



Ricerca di Sistema elettrico

Comunicazione e diffusione dei risultati: attività svolta da Sotacarbo SpA - Edifici ad energia quasi zero (nZEB)

E Loria, A. Madeddu, A. Masili, A. Orsini, G. Serra

COMUNICAZIONE E DIFFUSIONE DEI RISULTATI: ATTIVITÀ SVOLTA DA SOTACARBO SPA - EDIFICI AD ENERGIA QUASI ZERO (NZEB)

Eusebio Loria, Alessandra Madeddu, Alice Masili, Alessandro Orsini, Gianni Serra (Sotacarbo)

Settembre 2018

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

Piano Annuale di Realizzazione 2017

Progetto: *Tecnologie e metodologie low carbon e Edifici a energia quasi zero (nZEB) – CUP I12F17000070001*

Parte B: Edifici ad energia quasi zero

Obiettivo: 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
2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE E RISULTATI	6
2.1 DISSEMINAZIONE	6
2.2 PUBBLICAZIONE DI ARTICOLI	6
2.3 INFORMAZIONE SUI MEDIA AZIENDALI	8
2.4 SITI WEB E SOCIAL NETWORK	8
2.5 ATTIVITÀ DI PUBBLICAZIONE DELLA TESTATA DIGITALE “ONE”	10
2.6 PROGETTO ZoE.....	11
2.7 LA FESTA DEL PATRIMONIO E LA NOTTE DEI RICERCATORI	13
3 RAPPORTO OBIETTIVI-RISULTATI OTTENUTI.....	14
4 CONCLUSIONI.....	14
5 ABBREVIAZIONI ED ACRONIMI	14

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 "Edifici ad energia quasi zero (NZEB)". 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 di articoli attinenti all'efficientamento energetico degli edifici nel 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;
- la prosecuzione del progetto ZoE (Zero Emissioni) per la divulgazione scientifica a favore di scuole, associazioni culturali e cittadinanza;
- la partecipazione a conferenze di interesse specifico a livello internazionale, nazionale e regionale;
- la partecipazione per il terzo anno consecutivo alle manifestazioni "La Festa del Patrimonio" e "La notte dei ricercatori" con apertura del Centro Ricerche ai visitatori.

1 Introduzione

Le attività di comunicazione e diffusione dei risultati raggiunti nelle attività di ricerca sull'efficienza energetica in generale e in particolare sulla linea "Edifici ad energia quasi zero(NZEB)", sono parte integrante del progetto.

La condivisione dei risultati è da considerare strumentale al raggiungimento del pieno successo del progetto.

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 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.

Sui temi dell'efficienza energetica e del contributo che può essere dato nella mitigazione degli effetti del cambiamento climatico, sono stati pubblicati sulla rivista digitale Only Natural Energy (ONE) i seguenti articoli:

- Articolo di Jez Abbott, pubblicato nel numero ottobre-dicembre 2017, dal titolo **"Climate change is a market failure"**.
- Articolo di Lenore M. Hitchler, pubblicato nel numero ottobre-dicembre 2017, dal titolo **"Paw-sitive climate change actions for pets"**.
- Articolo di Alice Masili, pubblicato nel numero ottobre-dicembre 2017, dal titolo **"The alarming link between greenhouse effect and hurricanes"**.
- Articolo di Jez Abbott, pubblicato nel numero gennaio-marzo 2018, dal titolo **"The stark link between climate and forced migration"**.
- Articolo di Lenore M. Hitchler, pubblicato nel numero gennaio-marzo 2018, dal titolo **"How droughts have scarred Syria forever"**.

**Biocasa:
the house where
beauty meets good**

Very low energy consumption, 99% recyclable, made only with green and certificated materials.

By EUSEBIO LORIA
ONE

Biocasa is a case study of an Italian house, which is advanced from a green building perspective to be the first private building in Europe to receive the highest certificate of compliance, equivalent to platinum, for the Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) for Homes protocol.

Only green and certificated materials have been used to build the house, which are 99% recyclable and, where possible, local or zero km; with the possibility to recycle 99% of demolition waste and 74% of building waste; with very low energy consumption (< 25 kW/m² per year, energy class A 36,19 kW/m²a);

It is the first in Italy to be privately submitted to the carbon footprint analysis, showing that measurement of the carbon dioxide released in the environment over time, turned out to be 60% lower than the average emission from traditional buildings. A model of exemplary performance.

84% of the overall electric consumption is covered by a photovoltaic system (14kWp); a high performance geothermal system providing heat production, domestic hot water and cooling; 65% of water saving for the irrigation system; 100% of lights are very high efficiency devices (LED and CFL); 100% of rainwater is collected for indoor use and outdoor irrigation; use of very high efficiency door and window frames and energy-saving ventilation, hydraulic aspiration and geothermal systems. Impressive figures.

Built following the philosophy of "Kalos kai agathos" (beautiful and good) with the most advanced building technologies concerning bioclimatic systems and energy efficiency, Biocasa_82 obtains minimum environmental impact with maximum comfort. It is located in Montebelluna (Treviso, Italy) with an area of 800 sq mt and meets all these targets in energy saving and conservation of natural resources.

The indoor climatic comfort reaches accurate temperature and humidity standards according to the different activities carried out in each room: the internal air is always "renewed" and filtered, acoustics is optimal, with no noise pollution deriving from internal echoes or machinery; the lighting system is designed

ONLYNATUREENERGY.COM JULY-SEPTEMBER 2017

29

- Articolo di Eusebio Loria, pubblicato nel numero gennaio-marzo 2018, dal titolo **“Father and (Grand)son”**.
- Articolo di Lenore M. Hitchler, pubblicato nel numero aprile-giugno 2018, dal titolo **“The web of life and climate change dualism”**.
- Articolo di Eusebio Loria, pubblicato nel numero aprile-giugno 2018, dal titolo **“Radon smoke: You can’t see it but it’s rising”**.
- Articolo di Alice Masili, pubblicato nel numero aprile-giugno 2018, dal titolo **“Hywind and dry”**.
- Articolo di Alice Masili, pubblicato nel numero luglio-settembre 2018, dal titolo **“The true carbon footprint of photovoltaic energy”**.
- Articolo di Lenore Hitchler, pubblicato nel numero luglio-settembre 2018, dal titolo **“Pleistocene Park: protecting the future by returning to the past”**.
- Articolo di Eusebio Loria, pubblicato nel numero luglio-settembre 2018, dal titolo **“Environmentalism 4.0”**.

È stata introdotta sul sito aziendale sotacarbo.it una sezione dedicata alla pubblicazione di eventi e conferenze a cui Sotacarbo ha partecipato. Nello specifico va segnalata la partecipazione ai seguenti eventi e conferenze:

- **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.
- **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 comprende i temi legati al ruolo dell’efficienza energetica e di fonti energetiche low carbon, nella quale coinvolgere gli studenti delle scuole primarie, secondarie e gli universitari.
- **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.
- **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).

- **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.

2.3 *Informazione sui media aziendali*

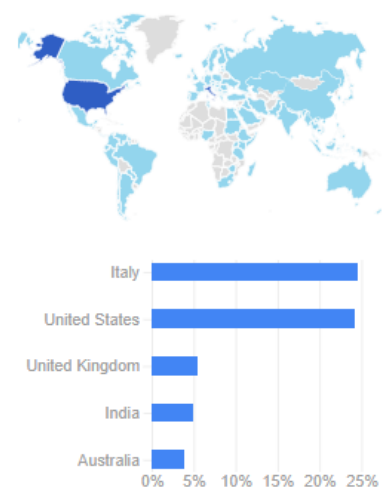
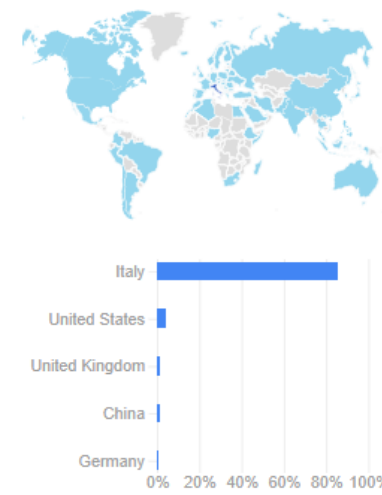
Per migliorare la propria capacità di informare e porsi come punto di riferimento sui temi legati all'energia pulita e alle tecnologie più avanzate in questo campo, la Società ha proseguito le attività informative sui vari media a disposizione, avviando alcune campagne promozionali e utilizzando in modo 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.

2.4 *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 2018 – 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.

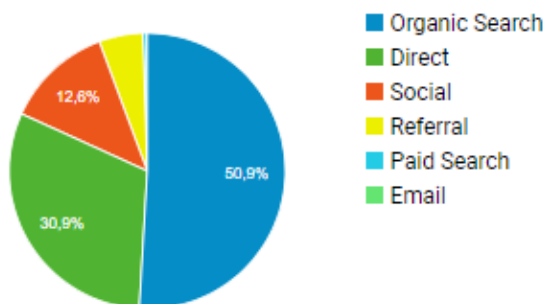
- Entrambi gli strumenti hanno ruolo attivo nella promozione delle attività realizzate in questi anni dall'azienda nel progetto RSE. Allo scopo di offrire maggiore visibilità a queste attività - dai resoconti delle partecipazioni alle conferenze internazionali agli articoli pubblicati sui temi più affini 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.
- 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.
- 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>  <table border="1"> <caption>Sessioni per paese - Onlynaturalenergy.com</caption> <thead> <tr><th>Paese</th><th>Percentuale</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Italy</td><td>24.53%</td></tr> <tr><td>United States</td><td>24.14%</td></tr> <tr><td>United Kingdom</td><td>5.44%</td></tr> <tr><td>India</td><td>4.87%</td></tr> <tr><td>Australia</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	Paese	Percentuale	Italy	24.53%	United States	24.14%	United Kingdom	5.44%	India	4.87%	Australia	-	<p>Sessioni per paese</p>  <table border="1"> <caption>Sessioni per paese - Sotacarbo.it</caption> <thead> <tr><th>Paese</th><th>Percentuale</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Italy</td><td>86%</td></tr> <tr><td>United States</td><td>4.13%</td></tr> <tr><td>United Kingdom</td><td>1.23%</td></tr> <tr><td>China</td><td>1.1%</td></tr> <tr><td>Germany</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	Paese	Percentuale	Italy	86%	United States	4.13%	United Kingdom	1.23%	China	1.1%	Germany	-
Paese	Percentuale																									
Italy	24.53%																									
United States	24.14%																									
United Kingdom	5.44%																									
India	4.87%																									
Australia	-																									
Paese	Percentuale																									
Italy	86%																									
United States	4.13%																									
United Kingdom	1.23%																									
China	1.1%																									
Germany	-																									

Dati relativi alla panoramica del pubblico (periodo Ott 17-Set 18)

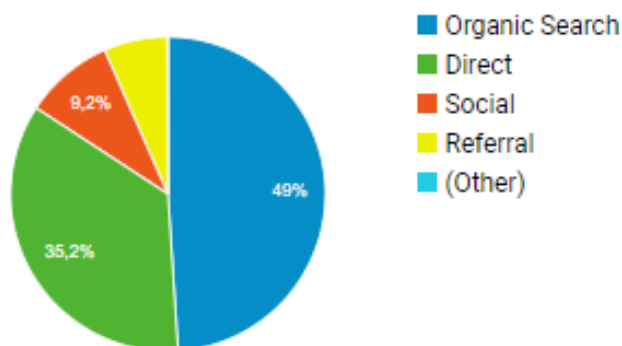
- Un dato estremamente importante è il peso elevato della copertura (non a pagamento) diretta e organica (ossia generata dai motori di ricerca) dei contenuti di entrambi i siti.

Canali principali



onlynaturalenergy.com

Canali principali



sotacarbo.it

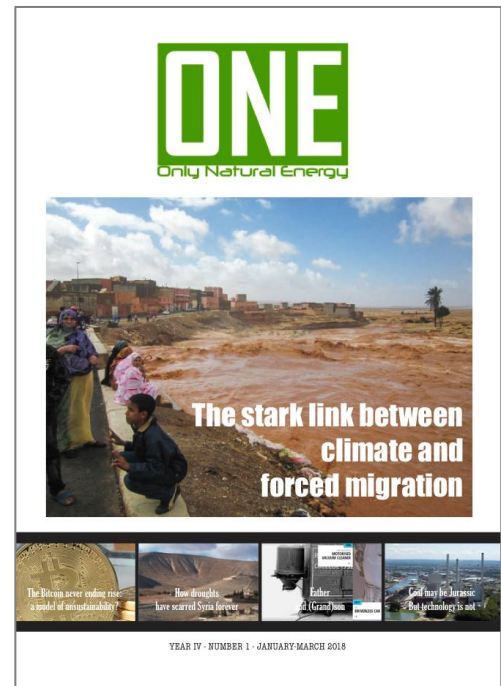
Copertura dei siti e percentuali di nuovi utenti

- 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 Facebook, Twitter e LinkedIn, 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
Complessivo	9.2 %	Complessivo	12.3 %
Facebook	84.6%	Facebook	72.66%
Twitter	5.36%	Twitter	24.05%
LinkedIn	9.6%	LinkedIn	3.29%

2.5 Attività di pubblicazione della testata digitale “ONE”

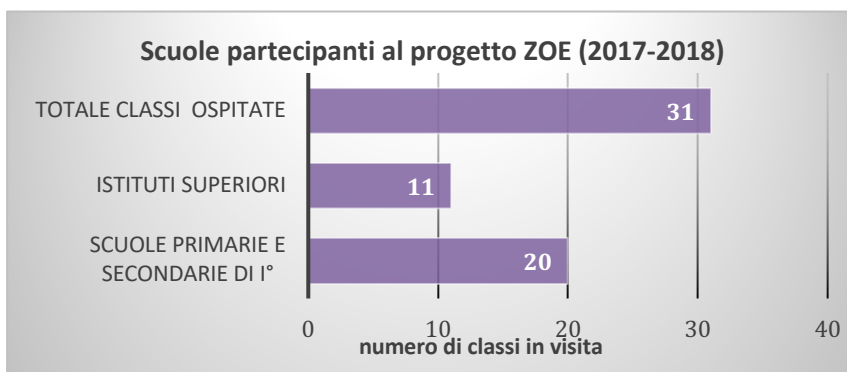
- Come anticipato, le pubblicazioni della testata digitale **Only Natural Energy (ONE)** hanno continuato a registrare un costante aumento della produzione di articoli originali, con conseguente riduzione del numero di articoli esterni ospitati nella rivista.
- Per assicurare comunque spazio alla selezione 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 dei temi principali della testata.
- La presenza di una rubrica dedicata all'archeologia industriale, in particolare a quella presente sul territorio sardo, ha consentito di avviare contatti con l'Unesco, con il Parco Geominerario e Igea, per definire e concordare future forme di collaborazione e coinvolgimento su possibili progetti comuni su questi temi. Che potrebbero riguardare anche la riqualificazione energetica degli edifici, una volta definiti il loro recupero e il futuro utilizzo.



2.6 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.
- 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).

- In particolare, il Progetto Zoe, portato avanti da Alessandra Madeddu, 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.
- Di seguito i dati relativi alla partecipazione delle attività svolte in questo ambito:



Anno scolastico 2017-18						
Evento	Festa del Patrimonio	Notte europea dei ricercatori	Altre manifestazioni	Visite scolastiche	Alternanza scuola-lavoro	Totale
Numero visitatori	110	105	50	570	220	1055

2.7 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.



Una delle studentesse impegnate nella Festa del patrimonio 2018

- 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.
- 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.



Notte dei ricercatori 2017

- 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.

3 Rapporto obiettivi-risultati ottenuti

Nel periodo sono stati portati a compimento diversi obiettivi tra quelli prefissati. In particolare da segnalare:

- pubblicazione di articoli di produzione originale sull’efficienza energetica e temi affini anche nel magazine digitale Only Natural Energy;
- crescita del seguito sui social network anche su questi temi, in seguito alle campagne promozionali;
- 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.

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