

Management delle Nuove Filiere **SPACE & HYDROGEN** in Veneto



18 GIUGNO 2024 | MANAGEMENT & TALENTI

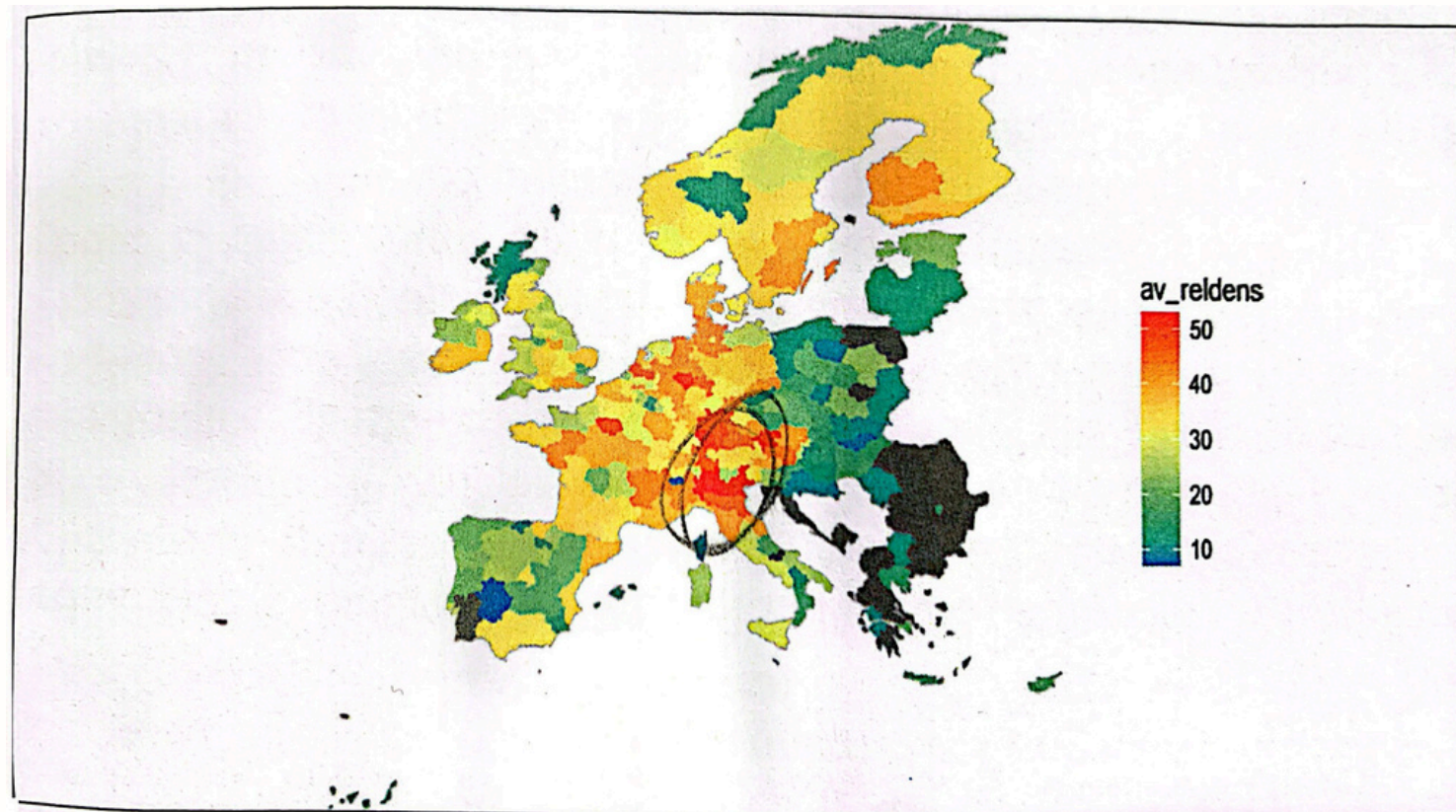


CONFINDUSTRIA
Veneto SIAV s.r.l.



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

Traiettorie di Analisi



La cartina delle regioni europee in base a competenze e tecnologie
in L. Paolazzi e G. Toschi, Le Mappe delle possibilità infinite, FNE, 2023

- 01** Dai Distretti alle nuove Reti di Innovazione Regionale
- 02** Focus Reti:
AIR Aerospaziale e Hydrogen Park
- 03** Il ruolo del Management
nell'accompagnamento "Trasformativo"
- 04** Ricostruzione e proiezione delle esperienze
Manageriali

1.1 Distretti in transizione



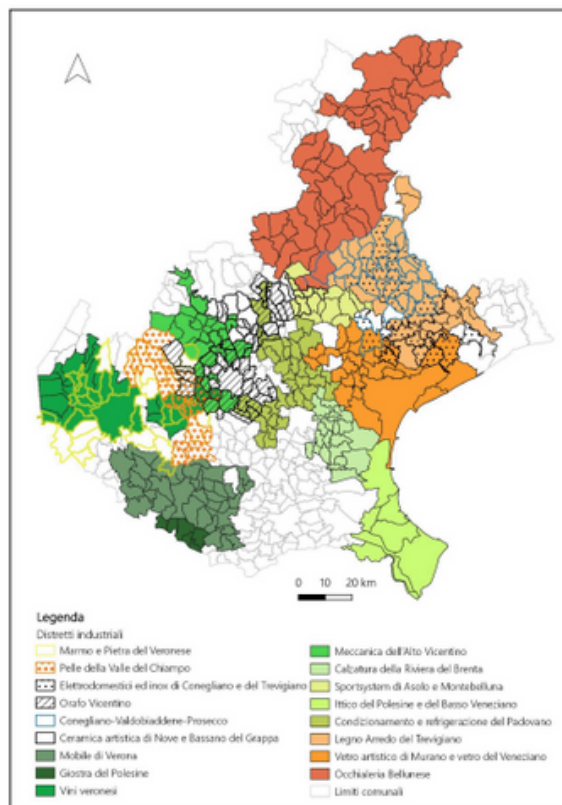
L'economia veneta si caratterizza come **“piattaforma manifatturiera a servizio delle grandi filiere internazionali”** e per formazioni **distrettuali** con importanti specializzazioni territoriali/settoriali.

Enzo Rullani in uno dei suoi ultimi lavori affermava che **“molti davano i distretti per morti”** di fronte alla forza di transizione che vedeva il prepotente emergere di filiere globali (al posto di quelle locali) e sistemi digitali di produzione e di consumo (al posto dei circuiti informali e interpersonali della prossimità distrettuale). Invece afferma **“i distretti sono vivi e vitali”**, e questo è confermato anche dai dati del **“Monitor dei distretti industriali veneti”**.

L'idea che la transizione verso una **economia più globale e più digitale** fosse dominata dalla riscossa **della grande impresa** si è rivelata priva di fondamento. L'avvento delle **grandi piattaforme digitali (sia nelle filiere produttive e distributive che nel consumo)** **ha cambiato la situazione, perché le PMI più dinamiche hanno avuto accesso a canali efficienti di comunicazione e interazione a distanza**, che una volta erano riservati alle grandi multinazionali insediate in più paesi.

L'innovazione sul terreno digitale e globale oggi **non è più monopolio delle grandissime imprese**, ma vede una presenza sempre più rilevante **di start up e piccole realtà imprenditoriali votate all'esplorazione creativa del nuovo**.

1.1 Distretti in transizione



Associazione Italiana di Cartografia

Geografia dell'innovazione logistica nel Nord Est

Le conseguenze pratiche di questa trasformazione si possono riscontrare innanzitutto in un'implosione della distanza dovuta alle comunicazioni digitali a costo zero ed in tempo reale che fa sì che le reti locali si aprano necessariamente al globale, dando luogo a filiere di divisione del lavoro su scala mondiale; la necessità di usare in modo complementare la **conoscenza codificata** che si muove nelle reti digitali e governa le macchine automatiche e la **conoscenza generativa** messa in campo dagli uomini per creare i codici digitali, innovare prodotti e processi, propagare significati e linguaggi complessi, interpretare situazioni di incertezza e prendere decisioni a rischi.

Uno dei **problemi connessi all'evoluzione distrettuale** si può invece ricondurre al **"sotto-investimento" nelle risorse umane** per le quali viene in qualche modo maggiormente **evidenziata l'appartenenza territoriale delle persone** siano essi imprenditori, manager o persone in produzione che **non la capacità** divenuta necessità **di interconnessione con "luoghi altri", con nuove tecnologie e nuovi saperi**.

Questo influisce nella **lenta evoluzione del Management "distrettuale"** a volte maggiormente ancorato a persone con competenze che assicurano la tenuta ed il rinforzo produttivo, **piuttosto che affrontare i nuovi driver tecnologici ed una globalizzazione in rapido cambiamento**.

"Oggi – conclude Rullani – bisogna mettere le persone e le imprese in grado non solo di **padroneggiare i codici digitali delle macchine e delle relazioni delle reti globali**, ma anche di **sviluppare nuove identità sociali**, ancorate alla **condivisione di progetti di futuro possibile**, più che alla **semplice prossimità fisica**".

1.1 Distretti in transizione



Anche **Aldo Bonomi e Luca Romano** nei loro lavori su “Oltre le mura dell’impresa” affermano che le **piattaforme digitali** non possono fare a meno delle **piattaforme territoriali, degli algoritmi applicati alla produzione industriale** e così via: le catene sono sempre reciproche. **Certamente però si ridefiniscono le gerarchie economiche e sociali, le metriche del valore, la composizione dei gruppi dominanti e subalterni, le geografie del lavoro (Moretti), vedi caso Riviera del Brenta.**

A dicembre del 2023 è stata aperta per tutti i suoi 94 chilometri la **“superstrada pedemontana veneta”** si tratta a detta di Luca Romano della **più grande operazione di politica economica di questa regione negli ultimi trent’anni.**

“I distretti sono cambiati – afferma Luca Romano – ma proprio per questo hanno **bisogno di collegamenti, la SPV serve anche al cambiamento del mercato del lavoro.** La geografia della SPV è **un continuum di città impresa, ditta, distretto, aree industriali, distretti della bellezza e piccole città con altissima qualità della vita.**

Questa geografia urbano-territoriale è animata da **un “cervello” di economia della conoscenza,** il paradigma del futuro. Sono gemmati servizi specializzati in informatica, sicurezza e ambiente, marketing, e-commerce, finanza e design che si muovono trasversalmente: **un’infrastruttura che è anche integratore sociale.”**

1.2 Filiere innovative come “nuove piattaforme territoriali”



In Veneto abbiamo uno straordinario esempio di piattaforma territoriale (quella della Pedemontana) che ha le dimensioni e le caratteristiche per competere nel mondo. I nuovi sistemi territoriali si formano grazie all’impulso delle imprese che escono dalla dimensione fisica delle “loro mura”. **Un modello economico, sociale e abitativo, di innovazione, di coltivazione di saperi che si tiene assieme dal capannone fino all’Università. Il modello della piattaforma lega scuola, università, imprese, cultura, nuova rappresentanza in una visione comune di futuro.**

Le filiere innovative sono quelle che producono beni e servizi per le grandi transizioni: ambientale, digitale e demografica (trascurata quest’ultima dal mainstream e, invece, determinante anche per le altre due). Tra le filiere ad alta complessità e innovazione è senza dubbio quella della manifattura e dei servizi collegati alla **crocieristica** che si configura come una “nuova piattaforma territoriale”.

Una recente ricerca di **Confindustria Vicenza** ha messo in evidenza la rilevante crescita e innovazione della filiera collegata alla crocieristica che va da Fincantieri ed a cascata su industria e servizi. La parte più rilevante ovviamente la fa Fincantieri, ma dietro al colosso triestino che nella sede di Marghera ha uno dei siti produttivi più importanti, stanno continuando a crescere le aziende della filiera del traffico crocieristico. Esempio **SOMEK** (250,6 ml di fatturato) di San Vendemiano (TV) che attraverso **operazioni di fusioni e acquisizioni è diventato il partner preferito dei più grandi cantieri e dei maggiori armatori di navi da crociera nel mondo per la gestione del ciclo di vita completo di involucri vetrati e soluzioni di architettura navali.**

1.2 Filiere innovative come “nuove piattaforme territoriali”



La metamorfosi. Tutto farebbe pensare che l'effetto distretto moltiplicato dalla potenza delle filiere innovative sia quasi inscritto nelle logiche naturali di evoluzione del sistema. La realtà è molto più problematica, ricca di chiaroscuri e di colli di bottiglia. Uno dei quali si riferisce al **“capitale umano”, infatti il Veneto non è solo esportatore di tecnologie, ma anche un conferitore netto di risorse umane all'estero.** La costruzione di una relazione forte tra distretti tradizionali, o anche domanda delle famiglie, e una filiera innovativa come quella delle tecnologie per le energie rinnovabili, **può avvenire solo se ci sono le persone, le competenze e le organizzazioni che la realizzano sui territori.**

Nel rapporto **Symbola sulle “Filieri del futuro – la geografia delle rinnovabili in Italia”** emerge chiaramente come le attività di produzione di energia e gas si collocano prioritariamente in Provincia di Milano, seguita da Roma, Bolzano, Trento e Torino, mentre le **Province di Vicenza, Padova e Treviso predominano le manifatture, vale a dire la produzione di componenti meccanici ed elettronici connessi alla distribuzione ed utilizzo delle rinnovabili.**

Importante, rispetto alla filiera in Veneto, è quanto si riferisce alla manifattura di prodotti e macchinari collegati alle rinnovabili. Emerge Milano con 116 imprese seguita a brevissima distanza da Brescia 108 e quindi Vicenza 101, Padova 84 e Treviso 79 a testimoniare come evidenziato dalla mappa di una concentrazione di attività in Lombardia e nelle aree del Triveneto.

In particolare per le tre **Province del Veneto** si sottolinea la presenza di importanti **“storici” distretti industriali della Meccanica-elettronica, della Refrigerazione e dell'Elettrodomestico** le cui competenze maturate negli anni e utilizzate con le nuove tecnologie e conoscenze concorrono alla formazione e produzione dei valori evidenziati nella ricerca di Symbola.

1.3 Reti Innovative Regionali & Ricerca



InnovatiVE

DISTRETTI INDUSTRIALI E RETI INNOVATIVE REGIONALI
VENETO

I PROTAGONISTI DEL VENETO

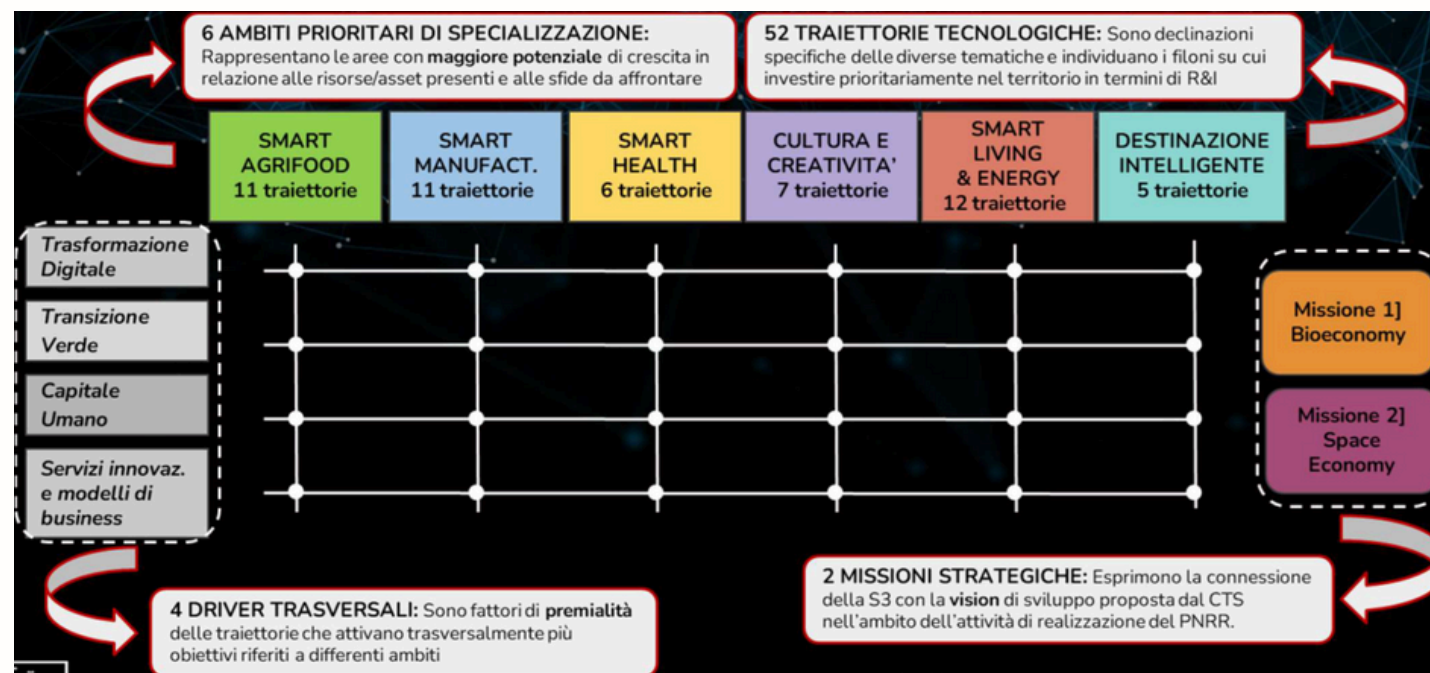
A fronte di un permanente basso livello di investimento in Ricerca per l'Innovazione da parte delle imprese venete, la **Regione Veneto** attraverso un processo di consultazione con i principali attori riconducibili alle parti industriali, della ricerca e sociali è pervenuta nel corso della programmazione europea **2014-2020** al disegno e implementazione delle **Reti di Innovazione Regionali**.

Le Reti Innovative Regionali – così come definite dalla Regione Veneto – contraddistinguono **network evoluti di impresa e soggetti pubblici e privati**, tra cui Università e Enti di Ricerca, i quali operando secondo un approccio transettoriale o multisetoriale a presidio degli **ambiti di specializzazione intelligente (RIS3 Veneto)**, sono in grado di percorrere le relative traiettorie di sviluppo attraverso una **programmazione strutturata, pluriennale, che si traduce in progetti esecutivi di ricerca industriale e sviluppo sperimentale rilevanti, in termini di conoscenza prodotta e soluzioni sviluppate**.

Inizialmente gli ambiti di specializzazione identificati erano 4:

- Smart **Agrifood**
- Smart **Manufacturing**
- Sustainable **Living**
- **Creative** Industries

1.3 Reti Innovative Regionali & Ricerca



Nella nuova programmazione **2021-2027** la Regione Veneto ha esteso le proprie traiettorie di specializzazione intelligente individuando 6 Smart Specialisation:

- Smart Agrifood
- Smart Manufacturing
- **Smart Health**
- Cultura e Creatività
- Smart Living & Energy
- **Destinazione Intelligente**

Oltre alle 6 specializzazioni, ha introdotto **2 Missioni Strategiche** emerse dai lavori del Comitato Tecnico Strategico sul PNRR istituito presso Veneto Sviluppo e integrate nella Smart Specialisation Strategy 2021-2027 volte a valorizzare la Vision della Regione nell'orizzonte di medio-lungo periodo:

Bioeconomy (Biotecnologie, Bioenergie, **Idrogeno**)

Space Economy (Intelligenza Artificiale, Tecnologie Quantistiche, **Tecnologie Spaziali**)

Il programma di interventi possibili è stato declinato all'interno di **52 traiettorie** tecnologiche e **4 driver trasversali**: **Trasformazione Digitale, Transizione Verde, Capitale Umano, Servizi di innovazione e modelli di business.**

Destinando un budget di circa **100 milioni** a sostegno di progetti di **ricerca collaborativa**. Attualmente la Giunta Regionale ha riconosciuto **21** Reti Innovative Regionali.

2.1 Approfondimento “Space Economy”

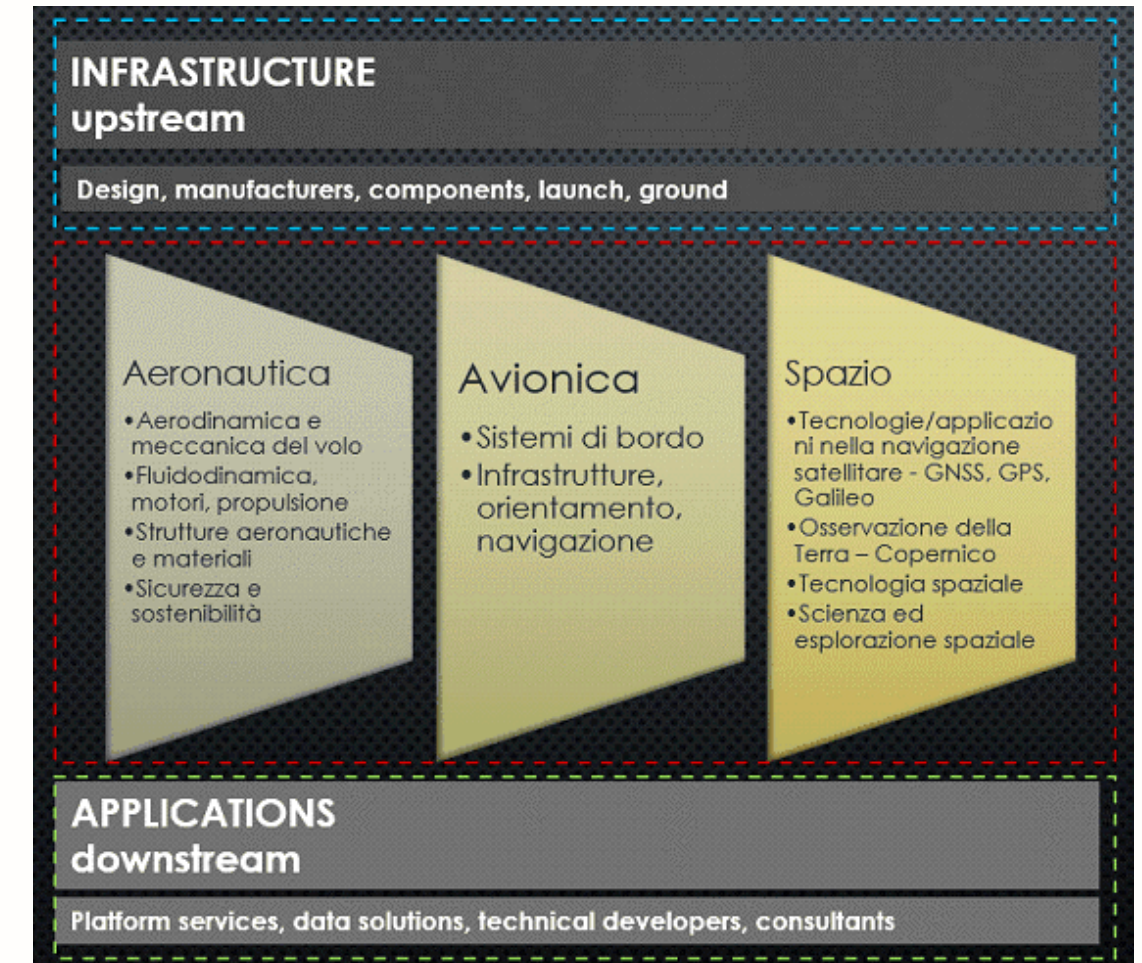
La **Space Economy (SE) o Space-based Economy** (in Italiano Economia dello Spazio o Economia Spaziale) è il nome del comparto produttivo e finanziario orientato alla creazione di beni e di servizi e allo sfruttamento delle risorse nell’ambito dello spazio extra-atmosferico: è la **catena del valore, cross-settoriale e cross-tecnologica** che, partendo dalla ricerca, sviluppo e realizzazione delle infrastrutture spaziali abilitanti arriva fino alla generazione di prodotti e servizi innovativi abilitanti.

Indubbiamente rappresenta una delle più promettenti traiettorie di sviluppo dell’economia mondiale dei prossimi decenni.

Si possono distinguere segmenti **upstream** e **downstream**, ovvero:

- da una parte la **creazione di infrastrutture spaziali, satelliti, vettori, stazioni spaziali fino alle future basi collocate sulla Luna o su pianeti rocciosi del sistema solare;**
- dall’altra lo **sfruttamento dei benefici che conseguono dai dati raccolti nello spazio e dalle risorse fisiche prelevate per essere trasformate e impiegate sulla Terra.**

Fonte: Fondazione Nord Est



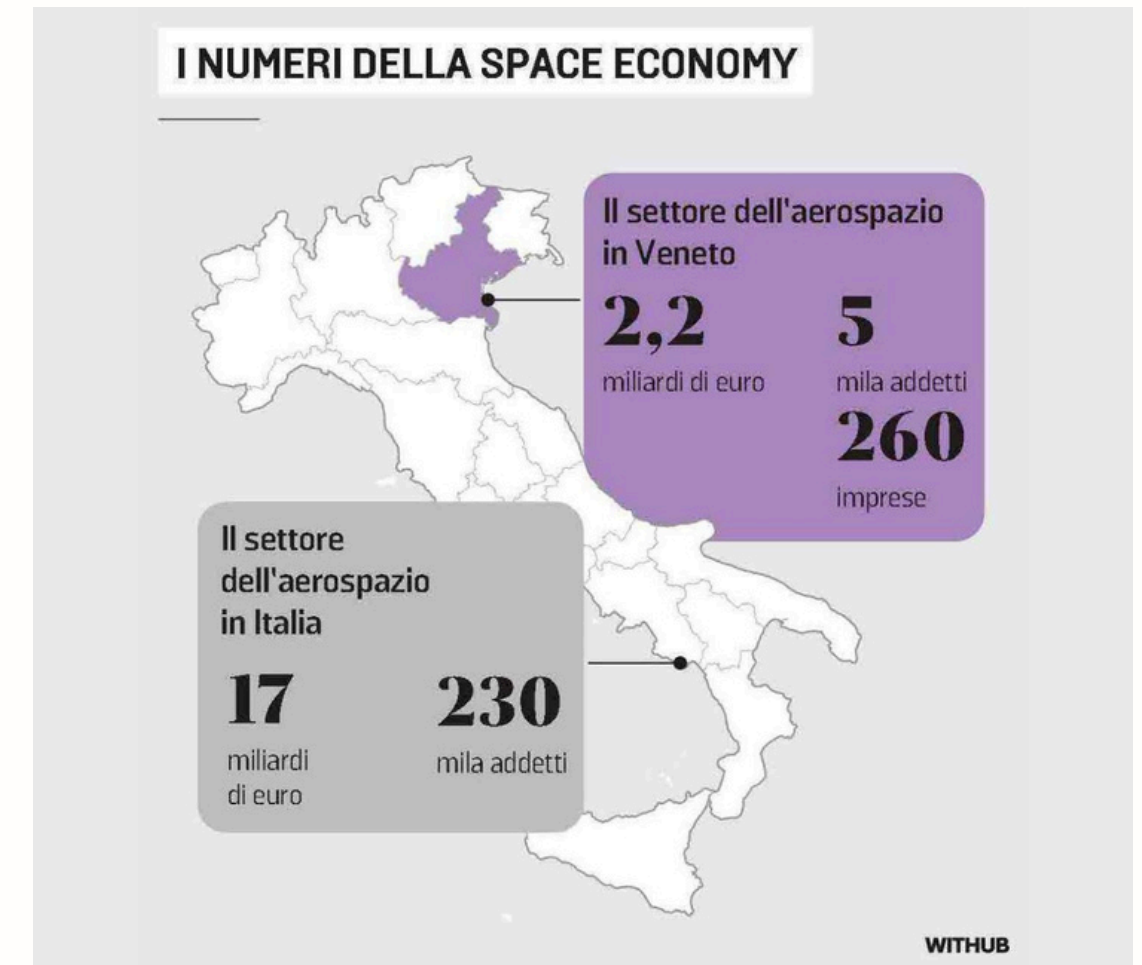
2.1 Approfondimento “Space Economy”

A livello globale la space economy vale **370 miliardi di dollari**, la **navigazione satellitare ed i sistemi di comunicazione satellitare** continuano ad essere i maggiori contributori di crescita, rappresentando rispettivamente il 50% ed il 41% del valore complessivo del mercato e si stima proseguirà la sua corsa con **una crescita del 70% entro il 2030**, anno in cui dovrebbe raggiungere i **642 miliardi di dollari** (Space economy report- Euroconsult). Tale tendenza porterà, secondo Morgan Stanley e UBS, la Space Economy a toccare **nel 2040 il valore di 1 trilione di dollari**.

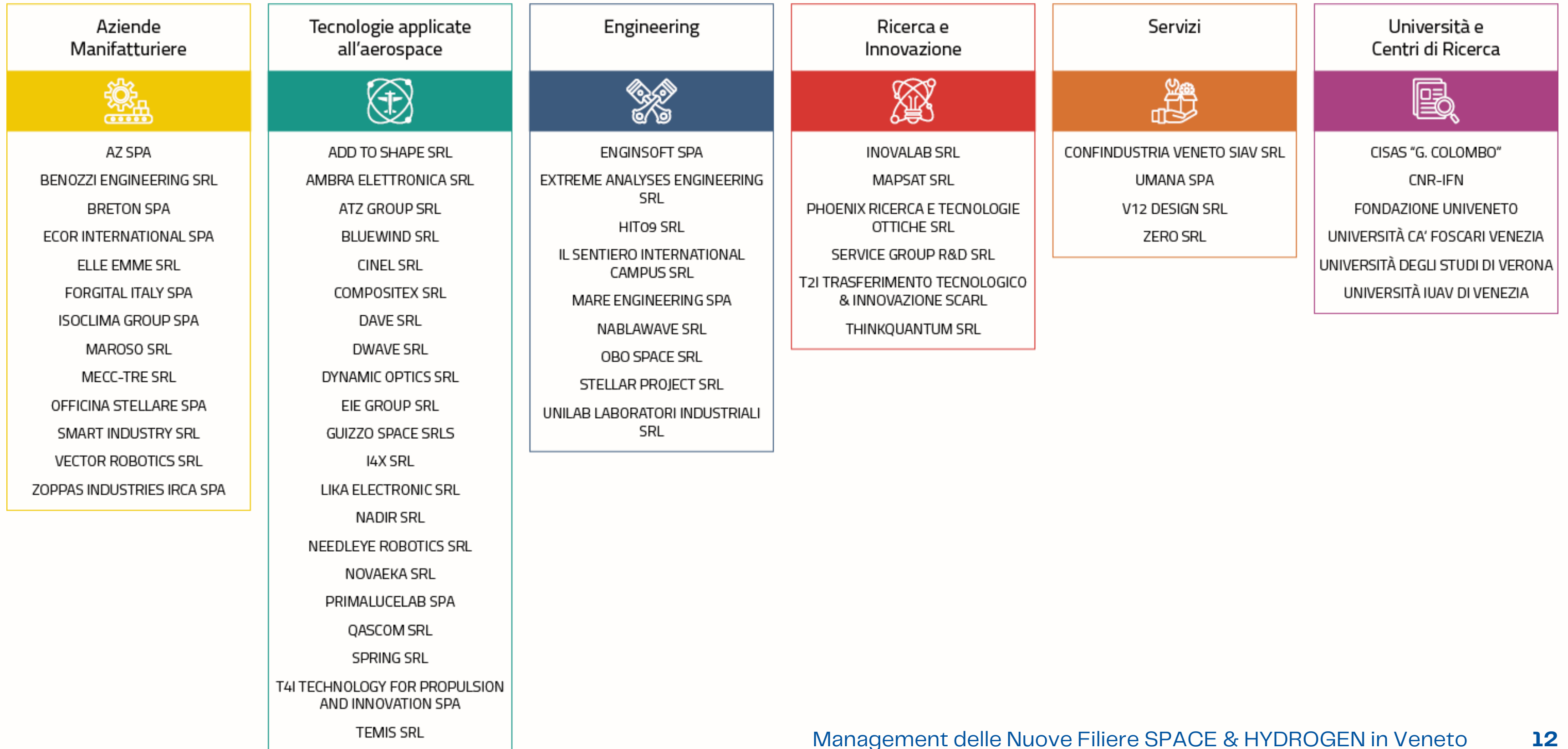
Fonte: Fondazione Nord Est

In Italia l'economia dello spazio è un settore in forte crescita: vale circa **17 miliardi di euro e occupa 230 mila addetti**.

Il Veneto si posiziona al quarto posto a livello italiano attestandosi sui **2,2 miliardi di fatturato con 260 imprese e cinquemila addetti**.



2.2 AIR: la rappresentazione



PD

- BENOZZI ENGINEERING SRL
- ELLE EMME SRL
- ISOCLIMA GROUP SPA

- ATZ GROUP SRL
- CINEL – SAES GROUP
- DWAVE SRL
- DYNAMIC OPTICS SRL
- I4X SRL
- NOVAEKA SRL
- T4I TECHNOLOGY FOR PROPULSION AND INNOVATION SPA

- ENGINSOFT SPA
- HIT09 SRL
- NABLAWAVE SRL
- STELLAR PROJECT SRL
- UNILAB LABORATORI INDUSTRIALI SRL

- INOVALAB SRL
- PHOENIX RICERCA E TECNOLOGIE OTTICHE SRL

- CISAS "G. COLOMBO"
- CNR-IFN
- FONDAZIONE UNIVENETO

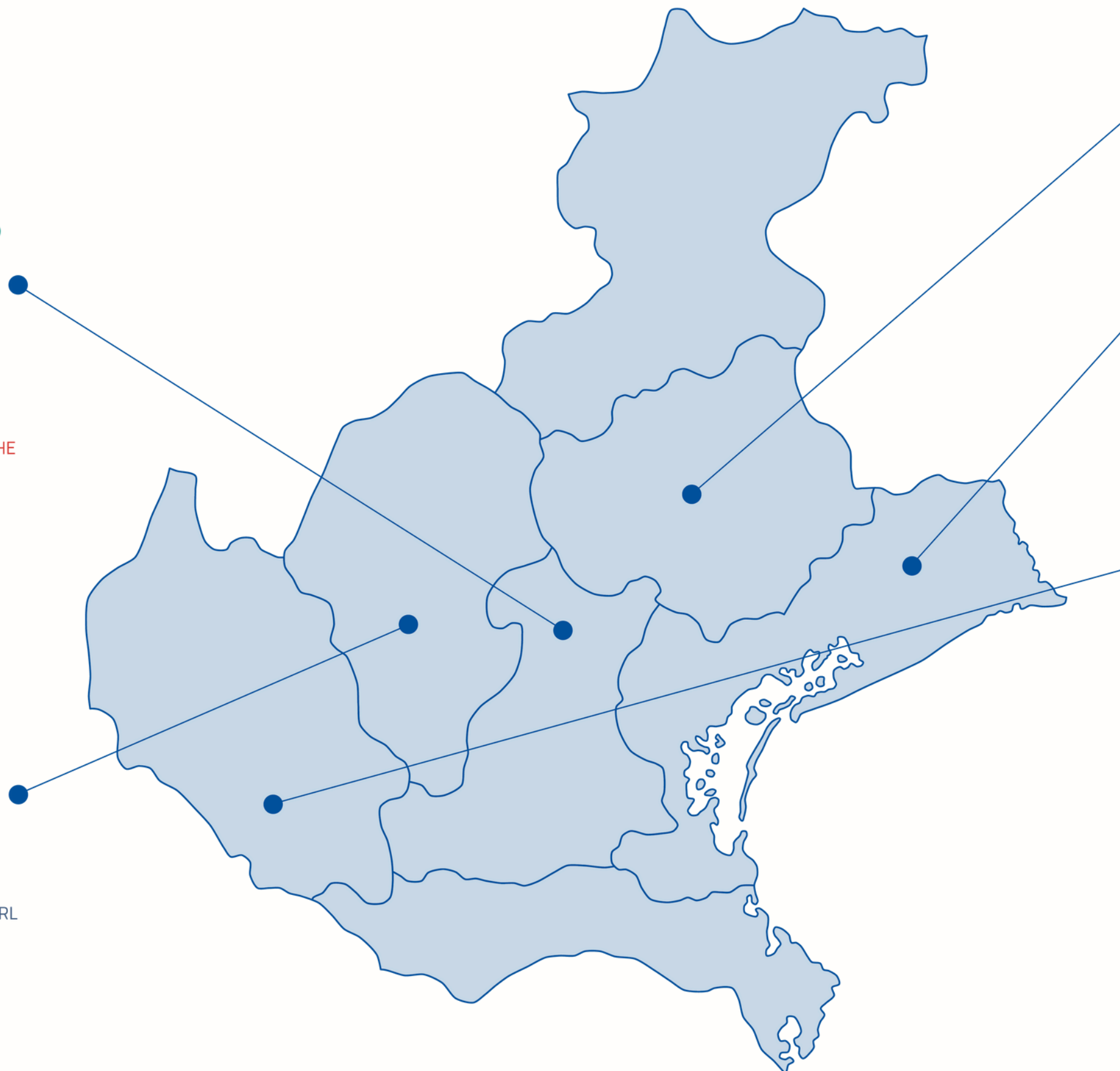
VI

- AZ SPA
- ECOR INTERNATIONAL SPA
- FORGITAL ITALY SPA
- MAROSO SRL
- MECC-TRE SRL
- OFFICINA STELLARE SPA

- ADD TO SHAPE SRL
- AMBRA ELETTRONICA SRL
- COMPOSITEX SRL
- LIKA ELECTRONIC SRL
- QASCOM SRL
- SPRING SRL

- IL SENTIERO INTERNATIONAL CAMPUS SRL

- THINKQUANTUM SRL
- SERVICE GROUP R&D SRL

**TV**

- BRETON SPA
- VECTOR ROBOTICS SRL
- ZOPPAS INDUSTRIES IRCA SPA

- BLUEWIND SRL

- T2I TRASFERIMENTO TECNOLOGICO & INNOVAZIONE SCARL

VE

- SMART INDUSTRY SRL

- EIE GROUP SRL
- NADIR SRL

- CONFINDUSTRIA VENETO SIAV SRL
- UMANA SPA

- UNIVERSITÀ CA' FOSCARI VENEZIA
- UNIVERSITÀ IUAV DI VENEZIA

VR

- NEEDLEYE ROBOTICS SRL

- EXTREME ANALYSES ENGINEERING SRL
- OBO SPACE SRL

- UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI VERONA

PN

- DAVE SRL
- GUIZZO SPACE SRLS
- PRIMALUCELAB SPA

- ZERO SRL

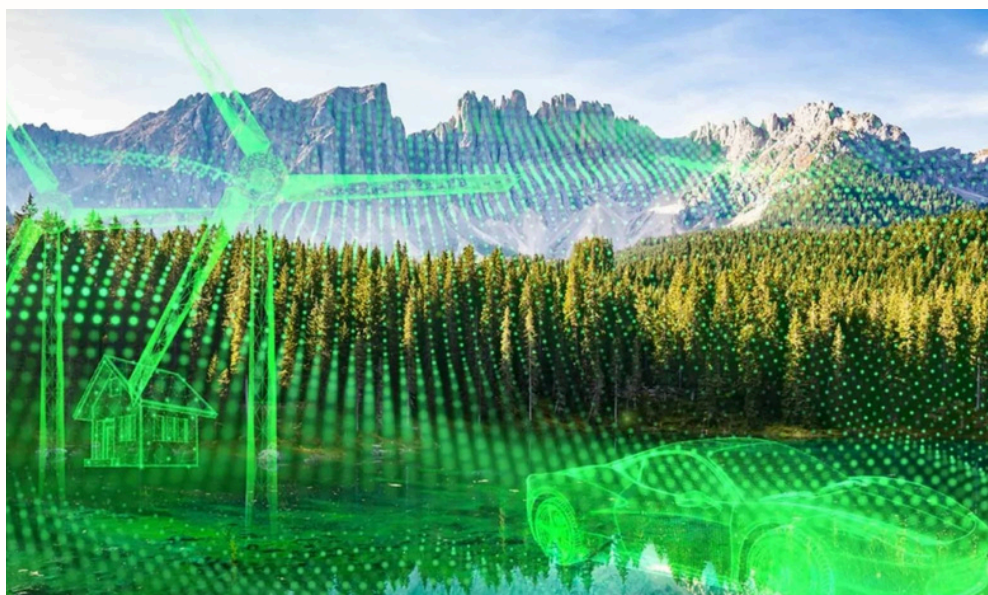
- TEMIS SRL (MI)

- MARE ENGINEERING SPA (NA)

- MAPSAT SRL (BN)

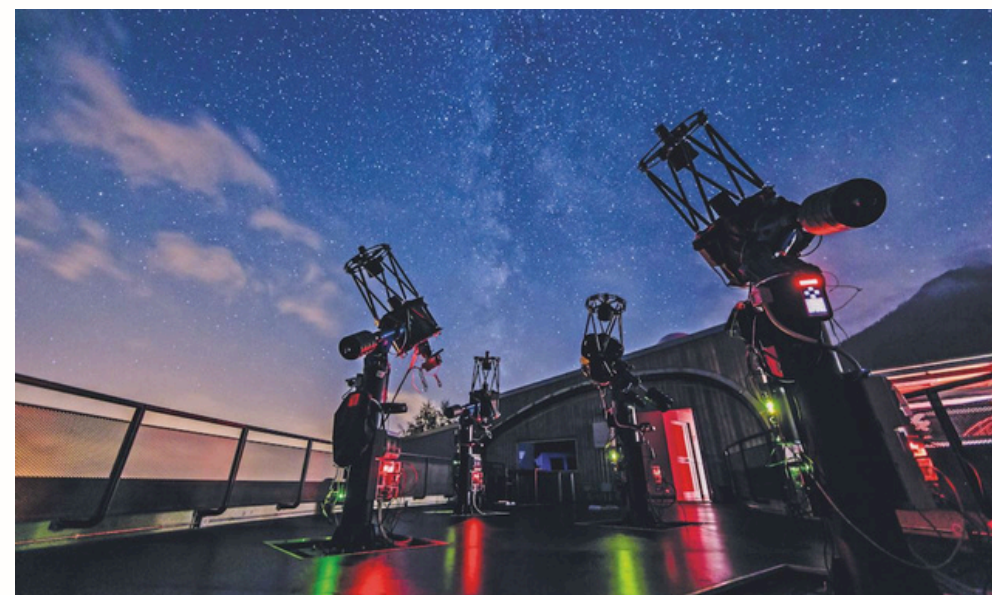
- V12 DESIGN SRL (MI)

2.3 AIR: alcuni focus aziendali



IRCA – Zoppas Industries

Dal 1992 progetta e produce elementi riscaldanti di elevata qualità per satelliti e veicoli spaziali.



Officina Stellare

Specializzata in sistemi ottici completi e su misura per i settori aerospaziale, ricerca e difesa.



Qascom

Propone soluzioni di sicurezza nella navigazione satellitare e nella cybersecurity spaziale.

2.4 AIR: finalità della partnership

- **valorizzare i risultati di ricerca e brevetti** maturati nella propria attività;
- gestire le comunicazioni istituzionali degli enti aderenti alla rete attraverso un sito internet;
- svolgere attività di formazione e istituire attività di formazione superiore iniziale e continua, aperta e a distanza;
- svolgere attività di tipo culturale e promozionale quale l'organizzazione di convegni e seminari;
- promozione e **partecipazione a manifestazioni e fiere**, nonché promozione e realizzazione di pubblicazioni;
- fornire il supporto in competenze, strutture, tecnologie ai ministeri e altre istituzioni / enti pubblici interessati alle attività;
- promuovere, realizzare, gestire iniziative scientifiche e partecipare a progetti nazionali, europei, internazionali;
- sviluppare iniziative di **valorizzazione spin-off e start-up** e dei risultati delle attività di ricerca svolte dai soggetti aderenti alla rete;
- partecipare e concorrere a bandi di finanziamento regionali, nazionali, europei e a gare d'appalto pubbliche o private che interessino i soggetti aderenti alla rete;
- gestire i progetti derivati dalla partecipazione a bandi di cui ai precedenti punti avvalendosi di collaborazioni interne o esterne alla rete stessa.

2.5 AIR: alcune considerazioni

1. La composizione della partnership evidenzia l'apporto altamente specializzato alla filiera aerospaziale nazionale e internazionale attraverso manifattura, fornitori di tecnologie applicate e ricerca scientifica, in **assenza nel territorio regionale di "capi filiera"** del settore.
2. Si evidenzia un'accelerazione della composizione quantitativa e diversificata della Rete per specializzazione passata **da 28 soci fondatori a 59 aziende ed enti di ricerca** nel corso di un biennio.
3. Prevalente ingresso di aziende collegate alla Ricerca&Sviluppo ad alta intensità di conoscenza.
4. Collocazione territoriale prevalente nelle Province ad alta intensità di manifattura evoluta: Padova, Vicenza, Treviso, Verona.
5. Vicinanza alle sedi Universitarie per spin-off e altre aziende con elevata intensità di Ricerca&Sviluppo e Trasferimento Tecnologico.
6. **Partecipazione di aziende iscritte a Fondirigenti limitata** prevalentemente alle aziende manifatturiere di medie e grandi dimensioni e dei servizi: **7/59**.

2.6 AIR: la gestione



Co.Si.Mo – Consorzio Aerospaziale e Cosmonautico promuove, sviluppa e rappresenta la Rete nei rapporti con Regione Veneto e altre PA.

Soci fondatori: **IRCA – ISOCLIMA – FONDAZIONE UNIVENETO.**

2.7 AIR: progetti in corso

PROGETTI

Collaborazione con **Thales Alenia Space e Leonardo** (prime contractors del settore).

Iniziativa **Urban Air Mobility** presentata con altri cluster regionali presso MiSE.

Progetto VIR2EM – Virtualization and Remotization for Resilient and Efficient Manufacturing finanziato da Regione Veneto.

EVENTI

Lo spazio, nuova economia per il futuro c/o Orto Botanico di Padova in occasione della Giornata nazionale dello Spazio (dicembre 2022).

SMV2023 – Space Meeting Veneto manifestazione internazionale realizzata nel maggio del 2023 a Venezia (in programma ed. 2024).

Missione Imprenditoriale Aerospazio in California ad ottobre 2023.

2.8 AIR: Space Meeting Veneto



Investment forum - 15 maggio 2023 - **Fondazione Giorgio Cini** - Venezia

I rappresentanti istituzionali hanno sottolineato come il Veneto sia la terza regione in Italia nella filiera dell'aerospazio che vale 1,5 miliardi di fatturato e che conta 260 aziende con 5 mila addetti. Fondazione Nord Est ha illustrato il progetto specifico che sta dedicando al settore.

Space Suppliers Summit - 16 e 17 maggio 2023 - **Venice Terminal Passeggeri** - Venezia

Incontro tra i diversi player del settore aerospaziale a cui hanno partecipato: 122 aziende provenienti da 15 diversi Paesi, un centinaio di buyer da tutto il mondo, 25 startup europee, oltre 1000 visitatori. Sono stati effettuati oltre 3.000 b2b meeting con imprese internazionali, di cui in media 20 meeting per ciascun membro della RIR con potenziali buyer e stakeholder.

International conference and business meetings dedicated to the Space Industry - dal 20 al 22 maggio **2024** - Venezia

Presentazione dell'iniziativa a Bruxelles il 31 gennaio 2024.

2.9 Hydrogen Park di Marghera e Filiera



Porto Marghera rappresenta una delle più grandi zone industriali costiere d'Europa e si pone in contiguità con Mestre rappresentando il collegamento tra terraferma e Laguna di Venezia.

In quest'area, nel corso degli ultimi due decenni, sono stati realizzati studi, sperimentazioni e impianti pilota - di iniziativa sia pubblica che privata - finalizzati a produzione, accumulo e utilizzo di idrogeno.

Grazie alle caratteristiche e peculiarità anche di natura logistica del luogo, l'attività potrebbe essere destinata a:

- **impieghi industriali**
- **alimentazione dei mezzi di trasporto pubblico**
- **uso portuale**

2.10 Hydrogen Park: processo industriale



OPPORTUNITÀ

- innalzare il livello tecnologico dell'industria nel contesto europeo e internazionale;
- invertire la tendenza da una regione trasformatrice di componenti d'importazione a una regione produttrice ed esportatrice di tecnologie di base;
- gestire e controllare l'intera catena del valore creando posti di lavoro ad elevata intensità tecnologica e di conoscenza.

PUNTI DI FORZA

- grandi player industriali già interessati;
- tessuto manifatturiero flessibile e capace di riconvertire le attività;
- utilizzo dell'idrogeno in settori hard to abate
- e come fonte energetica (end user).

2.11 Filiere delle energie rinnovabili e dell'idrogeno: “quelli dell'idrogeno”



Rivoluzione idrogeno.

La piccola molecola che può salvare il mondo
di Marco Alverà

“Formatosi nella fucina in cui ebbe origine l'universo, l'idrogeno è l'elemento più abbondante nel sole, in moltissime altre stelle e anche nel nostro corpo. È un mezzo potente per convertire, conservare e utilizzare energia. Può essere generato usando un numero potenzialmente illimitato di fonti; può servire da combustibile, vettore di energia e materia prima chimica; il suo utilizzo non comporta emissioni di CO2. Quello dell'idrogeno è già oggi un mercato molto affermato; nel mondo si vendono circa 70 milioni di tonnellate all'anno, un giro d'affari di circa 100 miliardi di dollari, cinque volte il mercato globale dei diamanti e metà del mercato dell'oro. È una materia di cui conosciamo già da tanti anni gli aspetti tecnici, come produrlo, trasportarlo e stoccarlo, e soprattutto come farlo in massima sicurezza”.

Metodi di produzione – L'idrogeno può essere ottenuto scomponendo l'acqua grazie al processo dell'elettrolisi, che utilizza l'elettricità. Se l'energia per l'elettrolisi proviene da fonti rinnovabili, si parla di idrogeno verde.

Trasporto – L'idrogeno può essere veicolato attraverso gasdotti oppure in forma liquida o di gas compresso trasportato all'interno di serbatoi. Le reti dei gasdotti esistenti possono trasportare gas naturale mescolato con una certa quantità di idrogeno.

Stoccaggio – L'idrogeno è relativamente semplice da stoccare, a differenza dell'elettricità, che può essere stoccata per poche ore o giorni in costose e pesanti batterie con una durata che decade velocemente nel tempo (come si vede con il telefonino dopo due anni) e un tempo di ricarica lento. Le cavità saline possono ospitarne quantità enormi a costi molto bassi e con tempi rapidissimi.

2.11 Filiere delle energie rinnovabili e dell'idrogeno: “quelli dell'idrogeno”



Rivoluzione idrogeno.

La piccola molecola che può salvare il mondo
di Marco Alverà

Problemi da affrontare

LE INFRASTRUTTURE – una delle critiche che più frequentemente vengono sollevate dagli scettici riguarda la mancanza di infrastrutture, di tecnologie e applicazioni per gli utenti finali: reti di trasmissione e distribuzione, stazioni di rifornimento, automobili, impianti per il riscaldamento.

I COSTI – Oggi, l'idrogeno verde prodotto tramite elettrolisi costa circa 4 dollari al chilogrammo, equivalenti a 100 dollari per megawattora o circa 160 dollari al barile. Circa il doppio della media dei prezzi del petrolio degli ultimi due anni.

LA RIDUZIONE DEI COSTI DELLE RINNOVABILI

L'ACCESSO A CAPITALI PIU' CONVENIENTI – Lo sviluppo industriale dell'idrogeno ha bisogno di enormi capitali, per esempio per la realizzazione su vasta scala di elettrolizzatori. Il costo del capitale (quanti soldi chiede chi finanzia il progetto) è un fattore decisivo sul costo della produzione.

Azioni per un possibile piano di intervento

UNA COALIZIONE TRA VOLENTEROSI

IDROGENO E METANO INSIEME – “Alleggerire il trasporto pesante”, Navi e aerei, Automobili in coda.

DISTRETTI A IDROGENO – Lo sviluppo del mercato dell'idrogeno avrà bisogno di infrastrutture. IL MODO PIU' EFFICIENTE PER SVILUPPARLE È DI AGGREGARE I CONSUMI A LIVELLO GEOGRAFICO, in **HYDROGEN VALLEY**.

2.11 Filiere delle energie rinnovabili e dell'idrogeno: “quelli dell'idrogeno”

LE ENERGIE RINNOVABILI: SFIDE E OPPORTUNITÀ PER IL MANIFATTURIERO ITALIANO

Nel rapporto Prometeia-Intesa San Paolo **sull'Analisi dei settori industriali, 2022** si evidenzia un altro punto di forza: **la filiera nella filiera costituita dall'idrogeno**, che acquisisce ancora più importanza in riferimento alla rilevanza geopolitica che ha assunto il problema della dipendenza o autonomia energetica.

L'idrogeno ha diversi **ambiti di applicazione**; innanzitutto **come vettore energetico nelle industrie più energivore dell'acciaio, della carta e della ceramica**.

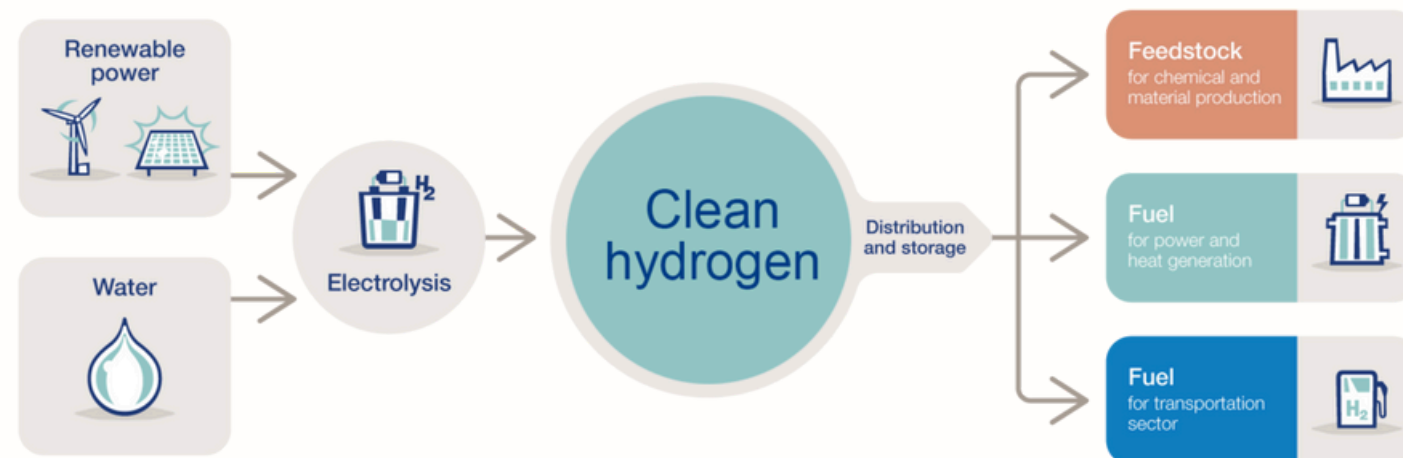
Si tratta però di **sostituire l'attuale produzione di idrogeno** per utilizzo ai fini industriali (**idrogeno grigio, realizzato a partire da gas metano o da gassificazione di petrolio o carbone**), con produzioni più eco-sostenibili.

Sono tante le possibilità messe in campo in questi anni, dall'impiego di tecnologie di cattura e stoccaggio della CO2 abbinate al processo standard di generazione di idrogeno grigio da combustibili fossili (per realizzare il cosiddetto **idrogeno blu** o low carbon), all'utilizzo della pirolisi del gas metano (per **l'idrogeno turchese**) fino **all'elettrolisi da FER** (alimentando elettrolizzatori con elettricità prodotta a partire da fonti rinnovabili) per arrivare al vero e proprio **idrogeno verde**.

Bisogna però tenere presente che si tratta di processi comunque molto energivori e, pertanto considerati ancora ambiziosi, anche in termini di costi: **il costo attuale dell'idrogeno verde** si aggira sui 5 dollari al chilogrammo, circa tre volte il costo dell'idrogeno grigio.

2.11 Filiere delle energie rinnovabili e dell'idrogeno: “quelli dell'idrogeno”

La **CATENA DEL VALORE DELL'IDROGENO VERDE** è stata così rappresentata da Alfa Laval.



<https://www.alfalaval.it/industrie/energia/soluzioni-sostenibili/soluzioni-sostenibili/energia-pulita/idrogeno-verde/>

L'elettrolizzatore è un macchinario che, alimentato da elettricità, attraverso elettrolisi può estrarre idrogeno dalla molecola dell'acqua, senza rilasciare emissioni climalteranti ma solo vapore.

Nel caso della **siderurgia**, l'idrogeno potrebbe portare a un quasi azzeramento delle emissioni da altoforno.

Un secondo ambito di applicazioni è come **feedstock o materia prima**, ad esempio nella **chimica di base**, all'interno dei processi di produzione di ammoniaca e metanolo.

2.12 Hydrogen Park: gli attori

Produzione e Infrastrutture



ALPIQ

Soluzioni Tecnologiche



Generazione e Utilizzo

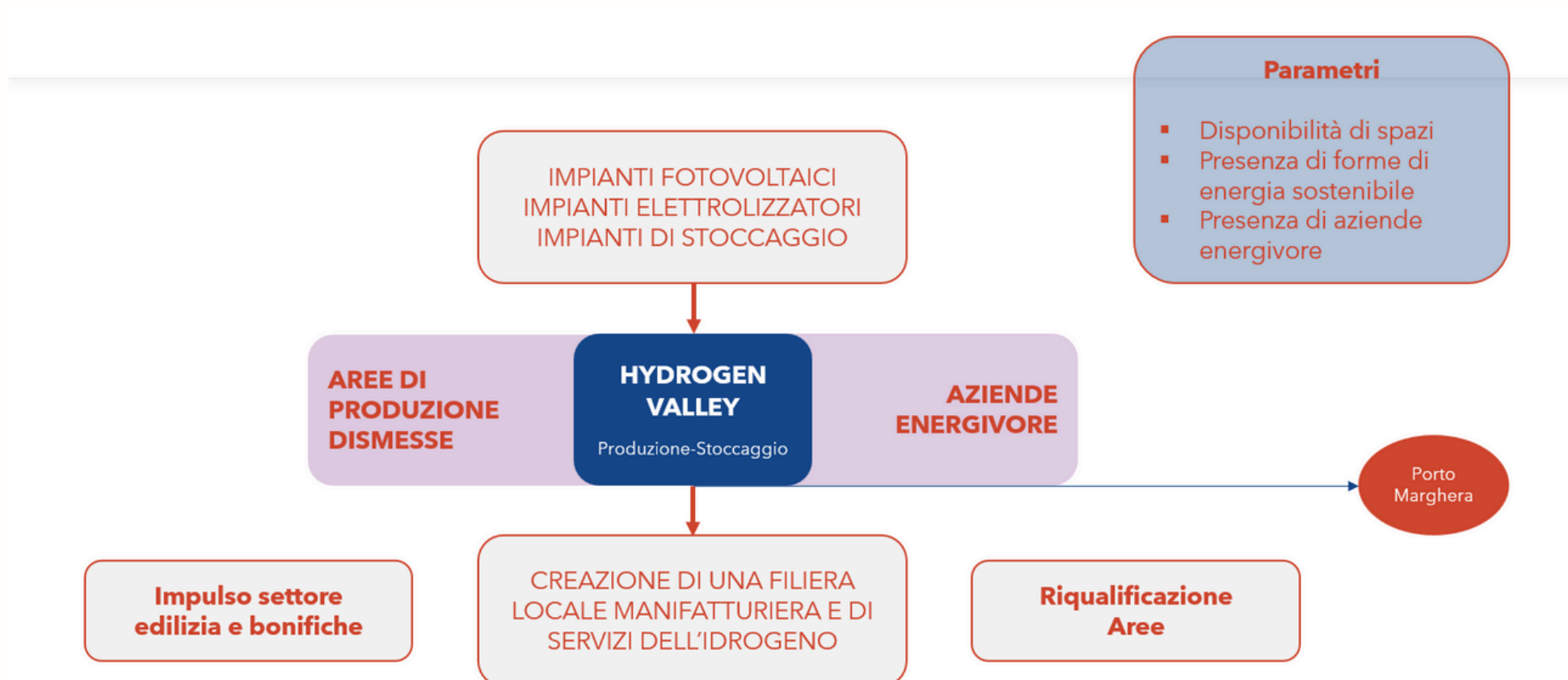


BAXI

Grandi Utilizzatori



2.13 Hydrogen Park: la proposta di Rete

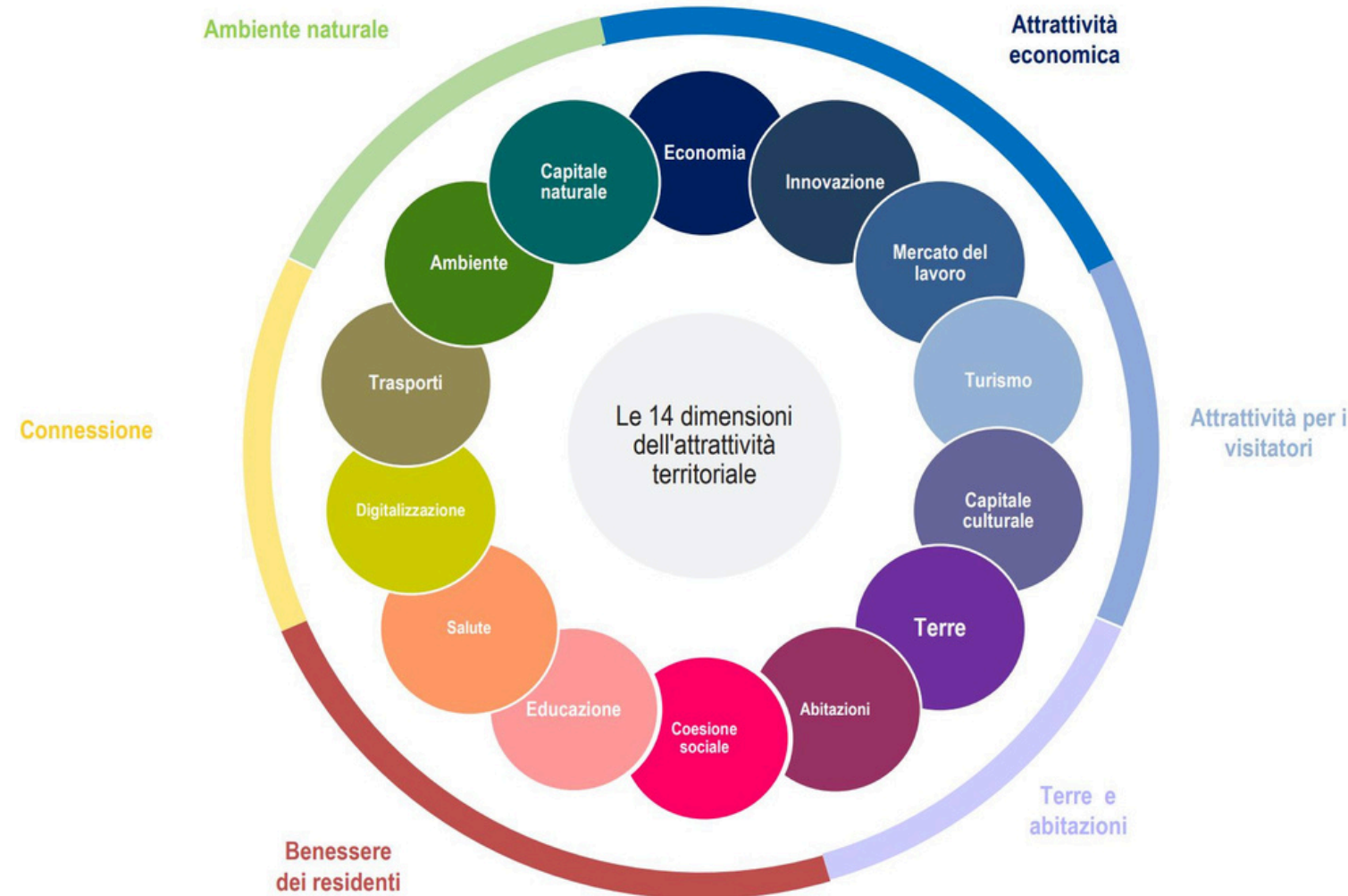


Nel 2023 Confindustria Veneto ha promosso una nuova Rete Innovativa Regionale specifica per l'Idrogeno – RIR H2. Il **piano strategico** poggia su tre ambiti:

- produzione;
- scambio energetico, stoccaggio e creazione di una micro-distribuzione territoriale a livello regionale;
- utilizzo da parte di più settori.

Le azioni previste vogliono supportare investimenti utili alla produzione di materiali/componenti per lo sviluppo e l'ottimizzazione dell'equipment necessario a realizzare impianti che potranno costituire **best practices** da replicare.

3.1 Attrattività, talenti & competenze



I due macrosettori analizzati – Aerospaziale e Idrogeno – hanno un importante **potenziale nell'attrarre e trattenere giovani talenti** con alto grado di istruzione.

In questo modo contribuiscono ad arginare il fenomeno della “fuga dei cervelli” dalla nostra Regione, e in generale dall’Italia, verso Paesi Europei che presentano condizioni economiche e prefigurazioni di carriere “più interessanti”.

Significativo è il ruolo svolto dalle aziende che sono state create o hanno modificato il proprio business model inserendosi in **settori ad elevata intensità tecnologica, di conoscenza e di relazioni complesse**.

3.2 Management delle trasformazioni



Nella società di movimento imprenditori e **manager devono essere trasformativi** per poter gestire **turbolenza, incertezza e inaspettato**.

Le imprese delle **Nuove Filiere SPACE & HYDROGEN** hanno due specificità: sono ad **alta densità di conoscenza e operano in settori in forte sviluppo**.

I due aspetti convergono e accelerano la velocità del **cambiamento di conoscenze e know how dell'intera filiera**. Per rimanere competitivi le imprese devono saper guardare oltre le proprie mura per creare, in modo tempestivo, **relazioni generatrici con tutti i soggetti in grado di sviluppare nuova conoscenza** e quindi di contribuire a generare nuovo valore. Il continuo rinnovo delle conoscenze richiede al management di:

- **Sviluppare la flessibilità cognitiva** necessaria per individuare le conoscenze critiche per lo sviluppo del business, individuare partner ritenuti più adeguati e coerenti con i contesti emergenti e utilizzare metodologie nuove per prendere e implementare decisioni.

3.2 Management delle trasformazioni



- **Diventare manager della conoscenza:** il saper connettere, valorizzare e integrare competenze e know interni con le nuove conoscenze provenienti dai diversi soggetti dell'ecosistema è diventata una crescente responsabilità manageriale e imprenditoriale. La necessità di sviluppare queste connessioni accelera il passaggio da modelli manageriali focalizzati sull'interno del perimetro dell'azienda a modelli di imprese più aperte verso la **collaborazione negli ecosistemi** nei quali assume un **ruolo centrale chi crea nuova conoscenza (università, centri di eccellenza, spin off , start up)**.
- **Saper gestire la tensione positiva tra efficienza e economie di scala** con la necessità dell'incontro e del lavorare insieme al fine di co-creare la nuova conoscenza e poi trasformarla per applicarla ai progetti e ai prodotti/servizi.
- **Saper sviluppare fiducia all'interno dell'azienda e nell'ecosistema.** Per l'interno: vuol dire creare sistemi e contesti organizzativi in grado di dare **concretezza al potenziale di motivazione e conoscenza** presente in ciascun collaboratore; per **l'ecosistema vuol dire valorizzare le differenze e le eccellenze** di ciascuno, creare l'empatia organizzativa tra le imprese e le organizzazioni che fanno parte dell'ecosistema grazie alla condivisione di valori, modi di lavorare, approccio al business.

3.3 Reti & Nuove Filiere: le competenze del Manager



Le filiere innovative hanno successo quando il management evolve dalla focalizzazione sugli interessi specifici al saper individuare soluzioni in grado di venire **incontro alla pluralità di interessi plurimi presenti negli ecosistemi** tenendo conto che ogni ecosistema ha una duplice natura: collaborativa e competitiva. Per questo motivo per le imprese e il management è importante:

- **Avere strategie e orientamenti chiari e condivisi su obiettivi**, ruolo da agire, risorse (tempo, competenze, finanziarie, ecc.) da investire, ma anche su cosa controllare, come promuovere propositività e idee innovative, come ottenere un'equa distribuzione di vantaggi.
- **Saper negoziare e gestire i momenti critici**: in queste situazioni è in gioco credibilità, autorevolezza e reputazione personale e aziendale.
- **Avere determinazione**: gran parte dei progetti innovativi incontra difficoltà non previste e sembra che siano vicini al fallimento.

3.3 Reti & Nuove Filiere: le competenze del Manager



Allo stesso modo è necessario un **continuo lavoro manageriale** per rendere le imprese pronte all'innovazione che nasce dagli ecosistemi:

- **Condividere con colleghi e collaboratori la consapevolezza dell'importanza strategica** di costruire e mantenere relazioni con i soggetti dell'ecosistema.
- **Adeguare processi, meccanismi interni e stili gestionali** per allineare le strutture organizzative di cui sono responsabili con i valori, principi e "regole" di partecipazione e "ingaggio" dell'ecosistema.
- **Saper comunicare l'innovazione:** affinché venga compresa da tutti i livelli aziendali e sia collegata alla quotidianità.

3.4 La leadership emergente

ECOSISTEMI: IL TRIANGOLO DELLA LEADERSHIP



Nelle imprese delle nuove **Filiere SPACE & HYDROGEN** emerge la **leadership fondata sulla capacità di superare e far superare a collaboratori, colleghi e partner i limiti della propria conoscenza.**

4.1 Mappa Manageriale

Guglielmo Macrelli
Chief Scientist –
Isoclima

AEROSPAZIO

Giovanni Dal Lago
CEO & Co-founder –
Officina Stellare

AEROSPAZIO

Massimiliano Tordi
Chief Technical
Officer – EIE

AEROSPAZIO

Rinaldo Rigon
Core Processes &
Competences
Manager – Ecor
International

AEROSPAZIO

Anilkumar Dave
Space Economy and
Open Innovation
Advisor – Darwix

AEROSPAZIO

Elena Toson
Chief Operating
Officer – T4i

AEROSPAZIO

Simone Capeleto
CEO & Co-founder –
ThinkQuantum

AEROSPAZIO

Paolo Scopece
CEO – Nadir Plasma
& Polymers

AEROSPAZIO

Raffaele Candela
Head of Product
Marketing Manager –
Baxi

IDROGENO

James Orlandi
Head of Project
Research &
Development Unit –
Autorità di Sistema
Portuale del Mare
Adriatico
Settentrionale – Porti
di Venezia e Chioggia

IDROGENO

Nicola Gramegna
R&D Planning and
Operation Manager –
EnginSoft

ATTIVITÀ DI RETE

Mauro Borgo
Advanced
Development
Manager – BFT

ATTIVITÀ DI RETE

Enrico Cancino
Manager di Rete –
Green Tech Italy

ATTIVITÀ DI RETE

4.2 Case Histories: Space



Guglielmo Macrelli
Chief Scientist
Isoclima

Laurea magistrale in Fisica – Trasporto e diffusione dei neutroni nella materia (110/110 cum laude) presso Università di Bologna. Dal 2019 è Chief Scientist in Isoclima.

Attività:

- Modellazione matematica di fenomeni di trasporto in matrici solide;
- Modellazione di fenomeni ottici in materiali trasparenti;
- Deposizione di film sottili trasparenti elettro conduttivi per magnetron sputtering;
- Smart glazing – sviluppo di tecnologie di trasparenza variabile;
- Proprietà meccaniche di materiali vetrosi / ceramici e di polimeri;
- Collaborazioni scientifiche e partecipazione a congressi nazionali e internazionali.



Giovanni Dal Lago
CEO & Co-founder
Officina Stellare

Diploma di Geometra, certificazioni "Lean Manufacturing" – Unipd e General Management nelle PMI – Bocconi. Dal 2009 è Vicepresidente e CEO di Officina Stellare.

Attività:

- CFO e membro CdA startup innovativa ThinkQuantum (spinoff Unipd);
- Presidente CdA startup innovativa Dynamic Optics (spinoff CNR-IFN);
- Membro del direttivo del Consorzio CoSiMo;
- Membro del Gruppo per l'accreditamento e la valutazione del Corso di Laurea in Astronomia presso Unipd;
- Membro del direttivo di gestione dell'incubatore ESA-Bic Padua dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA);
- Investor Relations di Officina Stellare, gestione dei rapporti con investitori di società quotata in borsa.

4.2 Case Histories: Space



Rinaldo Rigon
Core Processes
& Competences
Manager
Ecor International

Laurea magistrale in Ingegneria meccatronica presso Università di Trento. Dottorato in Ingegneria Industriale presso Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

Dal 2009 è Core Processes and Competences Manager in Ecor International. Attività:

- Coordinamento attività saldatura (TIG, LAS);
- Responsabile area produttiva trattamenti termici e brasature in forno (HT, BRZ);
- Product and Project Manager – Settore Spazio;
- Key account manager per alcuni clienti del settore Aerospazio e Difesa, Meccanica Avanzata;
- Certificazioni qualità, processo e cliente in ambito space;
- Progetti finanziati (MISE e Comunità Europea);
- CND – Controlli Non Distruttivi (RX, Liquidi Penetranti) e Termospruzzatura (HVOF).



Paolo Scopece
CEO
Nadir Plasma &
Polymers

Laurea magistrale in Chimica Industriale e Dottorato in Scienze Chimiche presso Università degli Studi di Padova. Dal 2016 è Amministratore Delegato presso Nadir.

Attività:

- Coordinamento progetti di Ricerca e Innovazione a cui l'azienda partecipa come partner o capofila.
- Responsabile ambiti legati alla proprietà industriale;
- Conoscenze e competenze gestionali, amministrative e legali;
- Analisi di mercato per azioni di fundraising;
- Redazione accordi e/o proposte di collaborazione strutturata;
- Pianificazione e redazione di business plan;
- Selezione attività di ricerca su commessa e accordi commerciali.

4.3 Case Histories: Hydrogen



Raffaele Candela
Head of Product
Marketing Manager
Baxi

Laurea triennale e magistrale in Ingegneria Gestionale e Gestione Industriale presso Università Politecnica delle Marche. Dal 2023 è Product Marketing Team Manager e Hydrogen Country Coordinator in Baxi.

Attività:

- Gestione Team di Product Management;
- Sviluppo strategia prodotto e nuovi prodotti;
- Gestione ciclo di vita del prodotto;
- Analisi delle prestazioni;
- Comunicazione interna ed esterna;
- Analisi budget e tendenze di mercato;
- Rapporti con gli Stakeholder (clienti, fornitori, partner).



James Orlandi
Head of Project
Research &
Development Unit
Autorità di Sistema
Portuale del Mare
Adriatico
Settentrionale –
Porti di Venezia
e Chioggia

Laurea in Giurisprudenza presso Università Cattolica del Sacro Cuore; Master in Diritto tributario e internazionale e Master in Integrazione Europea e Strumenti per gli Enti pubblici e le imprese. Dal 2007 è Responsabile Unità di R&S Progetti presso Autorità Portuale di Venezia.

Iniziative Filiera Idrogeno:

Studio domanda potenziale di idrogeno al 2030 come carburante alternativo nei porti di Venezia e Chioggia. Acquisto di mezzi di servizio alimentati a idrogeno per il personale dell'Ente. Sottoscrizione Memorandum of Understanding con SAPIO e Hydrogen Park per promuovere lo sviluppo di un hub per l'idrogeno verde all'interno di Porto Marghera (Venice Hydrogen Valley) e la sua replicabilità e scalabilità sui grandi distretti industriali regionali altamente energivori.

4.4 Talenti dell'aerospazio: il master



AEROSPACE TALENT "UN BEL LAVORO - NON SOLO TECNOLOGIA"

- Metodologie attive e creative
- Coaching individuale
- Focus trasversale sull'etica/integrità



CONFINDUSTRIA
Veneto SIAV s.r.l.



TRASFERIMENTO TECNOLOGICO
INNOVAZIONE
SISTEMA CAMERALE VENETO

Grazie per l'attenzione

MANAGEMENT DELLE NUOVE FILIERE SPACE & HYDROGEN IN VENETO

Codice Progetto: IS_08-2023 (CIG 98154258F1)

Ricerca finanziata da Fondirigenti,
realizzata da Confindustria Veneto SIAV e t2i – Trasferimento Tecnologico e Innovazione,
promossa da Confindustria Veneto e Federmanager Veneto.