

# Il Polo regionale ligure di Ricerca e Innovazione «EASS - Energia, Ambiente, Sviluppo Sostenibile»

Soggetto Gestore: TICASS - Tecnologie Innovative per il Controllo Ambientale e lo Sviluppo Sostenibile srl

Riunione congiunta CTS Polo EASS, CIV Polo EASS, CO Ticass  
06 dicembre 2022, ore 11.00



La macroarea EASS ENERGIA è organizzata nelle seguenti sotto-aree tematiche:

- **E1 Efficienza energetica:** volta all'ottimizzazione dei processi di **produzione ed utilizzo dell'energia mediante sistemi innovativi di produzione e gestione**, a favorire l'uso razionale delle risorse energetiche rinnovabili ed a incrementare l'efficienza energetica nell'industria e negli edifici
- **E2 Utilizzo sostenibile dei combustibili fossili:** volta allo sviluppo di sistemi innovativi di **limitazione dell'impatto sull'ambiente** derivante dal loro utilizzo in sinergia con le fonti rinnovabili di diversa tipologia (sole, vento, acqua, mare, biomassa, ...).
- **E3 Utilizzo sostenibile delle fonti rinnovabili:** volta **all'impiego dell'energia prodotta dalle fonti rinnovabili** di diversa tipologia (sole, vento, acqua, mare, biomasse.....) e dei sistemi di integrazione e regolazione fra le stesse
- **E4 Produzione di energia da fonti rinnovabili:** volta alle **metodologie di produzione dell'energia da fonti rinnovabili** di diversa tipologia (sole, vento, acqua, mare, biomasse.....)

- **E5 Smart Grid:** volta a **garantire l'evoluzione del sistema elettrico verso le smart grid** operanti sia in grid-connected che in isola, ad incrementare i livelli di penetrazione della generazione distribuita (includere le fonti di energia rinnovabile) in rete favorendo **la nascita di comunità energetiche locali** e la partecipazione dell'utente finale alla gestione del sistema energetico, a sostenere lo sviluppo della **mobilità sostenibile**, a garantire la sicurezza informatica delle infrastrutture critiche per l'energia gestendo e sfruttando il patrimonio di Big Data prodotti dalle infrastrutture
  - **E6 Accumulo dell'energia:** volta a migliorare **l'efficienza dell'accumulo dell'energia** (di tipo elettrochimico (batterie), elettrostatico (supercondensatori), elettromeccanico (volani ad elevata velocità), magnetico o termodinamico) riducendone i costi ed incrementandone l'affidabilità e la durabilità, a favorire le tecnologie associate ai sistemi di accumulo elettrico per lo scambio dell'energia elettrica con la rete.
- + aree applicative trasversali:
- **Applicazioni specifiche ICT:** ad esempio, Intelligenza Artificiale, IoT, Sistemi di Gestione dell'Energia, etc, a supporto della macroarea Energia.
  - **Formazione e Supporto ai policy-makers:** supporto agli attori tecnici ed istituzionali sui temi innovativi della macroarea Energia.
  - **Prodotti e processi:** materiali e tecnologie di supporto della macroarea energia



# EASS Energia - Tavoli di Lavoro avviati



## TAVOLO 1

### Fonti rinnovabili e storage

*Produzione, utilizzo, efficienza  
energetica*



ITALIANA  
COKE

## TAVOLO 2

### Fonti tradizionali

*Recupero CO<sub>2</sub>, utilizzo, simbiosi  
industriale*

**IPLM**

## TAVOLO 3

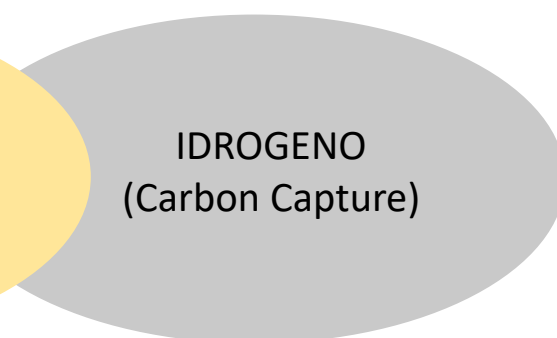
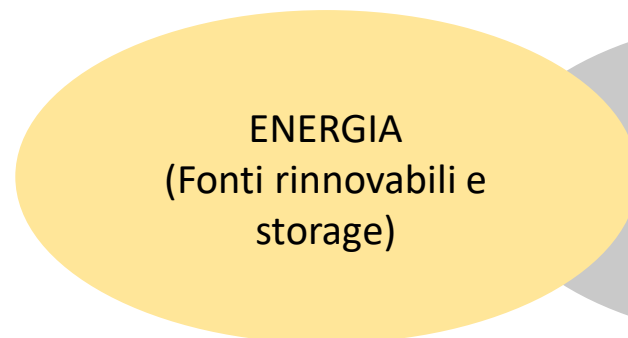
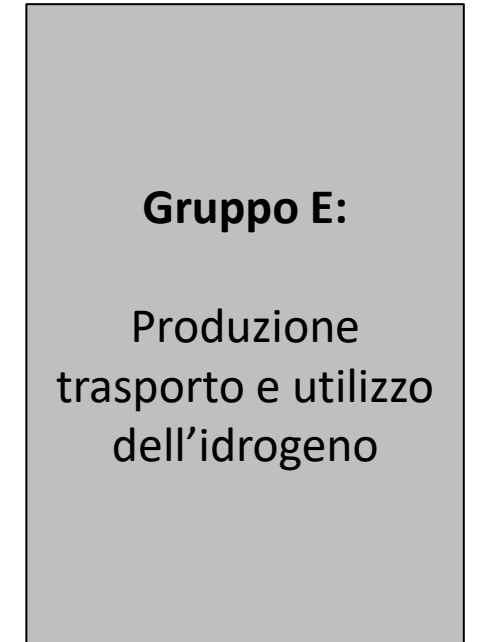
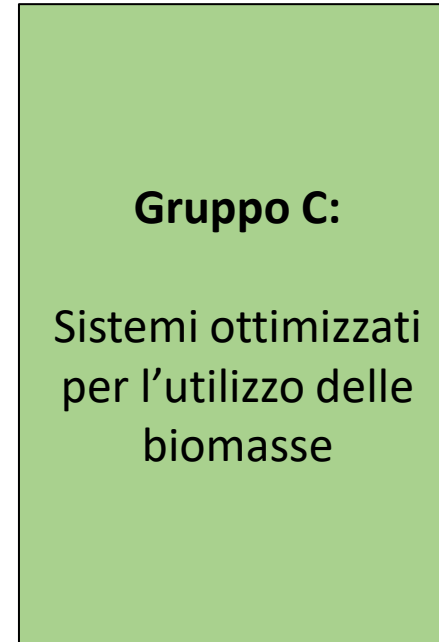
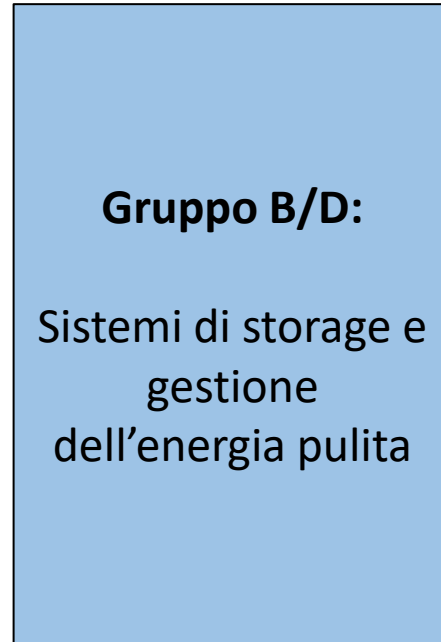
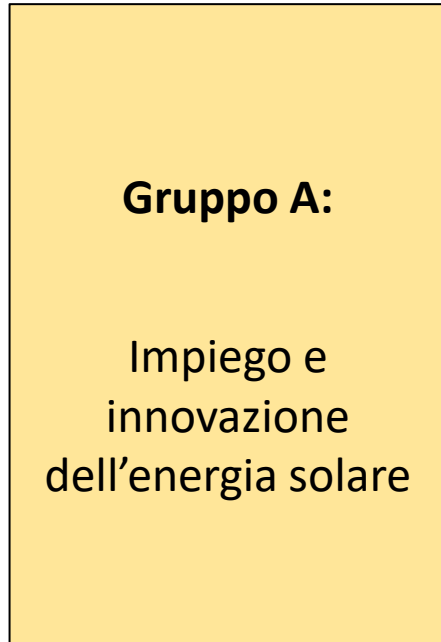
### Gestione energia

*Smart grid, accumulo e recupero  
energia, Comunità Energetiche*

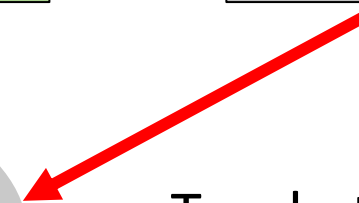
**algowATT**  
GREEN TECH SOLUTIONS

# Tavolo 1 – Fonti rinnovabili e storage

Creazione di 4 sotto-tavoli

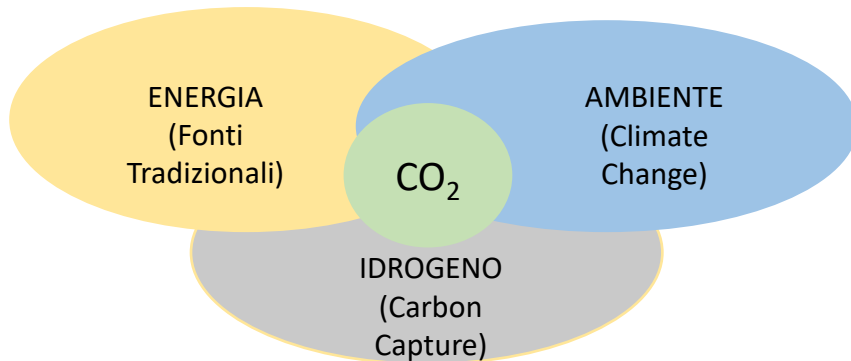


Tavolo trasversale



Coordinato da Iplom – 2 incontri

## Tavolo trasversale



2° incontro  
 Workshop «*Ricerca e innovazione sulle tecnologie per la transizione energetica*»  
 con IIT e UNIGE

### Ricerca e innovazione sulle tecnologie per la transizione energetica

4 OTTOBRE 2022 ore 11.00  
 Presso sede TICASS, Via Fiasella 3/16, Genova

11.00-11.15 **Benvenuto a cura di Elisabetta Arato**, Presidente di TICASS

11.15-13.00 **Contributi al tema della transizione energetica di IIT**

**11.15-11.35 Introduzione**

*Fabrizio Pirri*: Introduzione alle attività del Center for Sustainable Future Technologies di IIT

*Fabrizio Tubertini*: from Lab to Market, il ruolo del Trasferimento Tecnologico nella traslazione dalla ricerca all'industria

**11.35-12.20 CO<sub>2</sub> – value chain**

*Sergio Bocchini*: Sistemi chimici innovativi per la cattura dell'anidride carbonica

*Adriano Sacco*: Tecnologie elettrochimiche per la cattura e la valorizzazione dell'anidride carbonica

*Nicolò Vasile*: Sistemi biochimici per la valorizzazione dell'anidride carbonica

**12.20-12.50 H<sub>2</sub> – value chain**

*Nicolò Vasile*: Sistemi biochimici per la produzione di idrogeno

*Angelica Chiodoni*: Tecnologie elettrochimiche per la produzione e utilizzo di idrogeno

*Sergio Bocchini*: Sistemi chimici innovativi per lo stoccaggio di idrogeno

**12.50-13.00 Infrastruttura per test di nuove tecnologie per la transizione energetica**

*Angelica Chiodoni*: Nuove linee pilota per la transizione energetica

13.00-14.00 **Break** – sarà offerto un piccolo rinfresco

**14.00-14.20 Potenzialità del recupero CO<sub>2</sub> nell'industria - Sinergie per produzione di "Clean Hydrogen"**

*Walter Mantelli*, Direttore Tecnico IPLOM e coordinatore Tavolo EASS Energia (Fonti tradizionali)

**14.20-14.40 Contributi al tema della transizione energetica di UNIGE-DICCA**

*Barbara Basio*: Cattura CO<sub>2</sub> ed energia da H<sub>2</sub> con celle a combustibile a carbonati fusi

*Attilio Converti e Alberto Alessandro Casazza*: Impiego di microalghe per cattura CO<sub>2</sub> e suo impiego in applicazioni industriali

**14.40-16.00 Confronto e discussione con interventi di associati del Polo EASS**

Registrazione all'evento: [link](#)

Sarà possibile seguire l'evento anche in modalità online

## 1° incontro - I principali argomenti di interesse:

- ❖ possibili utilizzi della CO<sub>2</sub> a valle della segregazione.
- ❖ tecnologie di separazione della CO<sub>2</sub> dove la sua concentrazione è bassa.

### Principali tematiche:

- Evoluzione verso le smart grid e le micro grid operanti sia in grid-connected che in isola;
- Supporto allo sviluppo della mobilità sostenibile;
- Erogazione di servizi ancillari da parte di agglomerati di risorse inclusi sistemi di accumulo;
- Modellazione del bilanciamento della domanda e dell'offerta dei diversi sistemi di produzione e consumo dell'energia;
- Gestione e sfruttamento del patrimonio di Big Data prodotti dalle infrastrutture a fini di sicurezza informatica e di ottimizzazione;
- Comunità energetiche locali e la partecipazione dell'utente finale alla gestione del sistema energetico.



# Workshop “Comunità energetiche: stati generali tra tecnologia e mercato” - Giovedì 15 dicembre 2022



## Agenda

**08:30 - 09:00 Registrazione**

**09:00 - 09:05 Benvenuto** **Stefano NERI**, Amministratore Delegato & Presidente, **algoWatt SpA**

**09:05 - 09:20 “Iniziative per la connessione tra territorio e innovazione: il Tavolo EASS Energia”** **Giorgio SAIO**, Amministratore Delegato, **TICASS Scrl**

**09:20 - 09:35 “Vantaggi sociali ed economici delle CER nelle politiche del Comune di Genova”** **Matteo CAMPORA**, Assessore ai Trasporti, Mobilità Integrata, Ambiente, Rifiuti, Animali, Energia, **Comune di Genova**

**09:35 - 10:00 “Le politiche di Regione Liguria per la promozione dell’energia condivisa”**  
**Jacopo RICCARDI**, **Dirigente del Servizio Energia e del Settore Sviluppo del sistema logistico e portuale, Regione LIGURIA**  
**Silvia BOVIO**, **Ingegneria Pianificazione Energetica, IRE LIGURIA**

**10:00 - 10:45 “Comunità energetiche: evoluzione, tecnologie e modelli di sviluppo”**  
**Diego PISERÀ**, **Ricercatore**, **Lorenzo BIANCO**, **Ricercatore**, **Marco BOCCA**, **Product manager**, **algoWatt SpA**

**10:45 - 11:15 Networking coffee**

**11:15 - 11:30 “Gli strumenti ENEA a supporto delle CER”** **Stefano PIZZUTI**, **Direttore Divisione Smart Energy**, **ENEA**

**11:30 - 11:45 “Strumenti per la gestione intelligente delle comunità energetiche: esperienze di trasferimento tecnologico e del progetto ComER”** **Francesco CONTE**, **Stefano MASSUCCO**, **Federico SILVESTRO DITEN / UNIGE** e **Campus Biomedico Roma**

**11:45 - 12:00 “Comunità Energetiche: da Muse Grids alla portualità”** **Fabiola ROCCATAGLIATA**, **Project Manager**, **RINA Consulting**

**12:00 - 12:15 “Comunità Energetiche: necessità di innovazione per la transizione energetica”** **Gianluca SERALE**, **Head of Open Innovation**, **Gruppo IREN**

**12:15 - 12:30 “CER, sfide tecnologiche ed opportunità di sinergie col programma quadro Horizon Europe”** **Marco BARBAGELATA**, **Business Area Manager**, **STAM**

**12:30 - 12:55 Tavola rotonda finale** Moderatore: **Elisabetta ARATO**, **Presidente**, **TICASS**

*Le CER come opportunità per le aziende*

*Problemi dei Comuni per la realizzazione delle CER*

*Formazione*

**12:55 - 13:00 Chiusura giornata**



## Acqua (gestione, controllo, trattamento)

- ❖ Climate change e resilienza dei sistemi idrici;
- ❖ Implementazione dei Water Safety Plans;
- ❖ Monitoraggio e rimozione di sostanze inquinanti;
- ❖ Soluzioni tecnologiche per una gestione ottimizzata di asset ed infrastrutture a rete;
- ❖ Riutilizzo delle acque depurate.

## Rifiuti (gestione, controllo, trattamento)

- ❖ Efficientamento energetico dei processi;
- ❖ Riduzione e trattamento dei fanghi di depurazione;
- ❖ Produzione di biogas;
- ❖ Recupero di materie prime seconde da frazioni di rifiuto e sviluppo di filiere per recupero di nuovi materiali;
- ❖ Tecnologie e materiali innovativi per il trattamento delle acque e dei rifiuti;
- ❖ Automazione e ottimizzazione delle operazioni di raccolta dei rifiuti e dei processi di trattamento anche tramite l'applicazione di tecnologie avanzate (AI/ML).

## Siti contaminati (gestione, controllo, trattamento)

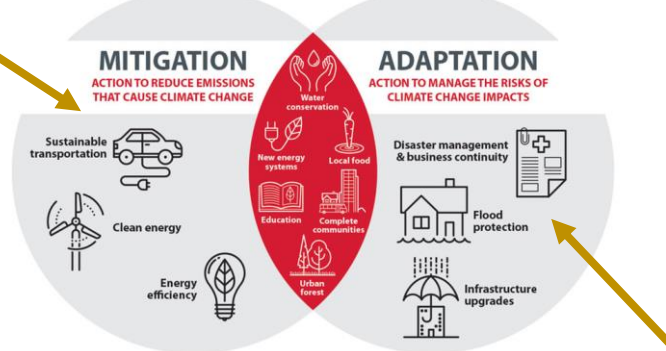
- ❖ Processi e tecnologie innovative e a basso impatto per la bonifica di siti contaminati;
- ❖ Applicazione di tecnologie avanzate (AI/ML) per modellazione predittiva della distribuzione degli agenti inquinanti;
- ❖ Utilizzo di veicoli terrestri autonomi o teleguidati da remoto per monitorare il sito contaminato;
- ❖ Analisi di rischio sanitario-ambientale;
- ❖ Valutazioni di impatto ambientale.

## Monitoraggio (aree urbane, portuali, costiere)

- ❖ Realizzazione campagne di monitoraggio (raccolta campioni, analisi ed elaborazione dei dati);
- ❖ Sviluppo e implementazione di metodologie innovative per il monitoraggio atmosferico;
- ❖ Applicazione di strumentazione innovativa;
- ❖ Sviluppo di soluzioni per il monitoraggio da remoto (monitoraggio satellitare);
- ❖ Servizi innovativi per applicazioni in ottica di smart city;
- ❖ Attività di Citizen Science.

## Climate Change

- ❖ Calcolo carbon footprint;
- ❖ Uso razionale delle risorse;
- ❖ Riduzione di sostanze inquinanti;
- ❖ .....



- ❖ Migliorare la raccolta e la condivisione dei dati;
- ❖ Ricorrere a una pianificazione del territorio che ne incrementi la resilienza;
- ❖ Favorire il riutilizzo delle acque reflue;
- ❖ Simulazione scenari meteo-climatici futuri e valutazione degli impatti;
- ❖ Attività di Citizen Science

## Rischio ambientale (analisi, prevenzione, riduzione)

- ❖ Monitoraggio geodetico e ambientale basato su tecnologie GNSS;
- ❖ Utilizzo di veicoli autonomi o teleguidati da remoto per pattugliamenti periodici che consentono di monitorare l'ambiente e preservare la sicurezza degli operatori;
- ❖ Rischio idrogeologico, attività di prevenzione e applicazione di sistemi di allerta precoce;
- ❖ Analisi spaziale e risk assessment per l'identificazione dei rischi idro-meteorologici.

## CHIMICA VERDE

- Incremento della sostenibilità dei processi produttivi;
- Utilizzo di materie prime rinnovabili;
- Eliminazione di sostanze chimiche nocive per la salute e l'ambiente.



## BIORAFFINERIE/PRODOTTI BIO-BASED

- Sviluppo di bioraffinerie integrate: valorizzazione di sottoprodotti, produzione di nuovi prodotti, recupero di materia ed energia;
- Utilizzo di matrici vegetali non convenzionali e/o sottoprodotti agro-alimentari per l'estrazione di molecole bioattive;
- Utilizzo di alghe e di altre risorse marine per la produzione di bio-chemicals in campo cosmetico, alimentare e farmaceutico.



## SIMBIOSI INDUSTRIALE/VALORIZZAZIONE DEGLI SCARTI

- Efficientamento dei processi produttivi volto al contenimento degli scarti di lavorazione e alla riduzione dell'impatto ambientale;
- Utilizzo di scarti industriali e/o di reflui delle filiere produttive favorendo la simbiosi industriale;
- Re-immissione nei cicli produttivi di scarti di produzione.



## FILIERA AGRO-ALIMENTARE

- Sviluppo di tecnologie innovative nei processi e nei materiali di confezionamento agendo sulla qualità e *shelf life* dei prodotti e sulla riduzione degli sprechi alimentari e dei rifiuti da imballaggio;
- sviluppo di filiere corte, biologiche e solidali che possano garantire la sicurezza alimentare e nutrizionale per tutti.

## PRODUZIONE ENERGETICA

- Utilizzo di biomassa o scarti vegetali per la valorizzazione energetica all'interno dei processi produttivi (produzione di energia elettrica, biogas, biometano, ecc.).



## PROGETTO CIRCULAR CITY IN CUI IL POLO EASS E' COINVOLTO

Attività sviluppata nell'ambito del progetto "REACT EU - PON- "CITTÀ METROPOLITANE" 2014-2020 – ASSE 6 "RIPRESA VERDE, DIGITALE E RESILIENTE" - AZIONE 6.1.4 "QUALITA' DELL'AMBIENTE E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI"  
Comune di Genova – Job Center Srl



# Tavolo di Lavoro avviato

Primo incontro il 20 luglio 2022

***I principali argomenti emersi sono stati:***

- produzione di bio-composti per il campo alimentare, farmaceutico e cosmetico;
- produzione di materiali da residui;
- applicazione di processi in ottica economia circolare nell'ambito del ciclo dei rifiuti e del ciclo idrico;
- pirolisi e/o gassificazione per la valorizzazione di scarti;
- applicazione di sistemi di automazione e AI con l'obiettivo di rendere maggiormente sostenibili e circolari i processi;
- importanza del trasferimento tecnologico e di studi di scale-up per passare dalla ricerca al mercato;
- valutazione degli impatti ambientali ed economici di processi innovativi correlati all'economia circolare;
- individuazione degli iter autorizzativi corretti e rafforzamento dei rapporti con le istituzioni al fine di concretizzare l'opportunità di utilizzare materia prima seconda nei processi produttivi.



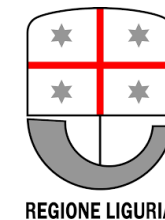


# Idrogeno: sotto aree tematiche



- **Produzione di idrogeno blu e Carbon Capture:** per la transizione nel breve periodo produzione di idrogeno da fonti fossili abbinata a tecnologie di sequestro e cattura della CO<sub>2</sub> → **Tavolo comune orizzontale**
- **Produzione di idrogeno verde:** impiego dell'energia prodotta da fonti rinnovabili (sole, vento, acqua, mare, biomassa, ...) per la produzione di idrogeno tramite elettrolizzatori tradizionali e innovativi, valorizzando anche il 'sotto prodotto' ossigeno
- **Trasporto, distribuzione e contabilizzazione dell'idrogeno:** messa a punto di una rete efficiente per la distribuzione capillare di idrogeno in forma gassosa (blended o puro)
- **Utilizzo dell'idrogeno:** comprende numerosi settori anche molto diversificati
- **Stoccaggio dell'idrogeno:** in forma gassosa, liquida e solida
- **Ausiliari tecnologici:** materiali e tecnologie di supporto alla filiera idrogeno.
- **Aspetti normativi:** analisi del quadro normativo di tutta la filiera dell'idrogeno
- **Aspetti economico ambientali:** valutazioni di sostenibilità della filiera completa da un punto di vista sia economico sia ambientale

# Protocollo Idrogeno



## Protocollo di Intesa per la promozione, la diffusione e la realizzazione in Liguria di impianti, sistemi di trasporto e di produzione energetica alimentati ad IDROGENO

Tra gli obiettivi:

- ⇒ sperimentazione di soluzioni innovative che ottimizzino l'utilizzo dell'idrogeno;
- ⇒ definizione di partenariati funzionali della progettazione europea

- Firmatari: Regione Liguria, Anci Liguria, Autorità di sistema portuale (Mar Ligure Occidentale e Orientale), Università di Genova, Camera di Commercio di Genova e Riviera di Liguria Imperia La Spezia Savona, Rete Ferroviaria Italiana
- In sede di prima adesione i sottoscrittori accolgono di diritto tra gli stakeholder Confindustria Genova, Confindustria Imperia, Confindustria La Spezia, Unione Industriale Savona, Fincantieri, **RINA Consulting SpA, Ticass Scrl Ente gestore del Polo EASS.**



## MATERIAL&MANUFACTURING

Coordinato da IIS



Nuovi materiali: preparazione e caratterizzazione

Produzione di energia da fonti rinnovabili

Bio-materiali

Sensori e Bio-sensori

Manufacturing avanzato

### MECCANISMI DI COLLABORAZIONE CON EASS M&M

- Ricerca con risorse interne al polo**  
Investimenti interni parte dei soci stessi per accrescere il know-how e condurre attività di ricerca in collaborazione tra i soci
- Ricerca con contributo finanziario pubblico**  
Programmi Regionali, Nazionali, Europei, Extra-Europei
- Ricerca finanziata da un soggetto esterno**  
Aziende private che incaricano EASS M&M di svolgere attività di ricerca confidenziale; soggetto a NDA
- Ricerca collaborativa congiunta finanziata dalle aziende private (nel medio termine – 1yr)**  
Risorse condivise in collaborazione con EASS LabNet  
Tematiche di comune interesse  
Selezione dei fabbisogni trasversali  
Stimolo ad iniziative autonome dei consorziati



# Offerta tecnologica – Attrezzature (key-words)

## Laboratori RTO 1

Laser welding; Additive Manufacturing; Friction Stir Welding; Micro-electronics welding; Adhesive bonding; Non-destructive testing; drone inspection; creep, tensile, fatigue, metallography testing

## Laboratori RTO 2

...

Attrezzatura	Tipologia di intervento	Tipo di materiali	RT Enterprise	Contatto
Sistema saldatura laser	Testing	metallici	RT1	<a href="mailto:paolo.rossi@aaa.it">paolo.rossi@aaa.it</a>
Macchina di trazione	Manifattura	polimerici	RT2	

## Azienda 1

Testare i materiali in ambiente H2

## Azienda 2

Revisione norme per la certificazione dei recipienti in pressione



## Esigenze operative

---

### **Allestimento di un gruppo di lavoro con incontri periodici di 30 minuti mensili**

La partecipazione al è aperta ai Soci che intendono contribuire su base volontaria, senza contributi economici e prevedendo un impegno mirato.

Sono previste le seguenti attività: Contribuire in collaborazione alla definizione delle priorità strategiche, considerando, ma non solo, le capacità, le competenze e gli obiettivi strategici in linea con le opportunità di finanziamento; Rafforzare la capacità del TICASS nello sviluppo di opportunità di ricerca e innovazione, al fine di costruire un maggior numero di opportunità da sfruttare a beneficio dei Soci; Supportare il team di gestione o guidare la consegna durante la preparazione delle proposte; Supporto nell'implementazione delle procedure sviluppate per la gestione del conflitto di interessi e della riservatezza.

### **Stabilire un regolamento per la partecipazione alle call**

Non vi è alcun obbligo di condividere idee di progetto all'interno del comitato dei soci. La proposta di collaborazione viene condivisa a discrezione del proponente, che valuterà se e come i soci possono dare un valore aggiunto;

Sebbene la collaborazione di tutti i membri in ogni proposta sia fortemente incoraggiata, il proponente deciderà in trasparenza quali partner ritiene più adatti per quella specifica proposta progettuale;

I membri sono incoraggiati a partecipare limitatamente a quelle attività per le quali l'organizzazione ha precedenti competenze o che hanno rappresentato una parte fondamentale del suo sviluppo strategico;

Il coinvolgimento dell'industria nelle proposte di progetto è essenziale. Pertanto, è incoraggiato che la partecipazione a progetti di collaborazione richieda a ciascun membro di coinvolgere un'industria del proprio territorio nazionale.

Una volta condivisa l'idea di una collaborazione, i soci sono incoraggiati a formulare come potrebbero contribuire alla preparazione delle proposte e all'esecuzione del progetto;

Una volta condivisa l'idea di una collaborazione e confermati i partner, si individueranno al primo avvio: coordinatore nella redazione della proposta, coordinatore nell'esecuzione del progetto, Task leader nella preparazione della proposta, leader del pacchetto di lavoro nell'esecuzione del progetto, calendario per la preparazione della proposta