



North Adriatic Hydrogen Valley- *NAHV*

Il Progetto North Adriatic Hydrogen Valley (NAHV)

- Bando: HORIZON-JTI-CLEANH2-2022-2 (**large scale** hydrogen valleys)
- Ente finanziatore Clean Hydrogen JU
- Il progetto NAHV si basa sulla **Lettera di Intenti** firmata a Marzo 2022 dai rappresentanti del Ministero delle Infrastrutture sloveno, del Ministero croato dell'Economia e dello Sviluppo Sostenibile e della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (FVG) in Italia, contribuendo agli obiettivi del Green Deal europeo e della Strategia europea per l'idrogeno.
- L'obiettivo è la creazione di un **ecosistema economico, sociale e industriale basato sull'idrogeno**. Ciò guiderà la crescita economica, generando nuove opportunità di lavoro nel quadro delle transizioni verde e digitale e, creando le condizioni per una più ampia replicabilità nell'UE, contribuirà alla creazione di un'economia europea dell'idrogeno.
- NAHV è stato selezionato per il finanziamento della Clean Hydrogen Joint Undertaking ed è in fase di *grant agreement preparation*.

Caratteristiche della NAHV

- Durata: **72 mesi**
- Budget: **25 M€** (effetto leva: più di 700M€ di investimenti nella “valle”)
- Partnership: **34 organizzazioni** (Italia, Slovenia, Croazia e Spagna)
- **Cooperazione transfrontaliera** integrata sull'intera filiera dell'idrogeno rinnovabile (produzione, stoccaggio, distribuzione e consumo).
- **Scambio** transfrontaliero di oltre il **20% dell'idrogeno** prodotto annualmente nel NAHV (più di 5000 t/anno).
- Realizzazione di **progetti pilota** (testbed) con **sviluppo tecnologico da TRL 6 a TRL 8** nei 3 settori strategici: INDUSTRIA (*hard to abate*), SETTORE ENERGIA e TRASPORTI.
- Creazione di un modello di gestione della Hydrogen Valley che sarà replicato in altri paesi europei.
- Integrazione con Progetto «bandiera» PNRR della Regione Friuli Venezia Giulia.

Principali sfide

Creazione di una Hydrogen Valley di riferimento, «connessa» anche ad altri luoghi di produzione e/o consumo di idrogeno al di fuori dei suoi confini.

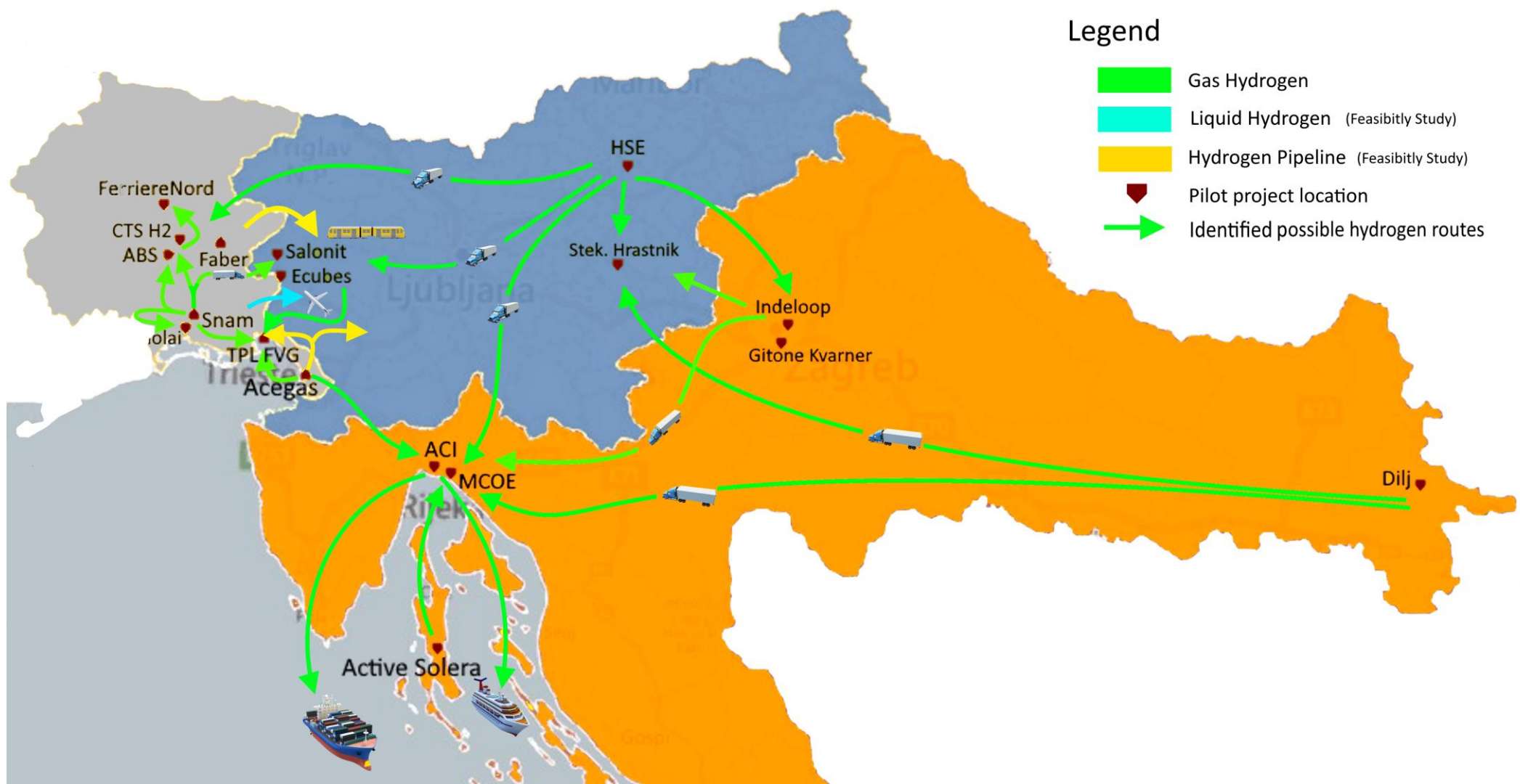
- Sviluppo dell'economia dell'idrogeno nei territori di riferimento.
- Modello replicabile per lo scambio dell'idrogeno
- Sviluppo sistema di produzione/distribuzione/stoccaggio
- Miglioramento della percezione pubblica degli ecosistemi dell'idrogeno.
- Decarbonizzazione di più settori: industria, trasporti, energia.
- Sviluppo di meccanismi di simbiosi tra diversi settori di applicazione e integrazione delle energie rinnovabili.
- Pianificazione di un sistema di trasporto, stoccaggio e distribuzione dell'idrogeno.
- Sviluppo dell'intera catena del valore dell'idrogeno dalla produzione alla distribuzione, allo stoccaggio e all'uso finale → Flessibilità energetica.
- Valutazione dell'impatto ambientale (ad es. utilizzo dell'acqua).
- Monitoraggio e valutazione degli indicatori per almeno 2 anni di attività.

La risposta: NAHV Partnership

Part. N°	Participant organisation name	Short name	Type	Country
1	Holding Slovenske elektrarne, d.o.o	HSE	IND	Slovenia
2	Area di Ricerca Scientifica e Tecnologica di Trieste – Area Science Park	AREA	RES	Italy
3	Ecubes Tehnologije d.o.o.	ECUBES	IND	Slovenia
4	Indeloop Doo Za Proizvodnju Elektrice Energije I Gospodarenje *	INDELOOP	IND	Croatia
5	Maritime Center of Excellence d.o.o.	MCoE	IND	Croatia
6	Dilj d.o.o.	DILJ	IND	Croatia
7	Gitone Kvarner d.o.o.	GITONE	IND	Croatia
8	ACI d.d.	ACI	IND	Croatia
9	Steklarna Hrastnik družba za proizvodnjo steklenih izdelkov d.o.o.	Steklarna Hrastnik	IND	Slovenia
10	Salonit Anhovo gradbeni materiali d.d.	SALONIT	IND	Slovenia
11	Acegasapsamga S.p.A.	ACEGAS	IND	Italy
12	Active Solera	Active Solera	IND	Croatia
13	Cimolai S.p.A.	CIMOLAI	IND	Italy
14	Faber Industrie S.p.A	FABER	IND	Italy
15	Acciaierie Bertoli Safau S.p.A.	ABS	IND	Italy

16	Danieli centro combustion S.p.A.**	DANIELI	IND	Italy
17	Clean Technology Systems H2	CTS H2	SME	Italy
18	Snam S.p.A.*	SNAM	IND	Italy
19	Halo industry S.p.A.**	HALO	IND	Italy
20	Fondazione Bruno Kessler*	FBK	RES	Italy
21	Università degli studi di Trieste *	UNITS	RES	Italy
22	Univerza v Ljubljani	UL	RES	Slovenia
23	Sveuciliste u Rijeci	UNIRI	RES	Croatia
24	Sveuciliste u Rijeci-Tehnicki fakultet**	RiTeh	RES	Croatia
25	Sveuciliste u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva I brodogradnje**	FESB	RES	Croatia
26	Ministry of infrastructure Slovenia	MZI	INST	Slovenia
27	Fundacion para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologias del Hidrogeno en Aragon *	FHA	SME	Spain
28	Tpl Fvg s.c.ar.l.	TPL FVG	IND	Italy
29	Trieste Transporti S.p.A.**	TT	IND	Italy
30	A.P.T. Azienda Provinciale Transporti S.p.A.**	APT	IND	Italy
31	META Group S.r.l.	META	SME	Italy
32	Ferriere Nord S.p.A.	FENO	IND	Italy
33	Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	FVG	INST	Italy
34	Ministry of Economy and Sustainable Development Croatia	MINGOR	INST	Croatia

L'ecosistema NAHV



I progetti pilota

INDUSTRIA

ENERGIA

TRASPORTI

Testbed Title
PRODUCTION AND USAGE OF HYDROGEN AS A PARTIAL REPLACEMENT FOR NATURAL GAS INSIDE A KILN IN A ROOF TILE FACTORY
HYDROGEN UTILIZATION IN SPECIAL STEEL PRODUCTION AND TREATMENT
PRODUCTION OF CHEMICALS (ANHYDROUS HYDROCHLORIC ACID AND 37% SYNTHETIC) FROM H2 DERIVING FROM THE SCALE-UP OF A HIGH-EFFICIENCY MODULAR ELECTROCHEMICAL
BLENDING MIX USAGE IN ROLLING MILL PRE HEATING FURNANCE FOR HARD TO ABATE INDUSTRIAL APPLICATION
H2 PRODUCTION FOR CEMENT INDUSTRY DECARBONIZATION
EFFICIENT UTILIZATION OF WE SYSTEM IN THE GLASS INDUSTRY

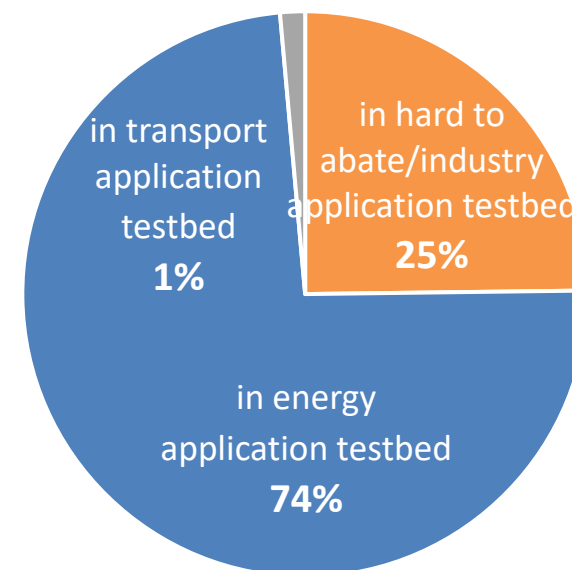
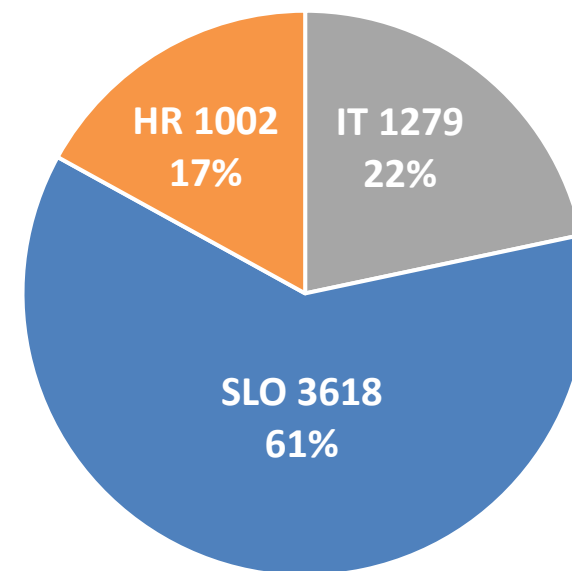
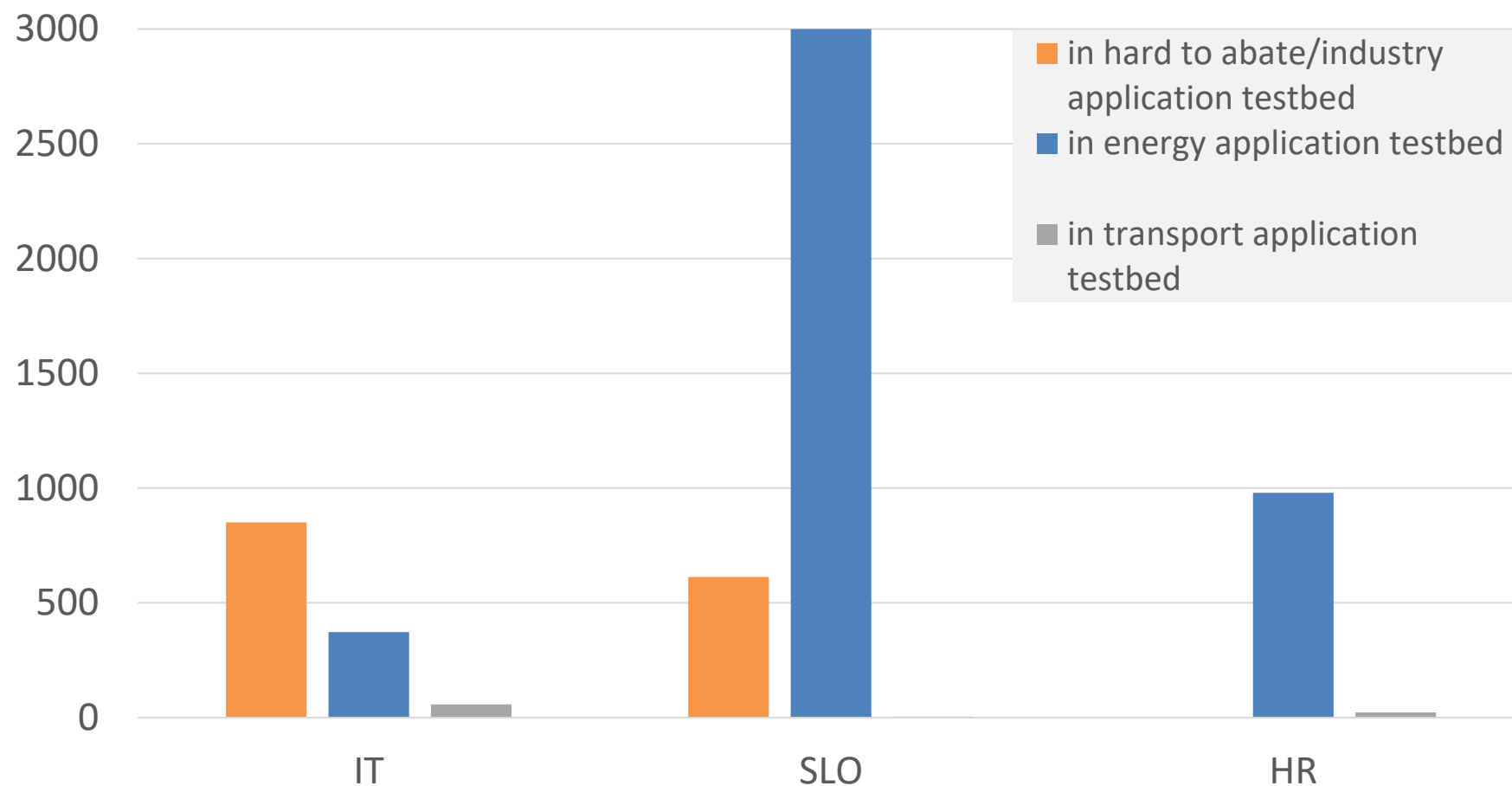
Testbed Title
CLEAN HYDROGEN FROM NON-RECYCLABLE WASTE THROUGH SMO SOLAR PROCESS
H2 PRODUCTION THROUGH INDUSTRIAL SYMBIOSIS AND ASSET ENHANCEMENT
ASSESSMENT OF THE SUITABILITY OF THE NATURAL GAS DISTRIBUTION NETWORK FOR THE TRANSPORT OF MIXTURES OF HYDROGEN AND NATURAL GAS OR HYDROGEN GAS AT 100%
H2 BY GASIFICATION OF ORGANIC MATERIAL FOR SMALL MICROGRID IN THE INDUSTRY AREA
H2 PRODUCTION AND STORAGE SYSTEM, WHICH ALLOWS THE MONITORING AND THE ENERGY AND WATER CONSUMPTION MANAGING, REDUCING CO2 EMISSIONS
RENEWABLE H2 SUPPLY CHAIN SOLUTIONS USING NOVEL FLOATING PVS TECHNOLOGIES FOR FUELING STATION AND MARKET INTEGRATION

Testbed Title
INTEGRATED HYDROELECTRIC AND HFC POWER STATION FOR SMALL DISTRIBUTION HYDROGEN REFUELLING STATIONS
HYDROGEN STORAGE SYSTEM FOR DISTRIBUTION
HYDROGEN PROPULSION FOR VESSELS AND MARITIME INFRASTRUCTURE IN THE ADRIATIC
PRODUCTION AND MANAGEMENT MODELS FOR THE USE OF HYDROGEN FOR BUS TRACTION
FUEL STORAGE TANKS SWAP (FSTS) SOLUTION FOR HYDROGEN-FUELLED FLEET
ENERGY STORAGE, DISTRIBUTED POWER GENERATION BASED ON FC AND ACCOUNTING OF CARBON CREDITS

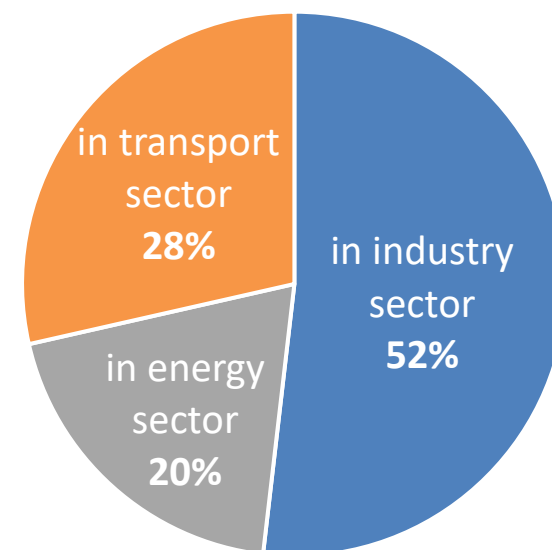
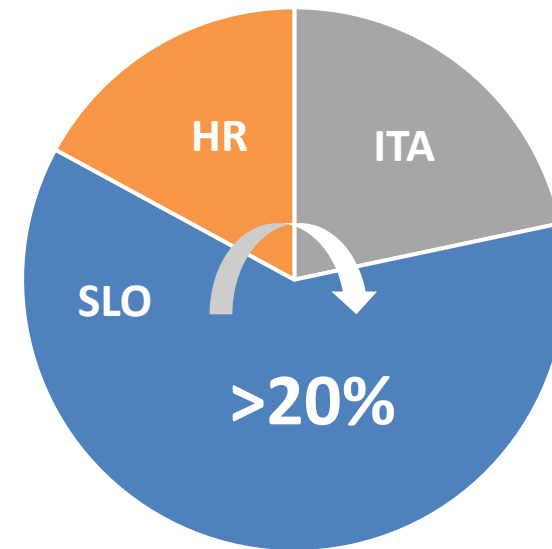
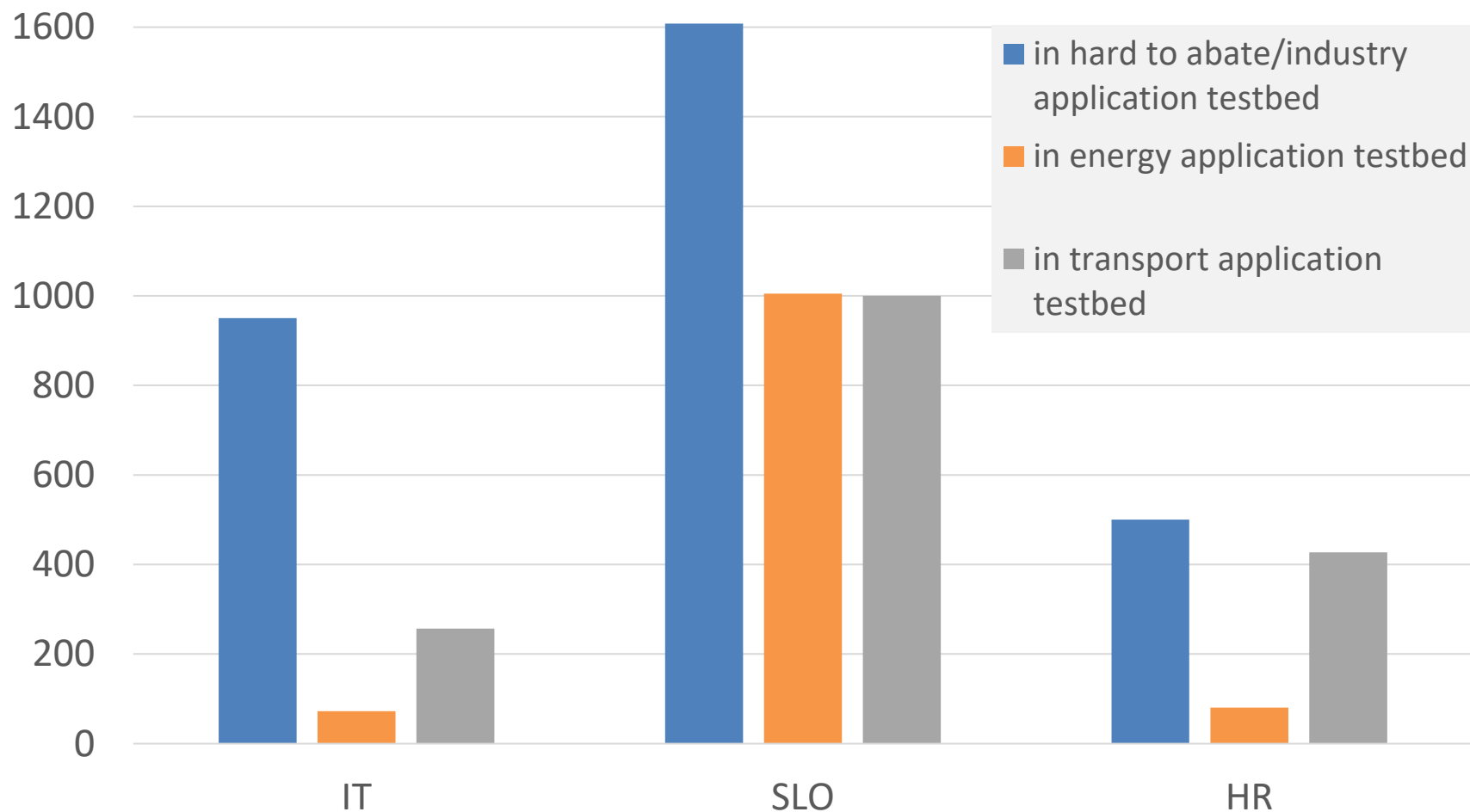
Impatti attesi



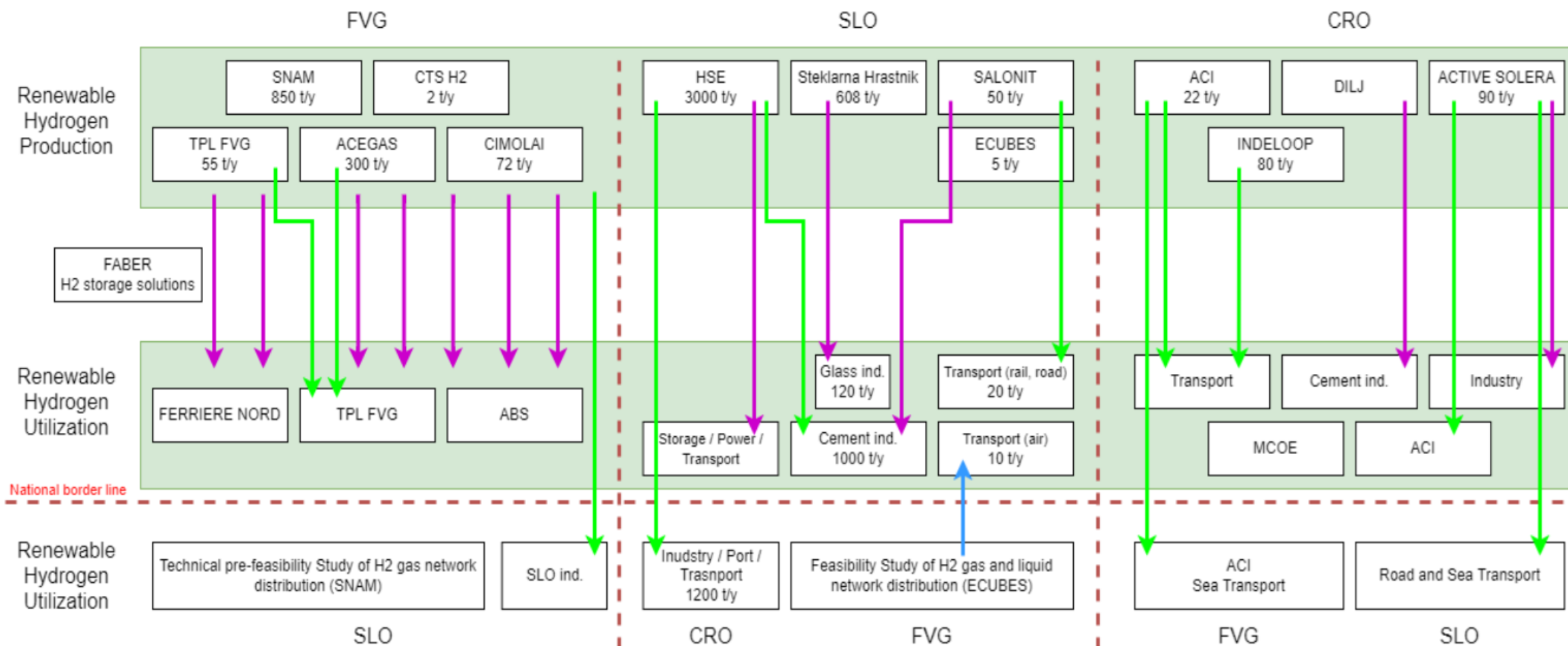
La produzione di H₂ rinnovabile attivata dalla NAHV



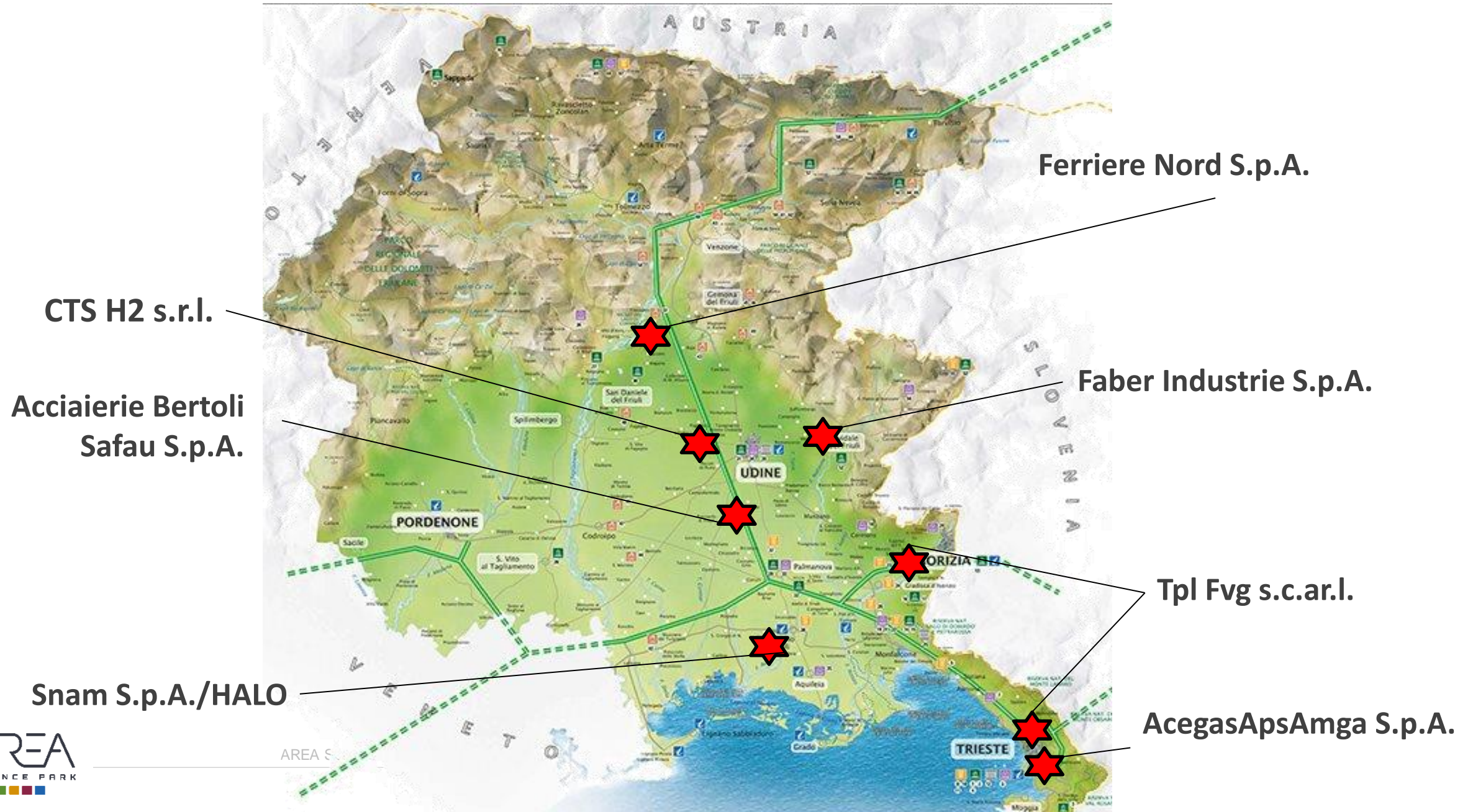
Il consumo di idrogeno rinnovabile



Lo schema di scambio dell'H2



Partner industriali FVG



L'ecosistema allargato

1.	Hydrogen Valley based in Galway, Ireland	SME	Ireland
2.	The GREEN HYSLAND project – Enagas*	INST	Spain
3.	Hydrogen center Austria*	RES	Austria
4.	Eurelectric – Union of Electricity Industry	INST	EU
5.	Government of Aragon *	INST	Spain
6.	Croatian Chamber of Economy	INST	Croatia
7.	The Chamber of Commerce and Industry of Slovenia	INST	Slovenia
8.	Energy industry Chamber of Slovenia	INST	Slovenia
9.	The Ministry of Ecological Transition	INST	Italy
10.	Confindustria Alto Adriatico	INST	Italy
11.	Confindustria Udine	INST	Italy
12.	Ministry of defence	INST	Slovenia
13.	Dipartimento Vigili del Fuoco, Soccorso Pubblico e Difesa Civile	INST	Italy
14.	Plinacro Ltd	IND	Croatia
15.	Plinovodi d.o.o.	IND	Slovenia
16.	HOPS - Croatian Transmission System Operator	IND	Croatia
17.	ELES – Slovenian transmission system operator	IND	Slovenia
18.	Adriafer s.r.l. Trieste	IND	Italy
19.	Slovenske železnice, d.o.o. (Slovenian Railways)	IND	Slovenia
20.	Luka Koper, d.d.	IND	Slovenia
21.	SRIP ACS+ Strategic R&I partnership in the field of mobility	INST	Slovenia
22.	Regional Development Agency for Podravje	SME	Slovenia

23.	The Primorska Technology Park	SME	Slovenia
24.	KSSENA, Energy Agency Savinjska, Šaleška & Koroška Region	SME	Slovenia
25.	GOLEA, Goriška local energy agency	SME	Slovenia
26.	Fondazione Democenter-Sipe	INST	Italy
27.	S.I.C.O. Spa – Società Immobiliare Colli Orientali	IND	Italy
28.	Toyota Italy	IND	Italy
29.	Maritime Technology Cluster FVG	IND	Italy
30.	Toyota Europe*	IND	Belgium
31.	Graz, University of Technology*	RES	Austria
32.	Vinca Institute of Nuclear Sciences	RES	Serbia
33.	University of Modena and Reggio Emilia*	RES	Italy
34.	Elettra - Sincrotrone Trieste S.C.p.A.	RES	Italy
35.	OGS-National Institute of Oceanography & Applied Geophysics	RES	Italy
36.	CNR - Istituto officina dei materiali	RES	Italy
37.	SISSA - Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati	RES	Italy
38.	The Large Engines Competence Center	SME	Austria
39.	H2IT- Italian Hydrogen and Fuel Cells Association*	SME	Italy
40.	Croatian Rectors Conference	INST	Croatia
41.	Ministry of Infrastructures and Sustainable Mobility	INST	Italy
42.	University of Udine	RES	Italy
43.	Ministry of Economic Development	INST	Italy
44.	Municipalities of Kanal ob Soči and Maribor	INST	Slovenia
45.	Jožef Stefan Institute	RES	Slovenia
46.	Impact Hydrogen	INST	Netherlands