



## BIOMASSE :

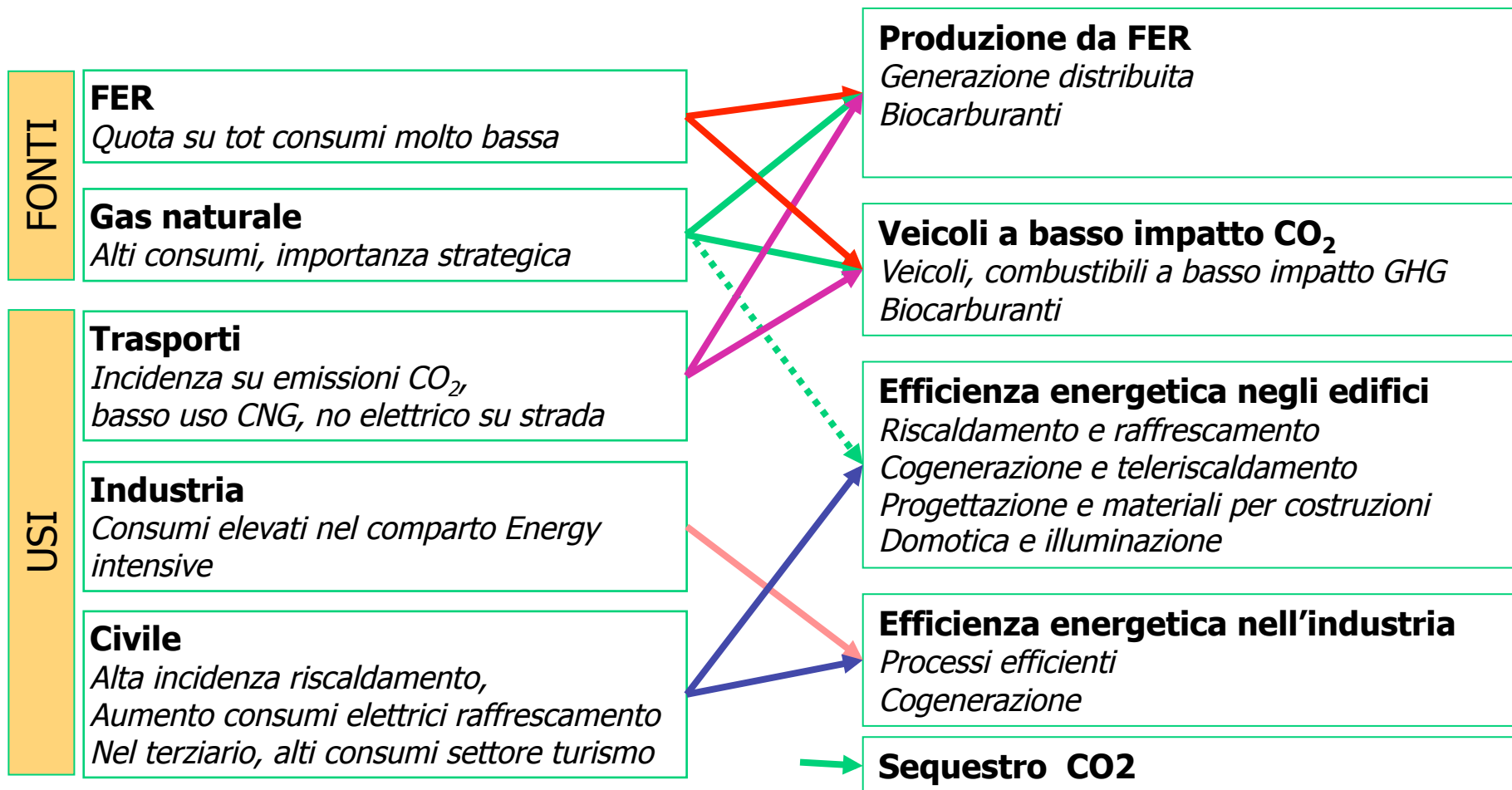
- PROSPETTIVE DI USO ENERGETICO IN EMILIA ROMAGNA  
E
- SISTEMI DI CALCOLO E MONITORAGGIO GIS

*25 Novembre 2010*

# SINTESI

## PROBLEMATICHE PER

## MACRO AREE DI RICERCA



# la ricerca industriale in Emilia-Romagna

## Produzione da FER

*Generazione distribuita*

*Biocarburanti*

*Valorizzazione biomasse con crediti per CO<sub>2</sub>*

## Veicoli a basso impatto CO<sub>2</sub>

*Veicoli, combustibili a basso impatto GHG*

*Biocarburanti*

## Efficienza energetica negli edifici

*Riscaldamento e raffrescamento*

*Cogenerazione e teleriscaldamento*

*Progettazione e materiali per costruzioni*

*Domotica e illuminazione*

## Efficienza energetica nell'industria

*Processi efficienti*

*Cogenerazione*

## Sequestro della CO<sub>2</sub>



- 6 Piattaforme Tecnologiche
- 10 Tecnopoli
- 66 Unità Operative di ricerca
- 900 ricercatori

PIATTAFORMA  
MECCANICA  
MATERIALI



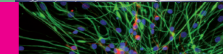
PIATTAFORMA  
AGROALIMENTARE



PIATTAFORMA  
ENERGIA  
AMBIENTE



PIATTAFORMA  
SCIENZE DELLA VITA



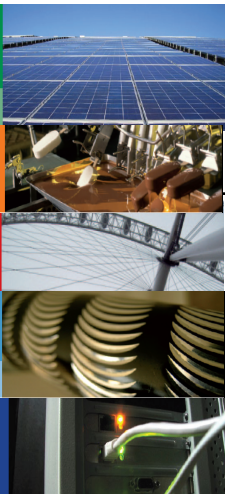
PIATTAFORMA  
COSTRUZIONI



PIATTAFORMA  
ICT E DESIGN



# Produzione da FER

TEMATICHE		COPERTURA
<p><b>TECNOLOGIE E IMPIANTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fotovoltaico non convenzionale</li> <li>▪ micro e mini eolico</li> <li>▪ geotermico bassa entalpia</li> <li>▪ produzione locale H<sub>2</sub></li> <li>▪ ...</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 150px;"> <p style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px;">PIATTAFORMA <b>ENERGIA</b></p> <p style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">AMBIENTE</p> <p style="background-color: #FF8C00; color: white; padding: 2px;">PIATTAFORMA <b>AGROALIMENTARE</b></p> <p style="background-color: #DC143C; color: white; padding: 2px;">PIATTAFORMA <b>CONSTRUZIONI</b></p> <p style="background-color: #6495ED; padding: 2px;">PIATTAFORMA <b>MECCANICA</b></p> <p style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">MATERIALI</p> <p style="background-color: #00008B; color: white; padding: 2px;">PIATTAFORMA <b>ICT E DESIGN</b></p> </div>  </div>	<p>LISEA, MISTER, Centro Ceramico PROAMBIENTE, CIRI MM, LEAP</p> <p>CIRI ENERGIA, LAERTE</p>
<p><b>BIOMASSE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gassificazione, combustione</li> <li>▪ digestione anaerobica</li> <li>▪ modelli agronomici e mappatura</li> <li>▪ ....</li> </ul>	This cell is covered by the platform labels from the previous row	<p>MECH LAV, LEAP, CIRI ENERGIA LISEA .CRPA LAB CIRI ENERGIA, LEAP, CRPA LAB CISA</p>
<p>- <b>GENERAZIONE ELETTRICA DISTRIBUITA DA FER</b> - <b>CHP da FER o GN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CHP</li> <li>▪ fuel cell uso stazionario</li> <li>▪ integrazione/ottimizzazione di sistemi</li> <li>▪ interazione attiva rete elettrica / produttore / consumatore</li> </ul>		<p>MECH LAV, LAERTE, LEAP LAERTE, LEAP CIRI ENERGIA, LEAP, CIRI ICT CIRI ICT</p>

## Tabella delle Tecnologie

<b>Produzione da FER</b>	<b>ASSE 6</b>				<b>ASSE 7</b>
	<b>Ricerca Industriale</b>	<b>Prototipo / Impianto sperimentale</b>	<b>Dimostratore</b>	<b>Scale up industriale Ready to market</b>	<b>Orientam. Sensibilizz.</b>
<b>TECNOLOGIE E IMPIANTI</b>					
▪ fotovoltaico non convenzionale	X	X	X		X
▪ micro e mini eolico (urbano)		X	X	X	X
▪ geotermico bassa entalpia			X	X	X
▪ produzione locale di H <sub>2</sub>	X	X	X		
<b>BIOMASSE</b>					
▪ gassificazione ( CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> ) Syngas		X	X		X
▪ digestione anaerobica			X	X	X
▪ modelli agronomici e mappatura			X	X	
- GENERAZIONE ELETTRICA DISTRIBUITA DA FER - CHP da FER o GN					
▪ integrazione/ottimizzaz. sistemi		X	X		X
▪ fuel cell uso stazionario		X	X		X
▪ interazione attiva rete elettrica / produttore / consumatore		X	X		X

**L'APPUNTAMENTO PER LA RICERCA DEDICATA AL  
PIANO ENERGETICO REGIONALE**

LUNEDÌ 29 NOVEMBRE 14-30

# Veicoli a basso impatto CO<sub>2</sub>









TEMATICHE	COPERTURA
<p style="color: red; margin: 0;"><b>VEICOLI ELETTRICI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reti di ricarica</li> <li>▪ componentistica elettronica per BEV e PIEV</li> <li>▪ batterie</li> <li>▪ motori elettrici</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 150px;">             PIATTAFORMA <b>ENERGIA</b> </div> <div style="background-color: #80c080; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 150px;">             AMBIENTE           </div> <div style="width: 100px; height: 100px; background-image: url('solar-panels'); background-size: cover; margin-left: 5px;"></div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">CIRI MM, INTERMECH MORE LAERTE</p>
<p style="color: red; margin: 0;"><b>VEICOLI CONVENZIONALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Biocarburanti               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bioetanolo/ Biodiesel</li> <li>▪ biometano</li> </ul> </li> <li>▪ idrometano</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #ffa500; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 150px;">             PIATTAFORMA <b>AGROALIMENTARE</b> </div> <div style="background-color: #00a0e3; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 150px;">             PIATTAFORMA <b>MECCANICA</b> </div> <div style="background-color: #add8e6; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 150px;">             MATERIALI           </div> <div style="background-color: #000080; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 150px;">             PIATTAFORMA <b>ICT E DESIGN</b> </div> <div style="width: 100px; height: 100px; background-image: url('mechanical-parts'); background-size: cover; margin-left: 5px;"></div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">INTERMECH MORE CIRI ENERGIA, CRPA LAB CRPA LAB LAERTE</p>

## Tabella delle Tecnologie incentivabili

<b>Veicoli a basso impatto</b>	<b>ASSE 6</b>				<b>ASSE 7</b>
	<b>Ricerca Industriale</b>	<b>Prototipo / Impianto sperimentale</b>	<b>Dimostratore</b>	<b>Scale up industriale Ready to market</b>	<b>Orientam. Sensibilizz.</b>
<b>VEICOLI ELETTRICI</b>					
▪ minflotte (auto/cicli) gestione e/o reti di ricarica			X	X	X
▪ componentistica elettronica per BEV e PIEV	X	X	X	X	
▪ batterie		X	X	X	
▪ motori elettrici		X	X	X	
▪ <b>VEICOLI CONVENZIONALI</b> produzione e distribuzione carburanti					
▪ bioetanolo/ biodiesel		X	X	X	X
▪ biometano			X	X	X
▪ idrometano			X	X	X





# Efficienza energetica negli edifici

TEMATICHE		COPERTURA
<b>EDILIZIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ materiali, prodotti e componenti</li> <li>▪ assemblati</li> </ul>	 	CC, LarcoIcos, En&Tech, CIRI Edilizia e Costruzioni
<b>SISTEMI IMPIANTISTICI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pompe di calore reversibili da FER</li> <li>▪ sistemi di illuminazione</li> <li>▪ domotica</li> </ul>	     	En&Tech, MECH LAV  En&Tech  En&Tech, CIRI ICT
<b>Riqualficazione energetica del patrimonio edilizio esistente (edilizia comune, bene vincolato, edilizia turistica, meta-distetti)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ miglioramento delle prestazioni dell'involucro edilizio</li> <li>▪ sostituzione di componenti impiantistici obsoleti</li> <li>▪ realizzazione sistemi impiantistici efficienti</li> <li>▪ ...</li> </ul>		CIRI EeC, Larcoicos Teknehub. Larcoicos CIRI EeC, Teknoicos, Larcoicos
<b>Progettazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bioediliza</li> <li>▪ urbanistica, progettazione microclimatica</li> </ul>		CIRI EeC, Larcoicos Teknehub, Larcoicos, PROAMBIENTE
<b>CERTIFICAZIONI e STANDARD</b>		CIRI EeC, Larcoicos

## Tabella delle Tecnologie incentivabili

<b>Efficienza energetica negli edifici</b>	<b>ASSE 6</b>				<b>ASSE 7</b>
	<b>Ricerca Industriale</b>	<b>Prototipo / Impianto sperimentale</b>	<b>Dimostratore</b>	<b>Scale up industriale Ready to market</b>	<b>Orientam. Sensibilizz.</b>
<b>Efficienza energetica negli edifici</b>					
▪ materiali performanti		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
▪ assemblati		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>SISTEMI IMPIANTISTICI</b>					
▪ pompe di calore reversibili			<b>X</b>		<b>X</b>
▪ sonde termiche			<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
▪ accumulo			<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
▪ Sistemi di illuminazione (tubi solari)			<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
▪ domotica	X	X	X	X	<b>X</b>
<b>Riqualficazione energetica del patrimonio edilizio esistente (edilizia comune, bene vincolato, edilizia turistica, meta distretti )</b>					
▪ miglioramento delle prestazioni dell'involucro edilizio		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
▪ sostituzione di componenti impiantistici obsoleti		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
▪ sistemi impiantistici efficienti		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	

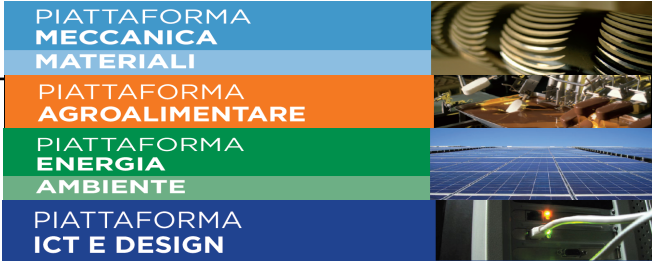
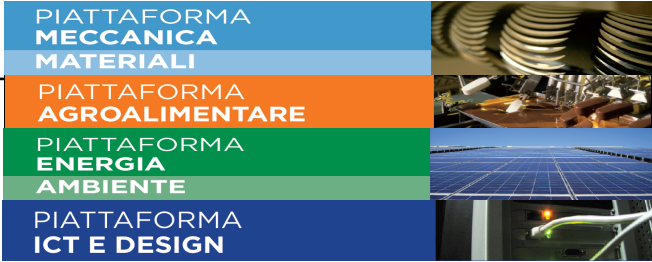
# Efficienza energetica nei processi industriali

TEMATICHE		COPERTURA
<p><b>IMPIANTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ macchinari e sistemi flessibili, modulari, a rapida riconfigurazione per usi energetici ottimali</li> <li>▪ modellazione e simulazione processi produttivi</li> <li>▪ linee di produzione che utilizzano materiali avanzati, funzionali alla produzione e fornitura di energia</li> <li>▪ CHP (incluso CHP da biomasse) e produzione di energia guidata dalla domanda elettrotermica</li> <li>▪ ...</li> </ul>		<p>MUSP, CIRI MM</p> <p>CIRI MM, INTERMECH-MORE; MECHLAV</p> <p>CIRI MM, MISTER</p> <p>LAERTE, EN&amp;TECH</p>
<p><b>PRODOTTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eco design, LCA</li> <li>▪ materiali funzionalizzati</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: #4a90e2; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-size: 8px;">PIATTAFORMA MECCANICA MATERIALI</div>  </div> <div style="background-color: #27ae60; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-size: 8px;">PIATTAFORMA ENERGIA AMBIENTE</div>  <div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 2px; text-align: center; font-size: 8px;">PIATTAFORMA ICT E DESIGN</div> 	<p>CIRI Ambiente, LECOP, LEAP</p> <p>MISTER</p>
<p><b>MODELLI DI GESTIONE, ORGANIZZATIVI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ gestione energetica degli stabilimenti</li> <li>▪ distretti in sinergia di energy cascading</li> <li>▪ virtualizzazione processi per reti di imprese</li> <li>▪ ...</li> </ul>		<p>LAERTE, LEAP</p> <p>LAERTE</p> <p>CROSS-TEC</p>

## Tabella delle Tecnologie incentivabili

<b>Efficienza energetica nell'industria</b>	<b>ASSE 6</b>				<b>ASSE 7</b>
	<b>Ricerca Industriale</b>	<b>Prototipo / Impianto sperimentale</b>	<b>Dimostratore</b>	<b>Scale up industriale Ready to market</b>	<b>Orientam. Sensibilizz.</b>
<b>IMPIANTI</b>					
▪ macchinari e sistemi flessibili, modulari, a rapida riconfigurazione per usi energetici ottimali	x	X	-	X	
▪ modellazione simulazione processi produttivi	x	X	-	X	
▪ linee di produzione che utilizzano materiali avanzati, funzionali alla produzione e fornitura di energia	x	x	-	X	
▪ cogenerazione e biocogenerazione e produzione di energia guidata dalla domanda elettrotermica		X	x	X	x
<b>MODELLI DI GESTIONE, ORGANIZZATIVI</b>					
▪ gestione energetica degli stabilimenti			x		x
▪ distretti in sinergia di energy cascading		x	x	x	
▪ ...					

# Riduzione emissioni CO<sub>2</sub>

TEMATICHE		COPERTURA
<p><b>Carbon Capture and Storage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cattura</li> <li>▪ Trasporto</li> <li>▪ Stoccaggio</li> <li>▪ ...</li> </ul>		<p>LEAP</p>
<p><b>Metodi di contabilizzazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ contabilizzazione di crediti e assorbimenti a livello locale</li> <li>▪ certificazione dei crediti di diversi sistemi produttivi (incluso agrario e forestale)</li> <li>▪ ...</li> </ul>		<p>CISA</p>

## Tabella delle Tecnologie incentivabili

<b>Riduzione emissioni CO<sub>2</sub></b>	<b>ASSE 6</b>				<b>ASSE 7</b>
	<b>Ricerca Industriale</b>	<b>Prototipo / Impianto sperimentale</b>	<b>Dimostratore</b>	<b>Scale up industriale Ready to market</b>	<b>Orientam. Sensibilizz.</b>
<b>Carbon Capture and Storage</b>					
▪ Cattura	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		
▪ Trasporto & Stoccaggio	<b>x</b>				
<b>Metodi di contabilizzazione</b>					
▪ contabilizzazione di crediti e assorbimenti a livello locale			<b>x</b>	-	<b>x</b>
▪ certificazione dei crediti di diversi sistemi produttivi (incluso agrario e forestale)			<b>x</b>	-	<b>x</b>

# Schema di intervento Azioni

## Processo

- Definizione tecnologie prioritarie tra quelle incentivabili in relazione alle politiche regionali (nuovi obiettivi) e all’impatto energetico ed economico
- Screening e selezione delle idee mediante indicazioni raccolte dalla base regionale e nazionale della ricerca, dalle imprese regionali interessate, dalle associazioni imprenditoriali (mod. industria 2015)
- Scelta della modalità attuativa più opportuna (*azioni*)

<b>Stato della ricerca</b>	<b>Azione 1</b>	<b>Azione 2</b>	<b>Destinatario</b>	<b>Esempio</b>
Ricerca industriale	Progetti di ricerca collaborativa a leadership ricerca	Progetti di sistema multitematico a <b>valenza territoriale</b> (tematiche trasversali a più filiere o ad iniziative più complesse in cui vengono integrati prodotti e servizi provenienti da filiere diverse)	Laboratori regionali e nazionali	Es.: POR 2007-13 Es.: PRRIITT 3.1A
Impianti sperimentali Prototipi	Progetti di ricerca collaborativa a leadership industriale		Idem + imprese	Es.: PRRIITT
Dimostratori – scale up industriale	Progetti imprenditoriali di filiera regionale e nazionale		Idem + capitale imprenditoriale supporto ricerca	Es.: INDUSTRIA 2015
Informazione, Orientamento, Sensibilizzazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grandi Eventi</li> <li>▪ Iniziative di approfondimento tecnologico (<i>es. workshop, seminari</i>)</li> <li>▪ Animazione per gruppi specifica (<i>es. focus group</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Servizi qualificati per l’innovazione (Knowledge-Intensive Business Services – KIBS)</li> </ul>	<b>KIBS esempi:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servizi di audit, check up e assessment del potenziale innovativo, studi di fattibilità per progetti di R&amp;I</li> <li>• Servizi qualificati di supporto all’innovazione (ricerche di mercato, servizi di IPR, etc.)</li> <li>• Servizi per la creazione di nuove imprese</li> </ul>	