo dei combustibili fossili  
**EDO RONCHI**  
Presidente della Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile

10:30 Il ruolo del carbone nella produzione elettrica (nel mondo e in Italia): presente e futuro  
**ENRICO MACCHÉ**  
Politecnico di Milano

10:45 Il ruolo delle CCS nella lotta ai mutamenti climatici  
**KREY VOLKER**  
Lead Author – IPCC, 5th Assessment Report of Working Group III  
“Primo Nobel 2007”

11:00 Valutazione sulla situazione energetica in Italia  
**GIUSEPPE MORRONI**  
Lead Author – International Energy Agency Clean Coal Centre

11:25 Coffee break

11:45 Tecnologie di separazione della CO<sub>2</sub> pre-, post- e ossi-combustione  
**GIORGIO CAJUP**  
Università di Cagliari

12:00 La tecnologia della ossi-combustione: la proposta italiana  
**ALVISE BASSIGNANO**  
Solfero / IRES

12:15 Il confinamento geologico della CO<sub>2</sub> come garanzia della sicurezza  
**SALVATORE LOMBARDO**  
Università di Roma “La Sapienza”

12:30 La normativa europea per il confinamento della CO<sub>2</sub>  
**SERGEY PERESLJAN**  
OCS Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale / Secretary General – CO<sub>2</sub>StNet

12:45 Il ruolo del Polo tecnologico del Sulcis  
**GIUSEPPE GERARDI**  
Vice presidente Sotacarbo

13:00 Conclusioni e proposte

13:30 – Intervallo colazione

15:00 – Visite di musei

Organizzato da: **SOTACARBO**, **FONDAZIONE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE**

Finanziato da: **Ministero dell'Industria e del Commercio**, **Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza**

Con la partecipazione di: **ENEA**, **SAPIENZA**, **UNIVERSITÀ DI CAGLIARI**, **UNIVERSITÀ DI ROMA**, **SOFINTER GROUP**, **IPCC**, **CLEAN COAL**

LA PARTECIPAZIONE AL WORKSHOP È GRATUITA. PER REGISTRARSI INVIARE UNA EMAIL ALL'INDIRIZZO: [REGISTRATION@SOTACARBO.IT](mailto:REGISTRATION@SOTACARBO.IT)

voler aprire nel Centro ricerche Sotacarbo la prima sede in Sardegna dell’Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico sostenibile.

- Articolo di Eusebio Loria, pubblicato il 23 marzo 2015, dal titolo **“Gli strumenti legislativi per Fer e efficientamento energetico in Sardegna”**, che riassume le conclusioni del seminario *“Fonti energetiche rinnovabili ed efficienza energetica: soggetti coinvolti per investire con successo in Sardegna, contesto normativo e percorsi autorizzativi”* organizzato a Cagliari dallo Sportello Energia di Sardegna Ricerche.

Nel corso della giornata si è evidenziato che nel 2015 si sta avviando il percorso per l’adozione degli strumenti legislativi europei necessari a raggiungere gli obiettivi e in questo contesto sarà necessario promuovere a livello nazionale e regionale politiche idonee di sostenibilità ambientale e di efficienza energetica.

- Articolo di Gianni Serra, pubblicato il 1 maggio 2015, dal titolo **“A scuola di ricerca”**, che racconta obiettivi e risultati del Progetto Zoe e preannuncia la partecipazione della Sotacarbo alla manifestazione *“Monumenti aperti”*.

- Articolo di Alice Masili, pubblicato il 25 giugno 2015, dal titolo **“The Dutch Windwheel” al via”**, che racconta la presentazione dell’innovativo progetto olandese, al quale è stata invitata a partecipare la Società. Nel progetto sono integrati diversi tipi di energie rinnovabili: eolico, fotovoltaico, geotermico, solare. È inoltre presente un sistema di produzione di biogas dai rifiuti e un trattamento di depurazione delle acque reflue. La forma circolare richiama quella di una ruota panoramica.

- Articolo di Mario Porcu, pubblicato il 27 giugno 2015, dal titolo **“Energia e tutela dell’ambiente, l’Italia investe nella ricerca”**, che commenta obiettivi e strumenti adottati dai vari Stati in vista del Cop 21, la Conferenza delle Nazioni Unite sul cambiamento climatico che si terrà a Parigi nel dicembre 2015.

- Articolo di Gianni Serra, pubblicato il 10 luglio 2015, dal titolo **“La Cina conferma l’interesse per l’ossicombustione”**, che sintetizza l’incontro avvenuto nel Centro ricerche Sotacarbo tra la Società e una delegazione diplomatica dell’Ambasciata della Repubblica Popolare della Cina in Italia, al quale hanno partecipato anche la Regione Sardegna, rappresentata dal vicepresidente della Giunta e Assessore alla Programmazione Raffaele Paci, e il Comune di Carbonia rappresentata dal sindaco Giuseppe Casti.

Il progetto al centro dell’incontro tra Sotacarbo e Ambasciata cinese in Italia era la costruzione di un impianto pilota da 50 MWth con tecnologia ossicombustione senza fiamma da realizzarsi nel Sulcis, oggetto dell’accordo tra Sotacarbo e ITEA (società del gruppo Sofinter).

**CAMBIAMENTI CLIMATICI**  
di MARIO PORCU\*

## Energia e tutela dell’ambiente, l’Italia investe nella ricerca

**E**pocali. Così vengono presentati gli impegni degli Stati per il “Cop 21”, la Conferenza delle Nazioni Unite sul cambiamento climatico che si terrà a Parigi il prossimo dicembre. La più attesa dai tempi di Kyoto. Se tutti terranno fede alle promesse, secondo le stime dell’Agenzia internazionale per l’Energia (Iea), verranno aggiunti otto mesi ai 25 anni della dote di carbonio disponibile per contenere sotto i due gradi l’aumento delle temperature globali. Risultato davvero epocale? Non proprio. Se gli Stati non faranno di più, il Cop 21 allungherà l’elenco delle conferenze sul clima sinonimo di inconcludenza. L’instabilità che caratterizza il settore energetico mondiale e la certezza di una domanda di energia che continuerà a crescere (1-2% all’anno), richiedono scelte capaci di contemperare sostenibilità ambientale, sicurezza dell’approvvigionamento, equità nella ripartizione dei costi. Il sistema che ha permesso al mondo occidentale di svilupparsi e incrementare la propria ricchezza è al capolinea. Le economie emergenti sono diventate potenze economiche e a queste i paesi più sviluppati - incapaci di reggerne la concorrenza - chiedono un atteggiamento virtuoso sulle emissioni di CO<sub>2</sub>, a scapito della disponibilità di energia a basso costo. Non si può pretendere da paesi come Cina e India di pagare il prezzo delle (nostre) spesso disinvolute scelte passate, scaricandogli costi e colpe di una situazione che per un secolo e mezzo hanno subito non certo determinato. Approccio criticato anche da Papa Francesco nella recente enciclica “Laudato si”.

Secondo i dati più recenti la produzione e l’utilizzo di energia elettrica determinano due terzi dei gas serra del pianeta. Negli scenari al 2050 lo sviluppo di efficienza energetica e rinnovabili ridurrà la quota di combustibili fossili, che rappresenterà però ancora tra il 44% (secondo la Iea) e il 77% (per il World Energy Council) del mix energetico mondiale. L’eliminazione immediata dei combustibili fossili è irrealistica, nonostante sia pratica diffusa presentarla così. India, Cina e Sud Africa hanno dichiarato l’impossibilità di rimpiazzare a breve-medio termine il carbone. Siamo in fase di transizione: da un sistema centralizzato, fondato sui fossili, si va verso la micro generazione distribuita, che poggia soprattutto su rinnovabili e autoproduzione. Transizione che durerà decenni.

La centrale di Isogo a Yokohama dimostra che si può produrre energia elettrica dal carbone a emissioni zero; la distruzione di boschi e foreste per far spazio a molti parchi eolici o fotovoltaici rivela che talvolta anche le rinnovabili possono cancellare il verde anziché preservarlo. Solo lo sviluppo e la diffusione di tecnologie adeguate consentiranno di ottenere i risultati attesi per il pianeta. Bisognerà migliorare l’efficienza energetica nell’industria, edilizia e nei trasporti; ridurre il numero di centrali inefficienti e impedire la costruzione di nuove; aumentare gli investimenti per favorire lo sviluppo tecnologico nell’ambito delle rinnovabili anziché incentivarne l’utilizzo a prescindere. Qualunque sia la strategia italiana su energia e ambiente, non avrà alcun impatto significativo a livello globale. Troppo piccoli per incidere o spostare gli equilibri: produciamo l’1% delle emissioni globali. In caso di scelte miopi o sbagliate le uniche ricadute negative si avranno su cittadini e imprese. Lo scorso anno il Parlamento, con la conversione in legge del decreto “Destinazione Italia”, aveva previsto di finanziare la costruzione di un impianto dimostrativo da 350 Mwe con tecnologia di cattura e stoccaggio dell’anidride carbonica. Da allora non è stato fatto un passo in avanti, quasi che il progetto si dovesse esaurire nella sola dichiarazione di intenti. Un impegno istituzionale che assicuri coerenza tra progettualità e fase esecutiva è fondamentale. Altrimenti Cop 21 o Destinazione Italia fa poca differenza: l’esito sarà lo stesso. Un paese come l’Italia, se vuole salvaguardare il suo posto nel gotha dell’economia mondiale, deve investire nella ricerca e nello sviluppo di tecnologie indispensabili a garantire un futuro dove i migliori livelli di benessere non vadano più a scapito della salute, dell’integrità dell’ecosistema e delle aree più povere del mondo.

**“Irrealistica l’eliminazione immediata dei combustibili fossili. E occorre interrogarsi su parchi eolici e fotovoltaici a volte cancellano il verde anziché preservarlo”**

- Nota di Mario Porcu, pubblicata il 27 luglio 2015, dal titolo **“Sotacarbo e le Ccs”**, che, replicando a informazioni diffuse nei giorni precedenti da alcuni siti web locali, chiarisce filosofia e compiti della Società nelle attività di ricerca e definisce meglio contorni e contenuti del permesso di ricerca “Monte Ulmus”, relativo alla caratterizzazione del bacino del Sulcis Iglesiente.

## 2.4 Terza Edizione Sulcis CCS Summer School

Dal 13 al 17 luglio 2015 si è tenuta nel Centro Ricerche Sotacarbo, la **Terza edizione della “International Summer School on CCS Technologies”**.

- La Scuola, organizzata insieme a ENEA, Università di Cagliari, IEA Clean Coal Centre e Co2 Geonet, ha offerto ai partecipanti la più ampia visione possibile delle problematiche che ruotano attorno al tema della riduzione delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera.
- Particolare attenzione è stata data agli aspetti tecnologici delle CCS; allo stato di sviluppo della ricerca e delle sue applicazioni; allo stato di attuazione dei progetti in corso a livello europeo e internazionale.
- La Scuola, oltre alle lezioni tenute dagli esperti nei diversi settori di sviluppo delle CCS, ha visto la partecipazione degli studenti ad attività di “formazione” sul campo, con visite ai laboratori e agli impianti Sotacarbo, concluse con un test finale sulla piattaforma e-learning dedicata.
- Anche la Terza edizione della Summer School ha visto la partecipazione di studenti con una formazione in ingegneria, geo-tecnologie e socio-economia, dei corsi di laurea magistrale o specialistica, nonché di dottorandi e giovani laureati.



## 2.5 Informazione sui media aziendali

Per migliorare la propria capacità di informare e porsi come punto di riferimento sui temi legati all’energia pulita e alle tecnologie più avanzate in questo campo, la Società ha proseguito le attività informative sui vari media a disposizione. Tra questi:

- Siti web Sotacarbo.it (in italiano) e sotacarbo.com (in inglese), strutturati essenzialmente in due parti: una *informativa* (con articoli, pubblicazioni e report di produzione propria, unitamente a una rassegna stampa sui temi di interesse) e una *espositiva* (per mettere in mostra studi, apparecchiature, laboratori, impianti, strutture, competenze).
- Pagina aziendale nei social network più diffusi per ampliare e facilitare la diffusione di attività e novità relative ai progetti societari.



- Lo sviluppo delle attività sui social network ha favorito una migliore divulgazione delle attività societarie e delle campagne informative destinate alle scuole.

## 2.6 Avvio attività di pubblicazione della testata digitale "ONE"

Dal gennaio 2015 sono partite le pubblicazioni della testata digitale **Only Natural Energy (ONE)** sullo spazio web legato al dominio **onlynaturalenergy.com**.

- Obiettivo primario della rivista digitale ONE è imporsi come strumento informativo utile, facilmente accessibile, credibile e interessante, sui temi dell'ambiente e dell'energia.
- Fine ultimo è associare la Società (che pubblica la rivista) a un'idea di eccellenza, già per il solo fatto di vederla accostata (negli articoli) a realtà prestigiose e consolidate come quelle trattate negli articoli.
- La responsabilità della direzione della rivista è affidata a Gianni Serra, coadiuvato dall'ing. Eusebio Loria, autore e coordinatore del lavoro dei collaboratori.
- Nel progetto, allo scopo di consolidare e ampliarne la formazione, sono stati coinvolti anche gli ingg. Andrea Porcu, Simone Meloni, Giorgio Cucca e la d.ssa Alice Masili, ai quali è stata offerta l'opportunità di segnalare articoli di interesse pubblicati su altre testate e, eventualmente, di proporre articoli scritti per la rivista.
- Tra i collaboratori esterni da segnalare l'apporto al lavoro di redazione, con la produzione di materiale originale, di Toby Lockwood e di Jez Abbott.
- Al momento della redazione della presente nota il magazine ha rispettato la prevista cadenza trimestrale, riscontrando un crescente interesse in rete e in particolare sui social network.



## 2.7 Partecipazione a IEA Clean Coal Centre

Sotacarbo rappresenta l'Italia in seno all'organizzazione indipendente IEA Clean Coal Centre dal 1989, su indicazione dell'allora ministero dell'Industria.

- Nel periodo oggetto del presente documento, la Società ha svolto in collaborazione con il Clean Coal Centre varie attività, tra le quali:
  - Organizzazione del Workshop sul ruolo delle CCS nella mitigazione del cambiamento climatico;
  - Progettazione del Workshop organizzato assieme al Centro Sviluppo Materiali;
  - Collaborazione nella redazione del magazine ONE;

- Progettazione CCT 2017 in Italia;
  - Organizzazione della Terza edizione della Sulcis CCS Summer School;
  - Redazione e pubblicazione di un Report su situazione e prospettive del carbone in Italia.
- Nell'ambito delle dovute attività di rappresentanza del governo italiano in seno all'Organizzazione, Sotacarbo ha preso regolarmente parte sia all'Executive Committee Meeting svolto nel periodo, che alla Clean Coal Technologies Conference 2015.

### **Nota riassuntiva del 62° IEA Clean Coal Centre Executive Committee Meeting (Windsor, 16-17 Aprile 2015)**

Di seguito breve sunto dei temi principali trattati nel meeting.

#### **STATI MEMBRI E SCENARI**

- I rappresentanti del ministero degli Esteri britannico hanno comunicato in via riservata – ai soli membri, non agli sponsor – che in attesa delle nuove elezioni politiche sono stati sospesi i rinnovi di tutte le membership governative, inclusa quindi quella relativa al Clean Coal Centre. Questo per dar modo al nuovo esecutivo di prendere le decisioni più appropriate e coerenti col proprio indirizzo politico.
- Sulla comunicazione è stata chiesta la massima riservatezza, trattandosi di atto dovuto per mera cautela (legale-finanziaria) e non ancora frutto di alcuna scelta politica.
- È stato confermato dai vari membri un certo scetticismo sulle reali possibilità di affermazione su larga scala delle tecnologie Carbon Capture and Sequestration (le "CCS"), che al momento possono esibire solo 13 impianti operativi: 12 a gas, uno solo a carbone (Boundary Dam, Canada).
- È stato evidenziato il ruolo delle alghe per lo sviluppo delle CCS, citando l'esempio positivo dell'impianto israeliano della Seabiotic, del quale sono stati sottolineati gli ottimi risultati raggiunti.
- Passi avanti anche per la tecnologia "fuel cell", che in Corea del Sud lo scorso anno ha visto l'avvio del "Gyeonggi", il più grande impianto commerciale al mondo.
- In Sud Africa l'industria carbonifera continua ad avere un peso fondamentale nell'economia del Paese, anche se problemi finanziari e giudiziari (congelati i vertici delle maggiori aziende del Paese nel settore) stanno creando difficoltà ulteriori nel completamento della realizzazione delle centrali di Kusile, Ingula e Medupi (la prima "Ultrasupercritica" del Paese), già gravate di un ritardo di 4 anni e di un notevole aumento dei costi rispetto alle previsioni.
- In Cina il confronto tra carbone e gas ha permesso di evidenziare come il gas sia competitivo nelle regioni più industrializzate, ma solo in virtù di scelte politiche di sostegno anziché di reale competitività economica. Fuori da queste aree il carbone resta nettamente l'opzione più competitiva.



#### **CCT 2017**

- Il Comitato ha accettato all'unanimità la candidatura italiana per ospitare nel 2017 la Clean Coal Technologies Conference.
- È stata altresì accolta la proposta italiana di ospitarlo in Sardegna e di verificare la possibilità di ampliarne i contenuti, aprendo la conferenza a un confronto tra il carbone e le tecnologie più avanzate con altre fonti di energia e relative tecnologie.

**PRESENTAZIONE ITALIANA: “CO2 TECHNOLOGY CENTRE SULCIS – COMMUNICATION STRATEGIES”**

- La presentazione proposta riguardava attività e programmi del nuovo Polo tecnologico per l’Energia e la strategia comunicativa utilizzata dalla Società.
- Sono state manifestate sorpresa e apprezzamento per l’abilità del management Sotacarbo di ampliare il proprio portfolio e ottenere finanziamenti così cospicui in un periodo di austerità.
- Il Clean Coal Centre e i suoi membri hanno definito originali ed efficaci sia le strategie comunicative adottate (in particolare l’inversione del target primario tra istituzioni e opinione pubblica) sia l’organizzazione degli strumenti scelti (formazione e informazione).
- **IEA CCC** ha dato la massima disponibilità a confermare il proprio impegno nella Summer School e ad aumentarlo dentro il magazine digitale ONE; e ha chiesto di poter ricevere collaborazione a sua volta per poter rielaborare e riproporre nei prossimi mesi alcune delle idee (in tema di strategia comunicativa) esposte nella presentazione italiana.
- Il rappresentante dello **US DOE** Bhima Sastri ha manifestato apprezzamento per la strategia comunicativa esposta e sulle indicazioni italiane su come il Clean Coal Centre dovrebbe porsi verso l’esterno e su quale dovrebbe essere il ruolo dei membri in questo senso.
- Il rappresentante thailandese, Prach Chongkittisakul, vicepresidente del settore Energia della **BANPU Ltd** (società pubblica quotata alla Borsa di Hong Kong che opera nell’estrazione del carbone e nella produzione di energia), ha manifestato la disponibilità ad approfondire la conoscenza dei progetti Sotacarbo (dei quali è stata chiesta una breve descrizione iniziale), in particolare sulla gassificazione, per poter eventualmente avviare collaborazione e/o progetti in comune.



**Nota riassuntiva della partecipazione al CCT 2015 (Cracovia, 18-21 Maggio 2015)**

Di seguito breve sunto su eventi e contenuti della partecipazione della Società all’evento.

- La Società (ing. Alberto Pettinau) ha presieduto la prima sessione dedicata alla Gassificazione nel corso della giornata inaugurale (18 maggio), e il giorno seguente ha presentato nel corso della sessione dedicata alla gassificazione delle biomasse il lavoro *“Pyrolysis and combustion behaviors of coal and biomass by thermogravimetric analysis (TGA)”*.
- Al termine della sessione conclusiva, su invito del direttore generale della IEA CCC (Andrew Minchener), la Società (dott. Gianni Serra) ha annunciato che l’edizione 2017 della Conferenza CCT sarebbe stata organizzata in Sardegna dalla Sotacarbo,



lieta di poter accettare l'invito rivolto dall'Executive Committee del Clean Coal Centre nel mese di aprile.

- Nel corso della Conferenza sono stati effettuati incontri riservati sia con gli organizzatori polacchi che con i rappresentanti del Clean Coal Centre per il passaggio di informazioni e suggerimenti su strategia, modalità e standard organizzativi da mantenere nella prossima edizione della conferenza sulle Clean Coal Technologies.

## 2.8 Progetto ZoE

- Il progetto ZoE è stato ideato con l'intenzione di aprire il Centro ricerche alla comunità locale, per avvicinarla ai temi di ricerca della Società e favorirne la comprensione e l'accettazione.
- L'iniziativa, portata avanti da un gruppo di lavoro coordinato dall'ing. Madeddu, che comprende gli ingg. Loria, Orsini e Multineddu, era rivolta agli studenti delle scuole elementari, medie e superiori.
- Il Progetto completa il quadro della informazione/formazione in ambito CCS che già prevede la Summer School (rivolta a laureandi e laureati).
- Il Progetto Zoe è articolato in due percorsi distinti: uno per gli studenti delle elementari e uno per quelli delle medie e delle superiori. In entrambi i casi si fanno conoscere danni, rischi e possibili soluzioni per mitigare i problemi legati all'uso delle fonti energetiche.
- Il percorso rivolto ai bambini della scuola primaria è di tipo ludico-didattico. Attraverso semplici esperimenti di laboratorio realizzati in un'aula allestita per la realizzazione di attività pratiche, e utilizzando lo strumento del gioco, è possibile interessare e sensibilizzare anche i più piccoli alla necessità di un uso razionale dell'energia.
- Anche il secondo percorso – per i ragazzi della scuola secondaria di primo e secondo grado– utilizza le esperienze di laboratorio per favorire la comprensione delle tecnologie di cattura, trasporto e confinamento dell'anidride carbonica. Nel caso delle superiori, vista l'età degli studenti, vengono presentate più nel dettaglio anche altre attività di ricerca sviluppate dalla Sotacarbo.
- I laboratori didattici si sono tenuti dal febbraio al maggio 2015 e hanno visto la partecipazione di circa 450 studenti.



## 2.9 Monumenti aperti

- Il Centro ricerche Sotacarbo è stato inserito per la prima volta nell'elenco delle attrazioni visitabili in occasione della manifestazione "Monumenti aperti" (2-3 maggio 2015).
- La manifestazione, che rende gratuitamente fruibili musei ed edifici di interesse storico, ha visto l'apertura al pubblico dell'ex "magazzino materiali" della Miniera di Serbariu, attuale sede della Sotacarbo.
- Le visite agli uffici, laboratori e impianti del Centro



Ricerche sono state effettuate col supporto degli studenti delle classi V<sup>a</sup> elementare, II e III<sup>a</sup> media con la scuola Gritti di Carbonia.

- Per l'occasione sono stati accolti 300 visitatori più altri 65 per un evento organizzato nella serata del 2 maggio, che ha visto gli stessi ricercatori della Società nel ruolo di guide durante le visite notturne negli impianti e nei laboratori del Centro.

## 2.10 La Notte dei Ricercatori

- Nell'ambito delle attività di divulgazione rivolte in particolare alle scuole, Sotacarbo è stata inserita per la prima volta nel programma della manifestazione "La Notte dei Ricercatori". Si tratta di un'iniziativa che si svolge simultaneamente ogni anno in tutta Europa l'ultimo venerdì di settembre. Quest'anno la manifestazione si è svolta il 25 settembre in circa 300 città di ben 24 nazioni. Obiettivo è agevolare l'incontro e la comunicazione tra il mondo dei ricercatori e un pubblico più ampio (che vada oltre gli addetti ai lavori) con strumenti di comunicazione informale.
- Nel Centro Ricerche Sotacarbo la sera del 25 settembre dalle 18,00 alle 21,00 è stato possibile visitare gli impianti e i laboratori; seguire la riproduzione del percorso laboratoriale sulle CCS del progetto "ZoE"; partecipare all'aperitivo scientifico dal titolo "energia sostenibile: dai combustibili fossili all'efficienza energetica".

## 3 Rapporto obiettivi-risultati ottenuti

Nel periodo sono stati portati a compimento diversi obiettivi tra quelli prefissati. In particolare da segnalare il raggiungimento di alcuni risultati, tra i quali:

- avvio delle pubblicazioni del magazine digitale Only Natural Energy;
- consolidamento del ruolo e della considerazione dell'Italia nel gruppo di lavoro ristretto (*Working strategy financial group*) incaricato di definire strategie finanziarie e di comunicazione del Clean Coal Centre IEA;
- avvio del progetto Zoe;
- consolidamento dei rapporti con le testate locali e regionali;
- implementazione del sito italiano e realizzazione del sito inglese della Società;
- 3a edizione della Sulcis Summer School sulle CCS.

## 4 Conclusioni

Le attività descritte sinteticamente nel presente documento hanno contribuito a dare una rappresentazione più dinamica della Società e delle attività svolte.

L'obiettivo della strategia comunicativa adottata è stato, e rimane, il miglioramento e il consolidamento dei risultati ottenuti sinora, per garantire una cornice sempre più adeguata e prestigiosa a studi e progetti realizzati dalla Società.

Le iniziative intraprese nel periodo in esame hanno permesso di consolidare la strategia avviata un anno prima, diversificando i destinatari dei messaggi aziendali, andando oltre il pubblico rappresentativo della comunità scientifica (per raggiungere anche i non addetti ai lavori).

La combinazione delle attività esposte in precedenza, migliora la percezione esterna delle attività svolte dalla Società. Tale strategia ha contribuito a far sì che istituzioni, partner industriali e cittadini mostrassero



interesse e un giudizio sostanzialmente positivo verso Sotacarbo e le attività svolte nel proprio Centro Ricerche.

## 5 Abbreviazioni ed acronimi

CCC: Clean Coal Centre

CCS: Carbon Capture and Storage

ENEA: Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

IEA: International Energy Agency

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

ZoE: Zero Emissioni