



Ricerca di Sistema elettrico

Attività di disseminazione dei risultati svolte da ENEA nel 2021 relativamente ai processi di produzione di idrogeno da fonte rinnovabile

Luca Turchetti

ATTIVITÀ DI DISSEMINAZIONE DEI RISULTATI SVOLTE DA ENEA NEL 2020 RELATIVAMENTE AI PROCESSI DI PRODUZIONE DI IDROGENO DA FONTE RINNOVABILE

Luca Turchetti, (ENEA, TERIN-STSN-SCIS)

Dicembre 2021

Report Ricerca di Sistema Elettrico

Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico - ENEA

Piano Triennale di Realizzazione 2019-2021

Obiettivo: Tecnologie

Progetto: 1.2 Sistemi di accumulo, compresi elettrochimico e power to gas, e relative interfacce con le reti

Work package: 3 Power to gas

Linea di attività: 3.60 Diffusione e condivisione dei risultati ottenuti nell'ambito delle linee di attività relative alla produzione di idrogeno da fonti rinnovabili (2021)

Responsabile del Progetto: Giulia Monteleone, ENEA

Responsabile del Work package: Luca Turchetti, ENEA

Indice

SOMMARIO.....	4
1 INTRODUZIONE.....	5
2 PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE.....	6
2.1 ARTICOLI IN RIVISTE PEER REVIEWED.....	6
2.2 ARTICOLI IN RIVISTE NON PEER REVIEWED.....	6
3 CONVEGNI E WORKSHOP.....	7
4 TAVOLI TECNICI E RIUNIONI DI ESPERTI.....	8
5 LEZIONI E SEMINARI.....	9
6 MULTIMEDIA E MEZZI DI INFORMAZIONE.....	9

Sommario

Il documento riporta un elenco delle attività di disseminazione e condivisione dei risultati svolte da ENEA nel corso della terza annualità del piano triennale di realizzazione 2019-21, relativamente allo sviluppo di processi innovativi per la produzione di idrogeno da fonte rinnovabile.

1 Introduzione

Questo documento riporta le attività di disseminazione e condivisione dei risultati svolte da ENEA sulla tematica della produzione di idrogeno da fonte rinnovabile nell'ambito della terza annualità del piano triennale di realizzazione (PTR) 19-21 per la Ricerca di Sistema Elettrico Nazionale (RdS).

Il periodo di riferimento delle attività descritte in questo documento va da gennaio a dicembre 2021.

Come per le annualità precedenti, le attività sono state svolte attraverso l'uso di diversi canali quali pubblicazioni scientifiche (riviste scientifiche *peer reviewed*, riviste divulgative, capitoli in libri), partecipazione a convegni, workshop, tavoli tecnici e riunioni di esperti promossi da ENEA, organizzazioni nazionali ed internazionali o agenzie intergovernative, cicli di lezioni destinate a studenti delle scuole superiori e universitari.

La scelta di canali e strumenti di comunicazione diversificati, che mirano a gruppi diversi per livello di competenza, è stata fatta in coerenza con le finalità della stessa RdS, i cui risultati devono essere a totale beneficio di tutti gli utenti del sistema elettrico. Pertanto, oltre ad utilizzare canali destinati ad esperti del settore, che consentono di migliorare e moltiplicare l'impatto dei risultati ottenuti, sono state svolte attività destinate ad un pubblico generalista, come, ad esempio, la produzione di brevi video divulgativi diffusi attraverso i canali web ENEA.

2 Pubblicazioni scientifiche

2.1 Articoli in riviste peer reviewed

Autori	Titolo	Rivista	Anno	Vol	Aticle no.	DOI
S. Frangini, M. Della Pietra, L. Della Seta, C. Paoletti, J.P- Perez Trujillo	Degradation of MCFC materials in a 81 cm ² single cell operated under alternated fuel cell/electrolysis mode	Frontiers in Energy Research	2021			10.3389/fenrg.2021.653531
A. Giaconia*, G. Caputo, P. Di Ascenzi, G. Monteleone and L. Turchetti	Demonstration and analysis of a steam reforming process driven with solar heat using molten salts as heat transfer fluid	E3S Web of Conferences	2022	334	01004	10.1051/e3sconf/202233401004
A.C. Tizzoni, E. Mansi, S. Sau, A Spadoni, N. Corsaro, M. Lanchi, G. Giorgi, L. Turchetti , T Delise	Thermochemical cycle based on solid intermediates for hydrogen storage and on-demand production	E3S Web of Conferences	2022	334	01006	10.1051/e3sconf/202233401006

2.2 Capitoli in libri/raccolte

Autori	Titolo	Libro/raccolta	Anno	Editore	ISBN
Cigolotti V.	The role of hydrogen in low-carbon energy future	Technologies for Integrated Energy Systems and Networks	2022	Wiley	978-3-527-34899-2

2.3 Articoli in riviste non peer reviewed

Autori	Titolo	Rivista	Anno	Vol	no.	Pag	DOI
Della Pietra M., Frangini S., Turchetti L.	MCEC, a promising, innovative and versatile technology	Energia Ambiente e Innovazione	202		1	77-81	10.12910/EAI2021-016

Giaconia A., Caputo G., Turchetti L., Monteleone G.	A new generation of renewable powered reforming processes	Energia Ambiente e Innovazione	2021		1	82-87	10.12910/EAI2021-017
Sau S., Tizzoni A.C., Giaconia A., Lanchi M., Turchetti L.	Splitting water with renewable heat: green hydrogen beyond electrolysis	Energia Ambiente e Innovazione	2021		1	88-94	10.12910/EAI2021-018
M. Della Pietra, S. McPhail, L. Turchetti, G. Monteleone	Il possibile contributo dell'idrogeno alla transizione energetica	La Termotecnica	2021		7	22	
A. Pozio, F. Bozza, G. Nigliaccio, M. Platter, G. Monteleone	Development perspectives on low-temperature electrolysis	Energia Ambiente e Innovazione	2021		1	66-72	10.12910/EAI2021-014

3 Convegni e workshop

Autori/Relatori	Titolo intervento/contributo	Convegno/Workshop	Organizzatore	Data inizio	Data Fine	Luogo
Monteleone G.	I colori dell'idrogeno e i diversi settori di applicazione. Prospettive italiane	La conversione energetica - Quale ruolo per l'idrogeno verde	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bergamo	03/03/2021	03/03/2021	Online
Cigolotti V.	Stato delle tecnologie di produzione e accumulo dell'idrogeno e prospettive di sviluppo (Webinar)	Muoversi a Idrogeno	ACI	11/03/2021	11/03/2021	Online
Cigolotti V.	Prospettive di sviluppo delle tecnologie per la produzione, il trasporto e l'utilizzo dell'idrogeno	Webinar H2 & FC	Confindustria Emilia	19/04/2021	19/04/2021	Online
Cigolotti V.	Le iniziative nazionali per lo sviluppo tecnologico del settore idrogeno e potenzialità in termini di ricerca e applicazioni	Idrogeno, prospettive e applicazioni di oggi e di domani	mcTER - ATI	28/06/2021	28/06/2021	Online
Turchetti L.	Is there still room for steam reforming in the green hydrogen era?	Nanoinnovation 2021	AIRI - Associazione NanoItaly	22/09/2021		Roma
Tizzoni A.C.	Thermochemical cycle based on solid intermediates for hydrogen storage	European Fuel Cells and Hydrogen Piero Lunghi Conference - EFC21	ATENA, ENEA, Università Parthenope di Napoli e	15/12/2021	17/12/2021	Online

	and on-demand production		Uuniversità di Perugia			
Giaconia A.	Demonstration and analysis of a steam reforming process driven with solar heat using molten salts as heat transfer fluid	European Fuel Cells and Hydrogen Piero Lunghi Conference - EFC21	ATENA, ENEA, Università Parhenope di Napoli e Uuniversità di Perugia	15/12/2021	17/12/2021	Online

4 Tavoli tecnici e riunioni di esperti

Dipendenti ENEA coinvolti	Titolo evento	Data inizio	Data Fine	Luogo
Cigolotti V.	Tavolo Comitato Scientifico H2IT	19/03/2021	19/03/2021	Online
Cigolotti V.	IEA TCP Advanced Fuel Cell ExCO Meeting	13/04/2021	14/04/2021	Online
Giaconia A., Turchetti L.	85th IEA Hydrogen Executive Committee Meeting	19/04/2021	21/04/2021	Online
Cigolotti V.	IEA TCP Advanced Fuel Cell Annex 33 Meeting	13/05/2021	14/05/2021	Online
Giaconia, A.	86th IEA Hydrogen Executive Committee Meeting	25/06/2021	28/06/2021	Online
Giaconia, A.	87th IEA Hydrogen Executive Committee Meeting	27/09/2021	29/09/2021	Online
Cigolotti V.	IEA TCP Advanced Fuel Cell Annex 33 Meeting	15/10/2021	15/10/2021	Online
Cigolotti V.	IEA TCP Advanced Fuel Cell ExCO Meeting	28/10/2021	29/10/2021	Online
Cigolotti V.	Tavolo tecnico H2IT - HRS nelle applicazioni portuali	02/12/2021	02/12/2021	Online
Giaconia A., Turchetti L.	88th IEA Hydrogen Executive Committee Meeting	13/12/2021	15/12/2021	Online

5 Lezioni e seminari

Dipendenti ENEA coinvolti	Titolo lezione/i	Data inizio	Data Fine	Durata totale (ore)	Luogo	Destinatari
Turchetti L.	Green hydrogen production processes: an overview and some examples	26/04/2021	26/05/2021	8	Online	Studenti del Corso di Dottorato in Processi Chimici per l'Industria e per l'Ambiente dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
Monteleone G., Santoni, F., Pozio A., Turchetti L. et al.	Idrogeno vettore energetico per la decarbonizzazione	mar-21	apr-21	10	Online	Ciclo di lezioni/laboratori per gli studenti del Liceo Scientifico "Leonardo Da Vinci" di Maccarese (PCTO)

6 Multimedia e mezzi di informazione

Dipendenti ENEA coinvolti	Titolo	Data pubblicazione	Canali	Tipo
Monteleone G.	Italia rinnovabile	2020	ENEA - YouTube Channel	Video divulgativo/promozionale
Monteleone G.	Le Tecnologie più Innovative per la Transizione Energetica	21/01/2021	Il Messaggero - MoltoFuturo	Intervista
Mc Phail S.	Intervista a Milano Finanza	29/03/2021		
Monteleone G.	La Ricerca sull'Idrogeno	apr-21	TGR LAZIO	Intervista
Monteleone G.	Sviluppo dell'Idrogeno	21/07/2021	Circonomia - YouTube Channel	Intervista e tavola rotonda
Monteleone G.	Pianeta idrogeno	10/09/2021	Science Net Togheter	Intervista
Turchetti L.	Pillole di Idrogeno: "Si può ottenere idrogeno verde da un processo di reforming?"	In corso di distribuzione	ENEA YouTube Channel	Video divulgativo
Pozio A.	Pillole di idrogeno: "Elettrolisi: produrre idrogeno dall'acqua"	In corso di distribuzione	ENEA YouTube Channel	Video divulgativo