

# **Le aree di specializzazione della Regione Friuli Venezia Giulia**

*Traccia di discussione –  
Sistema della ricerca e tessuto imprenditoriale*

## Area di specializzazione (settore)

*(Identificazione dell'Area di specializzazione)*

Domotica	<input type="checkbox"/>
Mobilità	<input type="checkbox"/>
Scienze della Vita	<input type="checkbox"/>
Altro	ENERGIA

## Sub-settori, segmenti e nicchie

*(Identificazione dei subsettori/segmenti/nicchie - riferiti alle applicazioni di mercato e/o agli ambiti tecnologici - prevalenti all'interno dell'Area di specializzazione)*

Sub-settori, segmenti o nicchie in cui aziende della regione Friuli Venezia Giulia sono attive nell'Area di specializzazione ENERGIA:

- Produzione, gestione, trasporto e vendita energia.
  - Gestione e vendita energia elettrica.
  - Impianti di produzione energia elettrica FER
  - Impianti di produzione di Energia elettrica non FER.
  - Impianti di cogenerazione ad alta efficienza.
- Produzione di prodotti, impianti, tecnologie per la produzione, gestione e trasporto dell'energia e ottimizzazione dell'efficienza energetica.
  - Sistemi per il riscaldamento e refrigerazione e sistemi HVAC.
    - Pompe di calore
    - Scambiatori di calore
    - Compressori
    - Componentistica interna e piping.
    - Caldaie.
  - Produzione di motori a combustione interna.
  - Produzione di sistemi cogenerativi e micro-cogenerativi.
  - Sistemi/impianti/moduli fotovoltaici.
  - Sistemi/impianti/moduli solare termico.
  - Sistemi/impianti/moduli solare termodinamico.
  - Sistemi/impianti/componenti per la produzione Idroelettrica
  - Sistemi/impianti/componenti per la produzione Elettrica da fonte Nucleare
  - Sistemi/impianti/componenti per la produzione Elettrica da fonte Eolica

- Produzione di componenti per la Bioedilizia e l'efficienza energetica nell'involucro edilizio.
- Progettazione impianti per la cogenerazione e la trigenerazione.
- Progettazione impianti per la produzione di biocarburanti e biogas.
- Progettazione impianti per la geotermia a bassa entalpia.
- Produzione di sistemi/componenti/impianti per la conversione di biomasse legnose.
- Produzione di sistemi/componenti/impianti di illuminazione a LED.
- Produzione e configurazione di sistemi per l'ottimizzazione dei carichi energetici e per l'Energy Management

Ambiti scientifico-disciplinari:

- Fotovoltaico
- Biocarburanti, biogas e fine chemicals
- Celle a combustibile
- Bioedilizia
- Geotermia (a bassa entalpia)
- Nuovi catalizzatori per la produzione di idrogeno
- Geofisica di esplorazione
- Studi socio-politici, storia del nucleare
- Fonti rinnovabili

## Tecnologie Abilitanti Fondamentali (KET's<sup>1</sup>)

*(Identificazione delle tecnologie abilitanti a supporto dell'Area di specializzazione)*

- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| ▪ Ambiente e Sostenibilità        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ▪ Biotecnologie Industriali       | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ▪ Fotonica                        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ▪ ICT                             | <input type="checkbox"/>            |
| ▪ Materiali Avanzati              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ▪ Micro-Nanoelettronica           | <input type="checkbox"/>            |
| ▪ Sistemi Manifatturieri Avanzati | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ▪ Altro ( <i>indicare</i> )       | _____                               |

---

<sup>1</sup>Da un punto di vista metodologico, la classificazione delle tecnologie abilitanti riflette la classificazione proposta nel documento "Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3)".

## Impatti e trasversalità

*(Identificazione di altri settori collegati all'Area di specializzazione)*

- EDILIZIA
- NAUTICA
- INDUSTRIA
- TRASPORTI
- MECCANICA
- SIDERURGIA

## Punti di forza

*(Descrizione sintetica degli elementi distintivi dell'Area di specializzazione)*

Per quanto riguarda la produzione, gestione e trasporto di energia, sia elettrica che attraverso altri vettori (metanodotti, reti gas) sono presenti in regione numerose aziende multiservizio ed ESCO che offrono servizi in tal senso. La produzione di energia elettrica sul territorio regionale, è principalmente generata da termoelettrico e dall'idroelettrico. Gli impianti di maggior potenza sono di proprietà di aziende extra-regionali. Esistono poi un discreto numero di imprese che posseggono impianti per la produzione di energia elettrica, che poi vendono alla rete o che distribuiscono attraverso proprie reti private. Da alcuni anni sono inoltre nate numerose imprese titolari di parchi fotovoltaici di media e grandi dimensioni che si occupano principalmente della gestione dei parchi e della vendita dell'energia elettrica alla rete nazionale.

Per quanto riguarda il tessuto industriale che afferisce all'area di specializzazione ENERGIA, questo è rappresentato almeno in parte da **settori e filiere particolarmente strutturati, come per esempio il settore dei sistemi di riscaldamento refrigerazione e HVAC systems**. Il settore che afferisce al distretto della termo-elettromeccanica è rappresentato da aziende che si sono posizionate lungo tutta la filiera che porta alla realizzazione di prodotti finiti nell'ambito del riscaldamento e refrigerazione civile e industriale. Si sono sviluppate inoltre diverse linee tecnologiche all'interno di questo settore, dalle pompe di calore, alle caldaie industriali, a tutti gli altri elementi che caratterizzano questi sistemi. La dimensione delle aziende del settore è molto varia. Esistono gruppi multinazionali che hanno insediato alcuni stabilimenti produttivi sul territorio Regione, e micro-aziende con prodotti particolarmente di nicchia, o che operano in sub-fornitura di aziende più strutturate. **Nell'ambito della produzione di manufatti nell'area di specializzazione ENERGIA, il settore del riscaldamento e refrigerazione civile e industriale è uno tra i più sviluppati nella Regione FVG.**

Gli altri settori citati nei paragrafi precedenti sono in genere rappresentati da singole realtà industriali e dal loro indotto, non necessariamente confinato nella Regione Friuli Venezia

Giulia. Alcune nicchie e sub-settori vedono la presenza in Regione di eccellenze in ambito internazionale su **settori ad alta specializzazione tecnologica**, come la produzione di componenti per impianti nucleari o la produzione di grandi motori a combustione interna per la generazione di energia elettrica o la cogenerazione. Oltre alle grandi industrie che producono motori a combustione interna esistono poi delle piccole realtà, con prodotti fortemente innovativi, che si occupano di micro-cogenerazione attraverso motori a combustione esterna Stirling o Fuel Cell

Il settore legato allo sfruttamento dell'**energia solare** è attivo su diverse linee tecnologiche. Sono presenti sul territorio diverse aziende che assemblano moduli fotovoltaici, moduli per il solare termico, anche a concentrazione e integrato con sistemi solar cooling e moduli per la combinazione termo-fotovoltaico, nonché sistemi fotovoltaici a concentrazione. Anche per quanto riguarda il solare termodinamico sono presenti in regione realtà che hanno sviluppato sistemi a supporto delle sperimentazioni di tale tecnologia a livello nazionale (progetto Archimede).

Da alcuni anni sono attive sul territorio un numero crescente di aziende che si occupano di bioedilizia e bioarchitettura, sia dal punto di vista della progettazione che dal punto di vista della produzione e assemblaggio di elementi per la bioedilizia, anche sfruttando la filiera silvi-culturale presente in regione.

Sono presenti inoltre diverse aziende che mutuando una precedente esperienza nel campo dell'elettronica hanno sviluppato competenze nell'**illuminazione LED**.

Tra i punti di forza dell'area di specializzazione Energia vanno citate la presenza sul territorio di strutture di ricerca e certificazione specializzate in contesti energetici di seguito brevemente elencati

- Presenza sul territorio di strutture di ricerca d'eccellenza connesse allo sviluppo di tecnologie legate al settore energia (ottica, agro-energie, meccanica, fluidodinamica, elettronica)
- Presenza sul territorio del dipartimento di energetica e macchine dell'Università di Udine e del dipartimento di Ingegneria Meccanica e di Energetica dell'Università di Trieste.
- Presenza sul territorio di laboratori certificati per il test su apparecchiature elettriche e legate ai sistemi HVAC.
- Presenza sul territorio di aziende che stanno sviluppando tecnologie innovative per la cogenerazione e l'efficienza energetica.
- Potenzialità di integrare filiere esistenti con innovazioni nell'ambito della cogenerazione e trigenerazione.

Il settore vede l'impegno delle tre Università regionali e di altre istituzioni scientifiche di eccellenza (si citano ad esempio Sincrotrone e CNR) e vanta la presenza di ricerche che coprono tendenzialmente tutti gli ambiti di ricerca ricollegati.

L'Amministrazione regionale, attraverso la LR 26/2005 (Disciplina generale in materia di innovazione, ricerca scientifica e sviluppo tecnologico), ha supportato il settore mediante

specifici progetti di ricerca in questo campo, ritenendo il tema dell'energia di importanza strategica per la presenza di abilità, esperienze e capacità già presenti sul territorio e la rilevanza delle potenziali ricadute di carattere trasversale.

Aspetto cruciale della governance di questo campo è far in modo che alla notevole massa critica fornita dalla ricerca di base corrispondano delle tangibili ripercussioni sul territorio in tempi relativamente contenuti. In questo senso, a livello regionale, ruolo fondamentale è svolto da AREA Science Park, che svolge un'attività di monitoraggio delle tecnologie emergenti e delle specializzazioni più promettenti in un'ottica di sviluppo strategico e si propone di creare sinergie fra le attività di ricerca e di sviluppo realizzate nelle varie strutture operanti nel settore, allo scopo di pervenire a risultati concreti da un punto di vista socio-economico in un lasso temporale il più possibile contenuto.

## **Concentrazione territoriale**

*(Individuazione delle aree geografiche regionali di maggiore concentrazione della specializzazione)*

- Provincia di Pordenone (distretto della Termoelettromeccanica)
- Provincia di Udine ("bassa friulana", distretto della Termoelettromeccanica)
- Provincia di Trieste (grandi motori navali e per la generazione elettrica, micro-generatori)
- Provincia di Udine (produzione e progettazione di dispositivi di illuminazione a LED)

Per le altre nicchie legate all'Area di specializzazione ENERGIA non sono identificabili delle aree di specializzazione geografica particolari.

## **Collaborazioni**

*(Indicazione delle principali collaborazioni - a livello regionale, nazionale e internazionale - nell'ambito dell'Area di specializzazione e nell'ambito di altri settori: Distretti Tecnologici, Poli di Innovazione, Piattaforme Tecnologiche, Centri di ricerca etc)*

- AREA SCIENCE PARK
- UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI UDINE
- UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TRIESTE
- SINCROTRONE
- SISSA
- CNR
- AGENZIA PER L'ENERGIA (APE) DEL FVG

- ARES AGENZIA REGIONALE PER L'EDILIZIA SOSTENIBILE
- FRIULI INNOVAZIONE
- POLO TECNOLOGICO DI PORDENONE
- AGEMONT
- COMET (DISTRETTO DELLA COMPONENTISTICA E TERMOELETTROMECCANICA S.C.R.L.)
- ATER - AZIENDE TERRITORIALI PER L'EDILIZIA RESIDENZIALE
- CENTRO RICERCA PLAST-OTTICA
- \_\_\_\_\_

## Altre informazioni e note

*(Informazioni di natura quantitativa e/o qualitativa relative all'Area di specializzazione)*

### IMPRESE

Di seguito si riportano alcune aziende a titolo di esempio e senza la pretesa di offrire un elenco esaustivo in questa fase, suddivise per sub-settore industriale dell'Area di specializzazione Energia.

Aziende di produzione, gestione, trasporto e vendita di energia elettrica e gas

Blue Energy Group Spa	Amga Energia e servizi srl
ESCO montagna FVG spa	Amga Calore & Impianti srl
Metanodotti del Friuli spa	Multiservizi Azzanese Surl
Metanodotti spa	Estenergy spa
Est Reti Elettriche	Nicotra Energia srl
Secabsoc Cooperativa	HSE Italia

Sistemi di riscaldamento/raffrescamento e HVAC systems

Termokey spa	G.I. industrial Holding
MGM srl	G.I.Holding Spa
LuvataItalsrl	CO.ME.FRI spa
Rhoss spa	Roen Est spa
IMAT spa	Friulair spa
Geo.coilsrl	Geoclimasrl
Refrionsrl	BCF Italia spa
Oessesrl	Dena line spa
Carlieuklima spa	ACC spa
Embritalsrl	FogalRefrigeration
IgluColdsystemssrl	High TechExchangerssrl

Zudek srl	Calligaris srl
Tubotec srl	ImperCold System srl
Refrigera srl	Rosenberg Italia srl
Sistemi trattamento Aria srl	Polaria srl
MGM srl	Gemmatthewsinternational srl

Moduli fotovoltaici:

FVG Energy spa
Solar Energy Group spa
ATE Energy srl
Energy System spa

Fotovoltaico a concentrazione:

AEST srl
Greenetica srl

Termo-fotovoltaico:

Thermicssrl
Carlieuklima srl

Solare termico:

Solar Energy Group spa
Thermics srl

Solare termico a concentrazione:

Isomorphpsl
Project srl

Solare termodinamico:

D.D. srl
----------

Tecnologie per impianti Nucleari:

Mangiarotti spa
-----------------

Progettazione e produzione impianti per la produzione di Biogas:

NRE Research srl
------------------

IES Biogas srl
----------------

Progettazione e sviluppo di soluzioni innovative in ambito micro-cogenerativo.

C-energysrl
-------------

Innovative technological systems srl
--------------------------------------

## **PROGETTI**

Di seguito si riportano alcuni dei principali progetti di innovazione e trasferimento tecnologico intrapresi da aziende, centri di ricerca e altre associazioni della Regione Friuli Venezia Giulia nell'Area di specializzazione ENERGIA.

### ***PROGETTO SMART ENERGY NETWORK OF EXCELLENCE***

Il progetto Smart Energy - Network of Excellence intende sviluppare una struttura di ricerca interregionale al servizio delle imprese sui temi delle energie rinnovabili, efficienza energetica, produzione di energia, distribuzione di energia e tecnologie di produzione intelligenti. Il progetto è finanziato nell'ambito di un Interreg Italia-Austria.

Gli obiettivi del progetto consistono nel:

- Collegare la comunità scientifica e le imprese
- Indicare una roadmap delle tecnologie ed istituire un advisoryboard
- Realizzare progetti dimostrativi allo scopo di rendere accessibili al pubblico i risultati della ricerca e delle conoscenze tecnologiche nell'area transfrontaliera.

I partner di progetto sono:

- Lakeside Science & Technology Park GmbH (AUSTRIA) - Project Lead Partner
- CETA - Centro di Ecologia Teorica ed Applicata (ITALIA)
- Università degli Studi di Udine (ITALIA)

### ***PROGETTO ZOTANOLO La produzione del bioetanolo come valorizzazione energetica innovativa dei reflui zootecnici .***

Il progetto si propone lo sviluppo delle tecnologie e della conoscenza alla base di quest'ultime al fine di valorizzare il refluo zootecnico attraverso la produzione di bioetanolo. I partner di progetto sono: Fondazione Edmund Mach - Istituto Agrario di San Michele all'Adige (Soggetto capofila)

- CETA - Centro di Ecologia Teorica ed Applicata
- CRA R.P.S. - Consiglio per la Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura. Centro di Ricerca per lo Studio delle Relazioni tra Pianta e Suolo .

### ***PROGETTO SCOOP Italian Solar Concentration technologies for Photovoltaic systems.***

Il progetto lanciato da ENEL e cofinanziato nell'ambito dell'iniziativa nazionale Industria 2015 è un progetto di filiera rivolto alle tecnologie del fotovoltaico a concentrazione. Tra i Partner di progetto

un'azienda della regione Calzavara srl e uno dei centri di eccellenza nel campo dell'ottica come il Centro Ricerca Plastottica.

***ENERPLAN – PIANO ENERGIA di AREA Science Park***

ENERPLAN è un piano elaborato da AREA Science Park e cofinanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, per la produzione e l'uso efficiente dell'energia. L'idea di fondo è promuovere l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili e alternative, abbattere i costi della gestione energetica e, contemporaneamente, ridurre drasticamente le emissioni nocive nelle applicazioni destinate all'edilizia di uso civile, industriale, commerciale e al settore agricolo. Ciò può anche favorire lo sviluppo di nuove iniziative industriali, con benefici effetti sulla competitività del territorio. Il piano prevede la selezione e la valorizzazione di idee e imprese innovative nel settore delle energie rinnovabili e del risparmio energetico mediante la costruzione di impianti dimostrativi che siano anche laboratori di sviluppo tecnologico e sperimentazione industriale. Università e scuole dell'obbligo, enti di ricerca, imprese e pubbliche amministrazioni possono apprendere e confrontare i risultati tecnici, ambientali ed economici delle innovazioni proposte. I risultati della ricerca sono stati sviluppati sia sul territorio nazionale che sul territorio del Friuli Venezia Giulia, in cui si sono sviluppate importanti partnership con aziende locali.

***Progetto MARIE – Mediterranean Building Rethinking for Energy Efficiency Improvement***

Il progetto strategico MARIE coinvolge 23 partner in 9 paesi del Mediterraneo, che collaborano per dare vita a una Strategia di miglioramento dell'efficienza energetica negli edifici dell'area MED (MEDBEES – Mediterranean Building Energy Efficiency). Il fine del progetto è pertanto quello di intensificare, stimolare e facilitare, sia nel settore pubblico che privato, il raggiungimento di obiettivi ambientali (risparmio energetico, riduzione delle emissioni di gas serra, protezione della biodiversità), sociali (creazione di posti di lavoro, miglioramento del benessere e della salute, aumento della coesione) ed economici (risparmio pubblico e privato, attività sostenibile, sviluppo dell'indipendenza energetica).

***EMILIE (Enhancing Mediterranean Initiatives Leading SMEs to innovation in building energy efficiency technologies)***

Il progetto EMILIE, finanziato dal programma di cooperazione transnazionale "Mediterraneo", vuole supportare il potenziale di sviluppo e le capacità di innovazione delle PMI nell'ambito dell'efficienza energetica degli edifici nel settore terziario a livello transazionale, per contribuire attivamente a crescita, competitività e occupazione dell'area del Mediterraneo. Sostiene, da un lato, l'innovazione attraverso l'individuazione, il testing e la diffusione di nuovi prodotti e tecnologie, dall'altro, lo sviluppo di una pluralità di azioni a sostegno delle PMI. Saranno organizzati workshop tecnici mirati alla presentazione di nuove tecnologie mappate a livello europeo e mondiale e testate in imprese e amministrazioni regionali e locali che si occupano della gestione del patrimonio immobiliare pubblico e più precisamente di appalti di ristrutturazione o di nuova edificazione.

***ADRIACOLD: Diffusion of Cooling and Refreshing Technologies using the Solar Energy Resource in the Adriatic Regions***

Adriacold: Diffusion of Cooling and Refreshing Technologies using the Solar Energy Resource in the Adriatic Regions" è un progetto europeo volto alla promozione di sistemi di raffrescamento alimentati dal calore prodotto da pannelli solari, riducendo conseguentemente l'impiego dell'energia elettrica per l'aria

condizionata. Adriacold studia quindi le applicazioni pratiche delle tecnologie di Solar Cooling allo scopo di agevolarne l'utilizzo, diffonderne la conoscenza e dimostrarne i vantaggi, sia economici che ambientali.

#### **ATER Trieste - Edilizia Eco-compatibile**

La regione FVG intende sostenere attraverso il finanziamento del progetto lo sviluppo eco-compatibile degli edifici di edilizia residenziale sovvenzionata, attraverso la sperimentazione di tecniche, materiali e tecnologie rispondenti agli standard di certificazione energetico-ambientale attualmente in vigore a livello regionale. Il programma di interventi previsti riguarda la costruzione di 48 alloggi nella città di Trieste da parte dell'ATER (Agenzia Territoriale per l'Edilizia Residenziale). Il contributo di AREA concerne la definizione dei contenuti sperimentali, sia per quanto attiene alla progettazione sia alla realizzazione dell'edificio eco-compatibile.

Per fare ciò AREA ricorre al coordinamento di laboratori insediati, che operano nei diversi ambiti della sperimentazione.

#### **MUSE - Mobility Urban Sustainable Electric**

Il progetto MUSE, cofinanziato dalla Regione Friuli Venezia Giulia, intende sviluppare un insieme di soluzioni in campo elettrico, elettronico, meccanico e di gestione del veicolo da integrare in un mezzo a 4 ruote totalmente elettrico, di contenute dimensioni, paragonabile a una minicar/urbancar. Il veicolo verrà utilizzato per offrire servizi di mobilità pubblica, incoraggiati dall'attuale normativa ambientale. Concreta sarà infatti la possibilità di poter accedere alle ZTL (Zone a Traffico Limitato) con il veicolo elettrico nelle giornate di blocco traffico. Le amministrazioni pubbliche locali e tutti coloro che utilizzeranno questi mezzi per il lavoro nei centri urbani (postini, tecnici che effettuano manutenzioni, venditori porta a porta, ecc.) potranno contribuire ad una gestione più razionale della mobilità, in grado di ridurre l'inquinamento atmosferico e di agevolare il traffico.

#### **PATRES - Public Administration Training and Coaching on Renewable Energy Systems**

Finanziato dal Programma Europeo **Intelligent Energy Europe**, PATRES coinvolge 7 paesi (Austria, Croazia, Estonia, Italia, Repubblica Ceca, Romania, Spagna) in un **programma integrato di formazione e assistenza tecnica** rivolto ad enti locali e ad enti di gestione di edilizia residenziale pubblica con l'obiettivo di supportare politiche attive volte all'introduzione di **sistemi basati sulle rinnovabili negli edifici privati e pubblici**.

#### **PinE (Promoting Industrial Energy Efficiency)**

È un progetto finanziato dal programma Intelligent Energy - Europe e promosso in Italia da **AREA Science Park di Trieste (coordinatore)** e CONFAPI- Confederazione italiana della piccola e media industria privata.

L'iniziativa si propone di promuovere l'efficienza energetica nelle piccole e medie imprese del settore manifatturiero, coinvolgendole in un programma integrato di audit teso alla realizzazione di interventi di risparmio dei consumi energetici. Il progetto coinvolge 14 organizzazioni (Camere di commercio, Associazioni di categoria delle PMI, Università e Centri di ricerca) appartenenti a 7 Paesi dell'Unione Europea (Austria, Bulgaria, Cipro, Italia, Romania, Slovacchia, Spagna).

#### **"Italy Cleantech Network"**

Il Ministero Ambiente ha affidato ad AREA Science Park la realizzazione e la promozione di una piattaforma web volta a favorire la creazione di una rete di imprese italiane della green economy e lo

scambio di informazioni sulle tecnologie, le esperienze a livello nazionale e internazionale, i progetti nazionali ed europei per le imprese. Si tratta di un progetto avviato insieme al Desk Ambiente USA, in collaborazione con il Gruppo Internazionale “Cleantech Group”, nell’ambito di un’iniziativa ad ampio respiro per valorizzare a livello internazionale il “sistema green italiano”.