



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



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO



Ricerca di Sistema elettrico

Comunicazione e diffusione dei risultati: attività svolte da Sotacarbo SpA - Tecnologie impiantistiche Low carbon

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



Report RdS/PAR2017/226

COMUNICAZIONE E DIFFUSIONE DEI RISULTATI: ATTIVITÀ SVOLTE DA SOTACARBO S.P.A - TECNOLOGIE
IMPIANTISTICHE LOW CARBON

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

Settembre 2018

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA
Piano Annuale di Realizzazione 2017

Progetto: Tecnologie e Metodologie 'Low Carbon' e Edifici ad energia quasi Zero (nZEB) - CUP I12F17000070001

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 ad 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 SESTA EDIZIONE SULCIS CCS SUMMER SCHOOL.....	9
2.4 PROGETTO ZOE.....	10
2.5 LA FESTA DEL PATRIMONIO E LA NOTTE DEI RICERCATORI.....	10
2.6 INFORMAZIONE SUI MEDIA AZIENDALI	11
2.7 SITI WEB E SOCIAL NETWORK	12
2.8 ATTIVITÀ DI PUBBLICAZIONE DELLA TESTATA DIGITALE “ONE”	14
3 RAPPORTO OBIETTIVI-RISULTATI OTTENUTI.....	14
4 CONCLUSIONI.....	15
5 ABBREVIAZIONI ED ACRONIMI.....	15

Sommario

Il presente documento, relativo al periodo 1.10.2017-30.09.2018, 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 gli altri 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.

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 4/2017, 1/2018, 2/2018 e 3/2018 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 Clean Coal Centre nell'individuazione e nella predisposizione di campagne informative rivolte ai non addetti ai lavori sul tema delle tecnologie CCUS;
- la traduzione sintetica dei report prodotti nel periodo da IEA CCC, con pubblicazione sul sito aziendale degli estratti e del link al report originale;
- la co-organizzazione della terza edizione del Workshop AUSC Power Plant (Advanced Ultra Super Critical Power Plant) in collaborazione con IEA Clean Coal Centre e RINA Consulting – CSM (Centro Sviluppo Materiali), che ha visto la partecipazione di 70 delegati da 12 differenti paesi che si sono confrontati sui progressi a livello mondiale degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati a carbone;
- l'organizzazione della 6a 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;

L'apertura del Centro Ricerche ai visitatori in occasione di eventi quali la Festa del patrimonio e la Notte dei ricercatori.

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

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.

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.

Nel sito aziendale è presente una sezione dedicata alla pubblicazione di eventi e conferenze a cui Sotacarbo ha partecipato. Nello specifico vanno segnalate le seguenti partecipazioni:

- **10th World Congress of Chemical Engineering (Barcellona, 1-5.10.2017)** Sotacarbo ha partecipato al 10th World Congress of Chemical Engineering, tenutosi in congiunzione con l'11th European Congress of Chemical Engineering e con il 4th European Congress of Applied Biotechnology, organizzato dal gruppo EFCE-Spain (ANQUE, AIQS, AEIC e SEQUI), Expoquimia, presso il centro congressi Fira Gran Via di Barcellona dal 1 al 5 Ottobre 2017.
- **Syngas Technologies Conference (Colorado Springs, 15-18.10.2017)** La gassificazione è una tecnologia adatta ad affrontare le sfide legate al rapido mutamento dello scenario energetico e climatico. Di questo si è parlato nella conferenza "Syngas Technologies Conference" che si è svolta a Colorado Springs dal 15 al 18 ottobre 2017.
- **Carbon Dioxide Utilization Summit (Reykjavik, 18-19.10.2017)** L'anidride carbonica, uno dei principali responsabili dell'aumento dell'effetto serra e dei conseguenti mutamenti climatici, non più problema ma risorsa e opportunità. Di questo si è discusso nel corso della nona edizione del Carbon Dioxide Utilization Summit.
- **European Biomass to Power (Aarhus, Danimarca, 7-9.11.2017)** La produzione di energia da biomasse gioca un ruolo fondamentale nel mix energetico dei paesi europei caratterizzati da climi molto rigidi, come Danimarca, Finlandia, Svezia e quelli dell'Est europeo. Le scelte in campo

energetico di questi paesi hanno rappresentato il tema principale della Conferenza European Biomass to Power organizzata ad Aarhus.

- **International Conference on Functional Materials and Chemical Engineering (ICFMCE 2017) (Dubai, 24-26.11.2017)** Sotacarbo, su invito dello IASED (the International Academy of Science and Engineering for Development), ha partecipato al 2017 International Conference on Functional Materials and Chemical Engineering (ICFMCE 2017).
- **The Energy Summit (Londra, 28.11.2017)** L'età dell'abbondanza. È il sottotitolo dell'edizione 2017 dell'Energy Summit dell'*Economist*. Scelto per mettere in rilievo come l'innovazione stia aprendo le porte a un futuro di risorse in eccesso anziché insufficienti.



Dubai, ICFMCE 2017

- **Nasce CO2 Value Europe (Bruxelles, 30.11.2017)** Sotacarbo, insieme ad altri 43 partner di 13 Paesi europei, ha costituito a Bruxelles l'associazione internazionale no-profit CO2 Value Europe, finalizzata a promuovere lo sviluppo delle tecnologie di valorizzazione della CO2. Obiettivo da perseguire attraverso le interazioni tra le comunità industriali, scientifiche e accademiche e ai rapporti di stretta collaborazione con le istituzioni dell'Unione Europea.
- **SET Plan 2017 (Bratislava, 28.11.17-1.12.2017)** Si è tenuta a Bratislava (Slovacchia) la decima edizione del SET Plan. Lanciato nel 2007 e operativo dal 2008, riunisce i rappresentanti degli stati membri con lo scopo di accelerare il processo di sviluppo delle tecnologie "pulite" su grande scala, attraverso ricerca e innovazione, contribuendo pertanto alla transizione su scala mondiale di un'economia a basse emissioni entro il 2050.
- **3rd Workshop on Advanced USC Power Plant (Roma 13-14.12.2017)** Sotacarbo ha partecipato alla terza edizione del workshop AUSC Power Plant (Advanced Ultra Super Critical Power Plant) organizzato dall'IEA Clean Coal Centre e RINA Consulting – CSM (Centro Sviluppo Materiali), in collaborazione con Sotacarbo. L'evento, ospitato nella sede Inail di Roma, ha visto la partecipazione di 70 delegati da 12 differenti paesi che si sono confrontati sui progressi a livello mondiale degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati a carbone.
- **Job Day (Cagliari, 24-25.01.2018)** Nel corso dell'evento, organizzato dalla Regione Autonoma della Sardegna e promosso dall'ASPAL, Sotacarbo ha presentato le attività divulgative orientate al mondo della scuola, con una proposta formativa a 360 gradi, che va a coinvolgere gli studenti delle scuole primarie, secondarie e gli universitari.
- **6th International Supercritical CO2 Power Cycles Symposium (Pittsburgh, 27-29.3.2018)** L'esigenza di rendere i sistemi di generazione elettrica più flessibili e meno impattanti per l'ambiente ha portato, negli ultimi anni, un notevole sviluppo dei cosiddetti cicli a CO2 supercritica (S-CO2). Dei notevoli sviluppi di questa tecnologia si è discusso lo scorso marzo a Pittsburgh (Pennsylvania, Stati Uniti), nel corso del sesto simposio internazionale sui cicli a CO2 supercritica.
- **7th ACI Conference – Gasification 2018 (Francoforte, 28-29.3.2018)** Sotacarbo ha partecipato alla settima edizione della conferenza "Gasification", organizzata dall'ACI (Active Communications

International). La due giorni ha riunito i massimi esperti del settore, che si sono confrontati sul futuro degli impianti di gassificazione, le politiche economiche e finanziarie.

- **Edinburgh international science festival (Edimburgo, 31.3-15.4.2018)** Sotacarbo ha partecipato alla 30a edizione dell’“Edinburgh International Science Festival”, ospitato presso il City Art Centre ed il National Museum of Scotland, manifestazione di divulgazione scientifica con laboratori per studenti e incontri di approfondimento per adulti.

- **European Biomass Conference and Exhibition (Copenhagen, 14-17.5.2018)** La 26a Conferenza ed Esposizione Europea sulle Biomasse (EUBCE 2018) ha confermato ancora una volta il suo ruolo di piattaforma leader a livello mondiale per la scienza e l’industria delle biomasse.



Copenhagen, EUBCE 2018

- **Pangea: terra senza confini e senza stati (Carbonia, 19.5.2018)** Inaugurata a Carbonia la mostra “Pangea – 300 milioni di anni fa”, un evento unico per il territorio sardo e il primo nel suo genere in Italia con una variegata gamma di reperti fossili del periodo cosiddetto “Permo Carbonifero”, risalenti a 360-250 milioni di anni fa.

- **Maker Faire (Berlino, 25-28.5.2018)** Sotacarbo ha partecipato al Maker Faire Berlin, un’importante fiera a livello mondiale sull’innovazione nel settore delle attività di making ovvero del “fai da te” (sensori, circuiti e robots in prima fila).

- **Metanolo dalla CO2: nuovo riconoscimento internazionale per Sotacarbo (Freiberg Conference on IGCC & XtL Technologies, Berlino, 3-8.6.2018)** Recuperare l’anidride carbonica prodotta dalle centrali termoelettriche o dagli impianti industriali e trasformarla in combustibili puliti: è questa una delle nuove sfide della comunità scientifica mondiale per contenere il riscaldamento globale e i mutamenti climatici.

- **ECSITE 2018 (Ginevra, 6-9.6.2018)** La XXIX edizione della conferenza internazionale della rete ECSITE, ha ospitato le oltre 350 organizzazioni operanti nel settore della comunicazione scientifica.

- **Workshop on Multiphase Flow Science (Houston, 7-9.8.2018)** Sotacarbo è stata invitata a partecipare al Workshop on Multiphase Flow Science, tenutosi presso l’Università di Houston, per un confronto con i maggiori esperti a livello mondiale su alcune attività previste dal recente accordo sottoscritto con l’ente di ricerca statunitense NETL (National Energy Technology Laboratory).



Rio de Janeiro, ICCDU 2018

- **16th Conference on Carbon Dioxide Utilization (ICCDU2018) (Rio de Janeiro, 27-30.8.2018)** Rifiuto o risorsa? Questo è il quesito che, soprattutto negli ultimi anni, si sta ponendo la comunità scientifica internazionale a proposito dell’anidride carbonica (CO2).

- **Innovative materials and processes for CO₂ absorption and conversion International Meeting (Sassari, 27.9.2018)** Progetti Europei Horizon 2020, processi e materiali innovativi per l'assorbimento e l'utilizzo dell'anidride carbonica sono stati i temi del workshop dal titolo "Innovative materials and processes for CO₂ absorption and conversion International Meeting" che si è svolto presso il Dipartimento di chimica e farmacia dell'università di Sassari.
- **11th Carbon Dioxide Utilisation Summit (Manchester, 25-27.9.2018)** I processi che prevedono l'utilizzo di anidride carbonica come risorsa sono in forte espansione. Numerosi sono gli impianti di media-piccola taglia a livello commerciale e altrettante sono le tecnologie ad essi correlate che negli ultimi anni hanno compiuto notevoli passi in avanti. Di questi aspetti, delle enormi prospettive di sviluppo e dei più recenti progetti sparsi nel mondo, si è discusso a Manchester nel corso del summit internazionale sull'utilizzo della CO₂.

2.3 Sesta Edizione Sulcis CCS Summer School

Dal 18 al 22 giugno 2018 si è tenuta nel Centro Ricerche Sotacarbo, la **Sesta 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 Sesta edizione della Summer School ha visto partecipazione di studenti stranieri, con una formazione in ingegneria, geo-tecnologie e socio-economia, nonché di dottorandi e giovani laureati.



6th Annual International Sulcis CCUS Summer School
Sotacarbo Research Centre, Carbonia (Sardinia, Italy)
June 18 -22, 2018

The interest in the Sulcis CCUS Summer School can easily be explained by the growing worldwide attention for the technologies of separation and containment of carbon dioxide (so called CCUS – "Carbon Capture, Utilization and Storage"). The lectures programme will cover the range of techniques developed for the capture, utilization and geological storage of CO₂, for which the Sulcis basin is the ideal laboratory for experiments.

Monday, June 18 (afternoon): Introduction
- international policies
- CO₂ reduction approaches

Tuesday, June 19: CO₂ capture technologies
- pre-, post- and oxy-combustion
- membrane separation

Wednesday, June 20: CO₂ utilization
- CO₂ hydrogenation
- electrochemical reduction

Thursday, June 21: CO₂ storage
- CO₂ sequestration technologies
- site characterization and monitoring
- public awareness

Friday, June 22 (morning): Economics and legal issues
commercial diffusion of CCUS economic and legal issues
and more:
technical visits and workshop on EOR
interactive programme for the students
e-learning platform

Registration is **FREE OF CHARGE**

ORGANIZED BY

SOTACARBO
SUSTAINABLE ENERGY RESEARCH CENTRE

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

IN COOPERATION WITH

IEA CLEAN COAL CENTRE

ECOBASE
Enhanced oil recovery with storage

GeoNet

2.4 Progetto ZoE

- Il Progetto Zoe si integra nell'ambito del programma di attività "Sotacarbo per le scuole", che già prevede la Summer School (rivolta a laureandi e laureati) e mira a diffondere consapevolezza sul cambiamento climatico e l'importanza del ruolo di alcune tecnologie, in particolare quelle CCS (Cattura e confinamento della CO₂), nella mitigazione del problema.
- L'iniziativa è rivolta agli studenti delle scuole elementari, medie e superiori ed è stata ideata 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'attività è articolata 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.

2.5 La Festa del Patrimonio e la Notte dei ricercatori

- Il Comune di Carbonia ha deciso di non partecipare all'edizione 2018 di Monumenti aperti e questo ha determinato l'impossibilità di confermare il Centro ricerche nell'elenco delle attrazioni visitabili in occasione della manifestazione.
- Nello stesso periodo (19-20 maggio 2018) è stata invece organizzata la Festa del Patrimonio, che ha comunque permesso l'apertura al pubblico dell'ex "magazzino materiali" della Miniera di Serbariu, dove sono ospitati gli uffici e i laboratori Sotacarbo.
- L'evento è stato inserito nell'ambito delle iniziative per l'Anno Europeo del Patrimonio Culturale 2018 e delle celebrazioni per l'80° anniversario di fondazione della città di Carbonia. Per Sotacarbo è stata un'occasione per aprire i laboratori e gli impianti a quanti hanno voluto conoscere le infrastrutture installate e le attività di ricerca in corso.
- Per l'occasione hanno fatto da ciceroni, oltre ai ricercatori Sotacarbo, gli studenti del Liceo Scientifico Amaldi che hanno guidato i visitatori nella scoperta delle principali attività di ricerca, in particolare quelle sulla cattura e il riutilizzo dell'anidride carbonica. Nel tour anche la storia della Grande Miniera di Serbariu, con particolare attenzione alle strutture che sono state recuperate e riconvertite in edifici museali, di ricerca e di sviluppo della cultura.
- Nell'ambito delle attività di divulgazione, Sotacarbo è stata inserita per il quarto 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.



Uno degli studenti impegnati nella Festa del patrimonio

- Anche quest'anno la manifestazione si è svolta l'ultimo venerdì di settembre (28 settembre 2018) 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.
- L'evento scientifico, promosso in Italia da *Frascati Scienza*, ha visto coinvolti oltre 60 enti di ricerca in tutto il Paese. Il tema di quest'anno, **BE a citizEn Scientist** (BEES), ovvero diventare un cittadino scienziato, mirava a mostrare ai partecipanti che la scienza è alla portata di tutti, piccoli e grandi, e che lo sviluppo di una corretta cultura scientifica, applicata nella vita di tutti i giorni, contribuisce al raggiungimento del benessere collettivo.
- Come da tre anni a questa parte, le visite al Centro ricerche Sotacarbo sono state accompagnate dai ragazzi del Liceo Scientifico Amaldi (classe 4 A) di Carbonia, che hanno illustrato ai visitatori le attività di ricerca, con l'aiuto dei ricercatori Sotacarbo. Contemporaneamente è stato preso d'assalto, letteralmente, specie dai più piccoli, il laboratorio dell'elettricità, nel quale i partecipanti si sono divertiti a creare semplici circuiti elettrici per azionare un'elica, far accendere luci e led o sprigionare un flusso di bolle di sapone.
- La serata si è conclusa con lo spettacolo "Le mirabolanti avventure energetiche del dottor Burger", proposto dal fisico Daniele Molaro, che, con stravaganti e curiosi esperimenti, ha giocato con l'energia, per l'entusiasmo dei più piccoli. In un'ora circa di spettacolo è stato possibile vedere concretizzati alcuni concetti scientifici (energia potenziale e cinetica, tensione superficiale, energia elastica ecc.) che normalmente restano "imprigionati" nelle pagine dei libri di fisica o di chimica.



Notte dei ricercatori 2018

2.6 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:

- 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.
- 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.

2.7 Siti web e social network

- Siti web aziendali e social network sono strumenti essenziali per il perseguimento di obiettivi generali di diffusione e disseminazione scientifica dei progetti aziendali svolti nell'ambito della Ricerca di sistema elettrico e, in particolare, del progetto RSE PAR 2017 – Comunicazione e diffusione dei risultati.
- 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 ed 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.
- Entrambi gli strumenti hanno ruolo attivo nella promozione delle attività realizzate in questi anni dall'azienda nel progetto RSE. 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.
- Per l'analisi dei dati necessari per la valutazione delle performance dei due siti e delle relative pagine social è stata scelta la finestra temporale 1.10.2017-30.09.2018. L'accesso ai siti è stato monitorato tramite Google Analytics. Nel caso delle pagine social, sono stati monitorati anche i parametri di Insights, disponibili per i principali social network. Di seguito, in sintesi, i principali risultati e gli obiettivi raggiunti.

Copertura dei siti e percentuali di nuovi utenti

- Sempre in ambito RSE-PAR 2017, allo scopo di offrire maggiore visibilità al vasto numero di attività nell'ambito del progetto, dai resoconti delle partecipazioni alle conferenze internazionali agli articoli pubblicati sui temi più affini alle linee di ricerca, è proseguita la loro diffusione attraverso i canali social attivati, secondo un calendario editoriale essenzialmente legato alle attività dei siti web e che prevede attualmente la pubblicazione di almeno due post a settimana su ciascun canale social.
- Nel periodo ottobre 2017-settembre 2018, tale attività ha avuto un sensibile impatto sul numero di visite ai siti garantendo il 9.2% e il 12.3 % delle acquisizioni, rispettivamente, del dominio sotacarbo.it e di quello onlynaturalenergy.com:

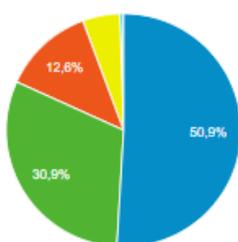
Sotacarbo.it	% sessioni	ONE	% sessioni
<i>Complessivo</i>	9.2 %	<i>Complessivo</i>	12.3 %
<i>Facebook</i>	84.6%	Facebook	72.66%
<i>Twitter</i>	5.36%	Twitter	24.05%
<i>LinkedIn</i>	9.6%	LinkedIn	3.29%

- Gli indici di performance principali rilevati tramite Google Analytics sono stati:
 - monitoraggio del traffico di utenti verso i siti web;
 - numero di lettori e trend di crescita;
 - numero di utenti raggiunti dalle inserzioni e numero di visualizzazioni.

	Onlynaturalenergy.com	Sotacarbo.it
Sessioni	3306	12433
Utenti	2275 (di cui 2248 nuovi)	7212 (di cui 7046 nuovi)
Frequenza di rimbalzo	74.92%	51.44%
Trend di crescita utenti	Da 5/giorno a 182/mese	Da 6 /giorno a 539/mese
Paesi	Italia 24.53 % sessioni (6 % nuovi utenti) USA 24.14 % sessioni (31.6 nuovi utenti) UK 5.44% sessioni (6.53 nuovi utenti) India 4.87 % delle sessioni (6.48% nuovi utenti)	Italia 86% sessioni (79.8 % nuovi utenti) USA 4.13% sessioni (6.97 % nuovi utenti) UK 1.23% sessioni (1.52% nuovi utenti) China 1.1 % sessioni (1.55% nuovi utenti)
	<p>Sessioni per paese</p>	<p>Sessioni per paese</p>

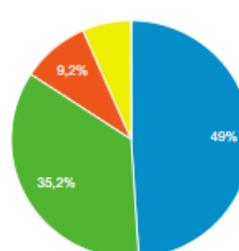
- Un dato estremamente importante è il peso elevato della copertura (non a pagamento) diretta e organica (ossia generata dai motori di ricerca) dei contenuti di entrambi i siti.

Canali principali



onlynaturalenergy.com

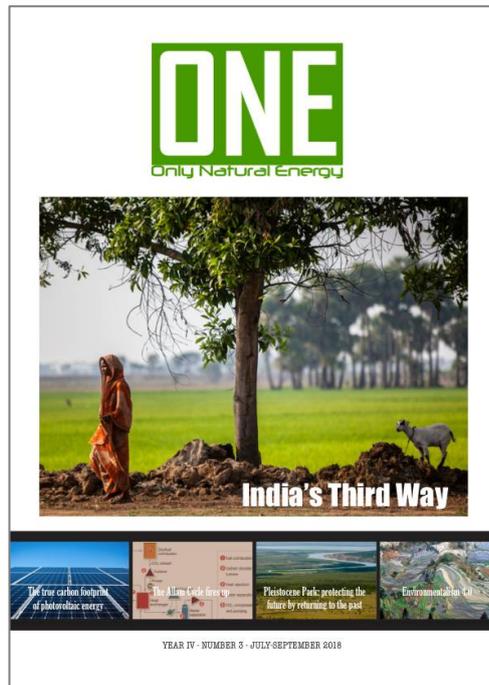
Canali principali



sito sotacarbo.it

2.8 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.



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:

- Sfruttamento del ruolo e della considerazione dell'Italia nell'ambito del Clean Coal Centre IEA, per incrementare e consolidare le collaborazioni internazionali nei Paesi rappresentati nell'organizzazione. In particolare USA, Australia, Unione europea, Sudafrica, Giappone e Germania. In virtù di tali relazioni è stato possibile avviare, nel luglio 2018, una collaborazione quinquennale con il National Energy Technology Laboratory (NETL), grazie al coinvolgimento dello US Department of Energy, rappresentante statunitense in seno al CCC.
- aumento del materiale originale pubblicato nel magazine digitale Only Natural Energy e crescita del seguito sui social network;
- 6a edizione 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 fatto 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
BEES: BE a citizEn Scientist
CPF: Carbon Price Floor
CCC: Clean Coal Centre
CCS: Carbon Capture and Storage
ECSITE: European Network of Science Centres and Museums
ENEA: Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
HELE: High Efficiency Low Emissions
IEA: International Energy Agency
LCOE: Levelized Cost Of Electricity
NETL: National Energy Technology Laboratory
ONE: Only Natural Energy
UNEP: United Nations Environment Programme
ZoE: Zero Emissioni
ZLD: Zero Liquid Discharge