



Ricerca di Sistema elettrico

Attività di disseminazione dei risultati svolte da ENEA nel 2020 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)

Aprile 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: 3.59 Diffusione e condivisione dei risultati ottenuti nell'ambito delle linee di attività relative alla produzione di idrogeno da fonti rinnovabili (2020)

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 PUBBLICAZIONI SU RIVISTE PEER REVIEW	6
2.2 PUBBLICAZIONI SU RIVISTE DIVULGATIVE	6
2.3 CAPITOLI IN LIBRI/RACCOLTE.....	6
3 CONVEGNI E WORKSHOP.....	7
4 TAVOLI TECNICI E MEETING DI ESPERTI	8
5 MULTIMEDIA E CANALI DI INFORMAZIONE	8

Sommario

Il documento riporta un elenco delle attività di disseminazione e condivisione dei risultati svolte da ENEA nel corso della seconda 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 seconda annualità del piano triennale di realizzazione (PTR) 19-21 per la Ricerca di Sistema Elettrico Nazionale (RdS).

A seguito dell'estensione concessa per far fronte alle difficoltà generate dall'emergenza COVID durante il 2020, il periodo di riferimento delle attività descritte in questo documento va da gennaio 2020 ad aprile 2021. È opportuno sottolineare che tale periodo si sovrappone parzialmente con quello relativo alla terza annualità, che va da gennaio a dicembre 2021.

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. Tra queste rivestono particolare importanza H2IT, Associazione Italiana Idrogeno e celle a combustibile, di cui ENEA è socio e membro del Consiglio Direttivo, e l'Agenzia Internazionale per l'Energia (IEA), con particolare riferimento alle attività dei Programmi di Collaborazione Tecnologica (TCP) più direttamente collegati alle tecnologie dell'idrogeno, ovvero l'IEA Hydrogen TCP e l'Advanced Fuel Cell TCP. ENEA è il *contracting party* italiano ed esprime il delegato nazionale nel comitato esecutivo (ExCo) di entrambi i TCP. Durante le riunioni periodiche dell'ExCo, i delegati nazionali aggiornano gli altri membri del comitato sulle attività in corso nel proprio paese. Per l'Italia, questo include ovviamente le attività svolte per la RdS. Inoltre, in occasione dell'82° incontro dell'ExCo di IEA Hydrogen, ENEA ha presentato la proposta di un nuovo task focalizzato sulla produzione di idrogeno da fonte rinnovabile e i processi studiati nelle attività del PTR 2019-21 sono parte integrante del piano di lavoro del task proposto.

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 Pubblicazioni in riviste peer reviewed

Autori	Titolo	Rivista	Anno	Vol.	n.	Pag	DOI
Audasso E, Kim Y, Cha J, Cigolotti et al.	In situ exsolution of Rh nanoparticles on a perovskite oxide surface: Efficient Rh catalysts for Dry reforming	Korean Journal of Chemical Engineering	2020	37	8	1401-1410	10.1007/s11814-020-0592-4
Pozio A., Lisi N., Della Seta L., Dolci S. D'Angelo C.	Effect of cobalt deposition on Ni anodes for alkaline membrane water electrolyser	Materials Chemistry and Physics	2020	242		122537	10.1016/j.matchemphys.2019.122537
Stefano Frangini, Claudia Paoletti, Livia Della Seta	Corrosion of Inconel alloys for application as inert anodes in low-temperature molten carbonate electrolysis processes	International Journal of Hydrogen Energy	2021	46	28	14953-14961	10.1016/j.ijhydene.2020.06.028

2.2 Pubblicazioni in riviste non peer reviewed

Autori	Titolo	Rivista	Anno	Vol.	n.	Pag	DOI
M. Della Pietra, S. McPhail, L. Turchetti, G. Monteleone	I 'colori' dell'idrogeno nella transizione energetica	Energia Ambiente e Innovazione	2020		5	92-95	10.12910/EAI2020-040
Davide Pumiglia, Viviana Cigolotti, Stephen McPhail, Giulia Mo	Le celle a combustibile per la decarbonizzazione nei settori energetico, industriale e della mobilità	Energia Ambiente e Innovazione	2020		5	133-136	10.12910/EAI2020-050

2.3 Capitoli in libri/raccolte

Autori	Titolo	Libro/raccolta	Anno	Editore	ISBN
Mc Phail, S.	Hydrogen energy: State of the art and perspectives"	Current Trends and Future Developments on (Bio-) Membranes	2020	Elsevier	978-0-12-817384-8

3 Convegni e workshop

Autori/Relatori	Titolo intervento/contributo	Convegno/Workshop	Organizzatore	Data inizio	Data Fine	Luogo
Cigolotti V.	Le celle a combustibile per applicazioni stazionarie	Energia dall'Idrogeno	ANIMA, ASSOLOMBARDA e H2IT	25/06/2020	25/06/2020	Online
Bozza F., Lisi N., Pozio A.	Co3O4 nanoparticles deposited on Stainless Steel anodes by Electrophoretic Deposition for an enhanced catalytic activity in AEM water electrolysis cells	Nanoinnovation 2020	AIRI - Associazione NanoItaly	15/09/2020	18/09/2020	Roma
Cigolotti V.	H2Ports - Implementing Fuel Cells and Hydrogen Technologies in Ports	L'idrogeno per la transizione energetica: la strategia dell'Europa e le opportunità per l'Italia	ANIMA, ASSOLOMBARDA e H2IT	22/09/2020	22/09/2020	Online
Monteleone G.	La ricerca ENEA (sull'idrogeno)	Le prospettive dell'idrogeno in Italia.	ANIGAS	25/11/2020	25/11/2020	Online
Mc Phail S.	Overview of the European Hydrogen Landscape	INL Hydrogen Summit	International Iberian Nanotechnology Laboratory	28/11/2020	29/11/2020	Online
Turchetti L.	Green hydrogen from water and concentrated solar thermal energy (CST)	ENEA - Australian National University workshop	ENEA; ANU Energy Change Institute; Ambasciata Italiana a Canberra	09/12/2020	10/12/2020	Online
Giaconia A.	Green hydrogen from renewable feedstocks and concentrated solar thermal energy	ENEA - Australian National University workshop	ENEA; ANU Energy Change Institute; Ambasciata Italiana a Canberra	09/12/2020	10/12/2020	Online
Turchetti L.	Renewable hydrogen production: KPIs and methodologies for the assessment of different technologies.	SFERA-III/ACES2030 Joint Workshop (ONLINE) on MST-Materials for Solar Thermochemistry	IMDEA Energy Institute, Spain	10/12/2020	10/12/2020	Online
Giaconia A.	Application of membrane reactors in solar reforming	Workshop on Hydrogen	ENEA/TUE (Eindhoven University of Technology)	17/03/2021	17/03/2021	Online

4 Tavoli tecnici e riunioni di esperti

Partecipanti ENEA	Titolo evento	Data inizio	Data Fine	Luogo
Cigolotti V.	Tavolo tecnico Energia H2IT	29/01/2020	29/01/2020	In presenza
Giaconia A., Turchetti L.	82nd IEA Hydrogen Executive Committee Meeting	04/02/2020	05/02/2020	Parigi
Cigolotti V.	Tavolo tecnico Energia H2IT	20/03/2020	20/03/2020	Online
Cigolotti V.	Tavolo tecnico Energia H2IT	08/05/2020	08/05/2020	Online
Cigolotti V.	IEA TCP Advanced Fuel Cell ExCO Meeting	17/06/2020	18/06/2020	Online
Giaconia A., Turchetti L.	83rd IEA Hydrogen Executive Committee Meeting	05/10/2020	07/10/2020	Online
Cigolotti V.	IEA TCP Advanced Fuel Cell ExCO Meeting	11/11/2020	12/11/2020	Online
Giaconia A., Turchetti L.	84th IEA Hydrogen Executive Committee Meeting	09/12/2020	11/12/2020	Online
Mc Phail S.	High-temperature electrolysis terminology: expert discussion organized by JRC	10/12/2020	10/12/2020	Online

5 Multimedia e canali di informazione

Partecipanti ENEA	Titolo	Data pubblicazione	Canali	Tipo
Monteleone G.	LE PROSPETTIVE DELL'IDROGENO IN ITALIA	Aprile 2020	RADIO LIGURIA	Intervista radiofonica