



Ricerca di Sistema elettrico

Comunicazione e diffusione dei risultati: Tecnologie impiantistiche Low carbon

*Eusebio Loria, Alessandra Madeddu,
Alice Masili, Alessandro Orsini,
Gianni Serra*

RESOCONTO DELLE ATTIVITA' DI DIVULGAZIONE E DIFFUSIONE

TECNOLOGIE IMPIANTISTICHE LOW CARBON

Eusebio Loria, Alessandra Madeddu, Alice Masili, Alessandro Orsini, Gianni Serra

Settembre 2017

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

Piano Annuale di Realizzazione 2016

Progetto: *Tecnologie e metodologie low carbon e Edifici a energia quasi zero (nZEB)* - CUP: I12F16000180001

Obiettivo: Parte A – Tecnologie per l'impiantistica energetica 'low carbon'

Tema C: Disseminazione dei risultati

Responsabile del Progetto: dott.ssa Franca Rita Picchia ENEA

Il presente documento descrive le attività di ricerca svolte all'interno dell'Accordo di collaborazione "*Tecnologie e metodologie low carbon e Edifici a energia quasi zero (nZEB)*"

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 DISSEMINAZIONE	6
2.2 PUBBLICAZIONE DI REPORT E ARTICOLI	6
2.3 THE 8TH INTERNATIONAL CLEAN COAL CONFERENCE	9
2.4 QUINTA EDIZIONE SULCIS CCS SUMMER SCHOOL	10
2.5 INFORMAZIONE SUI MEDIA AZIENDALI.....	11
2.6 CAMPAGNE SOCIAL.....	11
2.7 ATTIVITÀ DI PUBBLICAZIONE DELLA TESTATA DIGITALE “ONE”	13
2.8 PROGETTO ZoE.....	14
2.9 MONUMENTI APERTI	15
2.10 LA NOTTE DEI RICERCATORI	15
3 RAPPORTO OBIETTIVI-RISULTATI OTTENUTI.....	16
4 CONCLUSIONI.....	16
5 ABBREVIAZIONI ED ACRONIMI.....	16

Sommario

Il presente documento costituisce una nota sintetica delle attività svolte nell'ambito della comunicazione e della diffusione dei risultati del Progetto che riguarda la parte "Tecnologie impiantistiche low carbon". Si tratta nella maggior parte dei casi di attività trasversali, vale a dire ideate per promuovere questo progetto in collegamento con altri affini, portati avanti dalla Società in modo coordinato.

Questo comporta che in molti casi vi siano attività di comunicazione comuni a più progetti contemporaneamente, mentre in altri le iniziative sono più specifiche e mirate alle sole attività del presente documento.

Tale scelta di strategia coordinata è stata ritenuta la più idonea a evidenziare il collegamento che esiste tra le varie attività di ricerca portate avanti da Sotacarbo, accomunate dall'esigenza di promuovere scelte e comportamenti virtuosi in campo energetico, capaci di produrre risultati positivi sia dal punto di vista ambientale che da quello dell'innovazione.

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:

- la pubblicazione dei numeri 4/2016, 1/2017, 2/2017 e 3/2017 del magazine digitale in lingua inglese "Only Natural Energy (ONE)", testata con taglio volutamente divulgativo sui temi dell'energia e dell'ambiente;
- l'implementazione del network di contatti con testate nazionali e internazionali volto a facilitare la pubblicazione di articoli e interventi della Società sui temi di maggior interesse;
- 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;
- la traduzione sintetica dei report prodotti nel periodo da IEA CCC, con pubblicazione sul sito aziendale degli estratti e del link al report originale;
- l'organizzazione della 8a edizione della conferenza internazionale "Clean Coal Technologies - CCT 2017", in collaborazione con IEA Clean Coal Centre;
- l'organizzazione della 5a 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 aziendale;
- la prosecuzione del progetto ZoE (Zero Emissioni) per la divulgazione scientifica a favore di scuole, associazioni culturali e cittadinanza.
- la partecipazione per il terzo anno consecutivo alle manifestazioni "Monumenti Aperti" e "La notte dei ricercatori" con apertura del Centro Ricerche ai visitatori.

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 scientifiche 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 CO₂, 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 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 di una Società di Ricerca comprende in buona parte la "disseminazione".
- La finalità della Disseminazione è far uscire l'attività scientifica dalle stanze dei ricercatori, per creare occasioni di sviluppo e attuazione concreta alla ricerca portata avanti.

2.2 Pubblicazione di report e articoli

Con l'obiettivo di massimizzare l'utilità della presenza del personale Sotacarbo a workshop, conferenze e convegni di interesse, sono state riviste in modo sostanziale le modalità di partecipazione. Queste novità dovrebbero rendere ancora più strategica la scelta degli eventi e migliorare la velocità di pubblicazione e la qualità dei resoconti di risultati e argomenti trattati durante i lavori.

È proseguito il lavoro di traduzione dei report pubblicati da IEA CCC nel periodo. Nel sito aziendale, il link al lavoro originale realizzato dal Clean Coal Centre è preceduto da una sintesi (in italiano) redatta dai ricercatori Sotacarbo.



È stata incrementata la produzione di articoli originali redatti per la rivista digitale Only Natural Energy (ONE). Tra questi vanno segnalati:

- Articolo di Jez Abbott, pubblicato nel numero ottobre-dicembre 2016, dal titolo **"Africa's alternative route to climate adaptation"**.
- Articolo di Lenore M. Hitchler, pubblicato nel numero ottobre-dicembre 2016, dal titolo **"Just One Degree"**.
- Articolo di Alice Masili, pubblicato nel numero ottobre-dicembre 2016, dal titolo **"Welcome to Greenindia"**.
- Articolo di Toby Lockwood, pubblicato nel numero ottobre-dicembre 2016, dal titolo **"Is there a way back for CCS in the UK?"**.
- Articolo di Eusebio Loria, pubblicato nel numero ottobre-dicembre 2016, dal titolo **"The hidden virtues of environmental taxes"**.
- Articolo di Gianni Serra, pubblicato nel numero ottobre-dicembre 2016, dal titolo **"Molentargius"**.



- Articolo di Jez Abbott, pubblicato nel numero gennaio-marzo 2017, dal titolo **“Back in the coal old days”**.
- Articolo di Lenore M. Hitchler, pubblicato nel numero gennaio-marzo 2017, dal titolo **“Are you a Big Foot?”**.
- Articolo di Eusebio Loria, pubblicato nel numero gennaio-marzo 2017, dal titolo **“Robots leaving the cage”**.
- Articolo di Toby Lockwood, pubblicato nel numero gennaio-marzo 2017, dal titolo **“Talking CO₂: how carbon capture and storage has refined its pitch”**.
- Articolo di Alice Masili, pubblicato nel numero gennaio-marzo 2017, dal titolo **“Looking for alternatives: CO₂ mineralization”**.
- Articolo di Gianni Serra, pubblicato nel numero gennaio-marzo 2017, dal titolo **“Wieliczka”**.
- Articolo di Jez Abbott, pubblicato nel numero aprile-giugno 2017, dal titolo **“Very little remains”**.
- Articolo di Lenore M. Hitchler, pubblicato nel numero aprile-giugno 2017, dal titolo **“Hemp: so useful, yet so misunderstood”**.
- Articolo di Alice Masili, pubblicato nel numero aprile-giugno 2017, dal titolo **“Vertical green”**.
- Articolo di Gianni Serra, pubblicato nel numero aprile-giugno 2017, dal titolo **“Williamsburg”**.
- Articolo di Jez Abbott, pubblicato nel numero luglio-settembre 2017, dal titolo **“Ships, planes and cars: a licence to pollute?”**.
- Articolo di Lenore Hitchler, pubblicato nel numero luglio-settembre 2017, dal titolo **“Polar bear books and climate for children”**.
- Articolo di Toby Lockwood, pubblicato nel numero luglio-settembre 2017, dal titolo **“A fine biomes”**.
- Articolo di Eusebio Loria, pubblicato nel numero luglio-settembre 2017, dal titolo **“Biocasa: the house where beauty meets good”**.
- Articolo di Gianni Serra, pubblicato nel numero luglio-settembre 2017, dal titolo **“Bois du Cazier”**.



È stata introdotta sul sito aziendale una sezione dedicata alla pubblicazione di eventi e conferenze a cui Sotacarbo ha partecipato. Nello specifico vanno segnalati i seguenti eventi e conferenze:

- **7th Carbon Dioxide Utilisation Summit (Lione, 19-20 Ottobre 2016)**. Sotacarbo ha partecipato alla conferenza tenuta dai maggiori esperti a livello internazionale nel campo del riutilizzo della CO₂ sia a livello di ricerca di base che a livello dimostrativo e industriale.

- **Energy for Tomorrow (Parigi, 3-4 Novembre 2016).** La settima edizione della conferenza Energy for Tomorrow ha offerto in anteprima umori e orientamenti del mondo dell'industria e della politica sui temi del Cop 22, in programma dal 7 al 18 novembre a Marrakesh (Marocco). Tanti gli argomenti sul tavolo: politiche degli Stati, strategie transnazionali, scelte delle maggiori multinazionali nel campo dell'energia, economia circolare, il ruolo delle banche nel finanziare l'innovazione tecnologica.
- **13th International Conference on Greenhouse Gas Control Technologies (Losanna, 14-18 Novembre 2016).**
- **5th International Symposium on Gasification and its Applications (iSGA-5) (Busan, 29 Novembre-2 Dicembre 2016).** Sotacarbo ha presentato il lavoro "Fluidized bed biomass gasification pilot plant: design and operation criteria and preliminary results", sviluppato in collaborazione con la Seconda Università di Napoli, con Amra (Analysis and Monitoring of Environmental Risk) e con Centro Combustione Ambiente (Gruppo Sofinter).
- **10th Central European Energy Conference (Bratislava 30 Novembre-2 Dicembre 2016).** Sotacarbo ha partecipato alla presentazione e discussione del nuovo SET-Plan 2016 – Transforming the EU Energy System through INNOVATION, incentrato sui temi delle energie pulite e della competizione delle tecnologie low-carbon.
- **World CTX 2017 (Pechino, 28-30 Marzo 2017).** Sotacarbo ha partecipato al congresso internazionale World CTX incentrato su combustibili quali il metanolo e il dimetiletere (DME), a partire da carbone, rifiuti o CO₂ e utilizzabili direttamente o come prodotti intermedi per la successiva produzione di altri combustibili o composti chimici (benzina, nafta, gasolio, olefine, ecc.).
- **ACI's Gasification 2017 (Helsinki, 15-16 Marzo 2017).** Il congresso internazionale si è concentrato in particolare sulla gassificazione di biomasse e di materiali di rifiuto quali i solid recovered fuels (SRF) o gli scarti delle filiere alimentari.
- **CCUS Conference (Chicago, 10-13 Aprile 2017).** La conferenza sulle tecnologie Carbon Capture, Utilization and Storage (CCUS) ha riunito a Chicago scienziati e politici per una panoramica sui progetti in corso sulla cattura della CO₂ e la riduzione dei Gas ad effetto serra.
- **TCCS-9 Conference (Trondheim, 13-14 Giugno 2017).** Sotacarbo ha partecipato alla nona edizione della conferenza internazionale Trondheim Conference on Carbon Capture and Storage (TCCS-9). L'evento, organizzato ogni due anni da SINTEF e dal NTNU (Università Tecnica di Trondheim), ha visto la partecipazione di 340 delegati provenienti da 25 paesi, con 115 presentazioni orali e 100 poster.



Pechino, World CTX 2017



Trondheim, TCCS-9 Conference

- **Conferenza ECSITE 2017 (Porto, 15-17 Giugno 2017).** L'ECSITE è una conferenza europea itinerante incentrata sul tema della comunicazione scientifica a 360°. Durante i tre giorni si è potuto verificare che qualità e impostazione delle metodologie di comunicazione adottate ("per divulgare la scienza") sono in linea con quelle dei più avanzati centri di ricerca europei. L'evento ha rappresentato inoltre un momento di approfondimento sulle attività di divulgazione informale del tipo "hands on" da cui prendere spunto per l'animazione ambientale che Sotacarbo svolge sul territorio.
- **EUBCE 2017 (Stoccolma, 12-15 Giugno 2017).** EUBCE (European Biomass Conference & Exhibition) è la più importante conferenza internazionale per il settore della biomassa. Da oltre 30 anni, è il punto d'incontro annuale per gli esperti della ricerca, dello sviluppo e dell'industria delle biomasse. Con le presentazioni riguardanti le ultime tecnologie, il quadro politico e le strategie a medio e lungo termine, l'EUBCE è l'interfaccia tra scienza, industria e responsabili politici.
- **ICCDU XV (Shanghai, 17-21 Luglio 2017).** Sotacarbo ha partecipato alla 15th International Conference on Carbon Dioxide Utilization (ICCDU XV), il più importante, a livello mondiale, sulle tecnologie di utilizzo della CO₂.
- **Pittsburgh Coal Conference 2017 (Pittsburgh, 5-8 Settembre 2017).** Durante la conferenza, che quest'anno aveva come tema "Carbone – sviluppo sostenibile e ambientale", sono stati presentati oltre 220 lavori (inclusi interventi orali e sessioni poster). Uno dei lavori presentati da Sotacarbo "Stable Supported and Non Supported Catalysts for Methanol Synthesis from Carbon Dioxide" (autori: M. Mureddu, F. Ferrara, E. Rombi, A. Pettinau), sviluppato in collaborazione con il gruppo di Chimica Industriale del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche dell'Università di Cagliari, ha ricevuto il riconoscimento di miglior poster tecnico "per l'approccio innovativo usato, per la capacità di studiare e formulare catalizzatori innovativi ad elevato sviluppo superficiale e per la chiarezza espositiva".
- **La Notte europea dei ricercatori (Carbonia, 29 Settembre 2017).** La manifestazione ha l'obiettivo di avvicinare ricercatori e cittadini di tutte le età ed evidenziare l'importanza e l'impatto positivo della ricerca nella vita quotidiana. Il filo conduttore della manifestazione organizzata da Frascati Scienza è stato il Made in Science: "tutto quello che ci circonda è scienza e lo strumento essenziale per conoscere, spiegare e interpretare il mondo è il metodo scientifico".

2.3 The 8th International Clean Coal Conference

Dall'8 al 12 maggio 2017 si è tenuta in Sardegna l'Ottava edizione della International Conference on Clean Coal Technologies - CCT 2017.

- L'evento, organizzato da Sotacarbo e IEA Clean Coal Centre, ha messo insieme i massimi rappresentanti a livello mondiale della ricerca e dell'industria in questo settore e visto la partecipazione di circa 250 delegati provenienti da oltre 30 Paesi.
- Il programma della Conferenza prevedeva tre giornate con tre sessioni quotidiane in simultanea dalle 9 del mattino alle



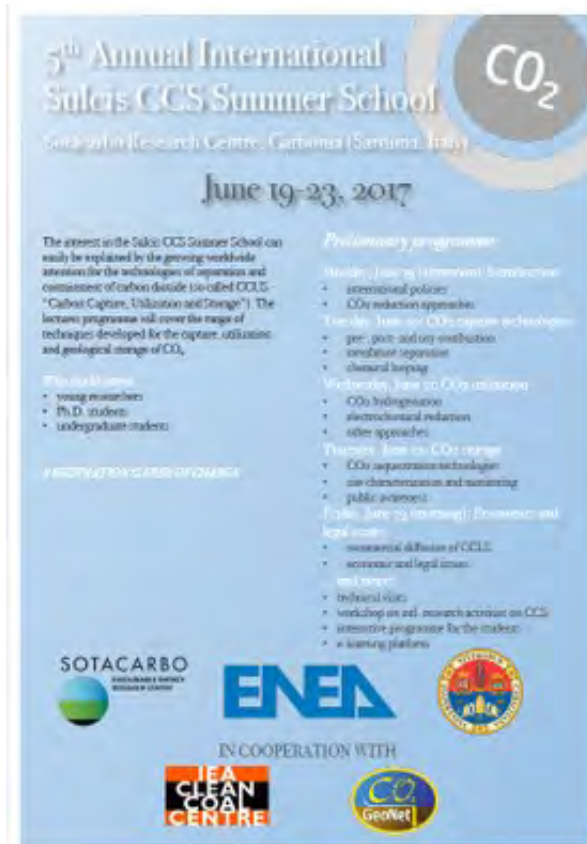
18.30. Aperta dagli interventi del presidente della Regione Francesco Pigliaru e del presidente Sotacarbo Alessandro Lanza, la prima giornata ha visto anche la presentazione di soluzioni all'avanguardia, sulle Clean coal technologies, realizzate in Giappone dalla Mitsubishi Hitachi Power Systems e in Cina, nella centrale modello di Waigaoqiao a Shanghai.

- Tra gli elementi di novità della Conferenza va segnalato il dibattito "Trilemma dell'energia". Sulla sfida che accomuna governi e l'intero settore energetico per trovare il giusto bilanciamento tra ambiente, sicurezza e costi, si sono confrontati Chandra Bhushan, direttore del Centre for Science and Environment, India, Nick Butler, editorialista del *Financial Times*, Craig Morris, analista dell'Institute for Advanced Sustainability Studies e editorialista per *Energiewende*, Charles Soothill, vicepresidente dello Zero Emissions Platform, Benjamin Sporton, amministratore delegato di World Coal Association e Alessandro Lanza, presidente della Sotacarbo.
- La Conferenza si è conclusa il 12 maggio nel Sulcis, con visite dei delegati al Centro Ricerche Sotacarbo, al museo del carbone di Carbonia e alla centrale Enel 'Grazia Deledda' di Portoscuso.

2.4 Quinta Edizione Sulcis CCS Summer School

Dal 19 al 23 giugno 2017 si è tenuta nel Centro Ricerche Sotacarbo, la **Quinta 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 dei problemi 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.
- La Quinta edizione della Summer School ha confermato la crescita della partecipazione di studenti stranieri, con una formazione in ingegneria, geo-tecnologie e socio-economia, 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, avviando alcune campagne promozionali e utilizzando in modo più penetrante i social network associati ai siti. Tra le attività svolte in questo ambito si segnalano:

- Rivisitazione della grafica e dell'architettura del sito aziendale Sotacarbo.it. Il sito web aziendale è stato modificato in modo coerente con la rinnovata immagine coordinata aziendale e le prescrizioni tecniche contenute nelle linee guida AGID per i siti delle Pubbliche amministrazioni. Il sito comprende una versione in lingua inglese ed è strutturato essenzialmente in tre parti: una istituzionale, con il profilo dell'azienda e delle sue partecipazioni internazionali; una indicativa delle attività svolte in ambito scientifico e divulgativo; una dedicata all'illustrazione di apparecchiature, laboratori e impianti presenti nel Centro Ricerche Sotacarbo.
- Pagina aziendale nei social network più diffusi per ampliare e facilitare la diffusione di attività e novità relative ai progetti societari. In particolare su LinkedIn sono state condivise non solo le notizie riguardanti argomenti di interesse ambientale, ma anche eventi organizzati dalla società, conferenze di carattere internazionale.
- La pagina Facebook su Sotacarbo, oltre a rilanciare tutti i contributi che vengono condivisi sul sito web, utilizza l'immediatezza della comunicazione attraverso i social network per pubblicare in tempo quasi reale contenuti relativi a eventi e iniziative di divulgazione, specie quelle rivolte al pubblico e alle scuole. Inoltre, grazie anche alle campagne promosse in questi mesi, la pagina ha beneficiato di un incremento di visitatori (oltre 600) che si è rapidamente consolidato e stabilizzato.
- In generale l'utilizzo più mirato e organico dei Social network ha favorito una migliore divulgazione delle attività societarie e delle campagne informative destinate alle scuole.

2.6 *Campagne social*

- I fini della campagna sono strettamente legati agli obiettivi generali di diffusione e disseminazione scientifica dei progetti aziendali svolti nell'ambito della Ricerca di sistema elettrico. Come già accennato, attualmente Sotacarbo dispone di un sito web www.sotacarbo.it in cui viene svolta attività informativa con la pubblicazione di articoli, media e report, unitamente a una rassegna stampa sui principali temi e eventi di interesse attinenti alle attività di ricerca della società, in particolare in ambito RSE.
- Dal 2015 è stata avviata anche la pubblicazione della testata digitale giornalistica Only Natural Energy (ONE) www.onlynaturalenergy.com, con l'obiettivo primario di creare uno strumento informativo in lingua inglese facilmente accessibile a un pubblico più vasto sui temi dell'ambiente e dell'energia.



**Panoramica utenti Sotacarbo.it
(periodo campagna)**

- Entrambi gli strumenti hanno ruolo attivo nella promozione delle attività realizzate in questi anni dall'azienda nel progetto RSE. Allo scopo di offrire maggiore visibilità a queste attività - dai resoconti delle partecipazioni alle conferenze internazionali agli articoli pubblicati sui temi più affini alle linee di ricerca - sia al sito www.sotacarbo.it che al sito www.onlynaturalenergy.com sono stati associati dei profili nei principali social network ossia Facebook (fanpage), Twitter, Google + e LinkedIn in modo da promuovere adeguatamente i contenuti del sito e del magazine, secondo un calendario editoriale predefinito e mirato.
- All'avvio delle attività sui social, la visibilità dei siti, l'acquisizione di *fans* e *followers* e l'interazione con il pubblico ha registrato una crescita lenta ma progressiva, che si è consolidata nel corso del periodo. A luglio 2017, ad esempio, la pagina Facebook Sotacarbo contava 371 fan mentre quella di Onlynaturalenergy 2895 fan. Inoltre al 31 Luglio il sito www.sotacarbo.it ha registrato 731 utenti e 3500 visualizzazioni mentre il sito web www.onlynaturalenergy.com, rispettivamente, 241 utenti e 700 visualizzazioni delle pagine. Nello stesso periodo è stato possibile notare un aumento della copertura organica e delle interazioni con i contenuti.
- L'attività di promozione è stata eseguita nell'arco di circa 10 settimane e completata il 25 di settembre, attraverso due tipologie di campagne: una indirizzata alla promozione delle attività portate avanti nell'ambito dei progetti di ricerca, l'altra tipologia è stata più mirata alla promozione di contenuti specifici. La prima campagna (nel mese di agosto), la stessa per tutti i canali social, ha avuto come *obiettivo rilevante* la *promozione dei siti* allo scopo di individuare il pubblico di riferimento e i temi di maggior interesse per il pubblico, in modo da definire meglio l'offerta informativa.
- Le altre campagne (nel mese di settembre) hanno avuto come obiettivo rilevante la *sponsorizzazione dei contenuti* puntando a ottenere il massimo coinvolgimento del pubblico e interazione specifici. Ad esempio per il sito onlynaturalenergy.com è stato evidenziato l'articolo del numero Luglio-Settembre "Ships, planes and cars: a licence to pollute?", scritto da Jez Abbott e relativo a un tema molto attuale e pertanto ritenuto di forte impatto. Il riscontro è stato immediato con un incremento di 2124 lettori rispetto alla media abituale.
- Per l'analisi dei risultati è stata scelta una finestra temporale dal 1 luglio al 30 settembre così da evidenziare l'effetto delle campagne sul traffico delle pagine social e dei siti web rispetto al periodo antecedente. E' stato quindi monitorato l'accesso ai siti tramite il contatore disponibile su Google Analytics. Sono stati monitorati anche i parametri disponibili su Insights, un'applicazione di diagnosi delle campagne social, disponibile per i principali social network. In appendice sono riportati in sintesi i grafici e le tabelle con i dati complessivi delle campagne.



Panoramica utenti ONE
(periodo campagna)

	Onlynaturalenergy.com	Sotacarbo.it
Sessioni	11420	14224
Utenti	10138	11307
Visualizzazioni pagina	15006	25893
Frequenza di rimbalzo	86.64%	78.56%
% nuove sessioni	88.74 %	79.30 %
Trend di crescita utenti	Da 12/giorno a 1735/mese	Da 43 /giorno a 3721/mese
Paesi	India 11% delle sessioni USA 10% sessioni Bosnia Erzegovina 10 % sessioni Spagna 5% sessioni Italia 4.5 % sessioni	Italia 75% sessioni Spagna 5% sessioni USA 2.6% sessioni Francia 1.7 % sessioni

Dati relativi alla panoramica del pubblico (periodo luglio-settembre)

- L'attività di analisi della campagna svolta sui social media ha evidenziato la necessità di specializzare l'utilizzo dei canali a seconda sia del pubblico di destinazione che del contenuto da promuovere. Le campagne svolte hanno messo in luce la necessità di scegliere il canale social più efficace a seconda dell'area tematica, dell'obiettivo della campagna e della tipologia di pubblico da raggiungere: Linkedin e Twitter sono i canali più adatti per raggiungere una platea di pubblico focalizzata su interessi e contenuti specifici e pertinenti ad un area di interesse più tecnica. Facebook e Google risultano più efficaci nello sponsorizzare temi o eventi di stretta attualità.

2.7 Attività di pubblicazione della testata digitale "ONE"

- Come anticipato, le pubblicazioni della testata digitale **Only Natural Energy (ONE)** hanno continuato a registrare un costante aumento della produzione di articoli originali, con conseguente riduzione del numero di articoli esterni ospitati nella rivista.
- Per assicurare comunque spazio alla selezione dei migliori articoli pubblicati altrove, curata da Eusebio Loria e Alice Masili, si è scelto di aumentarne la frequenza di pubblicazione nella sezione centrale del sito web.
- Nel periodo oggetto del presente rapporto, è stato perfezionato il coordinamento del lavoro redazionale portato avanti dal personale Sotacarbo con quello realizzato in esterno attraverso le collaborazioni con Toby Lockwood, Jez Abbott e Lenore Hitchler.
- Il magazine, nonostante la cadenza trimestrale penalizzi una diffusione rapida, sta rispettando le attese di crescita, riscontrando un costante interesse in rete e in particolare sui social network.
- Il magazine viene sponsorizzato anche tramite i social network. Su Linkedin vengono condivisi i post e gli articoli selezionati sulla base delle principali tematiche della testata.



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 è 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, coordinato da Alessandra Madeddu e portato avanti in collaborazione con Eusebio Loria e Alessandro Orsini, è articolato in più percorsi di "animazione ambientale" distinti in base all'età dei partecipanti con l'obiettivo di catturare l'interesse degli studenti sui temi della ricerca svolta in Sotacarbo, al fine di realizzare una divulgazione capillare sul territorio.
- Le metodologie utilizzate si ispirano alle recenti tecniche educative informali denominate "making" e "tinkering" utilizzate per stimolare la comprensione delle STEM (science – technology – engineering – mathematics) in modo attivo e partecipato.
- Per diversificare l'offerta dei laboratori, è stata avviata una consulenza con l'associazione "Laboratorio Scienza" per realizzare nuove attività sui temi energia elettrica e *carbon footprint* e ideare nuovi laboratori: l'officina della elettricità e circuiti creativi (per gli studenti delle scuole secondarie) e l'impronta verde (per gli studenti delle scuole primarie).
- Per gli studenti della scuola primaria si tratta di laboratori ludico-didattici su vari temi: il risparmio e l'efficienza energetica; la trasformazione dell'energia; le energie rinnovabili; l'anidride carbonica e suo confinamento; il carbon footprint.
- I percorsi rivolti agli studenti della scuola secondaria di primo e secondo grado riguardano: risparmio ed efficienza energetica; energia elettrica e circuiti elettrici; anidride carbonica e suo confinamento.
- I percorsi sono realizzati in un'aula appositamente allestita per lo svolgimento di attività pratiche. L'aula è stata arredata con tavoli di lavoro, sgabelli, scaffali, una libreria con testi scientifici per gli studenti al fine di rendere più confortevole lo spazio per i visitatori oltre che più funzionale per il personale che realizza le attività.
- Per gli studenti delle scuole superiori, sono stati realizzati percorsi formativi sviluppati nell'ambito delle attività di alternanza scuola lavoro. Attività che, tra gennaio e settembre, hanno coinvolto cinque classi delle scuole superiori di Carbonia e Iglesias. Gli studenti, circa una ventina per classe, hanno sviluppato attività legate all'efficienza energetica e all'analisi del microclima degli ambienti scolastici, oltreché analisi chimico-fisiche presso i laboratori. Le attività si sono svolte sia nel Centro Ricerche Sotacarbo che negli istituti scolastici di provenienza degli studenti.



Laboratorio del progetto Zoe

- Gli studenti di Carbonia sono stati protagonisti della realizzazione e posa del “social carpet” presso il Centro Sotacarbo. L’iniziativa, svolta dal 29 al 31 maggio, ha coinvolto 180 studenti delle scuole primarie e secondarie locali, che, alla presenza della signora Daniela Ducato, del team “Geolana”, ideatrice dell’iniziativa, hanno tessuto il tappeto e posizionato lo stesso nell’area antistante il Centro.
- Nel corso dell’anno scolastico 2016-2017 sono state ospitate 27 classi (scuole primarie e secondarie) per un totale di 544 visitatori.
- La volontà di ampliare l’offerta formativa alle scuole, coordinandosi col vicino Museo del carbone, ha consigliato la prosecuzione delle attività di realizzazione e distribuzione alle scuole del territorio di una brochure in grado di presentare un pacchetto complessivo che unisce, in un percorso coerente, storia (Museo) e innovazione (Sotacarbo).

2.9 Monumenti aperti

- Il Centro ricerche Sotacarbo è stato inserito, per il terzo anno consecutivo, dal Comune di Carbonia nell’elenco delle attrazioni visitabili in occasione della manifestazione “Monumenti aperti” (13-14 maggio 2017).
- La manifestazione, che rende fruibili gratuitamente 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 dell’istituto paritario C. Gritti e del liceo scientifico Amaldi, entrambi di Carbonia.
- Nell’occasione sono state registrate 148 presenze. Gli ospiti, oltre ai laboratori e alla sala didattica ZoE, hanno potuto visitare gli impianti e la sala controllo del Centro Ricerche Sotacarbo.

2.10 La Notte dei Ricercatori

- Nell’ambito delle attività di divulgazione rivolte in particolare alle scuole, Sotacarbo è stata inserita per il terzo anno consecutivo nel programma della manifestazione “La Notte dei Ricercatori”. Un’iniziativa che si svolge simultaneamente ogni anno in tutta Europa l’ultimo venerdì di settembre.
- Anche quest’anno la manifestazione si è svolta l’ultimo venerdì di settembre (29 settembre) in circa 300 città di ben 24 nazioni. Obiettivo comune 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.
- Durante la manifestazione che ha coinvolto direttamente gli studenti del liceo scientifico Amaldi di Carbonia, si è tenuto lo spettacolo del divulgatore scientifico Giorgio Hausermann. Da 20 anni presenta con diverse



Notte dei ricercatori 2017

attività il tema dell'apprendimento della fisica per mezzo dei giocattoli ai vari livelli scolastici, in trasmissioni televisive e in festival scientifici. Nel novembre 2010 ha aperto il "Giardino della Scienza" presso le scuole elementari di Ascona. Dal 2008 fa parte del consiglio direttivo dell'Associazione per l'Insegnamento della Fisica.

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:

- aumento del materiale originale pubblicato nel magazine digitale Only Natural Energy e crescita del seguito sui siti aziendali e relativi social network;
- organizzazione in Sardegna della 8a edizione della conferenza internazionale Clean Coal Technologies 2017;
- consolidamento del rilievo della Sulcis Summer School sulle CCS;
- consolidamento del progetto Zoe e delle attività di divulgazione e diffusione.

4 Conclusioni

Le attività descritte sinteticamente nel presente documento hanno contribuito a diffondere un'immagine più dinamica della Società e a dar riscontro degli elementi di novità presenti nelle attività svolte.

Le iniziative intraprese nel periodo in esame hanno permesso di consolidare la strategia avviata due anni prima, diversificando i destinatari dei messaggi aziendali e andando oltre l'utenza tradizionale della comunità scientifica. L'obiettivo della strategia comunicativa adottata è stato, e rimane, il miglioramento e il consolidamento dei risultati ottenuti, per garantire una cornice sempre più adeguata e prestigiosa a studi e progetti realizzati dalla Società.

La combinazione delle attività esposte ha contribuito a migliorare la percezione esterna dell'importanza e dell'utilità della 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

AGID: Agenzia per l'Italia Digitale

CCC: Clean Coal Centre

CCS: Carbon Capture and Storage

CCT: Clean Coal Conference

ECSITE: European Network of Science Centres and Museums

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

IEA: International Energy Agency

ONE: Only Natural Energy

ZoE: Zero Emissioni