

## Idrogeno – elementi delle progettualità

02

### Titolo intervento:

**Sviluppo di sistemi integrati a celle a combustibile PEM (Proton Exchange Membrane) per produzione di energia elettrica, climatizzazione ambientale (riscaldamento, condizionamento) ed acqua calda sanitaria**

### Obiettivi dell'intervento:

L'obiettivo generale del progetto è quello di sviluppare, realizzare, sperimentare e mettere a punto due sistemi **integrati** a celle a combustibile del tipo PEM per **installazioni stazionarie diffuse** sul territorio, in grado di produrre **5 e 30 kW** di energia elettrica ad alto rendimento, calore per riscaldamento ed acqua calda sanitaria, e di alimentare apparecchi di condizionamento ambientale, gestendo in maniera ottimizzata la funzionalità del sistema. I sistemi potranno funzionare con un **reformer a gas naturale** o con **alimentazione ad idrogeno puro** quando la rete e la tecnologia di distribuzione saranno disponibili ed attuate.

Gli **obiettivi programmatici** del progetto sono:

- dimostrare l'alta efficienza elettrica e globale, la riduzione dei consumi energetici, la riduzione delle emissioni per impianti residenziali, condominiali e commerciali
- superare le barriere tecniche e di costo attraverso lo sviluppo e la realizzazione di sistemi **integrati** utilizzando celle a combustibile avanzate, reformer e sottosistemi specifici
- dimostrare e validare due sistemi cogenerativi a celle a combustibile PEM da 5 e da 30 kW elettrici attraverso field test in diverse installazioni
- acquisire informazioni utili per sostenere l'ingresso sul mercato di tali sistemi e della generazione elettrica distribuita.

### Utilizzi dei risultati:

I risultati del Progetto saranno utilizzati dai proponenti per la definizione delle specifiche di mercato e per la produzione industriale di sistemi commerciali tra i più avanzati per la riduzione dei consumi energetici, la drastica riduzione delle emissioni inquinanti inclusa la CO<sub>2</sub>, e la sicurezza di disponibilità di energia elettrica.

**Durata prevista del Progetto:** 42mesi, previsione di avvio delle attività: marzo 2005

**Referente / Capo Progetto:** Ing. Vincenzo Recchi – Recchi Consulting Sas – Via G. Verci 7 –Padova – Tel. 049 7808548, mob. 348 0060223, email: [vrecchi@hotmail.com](mailto:vrecchi@hotmail.com)

**Soggetto/i Proponente/i:** *(inserire il nome delle aziende/enti che partecipano al progetto, con l'indicazione della relativa dimensione<sup>1</sup>), indicare l'eventuale prevista modalità di cooperazione e misura di partecipazione finanziaria.*

I soggetti attuatori responsabili saranno i proponenti del progetto stesso:

**ICI Caldaie Spa**, Via G. Pascoli, 38 – 37050 S. Maria di Zevio (Verona); è una PMI all'avanguardia nel riscaldamento, produttrice di caldaie a gas murali, civili da 22 a 3500 kW, ed industriali fino a 20 MW (ad olio diatermico, vapore, acqua surriscaldata).

Essa parteciperà al progetto con il ruolo di studio, realizzazione e messa a punto sperimentale del sistema integrato da 30 kW.

La misura della sua partecipazione è stimata a 4.500.000 €, pari al 75 % del budget complessivo dell'intero progetto (6.000.000 €).

**Scanduzzi Srl**, Via Piave 14 31040 Volpago del Montello (Treviso); è una PMI, specializzata in costruzioni metalliche, in impianti industriali, ed in generatori di idrogeno puro industriali da riforma di gas metano; collabora con la Harvest Energy Technology, società californiana con cui ha un accordo di sviluppo tecnologico sui reformers.

Scanduzzi Srl parteciperà al progetto con il ruolo di studio e realizzazione del sistema prototipale micro cogenerativo a celle a combustibile PEM da 5kW

La misura della sua partecipazione è stimata in 1.500.000 €, pari al 25 % del budget complessivo dell'intero progetto.

### Partner qualificati:

Nel progetto entreranno i seguenti partners qualificati, con i rispettivi ruoli di seguito indicati:

**Recchi Consulting Sas**, via G. Verci, 7 – 35128 Padova; è una società di consulenza specializzata nella Ricerca e Sviluppo su sistemi energetici avanzati; un titolare si è occupato di sistemi a celle a combustibile da oltre 15 anni. Fornirà servizi di consulenza su tutti i sottoassiemi, sull'integrazione (balance of plant) e sulla ricerca e valutazione di componenti.

**Venezia Tecnologie S.p.A.**, via delle industrie 39, P.to Marghera (Venezia).

Venezia Tecnologie è una società di R & S afferente alla grande industria. Fornirà servizi di supporto tecnologico altamente qualificati.

**Università di Padova**, per la modellistica e la simulazione computerizzata dei sistemi,

**Centro Idrogeno di Marghera**, progetto proposto da Venezia Tecnologie, per le attività sperimentali di caratterizzazione, di durata e di qualificazione dei sistemi da 5 e da 30 kW.

<sup>1</sup> PMI= piccola/media impresa; GI= grande impresa; n.p.= ente no profit

<sup>3</sup> vedasi in particolare: Allegato III, punto 3 alla disciplina comunitaria per aiuti a R. e S., 96/C 45/06

Fasi di realizzazione	Tipologie di spesa ammissibili a contributo <sup>3)</sup>	Pertinenza della spesa (1.000 €)				
		studio di fattibilità	ricerca fondamentale	ricerca industriale	sviluppo precompetitivo	
<b>FASE 1</b> Sviluppo dei sottoassiemi dei sistemi (reformers, stack, inverters, controllori, ecc.) da laboratorio Sviluppo di modelli di simulazione	<b>Personale</b>			<b>580</b>		
	<b>Consulenze, servizi di terzi, beni immateriali (Software)</b>			<b>295</b>		
	<b>Strumentazioni ed attrezzature</b>			<b>130</b>		
	<b>Materiali per prototipi</b>			<b>600</b>		
	<b>Materiali di consumo (incl. consumo gas)</b>			<b>110</b>		
<b>FASE 2</b> Prove sperimentali sottoassiemi da laboratorio. Integrazione sistemi Realizzazione prototipi integrati da lab.	<b>Personale</b>			<b>580</b>		
	<b>Consulenze, servizi di terzi, beni immateriali (Software)</b>			<b>295</b>		
	<b>Strumentazioni ed attrezzature</b>			<b>50</b>		
	<b>Materiali per prototipi</b>			<b>390</b>		
	<b>Materiali di consumo (incl. consumo gas)</b>			<b>120</b>		
<b>FASE 3</b> Prove e messa a punto sperimentale prototipi integrati da lab.	<b>Personale</b>			<b>450</b>	<b>130</b>	
	<b>Consulenze, servizi di terzi, beni immateriali (Software) (incluso Centro Idrogeno)</b>			<b>245</b>	<b>70</b>	
	<b>Strumentazioni ed attrezzature</b>			<b>100</b>	<b>30</b>	
	<b>Materiali per prototipi</b>			<b>430</b>	<b>120</b>	
	<b>Materiali di consumo (incl. consumo gas)</b>			<b>125</b>	<b>35</b>	
<b>FASE 4</b> Realizzazione prototipi da field test Prove di durata e in field test Analisi risultati	<b>Personale</b>				<b>375</b>	
	<b>Consulenze, servizi di terzi (incluso Centro Idrogeno)</b>				<b>270</b>	
	<b>Strumentazioni ed attrezzature</b>				<b>110</b>	
	<b>Materiali per prototipi</b>				<b>190</b>	
	<b>Materiali di consumo (incl. consumo gas)</b>				<b>170</b>	
	<b>Spese totali ammissibili a contributo</b>			<b>4.500</b>	<b>1.500</b>	<b>6.000</b>

Fasi di realizzazione	Altre tipologie di spesa pertinenti o per le quali non si chiede contributo	spesa (1.000 €)
	<b>Totale altre spese</b>	

**Elementi di correlazione all'area di Venezia-Marghera:**

Gli obiettivi del progetto si inseriscono a pieno nelle esigenze dell'area di Venezia –Marghera; infatti lo sviluppo di sistemi cogenerativi a celle a combustibile metterà a disposizione sistemi per l'utilizzazione ad alta efficienza e ad inquinamento nullo dell'idrogeno che sarà prodotto nella zona; consentirà l'avvio della generazione elettrica distribuita sul territorio per utenze da monofamiliari a condominiali e piccole commerciali; svilupperà ed utilizzerà le forti competenze multidisciplinari già esistenti presso i laboratori di Venezia Tecnologie e presso il costituendo Centro Idrogeno, rafforzando e consolidando il suo ruolo di centro di eccellenza per la sperimentazione e le prove su sistemi a celle a combustibile.