



ASSOLOMBARDA

Sostenibilità, un vantaggio competitivo per il territorio milanese

Indagine e analisi sulle aziende della green economy

A cura di:

IEFE - Bocconi

Gennaio 2011

EXECUTIVE SUMMARY

Il presente documento contiene i risultati dell'analisi svolta da Assolombarda sulle proprie imprese associate operanti nel settore della sostenibilità, nell'ambito del progetto "*Sostenibilità, un vantaggio competitivo per il territorio milanese*".

Partendo dal presupposto che la *green economy* rappresenta oggi un'importante leva di sviluppo e miglioramento del sistema economico in una prospettiva competitiva internazionale, è nata l'esigenza da parte di Assolombarda di conoscere a fondo le caratteristiche e le potenzialità delle proprie imprese attive nei settori della eco-sostenibilità, per comprendere quali sono gli ambiti di eccellenza e i punti di forza competitivi che possono essere valorizzati a partire dal territorio milanese.

L'attività di ricerca, affidata da Assolombarda a IEFE – Bocconi, è consistita nell'approfondimento delle 8 filiere individuate (5 su tematiche ambientali, 3 su tematiche energetiche), verificando come si distribuiscono all'interno delle stesse competenze, ruoli (in particolare di *main contractor*) e tipologie di attività. Oltre alla riclassificazione e interpretazione in questa logica delle informazioni del questionario sottoposto alle imprese, è stata condotta un'analisi più approfondita sulle attività di ricerca e innovazione svolte dalle aziende, così da individuare quali sono le filiere e gli ambiti in cui è presente una maggiore capacità innovativa e competitiva.

L'indagine ha portato alla luce una realtà molto ricca dal punto di vista di competenze e specializzazioni, con grandi opportunità di aggregazione ma attualmente frammentata e poco presente sul palcoscenico europeo ed internazionale a causa delle piccole dimensioni delle imprese. Dal confronto diretto con le imprese interessate dal progetto è emersa l'importanza di Assolombarda quale promotore dell'aggregazione, supporto nella partecipazione a bandi e gare internazionali ed intermediario verso il mondo della ricerca.

INDICE

Parte prima

INTRODUZIONE	9
STRUTTURA DEL DOCUMENTO.....	10
GREEN ECONOMY E INNOVAZIONE: RISULTATI DELL'INDAGINE QUESTIONARIA.....	11
GREENECONOMY E INNOVAZIONE: RISULTATI DEI FOCUS GROUP.....	12
PROSPETTIVE E STRATEGIE DI MERCATO.....	13
CONCLUSIONI.....	18

Parte seconda

1. La ricerca.....	20
1.1 Il Percorso.....	20
1.2 Credits.....	20
2. Introduzione Metodologica.....	22
3. Descrizione del campione	24
4. Gli ambiti settoriali.....	31
4.1 Acqua.....	33
4.2 Rifiuti.....	34
4.3 Aria - <i>Climate change</i> - Mobilità Sostenibile - <i>Carbon Capture and Storage (CCS)</i>	35
4.4 Suolo e Bonifiche	36
4.5 Rumore Esterno	38
4.6 Efficienza Energetica	39
4.7 Energie Rinnovabili.....	41
4.7.1. <i>Ambito tecnologico: Energia da Biomasse</i>	42
4.7.2 <i>Ambito tecnologico: Energia Eolica</i>	44
4.7.3 <i>Ambito tecnologico: Energia Marina</i>	45
4.7.4 <i>Ambito tecnologico: Energia da Rifiuti Solidi Urbani (R.S.U.)</i>	45

4.7.5 Ambito tecnologico: Solare Fotovoltaico	46
4.7.6 Ambito tecnologico: Energia Geotermica	47
4.7.7 Ambito tecnologico: Energia Idroelettrica.....	47
4.7.8 Ambito tecnologico: Energia da Oli vegetali	48
4.7.9 Ambito tecnologico: Solare Termodinamico.....	48
4.7.10 Ambito tecnologico: Energia da Idrogeno.....	49
4.8 Energie Convenzionali	50
5. Ricerca e Innovazione.....	52
5.1 Le determinanti dell'innovazione: risultati dell'analisi causale.....	64
6. Sintesi dei risultati dei <i>focus group</i>	67
6.1 Focus Group Settori Rifiuti, Suolo e Bonifiche	67
6.2 Focus Group Settore Efficienza Energetica.....	69
6.3 Focus Group Settori Acqua, Aria e Rumore Esterno	72
6.4 Focus Group Settore Energie Rinnovabili.....	74
ALLEGATI	
Questionario somministrato alle aziende.....	76

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Analisi SWOT riassuntiva dei quattro focus group.....	14
Tabella 2: Gruppi merceologici di appartenenza delle imprese del campione	24
Tabella 3: Dimensione delle imprese del campione per numero di dipendenti	24
Tabella 4. Dimensione economica delle imprese del campione	25
Tabella 5: Numero di addetti totale per ubicazione sedi	27
Tabella 6: Ambito Settoriale e numero di dipendenti delle imprese del campione.....	28
Tabella 7: Ambito Settoriale e dimensione economica delle imprese del campione	29
Tabella 8: Area geografica di attività delle imprese	29
Tabella 9: Gruppo d'appartenenza delle imprese	30
Tabella 10: Ambito Settoriale ed appartenenza ad un gruppo delle imprese del campione	30
Tabella 11: Settori della sostenibilità entro cui operano le imprese.....	31
Tabella 12: Distribuzione delle imprese del settore "Acqua" all'interno delle aree d'attività.....	33
Tabella 13: Distribuzione delle imprese del settore "Rifiuti" all'interno delle aree d'attività	34
Tabella 14: Distribuzione delle imprese del settore "Aria" all'interno delle aree d'attività	35
Tabella 15: Distribuzione delle imprese del settore "Suolo e Bonifiche" all'interno delle aree d'attività	36
Tabella 16: Distribuzione delle imprese del settore "Rumore Esterno" all'interno delle aree d'attività.....	38
Tabella 17: Ambito tecnologico di attività delle imprese del settore "Efficienza Energetica"	39
Tabella 18: Distribuzione delle imprese del settore "Efficienza Energetica" all'interno delle aree d'attività.....	40
Tabella 19: Ambito tecnologico di attività delle imprese del settore "Energie Rinnovabili"	41
Tabella 20: Distribuzione delle imprese del settore "Energie Rinnovabili" all'interno delle aree d'attività	41
Tabella 21: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia da Biomasse" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"	43
Tabella 22: Dettaglio delle tecnologie che le imprese progettano e/o costruiscono e/o gestiscono e/o commercializzano in ambito "energia da biomasse"	43
Tabella 23: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia Eolica" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"	44
Tabella 24: Dettaglio delle tecnologie che le imprese progettano e/o costruiscono e/o gestiscono e/o commercializzano in ambito "energia eolica"	44
Tabella 25: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia Marina" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"	45
Tabella 26: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia da R.S.U." all'interno del settore "Energie Rinnovabili"	45
Tabella 27: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Solare Fotovoltaico" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"	46
Tabella 28: Dettaglio delle tecnologie che le imprese progettano e/o costruiscono e/o gestiscono e/o commercializzano in ambito "solare fotovoltaico"	46
Tabella 29: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Solare Fotovoltaico" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"	47
Tabella 30: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia geotermica" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"	47
Tabella 31: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia idroelettrica" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"	48
Tabella 32: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia da oli vegetali" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"	48
Tabella 33: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia da idrogeno" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"	49
Tabella 34: Ambito tecnologico di attività delle imprese del settore "Energie Convenzionali"	50

Tabella 35: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito settoriale "Energie Convenzionali"	50
Tabella 36: Partner di ricerca delle imprese lombarde	54
Tabella 37: Tempo impiegato per il raggiungimento di innovazione da parte delle imprese lombarde	55
Tabella 38: Sviluppo di prodotti e servizi innovati per ambito settoriale di ricerca.....	55
Tabella 39: Sviluppo di prodotti e servizi innovati in relazione alla dimensione economica d'impresa	56
Tabella 40: Sviluppo di prodotti e servizi innovati in relazione alla percentuale del fatturato dovuto all'export	56
Tabella 41: Sviluppo di prodotti e servizi innovati per partner di ricerca	57
Tabella 42: Possesso e richiesta di brevetti da parte delle imprese campione.....	57
Tabella 43: Possesso e richiesta di brevetti da parte delle imprese campione per ambito settoriale d'attività ..	58
Tabella 44: Possesso e richiesta di brevetti da parte delle imprese campione per tipologia di partner nella ricerca	59
Tabella 45: Forme di finanziamento alle attività di ricerca ed innovazione.....	59
Tabella 46: Possesso e richiesta di brevetti da parte delle imprese campione in funzione dell'accesso a forme di finanziamento.....	60
Tabella 47: Ostacoli alle attività di ricerca ed innovazione	60
Tabella 48: Ostacoli alla ricerca per ambito settoriale d'attività.....	61
Tabella 49: Ostacoli alla ricerca per numero di dipendenti.....	62
Tabella 50: Ostacoli alla ricerca per dimensione economica	62
Tabella 51: Settori che offrono maggiore potenziale per la ricerca	63
Tabella 52: Risultati delle regressioni logistiche che stimano l'impatto di misure dimensionali sull'attività di R&S	65
Tabella 53: Risultati delle regressioni logistiche che stimano l'impatto di fattori interni ed esterni sull'efficacia dell'attività di R&S	66
Tabella 54: Analisi SWOT per i Settori "Rifiuti" e "Suolo e Bonifiche"	68
Tabella 55: Analisi SWOT per il Settore "Efficienza Energetica"	71
Tabella 56: Analisi SWOT per i Settori "Acqua", "Aria" e "Rumore Esterno".....	73
Tabella 57: Analisi SWOT per il settore "Energie Rinnovabili"	75

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Localizzazione geografica delle imprese all'interno della Provincia di Milano e distribuzione per fatturato all'interno del Comune di Milano.....	26
Figura 2: Localizzazione geografica delle imprese all'interno della Provincia di Milano e distribuzione per numero di dipendenti all'interno del Comune di Milano	27
Figura 3: Distribuzione delle imprese all'interno degli ambiti di attività	31
Figura 4: Sovrapposizione tra ambiti settoriali d'attività	32
Figura 5: Numero di Imprese del settore "Acqua" attive lungo uno o più ambiti di attività	34
Figura 6: Numero di imprese del settore "Rifiuti" attive lungo uno o più ambiti di attività	35
Figura 7: Numero di imprese del settore "Aria" attive lungo uno o più ambiti di attività	36
Figura 8: Numero di imprese del settore "Suolo e Bonifiche" attive lungo uno o più ambiti di attività.....	37
Figura 9: Numero di Imprese del settore "Suolo e Bonifiche" attive lungo uno o più ambiti di attività.....	38
Figura 10: Numero di imprese del settore "Efficienza Energetica" attive lungo uno o più ambiti di attività	40
Figura 11: Numero di imprese del settore "Energie Rinnovabili" attive lungo uno o più ambiti di attività	42
Figura 12: Numero di Imprese attive lungo uno o più ambiti di attività	51
Figura 13: Numero di Imprese che svolgono attività di ricerca ed innovazione per ambito settoriale d'appartenza.....	52
Figura 14: Imprese che svolgono attività di ricerca ed innovazione per dimensione	53
Figura 15: Imprese che svolgono attività di ricerca ed innovazione per dimensione economica	54

INTRODUZIONE

E' ormai unanimemente condiviso che una *green economy*, ovvero un'economia che riduce l'inquinamento e la dipendenza dal carbonio, genera prodotti, servizi e tecnologie di buona qualità, favorisce il mantenimento ed il recupero del capitale naturale, si orienta verso modelli sostenibili di consumo (UNEP, 2009), rappresenta una importante leva di sviluppo e miglioramento del sistema economico, capace di sostenere e valorizzare il ruolo di quelle imprese in grado di rispondere alla nuova sfida, in una prospettiva competitiva internazionale.

Il territorio milanese è, come dimostreremo nel seguito, caratterizzato da una notevole concentrazione di imprese che operano direttamente o indirettamente nei vari settori produttivi connessi con la salvaguardia dell'ambiente e promotori di uno sviluppo realmente sostenibile, fondati su una importante matrice manifatturiera e che hanno fatto dell'innovazione e della ricerca un *asset* fondamentale della loro attività.

Queste attività non sono sempre strutturate in filiere attorno a sistemisti dotati di adeguate capacità organizzative e finanziarie, secondo quanto appare necessario per conquistare e mantenere quote di mercato significative in settori caratterizzati da un forte dinamismo. I Paesi che godono di una posizione di *leadership* competitiva nei settori "*green*" hanno infatti saputo selezionare alcune filiere nelle quali concentrare i propri sforzi in un'ottica di sistema, valorizzando le competenze tecnologiche esistenti e sviluppando attorno ad esse un'industria il più possibile integrata al fine di massimizzarne le potenzialità di sviluppo.

Le recenti azioni di *policy* avviate dalla Regione Lombardia con il Piano per la sostenibilità sembrano creare condizioni favorevoli per il rafforzamento di azioni di sistema in tale ottica. Ciò anche in vista dell'EXPO 2015, che costituirà un palcoscenico di eccezione per le filiere industriali capaci di proporsi in modo adeguato sul mercato internazionale.

Partendo da questi presupposti, è nata l'esigenza, da parte di Assolombarda, di conoscere a fondo le caratteristiche e le potenzialità delle proprie imprese attive nei settori riconducibili alla *green economy*, per comprendere quali sono gli ambiti di eccellenza e i punti di forza competitivi che possono essere valorizzati.

Il primo punto di questo percorso è stato l'avvio di un progetto, seguito da un'indagine conoscitiva rivolta alle imprese associate, mediante la predisposizione di un questionario, che permettesse di identificare, creando un vero e proprio "*Repertorio*", le imprese capaci di offrire tecnologie, prodotti, servizi nei diversi settori inerenti allo sviluppo sostenibile.

Gli obiettivi generali del presente studio possono essere così sintetizzati:

- a) Individuazione di una o più “*Filiere ambiente*” e “*Filiere energia*” che possano essere punto di riferimento per tutti i soggetti, privati e pubblici, coinvolti nella gestione di questi temi;
- b) individuazione, nelle filiere o sub-filiere già consolidate, degli attori che potranno ricoprire il ruolo di “*main contractor*”, o in ogni caso, di facilitatori dell’aggregazione, consolidamento e valorizzazione delle filiere e reti, i quali dovranno disporre di caratteristiche quali:
 - una struttura finanziaria adeguata alla dimensione degli investimenti necessari e delle gare a cui partecipare;
 - un *know how* da sistemista o da attivatore di *network*;
 - una capacità di attivare e coordinare la filiera dei fornitori;
- c) individuazione tra i fornitori di componentistica, dei partecipanti ai diversi livelli delle filiere contraddistinti dalle diverse specializzazioni.

Nell’ambito del progetto, Assolombarda ha affidato allo IEFE-Bocconi un approfondimento sull’analisi dei dati raccolti al fine di accrescerne la valorizzazione e l’utilizzo, anche in una prospettiva di comunicazione e diffusione e per eventuali applicazioni strategiche future.

La prima attività di ricerca è consistita nell’approfondimento delle filiere individuate, verificando come si distribuiscono all’interno le competenze, i ruoli (in particolare di *main contractor*) e le tipologie di attività.

Oltre alla riclassificazione e interpretazione in questa logica delle informazioni del questionario, è stata condotta un’analisi più approfondita sulle attività di ricerca e innovazione svolte dalle aziende, così da individuare quali sono le filiere e gli ambiti in cui è presente una maggiore capacità innovativa e competitiva.

In particolare si è indagato sulle caratteristiche delle aziende (es. realizzazione di prodotti/servizi/processi innovativi particolari, brevetti), sulle potenziali determinanti (es. partner di ricerca, accesso ai finanziamenti) e sui *drawbacks* (es. ostacoli maggiori nel processo di ricerca e innovazione).

Struttura del documento

Il documento è organizzato in due parti. Nella prima si evidenziano alcuni elementi di sintesi dell’indagine questionaria nell’ottica dell’innovazione e delle possibili strategie di mercato. Nella seconda parte, i risultati vengono descritti sia attraverso la presentazione in tabelle delle principali evidenze, sia utilizzando alcune semplici elaborazioni statistiche per verificare la sussistenza di determinate ipotesi. I risultati dei focus group e dei seminari di approfondimento, risultati particolarmente rilevanti per analizzare ed interpretare direttamente con le imprese le evidenze emerse, forniscono un ulteriore momento di lettura. Le conclusioni servono essenzialmente a delineare le opportunità di ulteriori sviluppi delle attività di supporto al progetto.

GREEN ECONOMY E INNOVAZIONE: RISULTATI DELL'INDAGINE QUESTIONARIA

La realtà lombarda è ricca di imprese che operano nei settori della sostenibilità con tecnologie, prodotti, servizi innovativi e di avanguardia.

Temî quali aria, acqua, rifiuti, suolo, risorse naturali, energia - vissuti prevalentemente come obblighi, vincoli da rispettare - possono rappresentare, invece, grandi opportunità di sviluppo per il territorio e per i suoi attori.

La Regione Lombardia, già oggi, è dotata di un patrimonio di conoscenze e competenze in linea con i migliori standard internazionali. La sfida è metterle a sistema per coniugare, in un progetto di lungo periodo e a somma positiva, sostenibilità, ambiente e innovazione.

Le imprese – sempre più consapevoli che un contesto sostenibile è un contesto premiante – vogliono compiere un percorso centrato sullo sviluppo sostenibile, attraverso l'aggregazione e la messa in rete delle conoscenze e delle competenze di cui sono portatrici.

Già oltre 400 associate Assolombarda, con 34mila occupati, operano in via esclusiva o significativa nel campo ambientale ed energetico. Molte altre pongono un'attenzione particolare all'ambiente – nella realizzazione di prodotti e servizi, nella gestione dei processi aziendali, nelle attività di ricerca e sviluppo, nella scelta dei materiali, nelle soluzioni logistiche, nell'impegno per la formazione, nella relazione con la comunità sociale – anche quando non fanno di queste attività il proprio *core business*.

Sono imprese sempre più convinte che gestire la variabile ambientale come leva di miglioramento garantisce una produzione più efficiente, e quindi più responsabile, con minori impatti ambientali e con maggiore sicurezza. Inoltre, esse ritengono che l'innovazione sia il vettore più efficace di responsabilità ambientale e sociale verso le persone e i territori.

In una realtà moderna e attenta ai valori etici il ruolo dell'impresa diventa sempre più centrale per la diffusione di comportamenti eco-compatibili e a rilevanza sociale. Oggi la competitività delle imprese, anche a livello europeo e internazionale, si gioca sempre più su questi temi molto sentiti da cittadini e consumatori.

Per questo occorre un impegno condiviso delle istituzioni per lo sviluppo di questi valori a partire dall'intero sistema economico e con un impatto diffuso sulla qualità della vita dei singoli cittadini.

GREEN ECONOMY E INNOVAZIONE: RISULTATI DEI FOCUS GROUPS

Al termine dell'analisi dei dati raccolti tramite indagine questionaria, Assolombarda ha organizzato dei *focus group*¹ con gruppi di imprese pre-selezionate per ambito settoriale d'attività, al fine di esaminare le eventuali criticità ed i potenziali punti di forza dei settori d'appartenenza e della realtà lombarda.

Sono stati organizzati 4 *focus group*:

1. Rifiuti, Suolo e Bonifiche;
2. Efficienza Energetica;
3. Acqua, Aria e Rumore Esterno;
4. Energie Rinnovabili.

I quattro *focus group* organizzati, che hanno coperto tutti gli ambiti settoriali della ricerca, hanno seguito la seguente struttura:

1. Introduzione sul ruolo di Assolombarda quale tramite per le imprese che operano nei diversi settori della sostenibilità, al fine di conoscersi ed essere in grado di presentarsi organizzate ad eventi di portata internazionale, quali l'Expo 2015 e, più in generale, a bandi e gare di ambito europeo ed internazionale;
2. Panoramica sull'andamento del mercato del settore in analisi a livello italiano, europeo ed internazionale;
3. Presentazione dei risultati preliminari dell'indagine questionaria, per condivisione e convalida con le imprese partecipanti;
4. Presentazione delle imprese ed esposizione delle esperienze personali in merito alle tematiche trattate;
5. Valutazione, da parte dei partecipanti, dei punti di forza, punti di debolezza, vincoli ed opportunità del settore tramite il classico approccio di un'analisi SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*).
6. Conclusioni.

¹ Il sistema del *focus group* prevede che un gruppo di aziende (generalmente 8-12 partecipanti), rappresentativo di un particolare ambito settoriale d'interesse, guidato da un moderatore discuta in modo libero e non strutturato (o strutturato in modo lieve). Il moderatore incoraggia il flusso di idee e raccoglie gli spunti e le informazioni utili che emergono dalle esperienze riportate dai partecipanti in merito a specifiche tematiche.

PROSPETTIVE E STRATEGIE DI MERCATO

Analizzando l'esperienza dei *focus group* nel complesso, ciò che subito emerge è il riscontro positivo che ha ottenuto l'iniziativa di mettere in contatto tra loro le imprese operanti nei diversi settori della sostenibilità, così da favorire la creazione di filiere e consentire anche alle PMI lombarde di essere competitive a livello internazionale.

Oltre ad essere stata un'occasione per presentare alle imprese partecipanti i quadri settoriali sulla realtà lombarda emersi dall'indagine condotta, i *focus group* sono stati un momento per raccogliere le esperienze personali delle imprese e con queste discutere delle criticità dei propri settori di attività.

Ciò che è emerso in tutti i *focus group* è che nel contesto lombardo esistono competenze di livello elevato e una ottima presenza di imprese nelle diverse specializzazioni necessarie a creare una potenziale filiera.

Esistono dunque grandi opportunità di aggregazione: in primo luogo per sopperire alle piccole dimensioni delle imprese milanesi e lombarde che volessero operare in contesto internazionale, in secondo luogo per agire collettivamente al fine di rimuovere alcuni dei principali vincoli esistenti sul mercato interno, anche nella prospettiva di una maggiore spinta verso l'innovazione.

A tale proposito è emersa l'importanza di Assolombarda come promotore dell'aggregazione e la necessità di avere a disposizione un repertorio delle imprese associate, così come un servizio di supporto alle imprese che volessero partecipare a gare internazionali e accedere a finanziamenti per la ricerca e sviluppo.

Un'altra tematica comune emersa in tutti i settori è quella relativa all'eccessiva complessità degli aspetti normativi e burocratici, nazionali e regionali, che hanno contribuito a stimolare una forte presenza di imprese di servizi dedicate a supportare le imprese nell'affrontare questo eccesso di regole.

La seguente tabella SWOT riporta una sintesi dei principali elementi emersi dai quattro *focus group* organizzati:

Tabella 1: Analisi SWOT riassuntiva dei quattro *focus group*

<p>Punti di Forza</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ampiezza dei servizi/prodotti; ✓ Competenze di livello elevato; ✓ Mercato dei settori dell'eco-sostenibilità in crescita; 	<p>Vincoli</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Assenza di incentivi all'innovazione; ✓ Dimensione ridotta delle imprese; ✓ Difficoltà di accesso al credito; ✓ Iter burocratico troppo complesso
<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dimensione ridotta delle imprese; ✓ Difficoltà nel reperimento di adeguate risorse umane; ✓ Inadeguatezza culturale del sistema e delle imprese; ✓ Assenza di incentivi all'innovazione; ✓ Scarsa conoscenza del <i>business</i> degli altri associati 	<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aggregazione, anche in prospettiva di apertura a mercati esteri; ✓ Individuazione di leader all'interno delle filiere e reti; ✓ Premiazione e valorizzazione delle eccellenze da parte di Assolombarda

Nel complesso, dall'esperienza dei *focus group* è emersa l'aspettativa, da parte delle imprese, che Assolombarda si adoperi al fine di offrire un continuo sostegno nell'affrontare e discutere le criticità emerse, data l'importanza e l'attualità delle tematiche dell'eco-sostenibilità e la difficoltà delle PMI di operare da sole in un contesto sempre più internazionale.

L'esito positivo dei *focus group* ha dunque portato all'organizzazione, nei mesi di novembre e dicembre 2010, di due seminari rivolti rispettivamente alle imprese che operano nella "Filiere Energia" e nella "Filiere Ambiente", allo scopo di offrire alle associate un'analisi delle prospettive di sviluppo del mercato nazionale e internazionale, un esame delle diverse modalità di aggregazione tra imprese e dei relativi meccanismi di incentivazione ed una presentazione dei servizi offerti da Assolombarda alle imprese.

Nel primo seminario ("Filiere Energia") è stato evidenziato come le prospettive nel campo delle fonti rinnovabili e, ancora di più, dell'efficienza energetica siano estremamente interessanti anche per i prossimi anni. Le imprese italiane, soprattutto quelle di minori dimensioni, hanno mostrato un dinamismo significativo. Sono però necessarie azioni di politica industriale che sappiano orientare e valorizzare questo impegno, consentendo alle filiere produttive nazionali di conquistare gli ambiti a maggior valore aggiunto, che restano spesso "terreno di conquista" esclusivo per grandi imprese multinazionali estere.

Per il resto le dinamiche in essere sono risultate pienamente coerenti con il quadro analitico emerso nel corso della ricerca e sono state condivise anche le priorità (innovazione, internazionalizzazione) e le modalità (aggregazione e *networking*) di azione prospettica.

Il secondo seminario (“Filiera Ambiente”) ha mostrato come il mercato dei servizi ambientali sia altrettanto dinamico, anche se le filiere al proprio interno presentano caratteristiche differenti che hanno implicazioni in termini di posizionamento strategico delle diverse tipologie di imprese.

Come emerso anche nel corso dell'indagine, vi sono infatti mercati caratterizzati da una maggiore frammentazione (come quello dei rifiuti), in cui vi è spazio anche per imprese di minori dimensioni; mentre altri (come quello dell'acqua) risultano decisamente più concentrati e, conseguentemente, vedono operare prevalentemente imprese di dimensione medio-grande.

Lo stesso ragionamento può essere fatto con riferimento alle attività presenti all'interno della filiera, dove i piccoli hanno maggior opportunità nella consulenza, ma anche in attività O&M (Operation & Maintenance), mentre prevalgono i grandi nelle attività di commercializzazione e produzione.

Esaminando nello specifico quanto sopra enunciato si evidenzia che continua un impulso generale agli investimenti ambientali, destinando fondi a paesi in via di sviluppo, anche nel quadro di una sensibilità ambientale cresciuta rispetto agli anni passati.

Da un lato ci sono paesi avanzati dove la sostenibilità economica è coniugata con quella ambientale (sono mercati maturi e presidiati da operatori locali che godono di mercati interni favorevoli), dal lato opposto ritroviamo paesi emergenti con elevate possibilità di sviluppo accompagnate, però, da importanti problematiche ambientali che oggi devono fare i conti con le “cattive” gestioni del passato e che, quindi, offrono enormi possibilità di mercato ad imprese operanti in quei settori.

Lo scenario competitivo italiano, in rapporto all'analisi effettuata sul campione Assolombarda, tiene conto di alcuni parametri: la dimensione media delle imprese che operano nei comparti di riferimento, la dimensione ed il grado di liberalizzazione dei mercati e le barriere all'ingresso.

All'interno dello stesso comparto possono coesistere attività molto diverse: per specifici comparti come quello dell'acqua, la dimensione aziendale è tendenzialmente medio-grande, la concentrazione soprattutto per la parte impiantistica e tecnologica è alta (pochi operatori dominanti) ed i mercati hanno una dimensione che varia a seconda del tipo di attività in cui ci si colloca (nazionali, per la fornitura di piccola componentistica o internazionali prendendo come riferimento grandi imprese mondiali che offrono tecnologie e capacità finanziarie rilevanti).

Il grado di liberalizzazione del mercato italiano rimane sostanzialmente basso, tenuto conto che il comparto della gestione è dominato dalle *local utility* e con riferimento alle tecnologie, le barriere all'ingresso sono elevate.

Nel comparto dei rifiuti, la dimensione aziendale è medio-piccola (inferiore al segmento dell'acqua), la parte relativa all'impiantistica è frammentata e le barriere all'ingresso sono tendenzialmente più basse rispetto ad altri comparti esaminati.

Scenari strategici e prospettive di sviluppo dei settori – alcuni esempi

Acqua: i fattori esplicativi di successo sono le competenze tecnico-gestionali, un driver di sviluppo è sicuramente l'outsourcing che le aziende di servizi pubblici locali eseguono su determinate attività (esempio di eccellenza milanese è la depurazione delle acque). C'è un'esigenza di ammodernamento dell'impiantistica e delle reti tenendo conto della copertura della popolazione.

Rifiuti: il valore aggiunto è tendenzialmente basso nella raccolta ed alto nello smaltimento e nell'impiantistica. Liberalizzazioni e riforme dei servizi pubblici locali dovrebbero portare ad un consolidamento del settore. Rispetto alla situazione europea, il nostro paese è piuttosto in linea con gli standard degli altri paesi.

Suolo e bonifiche: si rileva l'esistenza di competenze di alto livello e di potenzialità elevate, ma d'altro canto viene rimarcato che un possibile sviluppo del comparto viene frenato dalla presenza di alcune politiche pubbliche incerte che in particolari casi, frenano per esempio, la possibilità di diminuire il gap presente sull'intero territorio italiano in merito al rapporto relativo alle dimensioni dei siti bonificati e da bonificare.

Difficile fare delle considerazioni generali per la parte emissioni: c'è sicuramente un trend positivo spinto dalle politiche internazionali ma ci troviamo su approcci di tipo diverso se pensiamo a grandi impianti di abbattimento emissioni, legati anche al comparto energetico, o a business molto più piccoli (componentistica e sistemi di controllo) dove i margini sono totalmente diversi.

Posizionamento degli operatori e struttura del mercato – alcuni esempi

Rifiuti: nello stesso comparto coesistono attività ed operatori molto diversi, e risulta difficile tracciare una possibile mappa per indicare quale direzione intraprendere per competere su mercati internazionali.

Se pensiamo a quali strategie di investimento perseguire, dobbiamo tener ben presente due tipologie di driver: quelli di scenario e quelli aziendali (dimensione dei *player*, competenze, tecnologie e capacità finanziaria)

Soffermandoci sui *driver* di scenario possiamo suddividerli in tre macrocategorie: lo stato dell'ambiente, inteso come indice diretto o indiretto dell'attrattività di un mercato, la legislazione e gli obiettivi di politica ambientale, correlati in qualche modo ad un'effettiva disponibilità di risorse di cui i *policy makers* possono disporre al fine di investire su determinati obiettivi ambientali.

Stime Istat indicano che il mercato italiano risulta essere meno interessante per gli investimenti esteri nel nostro paese (compressione dei margini, *credit-crunch*) riducendo nell'ultimo triennio i volumi generali di circa il 20%.

Dati tuttavia positivi, invece, si rilevano per gli investimenti delle imprese italiane all'estero con percentuali in aumento. Investimenti che si sono proiettati (in termini generali) nelle aree geograficamente a noi vicine: Est Europa, Romania, Nord Africa. Ad ogni modo, la gran parte degli investimenti italiani rimangono all'interno del continente europeo.

Considerando tutte le varie matrici ambientali, si evidenzia che ciascuna criticità ambientale, si può tramutare in opportunità di business. Di seguito alcuni esempi:

Acqua - Perdite di rete e percentuali di copertura di depurazione lontane da livelli ottimali, implicherebbero non solo la sostituzione e manutenzione delle reti, ma anche la progettazione dei materiali, dei sistemi di gestione e di controllo.

Rifiuti - Aumento di 18mld € per impianti di termovalorizzazione e 3mld € per impianti di compostaggio, con un potenziale notevole in termini di attrezzature per la raccolta, trattamento e riciclo, sono le stime degli investimenti al fine di avvicinarci alle percentuali medie europee entro il 2020.

Suolo e bonifiche - Il tema ha assunto nel nostro paese una rilevanza significativa, tenuto conto non solo della numerosità dei siti potenzialmente inquinati, ma anche dell'importanza di una

riqualificazione territoriale a causa della scarsità della “risorsa territorio”. In Lombardia a fronte di un fabbisogno di 370ml € sono stati stanziati circa 10ml €.

Inquinamento atmosferico - Necessari c.ca 4mld € di investimenti/anno per ottenere il taglio delle emissioni di CO2 del 29% al 2020 (fonte: Econcern).

Questi aspetti di natura strategica sono stati visti anche nel passaggio da una prospettiva di competizione nazionale ad un'altra di natura globale, in cui le filiere possono articolarsi maggiormente, lasciando spazi interessanti anche agli operatori specializzati, purché apportatori di competenze distintive.

E' stata inoltre presentata un'analisi più accurata dei mercati potenziali, con particolare riferimento al Centro Europa e ai paesi del Mediterraneo, anche tenendo conto dei finanziamenti resi disponibili dai diversi Paesi o dalla Commissione Europea (all'interno dei 347 mld € dei fondi per la Convergenza), o ancora da parte della European Investment Bank, con i fondi per progetti di riduzione della CO2.

CONCLUSIONI

La presente indagine ha mostrato come esistano nel territorio milanese rilevanti competenze nell'ambito dei diversi segmenti della *green economy* e di come possa essere valorizzata la loro organizzazione in filiere. Questa potenzialità di aggregazione è una richiesta che emerge dalle stesse imprese, soprattutto quelle di minori dimensioni, che sottolineano l'utilità di azioni di sistema che possano supportare lo sviluppo, l'innovazione, l'internazionalizzazione.

Le informazioni riportate in questo rapporto, e nel correlato repertorio, vogliono consentire alle imprese milanesi e lombarde attive nella *green economy* di conoscere meglio il tessuto imprenditoriale che le circonda, le comuni sfide, le opportunità di cooperazione complementari.

Al tempo stesso occorre procedere con azioni di sistema che consentano di rafforzare in una prospettiva di lungo periodo la competitività di un'area caratterizzata da un'importante vocazione manifatturiera e di ricerca, tenendo anche conto del fatto che molte esperienze estere (Friburgo e San Francisco, ma anche Curitiba o diverse *green cities* asiatiche) hanno già mostrato come attorno ad aree metropolitane con le caratteristiche di Milano si possano aggregare proficuamente energie e competenze riconducibili alla sfida della *green economy*.

Tali azioni di sistema possono essere organizzate, secondo quanto ci è stato trasmesso dalle stesse imprese partecipanti alla ricerca, secondo alcune priorità.

Si tratta infatti di rilanciare una strategia orientata contestualmente al rafforzamento dell'attrattività del territorio e della capacità competitiva in chiave globale. Per far ciò è necessario valutare alcuni *items*:

1. In primo luogo si pone la necessità di **potenziare le opportunità di aggregazione** in filiere integrate di prodotti/servizi/tecnologie. A questo fine si può operare: sia lato offerta, in cui si è prettamente collocato il presente lavoro, effettuando una prima ricostruzione delle *capability* esistenti, che però merita un approfondimento entrando nel merito delle competenze distintive degli operatori; sia lato domanda, fornendo informazioni su quali sono le prospettive strategiche dei principali attori di mercato, sia a livello locale (si pensi ad importanti imprese del territorio come A2A), sia a livello internazionale;
2. La **sfida dell'internazionalizzazione** costituisce la seconda priorità. Il questionario ha mostrato come sia rilevante la proiezione internazionale delle imprese del campione, anche se per molte di esse questi mercati costituiscono un'opportunità ancora da conoscere bene e da sfruttare al meglio. In uno dei seminari si è discusso ampiamente della dinamica dei mercati internazionali nei servizi ambientali, mostrando quali siano le attuali potenzialità dei mercati europei (Centro-Est in particolare) e del Mediterraneo, ma non sottacendo il dinamismo di altre aree quali l'Asia e il Sud America;
3. Vi è poi un risultato naturale derivante dalla **conoscenza approfondita delle imprese** e delle loro esigenze che deve tradursi in indicazioni ai *policy makers*. Nel campo delle diverse filiere della *green economy* emerge una richiesta forte da parte delle imprese non tanto di sussidi a pioggia (che poi risultano necessariamente focalizzati su alcuni segmenti più "à la page"), quanto di una vera e propria politica industriale (ma anche finanziaria e dell'innovazione), finalizzata al rafforzamento dell'offerta;

4. Altra esigenza si rileva **nel potenziare le opportunità di innovazione e di collaborazione** con i centri di ricerca e con le Università, condizione favorevole grazie alla ricchezza dell'offerta presente sul territorio.
5. Vi è infine l'utilità di rendere partecipi tutti gli *stakeholder* ad un programma concreto di sviluppo orientato a migliorare la qualità della vita, del territorio e del sistema economico locale. Ciò anche al fine di rimuovere alcune tipiche resistenze che frenano il ritmo di un cambiamento, reso indispensabile dal passo che altri contesti istituzionali e sociali sanno mantenere.

Tutto quanto detto finora assume particolare rilevanza nella prospettiva dell'organizzazione di un'esposizione universale, come l'Expo, che avrà nella sostenibilità, declinata nelle sue diverse accezioni, il proprio tema centrale. Milano sarà nei prossimi quattro anni al centro dell'attenzione mondiale per quanto riguarda la sua capacità di offrire progetti, prodotti e servizi all'altezza delle sfide poste dalla *green economy*.

Prima ancora dei milioni di visitatori attesi durante l'Esposizione, centinaia di delegazioni di rappresentanti istituzionali, imprenditori e manager visiteranno la città nei prossimi mesi, e a questi andranno presentate le potenzialità che il tessuto produttivo milanese e lombardo è in grado di offrire. Occasione da non perdere per valorizzare i risultati che il Distretto dell'economia sostenibile sarà in grado di generare.

1. LA RICERCA

1.1 Il percorso

La prima fase della ricerca è consistita in una raccolta di dati di tipo anagrafico, sulle caratteristiche delle attività svolte e sugli investimenti in ricerca e sviluppo delle imprese associate Assolombarda che hanno il proprio *core business* in uno dei settori della sostenibilità. Questa attività, cominciata nel 2008 nell'ambito del progetto "Milano Sostenibile" ha portato, nei primi mesi del 2010, alla definizione del *data set* (si veda cap. 2.1).

IEFE-Bocconi, sulla base del *data set* fornito da Assolombarda, ha effettuato le prime elaborazioni che hanno consentito la definizione ed organizzazione di quattro *focus group*, con imprese pre-selezionate sulla base dell'ambito settoriale di attività. La presentazione dei risultati preliminari ed il confronto con le esperienze personali riportate dai partecipanti ha consentito una prima definizione ed affinazione dei dati, anche alla luce di nuove chiavi di lettura emerse nell'ambito delle attività svolte (si veda infra cap. 3). Inoltre, Assolombarda ha provveduto a contattare le imprese precedentemente intervistate al fine di validare, ed integrare, le principali informazioni raccolte mediante questionario (si veda infra par. 2.1).

L'esito positivo dei *focus group* e l'interesse dimostrato dalle imprese partecipanti all'iniziativa di Assolombarda ha portato all'organizzazione, nei mesi di novembre e dicembre 2010, di due incontri rivolti rispettivamente alle imprese che operano nella "Filiera Energia" e nella "Filiera Ambiente", con lo scopo di offrire ai partecipanti un inquadramento dei diversi settori di riferimento, delle analisi sulle prospettive di sviluppo del mercato nazionale e internazionale, l'esame delle diverse modalità di aggregazione tra imprese e dei relativi meccanismi di incentivazione.

1.2 Credits

Il gruppo di lavoro è stato composto dai seguenti membri:

- Assolombarda: ing. Roberto Testore (Responsabile progetto Sicurezza, energia e ambiente), Angelini Pierangelo, Biondi Vittorio, De Maglie Mariagrazia, Mauro Vincenzo, Rigo Riccardo, Spagnuolo Mariarosaria.
- IEFE Bocconi: Prof. Marco Frey (coordinatore della ricerca), Fontanella Andrea, Testa Francesco.

Hanno fornito un loro specifico e importante contributo nei seminari tematici finali orientati al tema degli scenari anche i prof. Arturo Lorenzoni e Alessandro Marangoni.

La sintonia di obiettivi e contributi emersa nel corso di questa prima fase del progetto all'interno del gruppo di lavoro è stata particolarmente significativa, al punto da consentire di coniugare perfettamente gli obiettivi metodologici e scientifici della attività di ricerca, con quelli più pragmatici e relazionali tipici dell'attività associativa.

In questa prospettiva si ringraziano anche tutte le imprese che hanno partecipato attivamente alla ricerca, non solo attraverso la compilazione e la validazione dei questionari, ma anche fornendo espliciti contributi nei focus group e nei seminari e, di fatto, dimostrando concretamente quali sono le opportunità di aggregazione e networking che il fertile contesto milanese può consentire.

2. INTRODUZIONE METODOLOGICA

Al fine di far emergere conoscenze sulla consistenza e sulle caratteristiche delle imprese dei settori ambientali ed energetici, Assolombarda, nell'ambito del progetto "Milano Sostenibile", realizzato nel 2008, ha intrapreso una ricognizione delle proprie imprese associate, selezionando quelle che sulla base della dichiarazione della propria attività fornita e/o in base ad una conoscenza diretta, svolgono, in via principale o comunque rilevante, attività in questi settori.

Dalle descrizioni delle attività delle aziende risultanti dalla banca dati Assolombarda si evidenziava che le aziende attive nei campi dell'ambiente e dell'energia, operavano in una delle molteplici attività inerenti tecnologie, prodotti e servizi.

Una prima analisi ha riguardato 5.629 unità locali presenti nella provincia di Milano, Lodi, Monza e Brianza delle oltre 6.000 imprese associate.

A settembre 2008, dalle descrizioni delle attività fornite dalle aziende, risultava che 303 aziende operavano nei campi dell'ambiente e dell'energia in modo esclusivo, cioè avendo come "core business" una delle molteplici attività inerenti servizi, prodotti, tecnologie in campo ambientale e/o energetico. Erano presenti, inoltre, ulteriori 102 aziende operanti negli stessi campi di attività in modo non esclusivo.

Il risultato complessivo è stato di 405 aziende, rappresentanti il 7,2% delle unità locali censite.

Lo *screening* ha evidenziato che gran parte delle unità locali appartenevano ad imprese metalmeccaniche (189), cosiddetto operanti nel "terziario innovativo" (96) e nel comparto energetico (51).

Un maggiore dettaglio degli elementi oggetto della ricerca è stato pubblicato nel documento "Rapporti di ricerca", nell'ambito del convegno internazionale "Sostenibilità, Ambiente, Innovazione. Una sfida che parte da Milano" tenutosi l'1 e 2 dicembre 2008 in Assolombarda, (organizzatori: Assolombarda, Fondazione Cariplo e Camera di Commercio di Milano).

La prima fase dell'analisi ha previsto inoltre, una richiesta di informazioni effettuata presso le associate finalizzate alla costituzione di una "Vela" promozionale di aziende operanti nel settore ambientale (93 aziende), presentata nei due giorni del convegno.

Una seconda fase dell'analisi ha prodotto un ulteriore esame delle unità locali delle aziende non rientranti nel primo studio, un approfondimento sulle aziende individuate nella prima fase e la somministrazione di un questionario alla totalità delle aziende individuate (circa 700) attraverso un'indagine demoscopica.

A seguito dell'indagine si è pervenuti ad un numero di circa 360 aziende operanti nei settori indicati². La classificazione delle aziende, sulla base dei settori merceologici, è stata messa in dubbio perché, alla luce delle rilevazioni, risultava che la medesima azienda poteva essere iscritta in più gruppi merceologici (in riferimento ai contratti collettivi applicati). La mancanza dell'univocità di classificazione ha portato all'abbandono di questa ulteriore metodologia di classificazione.

L'elenco di aziende partecipanti al progetto, deriva dalla consultazione delle seguenti fonti:

- aziende presenti in Vetrina Assolombarda;
- codici Istat identificanti il campo di attività delle aziende;
- conoscenza diretta del GdL Filiera;

² L'incertezza numerica è data dall'avvicendamento di aziende associate/dimissionarie che gravitano nell'orbita Assolombarda

- aziende individuate attraverso il progetto “Milano Sostenibile”;
- aziende presenti nella Vela Assolombarda;
- elenchi delle associazioni del settore energia;

Somministrazione questionario

Una volta che sono state individuate le aziende potenzialmente interessate al progetto (circa 700), Assolombarda, dopo un’attenta valutazione delle diverse modalità di effettuazione dell’indagine, ha affidato l’attività di rilevazione ad una struttura specializzata.

La società identificata ha realizzato nei mesi di gennaio e febbraio 2010 l’indagine demoscopica con metodo C.A.T.I. (*Computer-Assisted Telephone Interviewing*), somministrando il questionario (adattato alla luce delle esigenze applicative della metodologia citata e dei connessi sistemi informatici di rilevazione) alle aziende individuate (ALLEGATO A). Alla luce di un’ottimizzazione delle tempistiche previste dal progetto e su esplicita richiesta delle associate, il questionario è stato somministrato in forma cartacea.

La raccolta dei dati è stata suddivisa in due parti. Nella prima parte sono state rilevate informazioni generali di tipo anagrafico alla quale hanno risposto 480 aziende con oltre 66 mila addetti in tutta Italia. Nella seconda parte il questionario ha approfondito le caratteristiche delle attività svolte dalle imprese del settore e gli investimenti in ricerca e sviluppo. Hanno completato queste due sezioni 356 aziende.

I dati raccolti tramite intervista telefonica sono stati oggetto di verifica da parte di Assolombarda a partire dal mese di Giugno 2010, la quale ha contattato direttamente le imprese per la validazione delle principali informazioni fornite nel questionario.

3. DESCRIZIONE DEL CAMPIONE

Il campione analizzato è composto da 356 imprese che presentano caratteristiche molto simili tra loro e risultano abbastanza rappresentative di quello che è il sistema industriale lombardo e nazionale. Le imprese appartengono principalmente ai Gruppi Merceologici di Assolombarda dei Metalmeccanici (50,3%) e del Terziario Innovativo (26,1%), gruppi molto ampi all'interno dei quali è necessario distinguere in misura più accurata le attività inerenti, seguiti da Terziario Industriale, Chimici, Energia e Gomma e Plastica.

Tabella 2: gruppi merceologici di appartenenza delle imprese del campione

Gruppo merceologico Assolombarda	N° Aziende	Percentuale
Metalmeccanici	179	50,28%
Terziario innovativo	93	26,12%
Terziario industriale	23	6,46%
Chimici	22	6,18%
Energia	15	4,21%
Gomma - Plastica	14	3,93%
Attività estrattive e materiali edili	3	0,84%
Industrie varie	3	0,84%
Trasporti	2	0,56%
Servizi per la comunicazione d'impresa	1	0,28%
Non specificato	1	0,28%

Si tratta in gran parte piccole imprese, con un numero di dipendenti inferiore a 49 per il 63% del campione, e compreso tra i 50 ed i 249 dipendenti per il 20,8%.

Per quanto riguarda la dimensione economica, il 18,8% delle imprese dichiara un fatturato medio degli ultimi 3 anni compreso tra i 5 ed i 30 milioni di euro, seguito da un 13,5% con fatturato inferiore ai 2 milioni di euro e un 12,5% con fatturato compreso tra i 2 ed i 5 milioni di euro. Circa la metà del campione (43,5%) non fornito un'indicazione del fatturato.

Tabella 3: Dimensione delle imprese del campione per numero di dipendenti

Dipendenti	N° Aziende	Percentuale
Fino a 49 dipendenti	226	63,48%
Da 50 a 249 dipendenti	74	20,79%
Oltre 250 dipendenti	30	8,43%
Non sa/non risponde	26	7,30%

È importante sottolineare che le imprese di maggiori dimensioni (oltre 250 dipendenti), che sono l'8,43% del campione, sono anche quelle che operano all'interno di più ambiti settoriali. Questo elemento spiega le percentuali più elevate di presenza delle grandi imprese che ritroviamo nelle disaggregazioni settoriali (presentate nei prossimi capitoli) rispetto al dato complessivo.

Tabella 4. Dimensione economica delle imprese del campione

Fatturato (media ultimi 3 anni)	N° Aziende	Percentuale
Fino a 2 milioni di euro	48	13,48%
Da 2 milioni a 5 milioni di euro	46	12,92%
Da 5 milioni a 30 milioni di euro	67	18,82%
Da 30 milioni a 50 milioni di euro	6	1,69%
Maggiore di 50 milioni di euro	34	9,55%
Non sa/Non risponde	155	43,54%

Riguardo la posizione geografica delle imprese, dall'indagine emerge che oltre 8 imprese su 10 hanno sedi legali e sedi operative ubicate in provincia di Milano, dato che va a documentare l'esistenza di una forte concentrazione territoriale di imprese rilevanti per l'analisi nell'area milanese.

In particolare può essere utile analizzare la specifica localizzazione geografica delle imprese del network all'interno della Provincia di Milano³. Come si può osservare nelle due figure seguenti, la concentrazione delle imprese (così come quella per dipendenti e dimensione economica) cresce con l'avvicinamento al Comune di Milano e al suo centro. In particolare più di un terzo ha la sede nel Comune di Milano: ciò non è sorprendente, data la tipica localizzazione centrale delle sedi locali. Proprio per meglio dettagliare tale localizzazione centripeta i riquadri nelle figure illustrano anche la distribuzione all'interno delle 9 aree di decentramento di Milano, per ciascuna delle quali è stata analizzata la suddivisione delle imprese per fatturato medio degli ultimi 3 anni e per numero di dipendenti.

³ Per quanto riguarda la localizzazione della sede, è stata considerata la "Sede Operativa" come riportato sul database ottenuto a seguito dell'indagine. Per quanto riguarda le imprese aventi sede legale nel milanese e sede operativa ad di fuori del territorio "coperto" da Assolombarda è stato considerata la sede legale.

Figura 1: Localizzazione geografica delle imprese all'interno della Provincia di Milano e distribuzione per fatturato all'interno del Comune di Milano

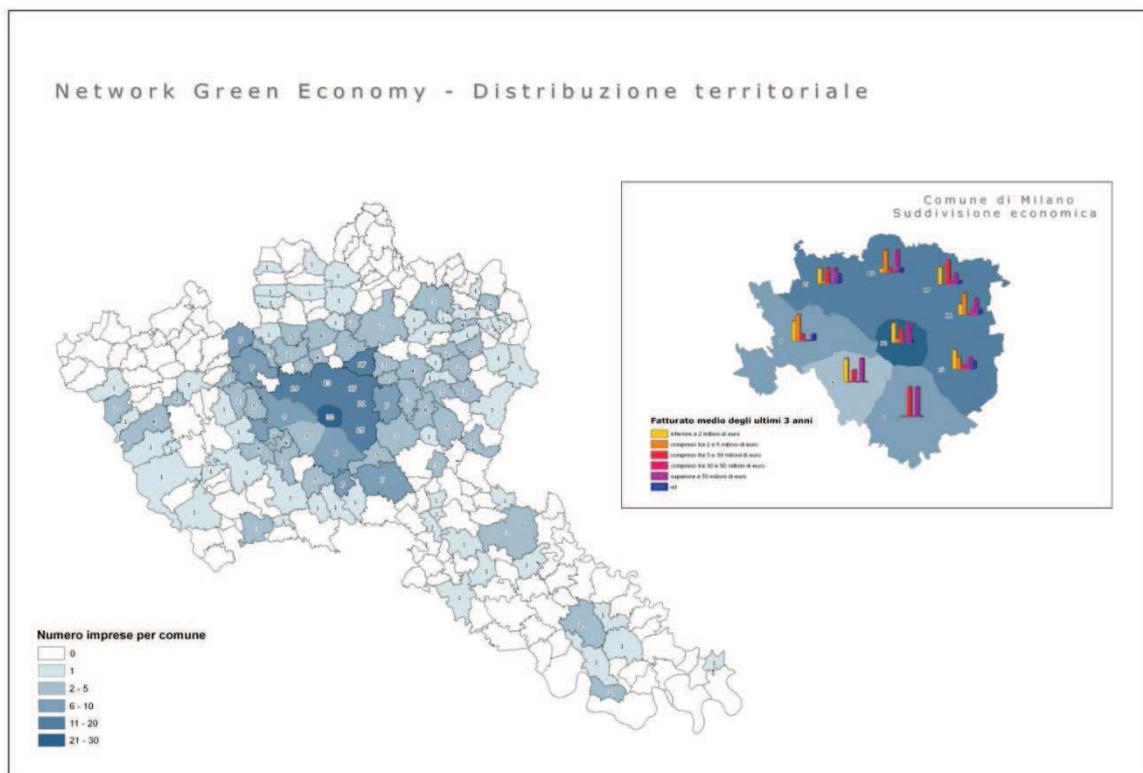
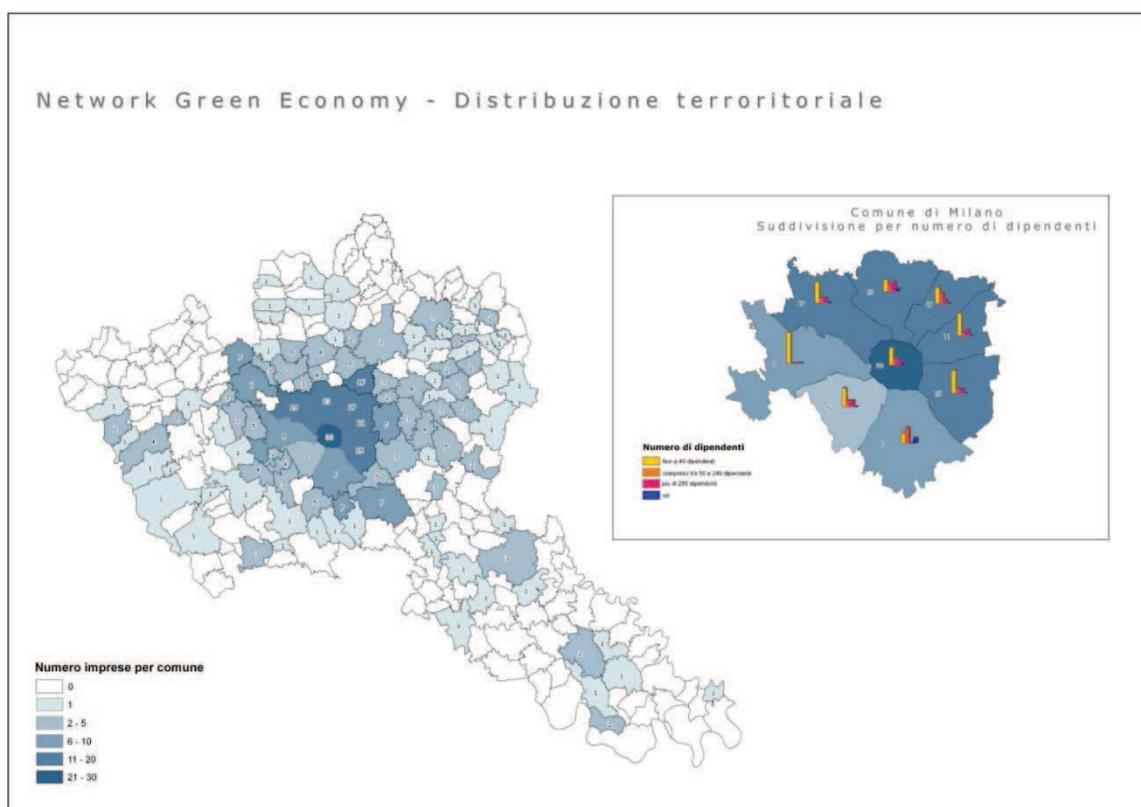


Figura 2: Localizzazione geografica delle imprese all'interno della Provincia di Milano e distribuzione per numero di dipendenti all'interno del Comune di Milano



Le figure mostrano una vocazione green caratterizzata da una ben definita localizzazione territoriale sull'asse centro nord-est della Provincia di Milano.

Di seguito, si riporta il dettaglio del numero di addetti operanti nelle sedi delle aziende nella provincia di Milano, in Italia e nel resto del mondo. (Tabella 4).

Tabella 5: Numero di addetti totale per ubicazione sedi

Numero Addetti totali	N° Aziende Sede Prov. MI	N° Aziende Sede Italia	N° Aziende Sede Mondo
Fino a 9 addetti	59	22	3
Da 10 a 19 addetti	49	12	0
Da 20 a 49 addetti	44	17	0
Da 50 a 249 addetti	50	29	0
Da 250 a 999 addetti	8	10	0
Da 1000 addetti in poi	8	9	2
Non sa/non risponde/ non c'è sede nella provincia di Milano	139	---	---
Non ci sono addetti fuori dalle sedi di Milano	---	119	350
Non sa/non risponde	---	138	1

Analizzando qual è il rapporto tra ambito settoriale e dimensione delle imprese (Tabella 5 e 6), emerge che, per tutti i settori, più del 50% delle imprese ha un numero di dipendenti inferiore a 49. Il

dato è particolarmente significativo per il settore “Rifiuti”, per cui si arriva ad una percentuale del 64%. Il numero maggiore di imprese di grandi dimensioni (per la definizione comunitaria oltre 250 dipendenti) lo si ritrova, in valore assoluto, nei settori “Efficienza Energetica”, “Energia da Fonti Convenzionali”, “Energie Rinnovabili” e “Acqua”. In valori percentuali risulta, invece, essere il settore “Energia da Fonti Convenzionali” quello con il maggior numero di imprese di grandi dimensioni, con una percentuale del 13,08%.

In particolare, per i settori “Efficienza Energetica” e “Energie Convenzionali”, la relazione positiva tra settore di attività e dimensione delle imprese è avvalorata dal test di correlazione di *Spearman*⁴, che fornisce per questi settori un indice di correlazione rispettivamente del 0,15 e 0,18 (significativo al 99%).

Tabella 6: Ambito Settoriale e numero di dipendenti delle imprese del campione

Ambito Settoriale	Dipendenti			
	fino a 49	50 - 249	250 e oltre	non sa/non risponde
Acqua	57	22	9	13
Rifiuti	64	17	6	13
Aria	46	18	6	12
Suolo e Bonifiche	31	10	4	8
Rumore Esterno	17	9	4	3
Efficienza Energetica	72	33	17	13
Energia Rinnovabile e Idrogeno	55	20	9	12
En. da Fonti Convenzionali	53	29	14	11
Altro	23	10	7	7

Relativamente alla dimensione economica, le percentuali più significative per tutti i settori le troviamo nella fascia di fatturato tra i 5 e i 30 milioni di euro, seguita da quella fino ai 2 milioni di euro. Molto elevati sono i valori delle imprese che non hanno risposto, con valori che vanno dal 30% del settore “Energie Rinnovabili” al 40% di “Energie Convenzionali”.

Per i settori “Efficienza Energetica”, “Energie Convenzionali” ed “Energie Rinnovabili”, la correlazione leggermente positiva tra fatturato e ambito d’attività è confermata dall’indice di correlazione di *Spearman*, rispettivamente di 0,14 (significativo al 95%), 0,13 e 0,12 (significativi al 90%)

⁴ L'indice di correlazione R per ranghi di Spearman è una misura statistica non parametrica della correlazione e misura pertanto il grado di relazione tra due variabili. L'indice varia tra -1 a 1. I valori estremi indicano l'esistenza di una concordanza/discordanza tra due variabili. Il valore zero indica l'indipendenza tra le due variabili. La validità della relazione può essere verificata mediante un test d'ipotesi che fornisce un'indicazione della validità della relazione per l'intera popolazione.

Tabella 7: Ambito Settoriale e dimensione economica delle imprese del campione

Ambito Settoriale	Fatturato (media ultimi 3 anni) in milioni di euro					
	Fino a 2	da 2 a 5	da 5 a 30	da 30 a 50	oltre 50	non sa / non risponde
Acqua	17	16	15	4	11	38
Rifiuti	17	15	22	3	8	35
Aria	19	9	16	3	9	26
Suolo e Bonifiche	12	5	13	2	3	18
Rumore Esterno	6	1	8	1	4	13
Efficienza Energetica	15	20	29	4	18	49
Energia Rinnovabile e Idrogeno	12	16	22	3	15	28
En. da Fonti Convenzionali	14	10	21	4	15	43
Altro	7	5	12	0	5	18

In merito all'area geografica di attività, il 74% circa delle aziende del campione opera in Lombardia, il 70% in tutta Italia e il 45% in Unione Europea. E' molto significativa anche la presenza in altre aree del Mondo, soprattutto nel Nord Africa e in Medio Oriente (circa il 29%).

Tabella 8: Area geografica di attività delle imprese

Area Geografica	N° Aziende	Percentuale*
Lombardia	265	74,44%
Resto d'Italia	250	70,22%
Unione Europea	160	44,94%
Turchia	86	24,16%
Nord Africa	102	28,65%
Medio Oriente	103	28,93%
India	83	23,31%
Cina	90	25,28%
Altri Paesi	113	31,74%
Non sa / Non risponde	81	22,75%

* alcune aziende operano in più aree geografiche

Un terzo del campione (120 aziende, pari al 33,7%) appartiene ad un gruppo ed in particolare: il 45,8% delle aziende è parte di un gruppo italiano, il 46,7% di un gruppo estero e il restante 7,5% di un gruppo misto. Ciò consente di individuare preliminarmente l'ambito da cui far emergere alcuni potenziali capo filiera.

Tabella 9: Gruppo d'appartenenza delle imprese

Gruppo	N° Aziende	Percentuale
Italiano	55	45,83%
Eestero	56	46,67%
Misto	9	7,50%

Analizzando qual è il rapporto tra ambito settoriale d'attività ed appartenenza ad un gruppo, emerge che, in tutti gli ambiti, una percentuale di imprese compresa tra il 24% ("Rifiuti") ed il 33,64% ("Energie Convenzionali") appartiene ad un gruppo. In particolare, l'indice di *Spearman* conferma, per il settore "Rifiuti" una debole correlazione negativa tra settore d'attività ed appartenenza ad un gruppo, con un valore del -0,09, significativo al 90%.

Tabella 10: Ambito Settoriale ed appartenenza ad un gruppo delle imprese del campione

Ambito Settoriale	Appartenenza ad un gruppo	
	Si	No
Acqua	25	76
Rifiuti	24	76
Aria	25	57
Suolo e Bonifiche	13	40
Rumore Esterno	9	24
Efficienza Energetica	43	92
Energia Rinnovabile e Idrogeno	32	64
En. da Fonti Convenzionali	36	71
Altro	15	32

4. AMBITI SETTORIALI

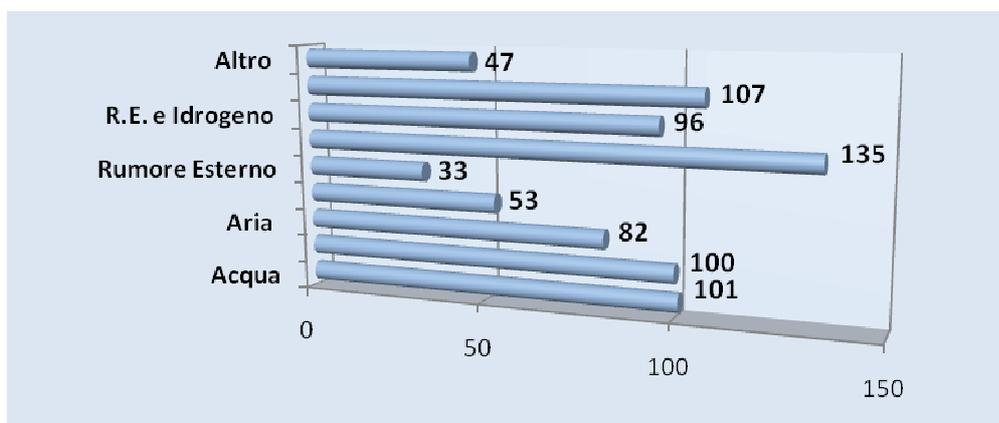
Le 356 imprese oggetto della presente ricerca operano principalmente in 8 settori: 5 riguardano tematiche ambientali e 3 tematiche energetiche.

Tabella 11: Settori della sostenibilità entro cui operano le imprese

Ambiente	Energia
Acqua	Efficienza Energetica
Rifiuti	Energie Rinnovabili - Idrogeno
Rumore Esterno	Energie Convenzionali
Suolo e Bonifiche	
Aria – Climate Change – Mobilità Sostenibile - CCS	
Altro (es. Nucleare)	

Nella figura che segue è rappresentata la distribuzione delle aziende all'interno degli ambiti di riferimento individuati.

Figura 3: Distribuzione delle imprese all'interno degli ambiti di attività



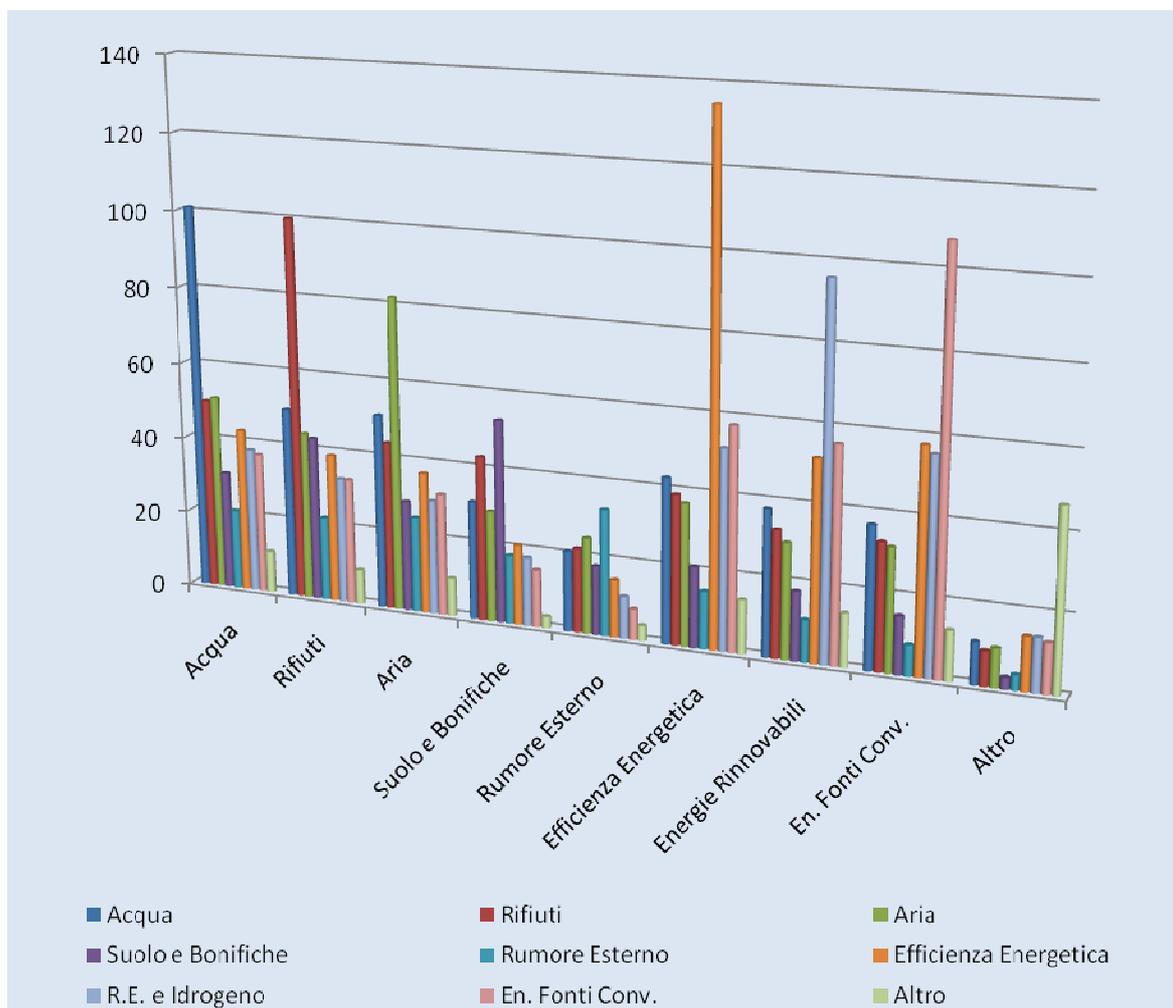
Come si può notare, gli ambiti di riferimento dell'ambiente e della sostenibilità più rappresentati all'interno del campione sono:

- Efficienza energetica (135 imprese, 37,92%);
- Rifiuti (100 imprese, 28,09%);
- Acqua (101 imprese, 28,37%);
- Energie Rinnovabili ed Idrogeno (96 imprese, 26,97%);
- Aria (82 imprese, 23,03%);
- Suolo e bonifiche (53 imprese, 15,89%).

N.B. È da tenere presente che, all'interno delle rappresentazioni grafiche del rapporto, molte aziende operano in più ambiti settoriali individuati, il che presenta delle percentuali superiori al 100%.

Di seguito è riportata una rappresentazione grafica del livello di sovrapposizione tra ambiti settoriali.

Figura 4: sovrapposizione tra ambiti settoriali d'attività



Di seguito vengono analizzati nel dettaglio i singoli ambiti settoriali. Per ogni ambito viene evidenziata la distribuzione delle aziende all'interno delle principali aree di attività del settore, o fasi costitutive della filiera, ossia:

- Progettazione di impianti e componenti tecniche;
- Costruzione di impianti e componenti tecniche;
- Gestione e manutenzione di impianti e componenti tecniche;
- Commercializzazione di impianti e componenti tecniche;
- Servizi (consulenza, ecc.).

Solo per il settore "Suolo e bonifiche", le aree di attività sono:

- Progettazione di interventi di bonifica;
- Realizzazione di cantieri;
- Gestione interventi di bonifica;
- Servizi (consulenza, ecc.)

La presenza di un numero significativo di aziende all'interno di ogni area di attività è un indicatore della capacità della realtà lombarda di coprire tutte le fasi costitutive delle filiere in analisi.

Di particolare rilevanza ai fini del progetto sono le aree "Progettazione di impianti e componenti tecniche" e "Costruzione di impianti e componenti tecniche" che, se ben rappresentate, evidenziano la forza delle aziende dal punto di vista tecnico-scientifico e manifatturiero relativamente ai prodotti offerti.

Per ogni settore, viene, inoltre, evidenziato quante aziende operano all'interno di più di una area di attività. Questo tipo di informazione consente di identificare quelle aziende che hanno un elevato livello di internalizzazione di tutte le fasi costitutive della filiera, e dunque, verosimilmente, significative capacità organizzative e finanziarie. Questo dato, opportunamente incrociato con la dimensione e struttura aziendale e con la capacità di innovazione consente di individuare i "main contractor" delle filiere.

5.1 Settore Acqua

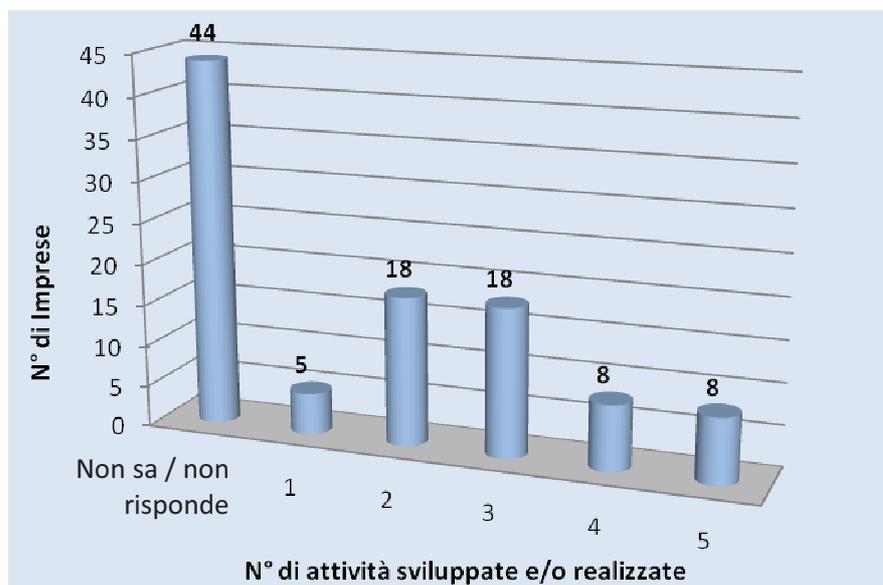
Il numero di imprese che operano nel settore "Acqua" è di 101, ovvero il 28,37% del campione analizzato.

Dall'indagine sulle aree di attività delle imprese che operano in questo ambito settoriale (Tabella 12), ne emerge la capacità della realtà lombarda di rispondere su tutte le fasi della filiera. Particolarmente significativo risulta essere il numero di aziende che si occupano di progettazione e costruzione di impianti e componenti tecniche (rispettivamente 44 e 41), a testimonianza della forza delle imprese dal punto di vista tecnico-scientifico e manifatturiero relativamente ai prodotti offerti.

Tabella 12: Distribuzione delle imprese del settore "Acqua" all'interno delle aree d'attività

Attività sviluppate e/o realizzate	N° Imprese	Percentuale
Progettazione di impianti e componenti tecniche	44	43,56%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	41	40,59%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	23	22,77%
Servizi (consulenza, ecc..)	43	42,57%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	33	32,67%

Figura 5: Numero di Imprese del settore “Acqua” attive lungo uno o più ambiti di attività



Analizzando quante imprese sono attive in uno solo o più ambiti di attività, emerge la presenza di 8 attori più grandi attivi lungo tutte le fasi della filiera e che, dunque, potrebbero disporre delle competenze per ricoprire il ruolo di “*main contractor*” all’interno del proprio settore d’attività. Molto significativo è il numero di imprese, ben 44, che, pur dichiarando di operare nel settore “Acqua”, non si sono posizionate su nessuna specifica tipologia di attività della filiera.

I *core business* delle 8 imprese attive lungo tutta la filiera possono essere sintetizzati in :

- Bonifica di siti contaminati;
- Costruzione di depuratori di acque reflue;
- Trattamento di acque reflue.

5.2 Settore Rifiuti

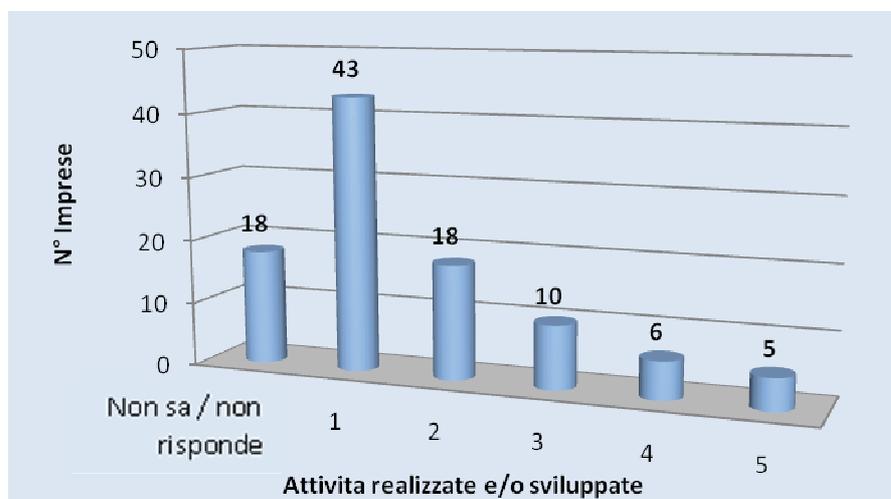
Il numero di imprese che operano nel settore “Rifiuti” è di 100, ovvero il 28,09% del campione analizzato.

Dall’indagine sulle aree di attività delle imprese che operano in questo ambito settoriale (Tabella 13) emerge che tutte le fasi della filiera sono ben rappresentate, con tuttavia una netta prevalenza dell’ambito “servizi”, in cui opera il 55% delle imprese. Circa il 30% delle imprese si occupa di progettazione e costruzione di impianti e componenti tecniche.

Tabella 13: Distribuzione delle imprese del settore “Rifiuti” all’interno delle aree d’attività

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale
Progettazione di impianti e componenti tecniche	31	31,00%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	29	29,00%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	26	26,00%
Servizi (consulenza, ecc..)	55	55,00%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	31	31,00%

Figura 6: Numero di imprese del settore “Rifiuti” attive lungo uno o più ambiti di attività



Analizzando quante imprese sono attive in uno solo o più ambiti di attività, emerge la presenza di 5 attori attivi lungo tutte le fasi della filiera. Significativo è il numero elevato, 43, di imprese che realizzano una sola tipologia di attività, ad indicare l’elevato livello di specializzazione del settore.

I *core business* delle 5 imprese attive lungo tutta la filiera che, se dimostrassero di possedere un’adeguata struttura finanziaria ed un *know how* da sistemista o da attivatore di *network*, potrebbero ricoprire il ruolo di *main contractor*, possono essere sintetizzati in :

- Progettazione, realizzazione e gestione di Impianti di smaltimento per rifiuti industriali ed urbani;
- Stoccaggio, trattamento, recupero e smaltimento rifiuti.

5.3 Settore Aria – Climate Change – Mobilità Sostenibile – Carbon Capture and Storage (CCS)

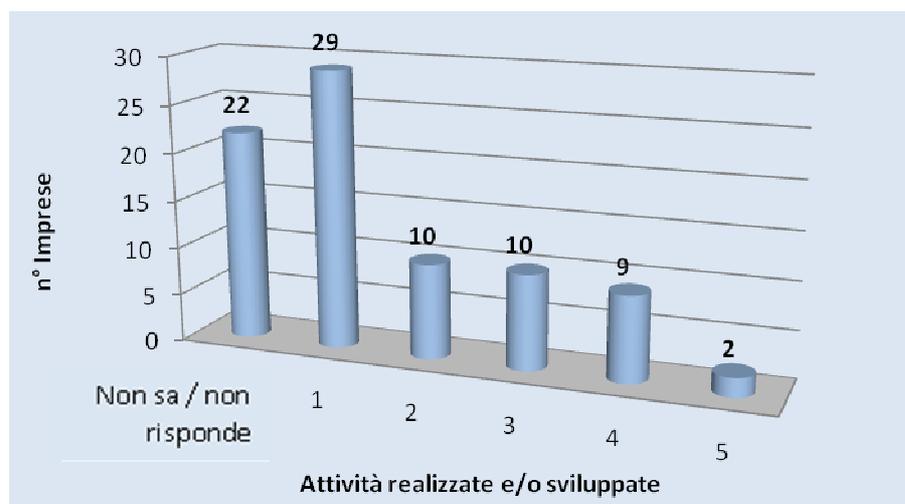
Il numero di imprese che operano nel settore “Aria” è di 82, ovvero il 23,03% del campione analizzato.

Dall’indagine sulle aree di attività delle imprese che operano in questo ambito settoriale (Tabella 14) emerge che tutte le fasi della filiera sono rappresentate, con, tuttavia, una prevalenza dell’ambito “servizi”, in cui opera il 42% circa delle imprese, seguito da “costruzione di impianti e componenti tecniche”(39,02%) e “progettazione di impianti e componenti tecniche”, con il 35,37% del campione.

Tabella 14: Distribuzione delle imprese del settore “Aria” all’interno delle aree d’attività

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale
Progettazione di impianti e componenti tecniche	29	35,37%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	32	39,02%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	14	17,07%
Servizi (consulenza, ecc..)	34	41,46%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	16	19,51%

Figura 7: Numero di imprese del settore "Aria" attive lungo uno o più ambiti di attività



Analizzando quante imprese sono attive in uno solo o più ambiti di attività, emerge che solo 2 attori sono attivi lungo tutte le fasi della filiera. Elevato è, invece, il numero di imprese che realizzano una sola tipologia di attività, ad indicare l'elevato livello di specializzazione del settore.

Le 2 imprese attive lungo tutta la filiera del settore "Aria" che, se dimostrassero di possedere un'adeguata struttura finanziaria ed un *know how* da sistemista o da attivatore di *network*, potrebbero ricoprire il ruolo di *main contractor*, dichiarano come *core business*:

- Produzione, trasmissione e distribuzione di energia;
- Commercializzazione e assistenza valvole di regolazione e apparecchiature per il controllo di fluidi industriali

5.4 Settore Suolo e Bonifiche

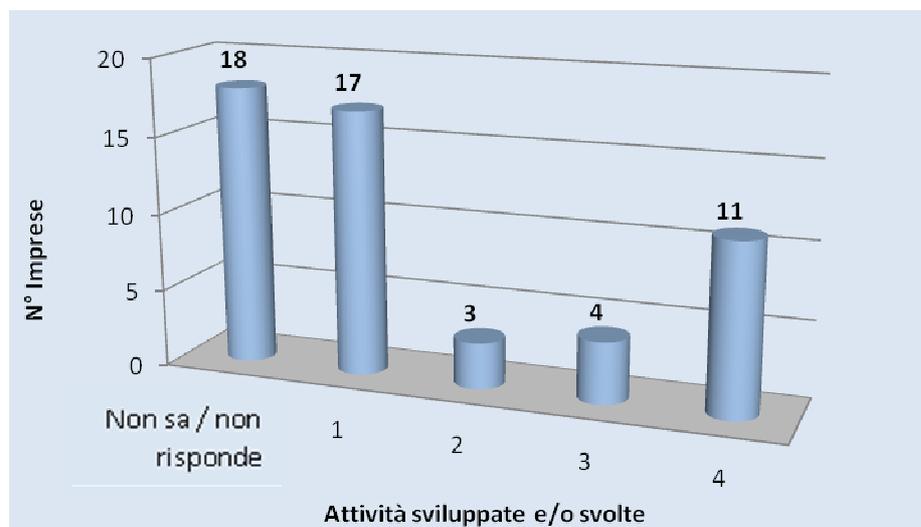
Il numero di imprese che operano nel settore "Suolo e Bonifiche" è di 53, ovvero il 15,89% del campione analizzato.

Dall'indagine sulle aree di attività delle imprese che operano in questo ambito settoriale (Tabella 15), ne emerge la capacità della realtà lombarda di rispondere su tutte le fasi della filiera. Particolarmente elevato risulta essere il numero di aziende che si occupano di servizi (52,83%).

Tabella 15: Distribuzione delle imprese del settore "Suolo e Bonifiche" all'interno delle aree d'attività

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale
Progettazione e interventi di bonifica	19	35,85%
Realizzazione cantiere	14	26,42%
Gestione interventi di bonifica	18	33,96%
Servizi (consulenza, ecc..)	28	52,83%

Figura 8: Numero di imprese del settore “Suolo e Bonifiche” attive lungo uno o più ambiti di attività



Analizzando quante imprese sono attive in uno solo o più ambiti di attività, emerge che ben 11 aziende su 55 sono attive lungo tutte le fasi della filiera. Più di un terzo delle imprese non si posizionano rispetto ad un preciso ambito d’attività della filiera, pur dichiarando di operare nel settore “Suolo e Bonifiche”.

Le 5 imprese attive lungo tutta la filiera del settore “Suolo e bonifiche” trovano il proprio core business nella caratterizzazione, progettazione di interventi e gestione bonifiche di siti contaminati, spesso legato ad attività di trattamento acque reflue e trattamento, recupero e smaltimento rifiuti.

5.5 Settore Rumore Esterno

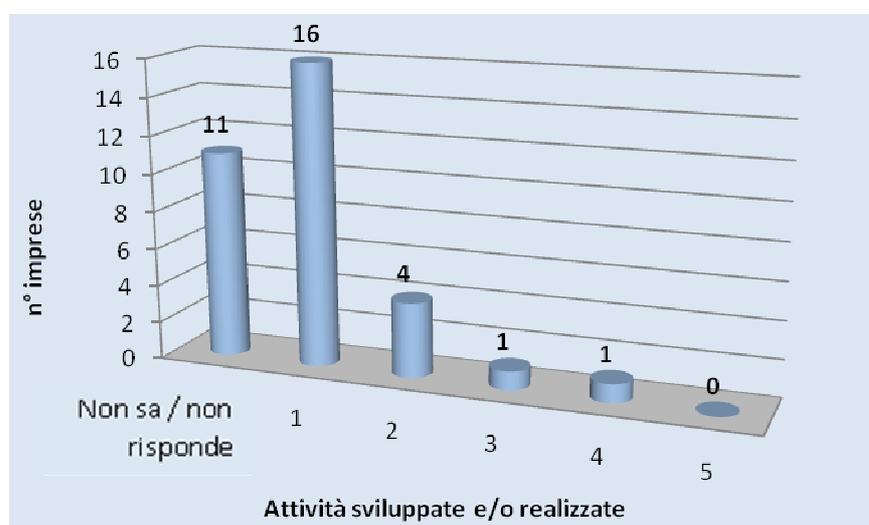
Il numero di imprese che operano nel settore “Rumore Esterno” è di 33, ovvero il 9,27% del campione analizzato.

Dall’indagine sulle aree di attività delle imprese che operano in questo ambito settoriale (Tabella 16) emerge che più della metà delle imprese (51,52%) operano nell’ambito “servizi”. Solo il 12% e 18% delle imprese rispettivamente si occupano di progettazione e costruzione di impianti e componenti tecniche, ad indicare una minore, ma pur sempre importante forza della realtà lombarda nel settore del “rumore esterno” dal punto di vista tecnico-scientifico e manifatturiero.

Tabella 16: Distribuzione delle imprese del settore “Rumore Esterno” all’interno delle aree d’attività

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale
Progettazione di impianti e componenti tecniche	4	12,12%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	6	18,18%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	2	6,06%
Servizi (consulenza, ecc..)	17	51,52%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	2	6,06%

Figura 9: Numero di Imprese del settore “Suolo e Bonifiche” attive lungo uno o più ambiti di attività



Analizzando quante imprese sono attive in uno solo o più ambiti di attività, emerge che nessuna impresa è attiva lungo tutta la filiera. Le 2 imprese, attive su 3/4 delle attività considerate trovano il proprio core business della produzione ed installazione di sistemi insonorizzanti.

5.6 Settore Efficienza Energetica

Il numero di imprese che operano nel settore “Efficienza Energetica” è di 135, ovvero il 37,92% del campione analizzato. Di queste 135 imprese 18 operano nella micro - piccola cogenerazione finalizzata, oltre che alla produzione di energia, all’efficientamento energetico dei processi aziendali⁵. Di seguito è riportato il dettaglio dell’ambito tecnologico di attività delle imprese che operano in questo settore.

Tabella 17: Ambito tecnologico di attività delle imprese del settore “Efficienza Energetica”

Ambito tecnologico	N° Imprese	Percentuale
Caldaie a condensazione	13	11,11%
Caldaie a biomasse/pellets	10	8,55%
Compressori ad alta efficienza	7	5,98%
Impianti solari termici (elettricità)	19	16,24%
Fan coil ad alta efficienza	7	5,98%
Sistemi di Illuminazione (v. Lampadine, ecc...)	19	16,24%
Inverter ad alta efficienza	12	10,26%
Infissi e serramenti per la riduzione della dispersione termica	4	3,42%
Materiali per l’efficienza energetica nell’edilizia	7	5,98%
Motori elettrici	13	11,11%
Pompe di calore ad alta efficienza (da sottosuolo)	8	6,84%
Unità di trattamento aria (UTA) ad alta efficienza	8	6,84%
Ventilatori ad alta efficienza	9	7,69%
Cogenerazione	18	15,38%
Altro	31	26,50%

Come si può vedere, gli ambiti tecnologici più rappresentati sono la cogenerazione (15,38%), sistemi di illuminazione ed impianti solari termici (entrambi 16,24%), caldaie a condensazione e motori elettrici (entrambi 11,11%).

Per quanto concerne l’ambito tecnologico “cogenerazione”, le 18 imprese qui considerate operano essenzialmente nella micro-piccola cogenerazione finalizzata, tra le altre cose, ad un efficientamento energetico dei sistemi produttivi. Queste aziende, posizionate in un primo momento solo nel settore “energia convenzionale”, sono state in seguito inserite anche nel settore “efficienza energetica”.

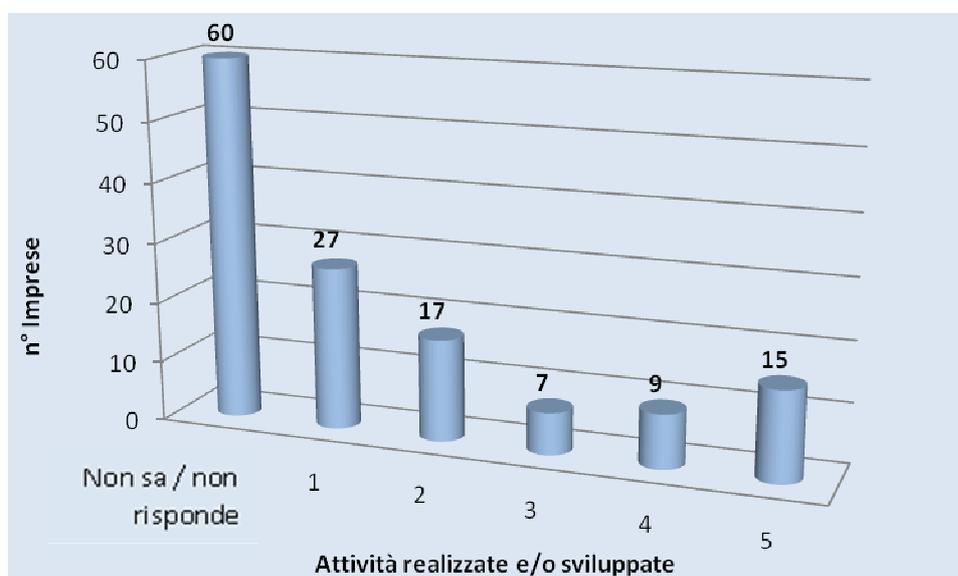
Dall’indagine sulle attività sviluppate e/o realizzate delle imprese che operano in questo ambito settoriale (Tabella 18) emerge che ben 15 imprese tutte le fasi della filiera sono rappresentate, con un 31 % circa di imprese che operano nella progettazione e costruzione di impianti e componenti tecniche.

⁵ Queste aziende, inserite in fase di indagine questionaria nell’ambito di attività “energie convenzionali”, sono state inserite anche nel settore “efficienza energetica”, in seguito ad una più approfondita analisi delle attività svolte.

Tabella 18: Distribuzione delle imprese del settore “Efficienza Energetica” all’interno delle aree d’attività

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale
Progettazione di impianti e componenti tecniche	42	31,11%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	42	31,11%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	25	18,52%
Servizi (consulenza, ecc..)	49	36,30%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	35	25,93%

Figura 10: Numero di imprese del settore “Efficienza Energetica” attive lungo uno o più ambiti di attività



Analizzando quante imprese sono attive in uno solo o più ambiti di attività, emerge che ben 15 imprese operano lungo tutta la filiera. Molto elevato è il numero di imprese (44%) che non si posizionano rispetto ad un preciso ambito d’attività della filiera.

Le 15 imprese che, se dimostrassero di possedere un’adeguata struttura finanziaria ed un *know how* da sistemista o da attivatore di *network*, potrebbero ricoprire il ruolo di *main contractor*, trovano il proprio *core business* in:

- Produzione, trasmissione e distribuzione di energia;
- Vendita e distribuzione di gas;
- Servizi di efficienza energetica.

5.7 Settore Energie Rinnovabili

Il numero di imprese che operano nel settore “Energie Rinnovabili” è di 96, ovvero il 26,96% del campione analizzato.

Di seguito, si riporta il dettaglio degli ambiti tecnologici di attività delle imprese che operano in questo settore. Come emerge dall’indagine, l’ambito tecnologico rinnovabile più rappresentato all’interno della realtà lombarda è quello del solare fotovoltaico (47,92%), seguito da biomasse (44,79%), energie eolica (32,99%) e idroelettrica (30,21%).

Tabella 19: Ambito tecnologico di attività delle imprese del settore “Energie Rinnovabili”

Ambito tecnologico	N° Imprese	Percentuale
Biomasse	43	44,79%
En. Eolica	31	32,29%
En. Marina	5	5,21%
En. Da RSU	19	19,79%
Solare Fotovoltaico	46	47,92%
En. Geotermica	18	18,75%
En. Idroelettrica	29	30,21%
En. Da Oli Vegetali	18	18,75%
Solare term	18	18,75%
Idrogeno	9	9,38%

Dall’indagine sulle aree di attività delle imprese che operano in questo ambito settoriale (Tabella 20) emerge che tutte le fasi della filiera sono rappresentate.

Come emerso nell’ambito del *focus group* tenutosi in Assolombarda con la partecipazione di imprese operanti nel settore delle Energie Rinnovabili (si veda cap. 3.2.4), i dati relativi alle attività svolte all’interno delle filiere devono essere interpretati tenendo conto del fatto di aver considerato assieme, in fase di analisi questionaria, “impianti” e “componenti tecniche”, elementi molto diversi tra loro soprattutto in riferimento alle attività di progettazione e costruzione.

Verosimilmente, i dati 25,64% e 21,37% fanno riferimento in larga parte ad imprese che dichiarano di progettare e costruire impianti di produzione di energia rinnovabile, con componentistica acquistata prevalentemente all’estero. Il dato è confermato anche dal dettaglio tecnologico riportato in seguito per le principali fonti di energia rinnovabile.

Tabella 20: Distribuzione delle imprese del settore “Energie Rinnovabili” all’interno delle aree d’attività

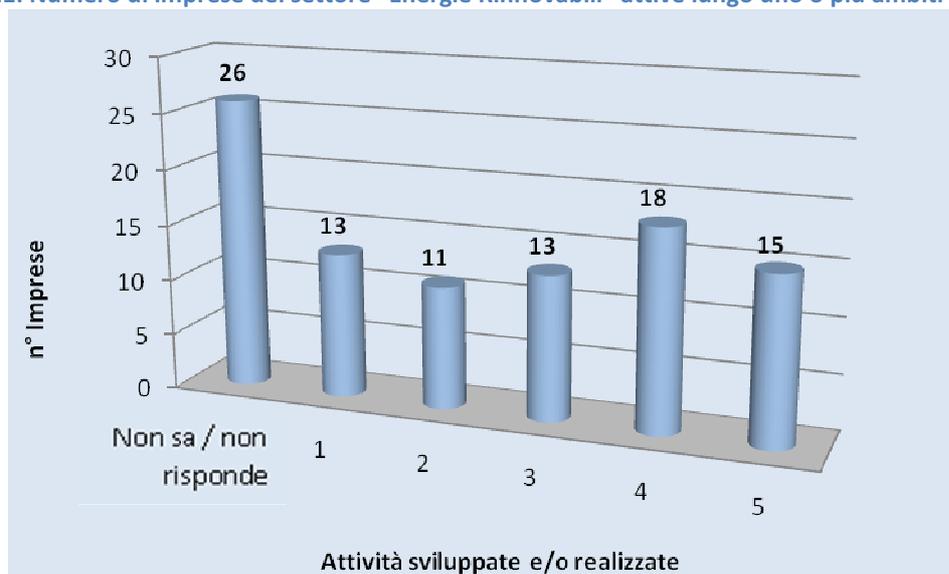
Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale
Progettazione di impianti e componenti tecniche	30	25,64%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	25	21,37%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	14	11,97%
Servizi (consulenza, ecc..)	35	29,91%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	22	18,80%

Analizzando quante imprese sono attive in uno solo o più ambiti di attività, emerge che ben 15 imprese operano lungo tutta la filiera.

Queste imprese che, se dimostrassero di possedere un'adeguata struttura finanziaria ed un *know how* da sistemista o da attivatore di *network*, potrebbero ricoprire il ruolo di *main contractor*, trovando il proprio *core business* in:

- Produzione, trasmissione e distribuzione di energia;
- Progettazione, costruzione, manutenzione e commercializzazione di impianti di produzione dell'energia elettrica.

Figura 11: Numero di imprese del settore "Energie Rinnovabili" attive lungo uno o più ambiti di attività



Di seguito il dettaglio delle attività svolte per ogni singolo ambito tecnologico⁶.

5.7.1. Ambito tecnologico: Energia da Biomasse

Con energia da biomasse si intende la produzione di energia tramite conversione biochimica o termochimica di materiali di natura organica, quali residui delle coltivazioni destinate all'alimentazione umana e animale, piante espressamente coltivate per scopi energetici, residui del campo forestale, scarti di attività industriali come trucioli di legno, scarti delle aziende zootecniche o rifiuti urbani.

Il numero di imprese che operano in questo ambito tecnologico è di 43, ovvero il 44,79% delle imprese dell'ambito settoriale "energie rinnovabili".

⁶E' da tener presente che nel questionario alle imprese è stato chiesto di indicare le attività sviluppate e/o realizzate nell'ambito settoriale "energie rinnovabili" e di seguito l'ambito o gli ambiti tecnologici nei quali operano. Di conseguenza, nel caso un'impresa operi in più ambiti tecnologici, non è possibile distinguere se le attività svolte facciano riferimento ad 1 o tutti gli ambiti tecnologici.

Tabella 21: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia da Biomasse" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale	Percentuale su totale En. Rinnovabili
Progettazione di impianti e componenti tecniche	34	77,27%	35,42%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	34	77,27%	35,42%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	28	63,64%	29,17%
Servizi (consulenza, ecc..)	29	65,91%	30,21%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	16	36,36%	16,67%

Dall'analisi emerge come tutte le fasi della filiera siano ben rappresentate, con 10 imprese che operano in tutti gli ambiti di attività individuati.

Di seguito il dettaglio delle tecnologie che le imprese progettano e/o costruiscono e/o gestiscono e/o commercializzano in ambito "energia da biomasse"

Tabella 22: Dettaglio delle tecnologie che le imprese progettano e/o costruiscono e/o gestiscono e/o commercializzano in ambito "energia da biomasse"

Tecnologie	Imprese	Percentuale
Impianti a biomasse	21	56,76%
Caldaie	4	10,81%
Valvole	9	24,32%
Collettori di rete	3	8,11%
Ventilatori	3	8,11%
Sistemi di Controllo	4	10,81%
Turbine	4	10,81%
Generatori	5	13,51%
Motori Elettrici	5	13,51%
Trasformatori	5	13,51%
Altro/Non risponde	12	32,43%

5.7.2 Ambito tecnologico: Energia Eolica

L'energia eolica è il prodotto della conversione dell'energia cinetica del vento in altre forme di energia, elettrica o meccanica, tramite l'utilizzo di aerogeneratori. Il numero di imprese che operano in questo ambito tecnologico è di 31, ovvero il 32,29% delle imprese dell'ambito settoriale "energie rinnovabili".

Tabella 23: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia Eolica" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale	Percentuale su totale En. Rinnovabili
Progettazione di impianti e componenti tecniche	22	68,75%	22,92%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	19	59,38%	19,79%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	17	53,13%	17,71%
Servizi (consulenza, ecc..)	26	81,25%	27,08%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	12	37,50%	12,50%

Dall'analisi emerge come tutte le fasi della filiera siano ben rappresentate, con 5 imprese che operano in tutti gli ambiti di attività individuati.

Di seguito, si riporta il dettaglio delle tecnologie che le imprese progettano e/o costruiscono e/o gestiscono e/o commercializzano in ambito "energia eolica"

Tabella 24: Dettaglio delle tecnologie che le imprese progettano e/o costruiscono e/o gestiscono e/o commercializzano in ambito "energia eolica"

Tecnologie	Imprese	Percentuale
Impianti eolici	15	57,69%
Rotori	1	3,85%
Sistemi frenanti	1	3,85%
Torri	1	3,85%
Moltiplicatori di giri	1	3,85%
Generatori	1	3,85%
Sistemi di controllo	1	3,85%
Navicelle	1	3,85%
Trasformatori	1	3,85%
Altro/non risponde	12	46,15%

5.7.3 Ambito tecnologico: Energia Marina

Con energia marina si intende l'energia racchiusa in varie forme nei mari, che può essere estratta con varie tecnologie: fluidodinamiche (correnti, onde, maree) e di gradiente (termico e salino).

Il numero di imprese che operano in questo ambito tecnologico è di 5, ovvero il 5,21% delle imprese dell'ambito settoriale "energie rinnovabili".

Tabella 25: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia Marina" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale	Percentuale su totale En. Rinnovabili
Progettazione di impianti e componenti tecniche	1	20,00%	1,04%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	1	20,00%	1,04%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	0	0,00%	0,00%
Servizi (consulenza, ecc..)	5	100,00%	5,21%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	0	0,00%	0,00%

Dall'analisi del singolo ambito settoriale emerge che nessuna azienda opera in tutti gli ambiti di attività. Solo un'impresa opera in tre ambiti d'attività, quattro in un solo ambito.

5.7.4 Ambito tecnologico: Energia da Rifiuti Solidi Urbani (R.S.U.)

Per energia da R.S.U. si intende l'energia prodotta dalla combustione dei rifiuti solidi urbani in appositi impianti di termovalorizzazione. Il numero di imprese che operano in questo ambito tecnologico è di 19, ovvero il 19,79% delle imprese dell'ambito settoriale "energie rinnovabili".

Tabella 26: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia da R.S.U." all'interno del settore "Energie Rinnovabili"

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale	Percentuale su totale En. Rinnovabili
Progettazione di impianti e componenti tecniche	11	57,89%	11,96%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	11	57,89%	11,96%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	12	63,16%	13,04%
Servizi (consulenza, ecc..)	13	68,42%	14,13%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	6	31,58%	6,52%

Dall'analisi di dettaglio emerge che tre imprese operano in tutti gli ambiti d'attività individuati, e che tutti gli ambiti di attività della filiera sono ben rappresentati.

5.7.5 Ambito tecnologico: Solare Fotovoltaico

Il numero di imprese che operano in questo ambito tecnologico è di 46, ovvero il 47,92% delle imprese dell'ambito settoriale "energie rinnovabili". Si tratta dell'ambito tecnologico rinnovabile più significativo del campione

Tabella 27: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Solare Fotovoltaico" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale	Percentuale su totale En. Rinnovabili
Progettazione di impianti e componenti tecniche	36	76,60%	37,50%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	31	65,96%	32,29%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	26	55,32%	27,08%
Servizi (consulenza, ecc..)	32	68,09%	33,33%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	19	40,43%	19,79%

Dall'analisi emerge che tutte le fasi della filiera sono ben rappresentate, con dieci imprese che operano in tutti gli ambiti tecnologici individuati.

Di seguito si riporta il dettaglio delle tecnologie che le imprese progettano e/o costruiscono e/o gestiscono e/o commercializzano in ambito "solare fotovoltaico"

Tabella 28: Dettaglio delle tecnologie che le imprese progettano e/o costruiscono e/o gestiscono e/o commercializzano in ambito "solare fotovoltaico"

Tecnologie	Imprese	Percentuale
Impianti Fotovoltaici	27	65,85%
Pannelli Fotovoltaici	4	9,76%
Inverter	5	12,20%
Trasformatori	4	9,76%
Altro/Non Risponde	12	29,27%

5.7.6 Ambito tecnologico: Energia Geotermica

Il numero di imprese che operano in questo ambito tecnologico è di 18, ovvero il 18,75% delle imprese dell'ambito settoriale "energie rinnovabili".

Tabella 29: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia geotermica" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale	Percentuale su totale En. Rinnovabili
Progettazione di impianti e componenti tecniche	11	61,11%	11,46%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	8	44,44%	8,33%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	9	50,00%	9,38%
Servizi (consulenza, ecc..)	15	83,33%	15,63%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	6	33,33%	6,25%

Dall'analisi di dettaglio emerge che tre imprese operano in tutti gli ambiti d'attività individuati. Tutte le fasi della filiera risultano essere ben rappresentate.

5.7.7 Ambito tecnologico: Energia Idroelettrica

Il numero di imprese che operano in questo ambito tecnologico è di 29, ovvero il 30,21% delle imprese dell'ambito settoriale "energie rinnovabili". Si tratta dell'ambito tecnologico rinnovabile più significativo del campione

Tabella 30: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia idroelettrica" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale	Percentuale su totale En. Rinnovabili
Progettazione di impianti e componenti tecniche	22	70,97%	22,92%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	21	67,74%	21,88%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	20	64,52%	20,83%
Servizi (consulenza, ecc..)	21	67,74%	21,88%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	10	32,26%	10,42%

Dall'analisi emerge che cinque imprese operano in tutti gli ambiti di attività individuati. Tutti le fasi della filiera sono ben rappresentate.

5.7.8 Ambito tecnologico: Energia da Oli vegetali

Il numero di imprese che operano in questo ambito tecnologico è di 18, ovvero il 18,75% delle imprese dell'ambito settoriale "energie rinnovabili". Si tratta dell'ambito tecnologico rinnovabile più significativo del campione

Tabella 31: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Oli vegetali" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale	Percentuale su totale En. Rinnovabili
Progettazione di impianti e componenti tecniche	10	55,56%	10,87%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	9	50,00%	9,78%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	8	44,44%	8,70%
Servizi (consulenza, ecc..)	14	77,78%	15,22%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	6	33,33%	6,52%

Dall'analisi emerge come tutte le fasi della filiera siano rappresentate, con quattro imprese che operano in tutti gli ambiti di attività individuati.

5.7.9 Ambito tecnologico: Solare Termodinamico

Il numero di imprese che operano in questo ambito tecnologico è di 18, ovvero il 18,75% delle imprese dell'ambito settoriale "energie rinnovabili". Si tratta dell'ambito tecnologico rinnovabile più significativo del campione

Tabella 32: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Solare termodinamico" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale	Percentuale su totale En. Rinnovabili
Progettazione di impianti e componenti tecniche	12	66,67%	13,04%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	9	50,00%	9,78%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	9	50,00%	9,78%
Servizi (consulenza, ecc..)	12	66,67%	13,04%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	5	27,78%	5,43%

Dall'analisi di dettaglio sull'ambito tecnologico emerge che tutte le fasi della filiera sono ben rappresentate, con tre imprese operano in tutti gli ambiti di attività individuati.

5.7.10 Ambito tecnologico: Energia da Idrogeno

Il numero di imprese che operano in questo ambito tecnologico è di 9, ovvero il 9,38% delle imprese dell'ambito settoriale "energie rinnovabili". Si tratta dell'ambito tecnologico rinnovabile più significativo del campione

Tabella 33: Aree d'attività delle imprese che operano nell'ambito tecnologico "Energia da idrogeno" all'interno del settore "Energie Rinnovabili"

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale	Percentuale su totale En. Rinnovabili
Progettazione di impianti e componenti tecniche	3	33,33%	3,26%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	4	44,44%	4,35%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	4	44,44%	4,35%
Servizi (consulenza, ecc..)	8	88,89%	8,70%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	2	22,22%	2,17%

Dall'analisi di dettaglio emerge che tutte le fasi della filiera sono rappresentate, con due imprese operano in tutti gli ambiti di attività individuati.

5.8 Settore Energie Convenzionali

Il numero di imprese che operano nel settore “energie convenzionali” è di 107, ovvero il 30,06% del campione analizzato. Di seguito, si riporta il dettaglio degli ambiti tecnologici in cui operano le imprese del settore.

Tabella 34: Ambito tecnologico di attività delle imprese del settore “Energie Convenzionali”

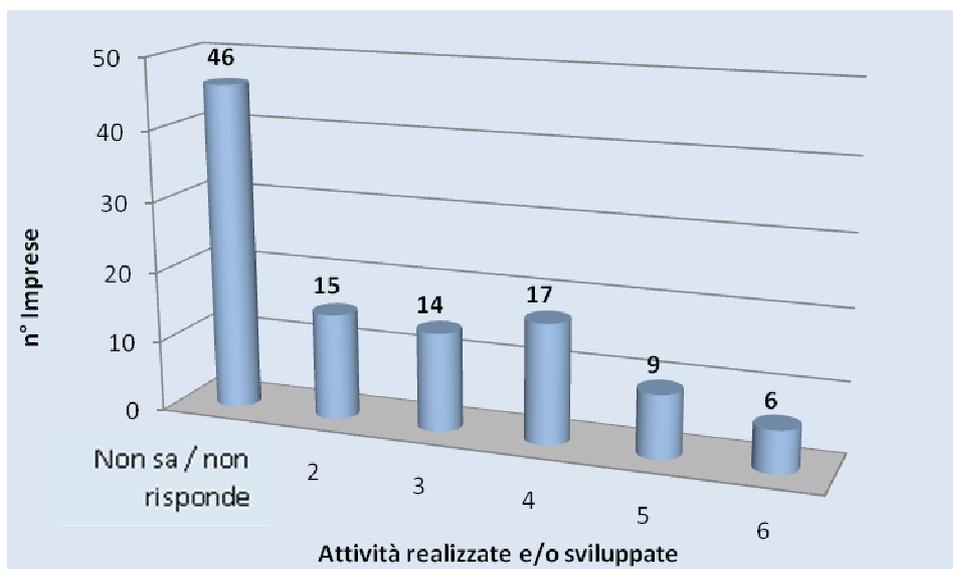
Ambito tecnologico	N° Imprese	Percentuale
Centrali a ciclo combinato	37	34,58%
Impianti di cogenerazione	47	43,93%
Impianti termoelettrici a carbone	36	33,64%
Impianti termoelettrici a gas metano	46	42,99%
Impianti termoelettrici a olio combustibile (petrolio)	43	40,19%

Dall’indagine sulle aree di attività delle imprese che operano in questo ambito settoriale (Tabella 34) emerge che tutte le fasi della filiera sono rappresentate, con tuttavia una netta prevalenza degli ambiti “costruzione di impianti e componenti tecniche”(40,19%) e “progettazione di impianti e componenti tecniche” (39,25%).

Tabella 35: Aree d’attività delle imprese che operano nell’ambito settoriale “Energie Convenzionali”

Attività sviluppate e/o realizzate	Numero Imprese	Percentuale
Progettazione di impianti e componenti tecniche	42	39,25%
Costruzione di impianti e componenti tecniche	43	40,19%
Gestione & Manutenzione di impianti e componenti tecniche	27	25,23%
Servizi (consulenza, ecc..)	24	22,43%
Commercializzazione di impianti e componenti tecniche	24	22,43%

Figura 12: Numero di Imprese attive lungo uno o più ambiti di attività



6 imprese delle 107 che operano in questo ambito settoriale dichiarano di essere attive lungo tutta la filiera, con attività di:

- Produzione, trasmissione e distribuzione di energia;
- Progettazione, costruzione, manutenzione e commercializzazione di impianti di produzione dell'energia elettrica.

5. RICERCA E INNOVAZIONE

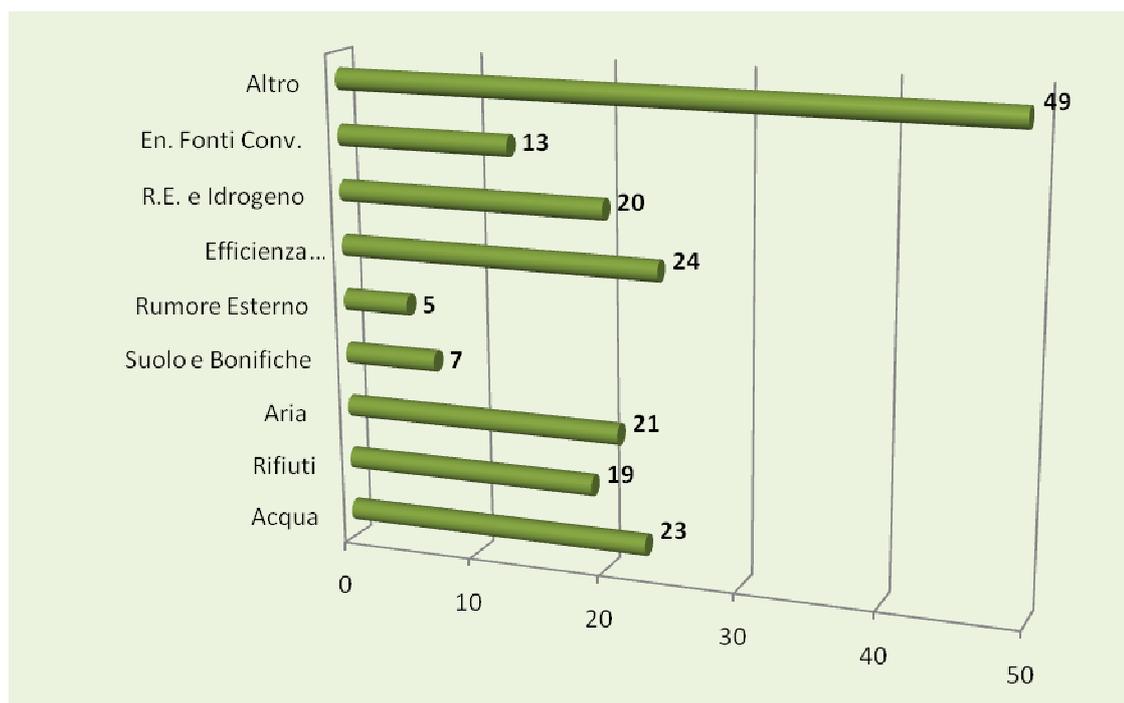
Negli ultimi anni è cresciuta sempre più l'attenzione verso il concetto di eco-innovazione. Questa può essere definita come l'innovazione che consiste in nuovi processi, pratiche, sistemi e prodotti che portano beneficio all'ambiente e contribuiscono alla sostenibilità ambientale.

Il mercato mondiale di prodotti e servizi eco-sostenibili sta crescendo e le piccole e medie imprese giocano un ruolo importante nell'economia mondiale, anche come innovatori. L'eco-innovazione rappresenta un'opportunità fondamentale per le imprese lombarde che vogliono essere competitive sul mercato Italiano, Europeo ed Internazionale dei prodotti e servizi sostenibili.

Da qui, la volontà di Assolombarda di approfondire l'attenzione e l'impegno che le proprie associate, operanti nei settori della sostenibilità, rivolgono alle attività di ricerca ed innovazione.

Delle 356 imprese campione, 113 (ovvero il 30,96%) dichiarano di svolgere attività di ricerca ed innovazione.

Figura 13: Numero di Imprese che svolgono attività di ricerca ed innovazione per ambito settoriale d'appartenenza



Come si può vedere dalla figura 11, i settori di ricerca ed innovazione più rappresentati sono:

- Efficienza energetica (24 imprese, 21,24%);
- Acqua (23 imprese, 20,35%);
- Aria (21 imprese, 18,58%);
- Energie Rinnovabili ed Idrogeno (20 imprese, 17,69%);
- Rifiuti (19 imprese, 16,81%);

Molto elevato è il valore di imprese che non individuano negli 8 settori analizzati il proprio ambito di ricerca (49 imprese hanno risposto “altro”, ovvero il 43,36% di quelle che innovano). Questo probabilmente perché l’attività innovativa non è riconducibile o pienamente assimilabile alla stessa suddivisione settoriale utilizzata per gli ambiti d’attività.

Il test di *Spearman* evidenzia l’esistenza di una correlazione leggermente negativa (-0,14, significativo al 95%) tra l’appartenenza al settore “Rumore Esterno” e le attività di ricerca ed innovazione.

Delle 113 imprese che svolgono attività di ricerca ed innovazione, il 50% sono di piccole dimensioni (con meno di 49 dipendenti) e il 33% ha un fatturato medio compreso tra i 5 milioni e i 30 milioni di euro (si vedano figure 11 e 12), il che è assolutamente rappresentativo della realtà lombarda, caratterizzata per l’elevata presenza di PMI.

Figura 14: Imprese che svolgono attività di ricerca ed innovazione per dimensione

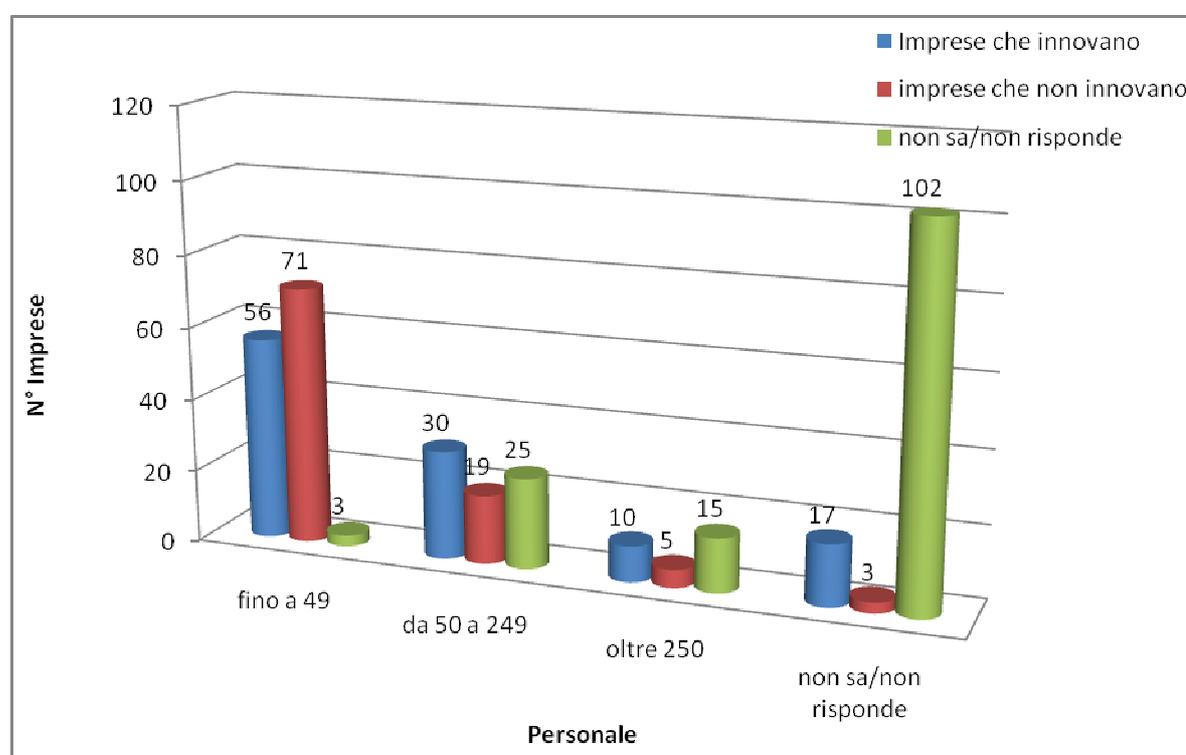
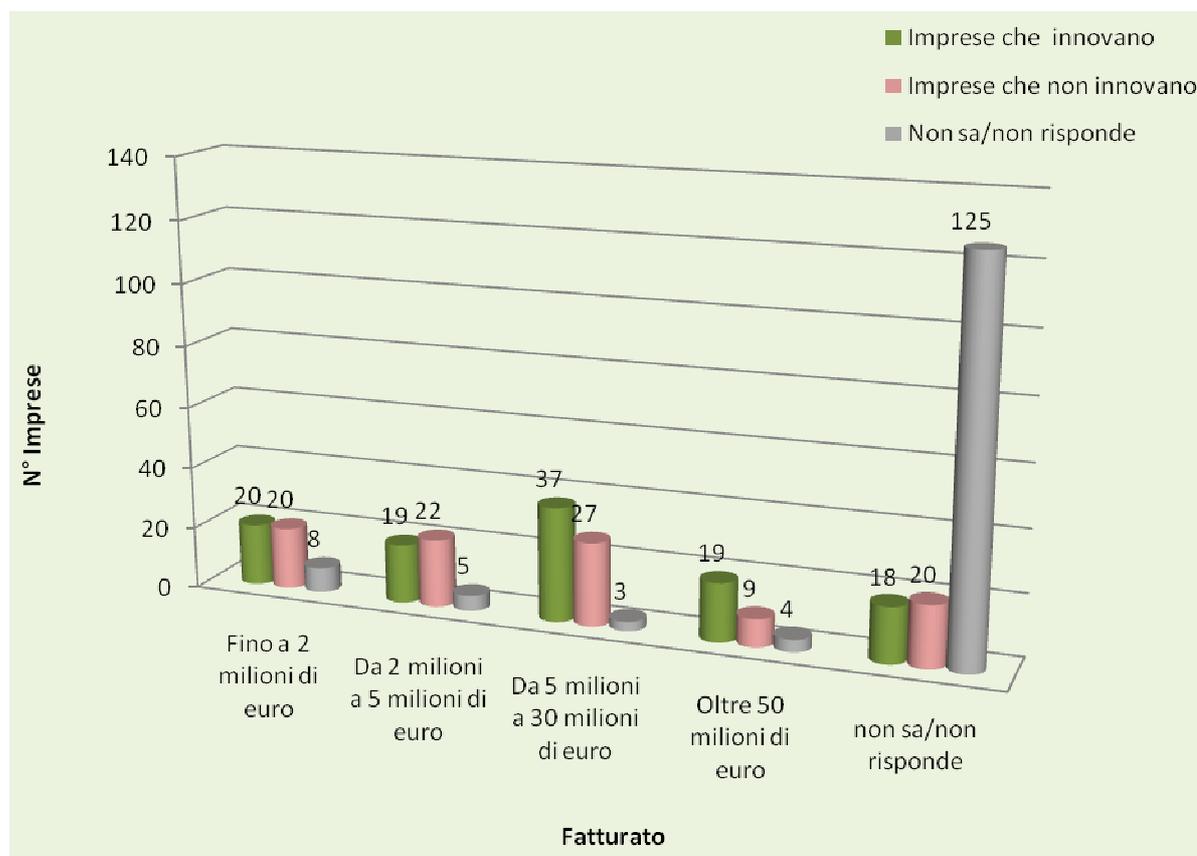


Figura 15: Imprese che svolgono attività di ricerca ed innovazione per dimensione economica



Alle imprese che svolgono attività di ricerca e innovazione è stato chiesto se, e con quali tipologie di *partner* è stata condotta l'attività in questione.

Tabella 36: Partner di ricerca delle imprese lombarde

Partner	N° Aziende	Percentuale
Università Lombarde	38	33,63%
Altre Università Italiane	25	22,12%
Centri di Ricerca Pubblici	18	15,93%
Centri di Ricerca Privati	11	9,73%
Altre Aziende	25	22,12%
Partner Stranieri	23	20,35%
No Partners	37	32,74%

Come si vede dalla tabella 35, le Università lombarde risultano essere i principali *partner* nelle attività di ricerca ed innovazione, con il 33,63%, seguiti da altre università italiane ed altre aziende (entrambe con il 22,12%) e partner stranieri (20,35%). Il 32,74% delle aziende dichiara di portare avanti attività di ricerca senza *partner*.

Delle 113 imprese che svolgono attività di ricerca, 84 (ovvero il 74,34%) dichiarano di avere realizzato prodotti, servizi e/o processi innovativi. Nella tabella 36 è stata riportata la tempistica impiegata per raggiungere l'innovazione.

Nell'80% dei casi le imprese dichiarano di aver rispettato i tempi previsti per l'innovazione.

Tabella 37: Tempo impiegato per il raggiungimento di innovazione da parte delle imprese lombarde

Tempo Impiegato	N° Aziende
Meno di 1 anno	17
Tra 1 anno e 18 mesi	27
Tra 18 mesi e 2 anni	11
Più di 2 anni	19
<i>Non hanno risposto</i>	<i>10</i>

Analizzando il dato sullo sviluppo di nuovi prodotti/servizi/processi, emerge che le percentuali più alte di “esito negativo” a seguito di attività di ricerca si ritrovano nei settori del “Rumore Esterno” (20%), “Energia Rinnovabili” (20%) ed “Efficienza Energetica” (16,27%). Molto buoni invece i dati per i settori “Acqua”, “Aria” e “Rifiuti” ed in particolare per “Suolo e Bonifiche”, che dichiara un successo del 100% nello sviluppo di innovazione, nonostante dal *focus group* con le imprese operanti anche in questo settore (cap. 3.2.1) emerga una diffusa difficoltà ad innovare. Questa difficoltà la si riscontra piuttosto nel numero di imprese che innovano, sicuramente basso in termini assoluti (7 imprese, ovvero il 13% del settore, contro il 32% medio del campione).

Tabella 38: Sviluppo di prodotti e servizi innovativi per ambito settoriale di ricerca

Ambito Settoriale di Ricerca	Sviluppo di prodotto/servizio/processo innovativi		
	Si	No	Non sa/non risponde
Acqua	19	1	3
Rifiuti	15	0	4
Aria	18	1	2
Suolo e Bonifiche	7	0	0
Rumore Esterno	4	1	0
Efficienza Energetica	16	4	4
Energia Rinnovabile e Idrogeno	16	4	0
En. da Fonti Convenzionali	10	1	2
Altro	39	9	1

Incrociando i dati sullo sviluppo di nuovi prodotti e/o servizi e/o processi con i dati di fatturato delle imprese, ne emerge un quadro abbastanza uniforme di successo nell’innovazione tra tutte le fasce di fatturato individuate.

Tabella 39: Sviluppo di prodotti e servizi innovativi in relazione alla dimensione economica d'impresa

Dimensione economica	Sviluppo di prodotti/servizi/processi innovativi		
	Si	No	Non sa/non risponde
Fino a 2 milioni di euro	17	3	0
Da 2 a 5 milioni di euro	16	2	1
Da 5 a 30 milioni di euro	23	9	5
Da 30 a 50 milioni di euro	5	0	0
Oltre 50 milioni di euro	15	5	0
Non sa/non risponde	8	1	3

Più interessante è quanto emerge dalla scomposizione del dato sull'innovazione per la percentuale di fatturato dovuto all'export. Dall'analisi si evidenzia come i valori più elevati di sviluppo di nuovi prodotti, servizi o processi (superiori al 60%) si ritrovino in quelle aziende che hanno una percentuale di fatturato dovuto alle attività di export superiore al 30%.

Tabella 40: Sviluppo di prodotti e servizi innovativi in relazione alla percentuale del fatturato dovuto all'export

% del fatturato dovuto all'export	Sviluppo di prodotti/servizi/processi innovativi		
	Si	No	Non sa/non risponde
1-10 %	5	0	7
11-20 %	3	0	6
21-30 %	7	1	5
31-40 %	6	0	4
41-50 %	2	1	2
51-60 %	4	0	1
61-70 %	2	0	1
71-80 %	3	1	1
81-90 %	1	0	0
91-100 %	2	0	2

Tabella 41: Sviluppo di prodotti e servizi innovativi per partner di ricerca

Partner di ricerca	Sviluppo di prodotti/servizi/ processi innovativi	
	Si	No
Università Lombarde	28	10
Altre Università Italiane	19	6
Centri di Ricerca Pubblici	14	4
Centri di Ricerca Privati	7	4
Altre Aziende	22	3
Partner Stranieri	20	3
No Partner	26	11

Sempre in merito all'innovazione, il 38% circa delle aziende del campione possiede almeno un brevetto, ed il 37% dichiara di aver fatto richiesta di uno o più brevetti negli ultimi 5 anni.

Tabella 42: Possesso e richiesta di brevetti da parte delle imprese campione

	l'azienda possiede brevetti?		l'azienda ha richiesto brevetti negli ultimi 5 anni (2004-2009)?	
si	137	38,48%	131	36,80%
no	65	18,26%	72	20,22%
non sa/non risponde	154	43,26%	153	42,98%

Nella tabella che segue è riportato il dato sul possesso e richiesta di brevetti negli ultimi 3 anni in relazione all'ambito settoriale d'attività delle imprese campione. I valori più elevati si ritrovano nel settore "Energia Rinnovabile", con un 47,92% delle imprese che dichiarano di possederne, seguito dai settori "Suolo e Bonifiche", "Aria", "Rifiuti" ed "Efficienza Energetica", con valori comunque superiori al 40%. L'indice di correlazione di Spearman conferma l'esistenza di una correlazione leggermente negativa tra ambito settoriale e possesso di brevetti per i settori "Rumore Esterno" ed "Energia da fonti convenzionali", entrambi con un indice di -0,13 (significativo rispettivamente al 90% e al 95%).

Riguardo ai valori di richiesta di brevetti negli ultimi 3 anni, il settore "Energia Rinnovabile" risulta essere ancora al primo posto, con il 45,79% delle imprese che dichiarano di aver fatto richiesta di brevetti. Per il settore "Efficienza Energetica", l'indice di Spearman (-0,15, significativo al 95%) evidenzia una correlazione leggermente negativa tra settore d'attività e richiesta di brevetti.

Sorprendente è la correlazione negativa che emerge tra il possesso/richiesta di brevetti e le variabili dimensionali (possesso brevetti/dipendenti -0,13, significativo al 90%, possesso brevetti/fatturato 0,13, significativo al 90%, richiesta brevetti/dipendenti -0,17, significativo al 95%, richiesta brevetti/fatturato -0,19, significativo al 95%). Questo può essere spiegato dal fatto che le imprese che hanno risposto alle domande sui brevetti sono quelle che hanno dichiarato di portare avanti attività di ricerca ed innovazione. Pertanto, l'elemento dimensionale è in parte attutito dal fatto che

le piccole imprese, che più difficilmente effettuano attività di ricerca, sono numericamente poco presenti nel campione.

Più interessante è la correlazione negativa tra *export* e possesso di brevetti (indice di collezione di *Spearman* -0,23, significativo al 95%), ma non con richiesta di brevetti, dato che sembra dimostrare che le PMI esportatrici siano più attive nella brevettazione.

Tabella 43: Possesso e richiesta di brevetti da parte delle imprese campione per ambito settoriale d'attività

Ambiti settoriali	Possesso di brevetti			Richiesta di brevetti negli ultimi 3 anni		
	Si	No	Non sa/non risponde	Si	No	Non sa/non risponde
Acqua	39	26	36	37	28	36
Rifiuti	42	25	33	38	28	34
Aria	35	22	25	35	23	24
Suolo e Bonifiche	24	13	16	22	14	17
Rumore Esterno	13	12	8	13	12	8
Efficienza Energetica	54	31	50	49	38	48
Energia Rinnovabile e Idrogeno	46	23	27	43	27	26
Energia da Fonti Convenzionali	36	25	46	35	27	45
Altro	19	6	22	18	7	22

Analizzando, invece, gli stessi dati sui brevetti rispetto ai *partner* di ricerca, ciò che emerge dal test di *Spearman* è una correlazione negativa (indice: -0,24, significativo al 95%) tra l'operare con *partner* stranieri ed il possedere brevetti, dato forse giustificato dal fatto che dalla collaborazione con partner esteri si ottiene *know how* più attraverso licenze o altre forme non paritetiche che non tramite brevetti.

Riguardo il dato di richiesta brevetti, si rileva una correlazione leggermente positiva (indice di *Spearman*: 0,18, significativo al 90%) tra il condurre attività di ricerca ed innovazione con *partner* e la richiesta di brevetti. Nello specifico, è positiva la relazione tra la *partnership* con centri di ricerca privati e la richiesta di brevetti (indice di *Spearman*: 0,17, significativo al 90%), e negativa invece la relazione tra *partner* stranieri e richiesta di brevetti (indice di *Spearman*: -0,17, significativo al 90%).

Tabella 44: Possesso e richiesta di brevetti da parte delle imprese campione per tipologia di partner nella ricerca

Partner di ricerca	Possesso di brevetti			Richiesta di brevetti negli ultimi 3 anni		
	Si	No	non sa/non risponde	Si	No	non sa/non risponde
Università Lombarde	22	14	2	20	17	1
Altre Università Italiane	14	9	2	14	10	1
Centri di Ricerca Pubblici	12	5	1	10	8	0
Centri di Ricerca Privati	9	1	1	9	1	1
Altre Aziende	17	7	1	16	9	0
Partner Stranieri	10	11	2	11	12	0
No Partner	27	8	2	26	8	3

Sono 35 le aziende del campione che dichiarano di aver avuto accesso a forme di finanziamento esterno per le loro attività di ricerca ed innovazione. Significativo risulta essere l'ottenimento di finanziamenti tramite partecipazione a bandi nazionali (51,43%) e bandi della Commissione Europea (48,57%). Solo 6 imprese dichiarano di aver fatto ricorso a forme di finanziamento privato.

Tabella 45: Forme di finanziamento alle attività di ricerca ed innovazione

FORMA DI FINANZIAMENTO	N° aziende	Percentuale *
Bandi della Commissione Europea	17	48,57%
Bandi nazionali (ES: Industria 2015)	18	51,43%
Bandi della Regione Lombardia	10	28,57%
Forme di finanziamento private	6	17,14%

* alcune aziende hanno avuto accesso a più forme di finanziamento

Nella tabella che segue è riportato il dato sul possesso e richiesta di brevetti negli ultimi 3 anni in funzione dell'accesso o meno a forme di finanziamento e del tipo di finanziamento ricevuto.

L'82,86% delle imprese che dichiarano di aver avuto accesso a finanziamenti possiede brevetti, contro il 57,53% delle imprese che non hanno avuto accesso a finanziamenti. La correlazione positiva tra finanziamenti e brevetti è supportata dall'indice di correlazione di *Spearman*, che risulta di 0,27 con una significatività del 99%. Particolarmente interessante è il dato riferito ai finanziamenti erogati tramite bandi Nazionali e della Regione Lombardia, da cui risulta che tutte le imprese che ne hanno beneficiato possiedono brevetti, con una significatività della correlazione positiva esistente confermata da indici di *Spearman* rispettivamente di 0,28 e 0,27 (significativi al 90%).

Riguardo il dato di richiesta di brevetti negli ultimi 3 anni, anche in questo esiste una correlazione leggermente positiva con l'accesso ai finanziamenti, avvalorata da un indice di correlazione di *Spearman* di 0,16 (significativo al 90%). Entrando nel dettaglio delle forme di finanziamento, fortemente positiva è la correlazione con l'accesso a finanziamenti erogati tramite bandi della Regione Lombardia (indice di correlazione di *Spearman*: 0,40, significativo al 99%).

Tabella 46: Possesso e richiesta di brevetti da parte delle imprese campione in funzione dell'accesso a forme di finanziamento

Accesso a forme di finanziamento	Possesso di brevetti			Richiesta di brevetti negli ultimi 3 anni		
	Si	No	non sa/non risponde	Si	No	non sa/non risponde
Si	29	4	2	26	9	0
<i>Bandi della commissione Europea</i>	14	3	3	11	6	6
<i>Bandi nazionali (ES: Industria 2015)</i>	16	1	1	14	4	4
<i>Bandi della Regione Lombardia</i>	10	0	0	10	0	0
<i>Forme di finanziamento private</i>	4	2	2	2	3	3
No	42	29	2	40	30	3
Non sa/non risponde	2	2	0	2	2	0

Al campione di 113 aziende che innovano è stato chiesto quali ritengano che siano stati gli ostacoli maggiori nel processo di ricerca e innovazione. I punteggi vanno da 1 a 5, con 1=ostacolo ritenuto poco significativo, 5=ostacolo ritenuto molto significativo, 0= non sa/non risponde.

Tabella 47: Ostacoli alle attività di ricerca ed innovazione

Ostacoli	Punteggio						Punteggio Medio
	1	2	3	4	5	0	
Difficoltà nell'accesso ai finanziamenti	1	5	21	19	28	39	3,9
Mancanza di informazione sullo stato dell'arte della tecnologia	15	19	16	13	10	40	2,8
Mancanza di informazione sugli attuali trend di sviluppo della tecnologia	15	23	15	9	9	42	2,6
Mancanza di adeguate risorse interne da dedicare a R&I	12	17	21	13	11	39	2,9
Scarso scambio di informazioni con centri di eccellenza	5	11	24	14	13	46	3,3

Rilevante per le imprese lombarde è la difficoltà nell'accesso ai finanziamenti (3,9), lo scarso scambio di informazioni con i centri di eccellenza (3,3) e la mancanza di adeguate risorse interne (2,9).

Nella tabella successiva si riporta il dettaglio degli ostacoli alla ricerca per ambito settoriale d'attività.

Tabella 48: Ostacoli alla ricerca per ambito settoriale d'attività

Ambito Settoriale di Ricerca	Ostacoli alla Ricerca				
	Difficoltà nell'accesso ai finanziamenti	Mancanza di informazione sullo stato dell'arte della tecnologia	Mancanza di informazione sugli attuali trend di sviluppo della tecnologia	Mancanza di adeguate risorse interne da dedicare a Rel	Scarso scambio di informazioni con centri di eccellenza
Acqua	3,83	3,00	2,94	3,22	3,59
Rifiuti	3,73	2,91	3,00	3,08	3,67
Aria	3,58	2,83	2,73	3,27	3,18
Suolo e Bonifiche	3,75	3,60	3,60	3,80	4,00
Rumore Esterno	3,00	3,67	3,33	4,67	4,00
Efficienza Energetica	3,81	2,80	2,71	3,14	3,14
Energia Rinnovabile e Idrogeno	3,83	2,90	2,67	3,50	3,56
En. da Fonti Convenzionali	3,43	2,86	2,50	3,00	3,33
Altro	4,00	3,40	2,67	2,33	2,78

Ciò che emerge dal test di correlazione tra le variabili settoriali e gli ostacoli alla ricerca, è la presenza di una correlazione negativa tra l'operare nel settore delle "Energie Rinnovabili" e la difficoltà di accesso ai finanziamenti (indice di *Spearman*: -0,27, significativo al 95%).

Correlazioni negative esistono anche per il settore delle "Energie Convenzionali" rispetto alla difficoltà di accesso ai finanziamenti (indice di *Spearman*: -0,22, significativo al 90%), alla mancanza di informazione sugli attuali trend di sviluppo della tecnologia (indice di *Spearman*: -0,23, significativo al 95%) e alla mancanza di adeguate risorse interne da dedicare alle attività di ricerca (indice di *Spearman*: -0,25, significativo al 95%).

Le due tabelle che seguono mostrano il dettaglio degli ostacoli alla ricerca rispetto alle caratteristiche dimensionali delle imprese.

Tabella 49: Ostacoli alla ricerca per numero di dipendenti

Dipendenti	Ostacoli alla Ricerca				
	Difficoltà nell'accesso ai finanziamenti	Mancanza di informazione sullo stato dell'arte della tecnologia	Mancanza di informazione sugli attuali trend di sviluppo della tecnologia	Mancanza di adeguate risorse interne da dedicare a Rel	Scarso scambio di informazioni con centri di eccellenza
Fino a 49	3,11	2,22	2,22	2,78	2,56
Da 50 a 249	3,44	2,39	2,44	2,44	3,38
Oltre 250	4,08	3,11	2,89	3,13	3,34

Tabella 50: Ostacoli alla ricerca per dimensione economica

Fatturato (media ultimi 3 anni), euro	Ostacoli alla Ricerca				
	Difficoltà nell'accesso ai finanziamenti	Mancanza di informazione sullo stato dell'arte della tecnologia	Mancanza di informazione sugli attuali trend di sviluppo della tecnologia	Mancanza di adeguate risorse interne da dedicare a Rel	Scarso scambio di informazioni con centri di eccellenza
Fino a 2 milioni	4,64	2,92	2,67	3,50	3,50
Da 2 a 5 milioni	4,00	3,08	2,75	3,15	3,67
Da 5 a 30 milioni	3,71	3,10	3,05	3,05	3,28
Da 30 a 50 milioni	3,67	3,00	3,00	3,33	3,67
Oltre 50 milioni	3,50	2,50	2,63	2,63	2,93

Ciò che emerge è una conferma delle difficoltà delle piccole imprese nei confronti delle attività di ricerca ed innovazione. Esiste, infatti, una forte correlazione negativa tra difficoltà di accesso ai finanziamenti e dimensioni, sia dal punto di vista del numero di dipendenti che del fatturato, avvalorata rispettivamente da un indice di correlazione di *Spearman* di -0,45 (significativo al 99%) e di -0,39 (significativo al 99%). Lo stesso dicasi per la mancanza di adeguate risorse interne da dedicare alle attività di ricerca e sviluppo (-0,19, significativo al 90%, rispetto al numero di dipendenti, e -0,21, significativo al 90%, rispetto alla variabile economica).

Solo rispetto al numero di dipendenti, emerge una difficoltà delle piccole imprese nei confronti delle attività di ricerca dovuta alla mancanza di informazione sullo stato dell'arte della tecnologia (correlazione negativa di -0,27, significativa al 95%).

Al campione di 113 aziende è stato, inoltre, chiesto quali sono i settori che offrono maggior potenziale per l'applicazione di nuovi prodotti, servizi, processi produttivi. I punteggi vanno da 1 a 5, con 1=servizi ritenuto non di interesse, 5=servizi ritenuti di maggior interesse, 0= non sa/non risponde

Tabella 51: Settori che offrono maggiore potenziale per la ricerca

Settori	Punteggio						Punteggio medio
	1	2	3	4	5	0	
E.E nell'industria	20	6	8	22	42	15	3,6
E.E nel residenziale	31	6	18	14	25	19	3,0
ICT nelle reti di trasmissione	33	8	17	12	12	31	2,5
ICT nelle reti di distribuzione	30	7	16	15	9	36	2,6
ICT negli strumenti di misura	36	11	11	15	10	30	2,4
RE: eolico	27	20	16	16	20	14	2,8
RE: solare fotovoltaico	23	13	15	17	28	17	3,1
RE: solare termodinamico	22	10	23	16	21	21	3,0
RE: biomasse	18	15	16	21	20	23	3,1
Trasporti: veicolo elettrico/idrogeno/oli vegetali	34	12	13	9	17	28	2,6
Trasporti: sistemi di monitoraggio/modellistica	36	16	10	7	5	39	2,0
Trasporti: sistemi di efficientamento della mobilità	36	13	11	7	17	29	2,5
Ambiente - Emissione gassose: sistemi avanzati di monitoraggio delle emissioni in atmosfera	26	10	22	12	19	24	2,9
Ambiente - Emissione gassose: realizzazione di filtri/nuovi sistemi di filtraggio e sistemi controllo delle prestazioni	28	10	24	7	18	26	2,7
Ambiente - Emissione gassose/combustione: ottimizzazione della combustione (forni, impianti,...)	26	8	14	15	20	30	2,9
Ambiente - Suolo: sistemi di caratterizzazione di siti contaminati e progettazione di interventi di messa in sicurezza e bonifica di siti inquinati opzioni di risposta	23	12	20	10	14	34	2,7
Ambiente - sensoristica per valutazione del contributo delle sorgenti inquinanti e valutazione dei relativi effetti sull'ambiente	28	10	21	9	12	33	2,6
Ambiente - sistemi informativi per la diagnostica dei rischi naturali	30	15	15	6	13	34	2,5
Ambiente-Rifiuti - sistemi e/o modelli e/o strumenti per la gestione e la tracciabilità dei rifiuti	27	12	11	20	19	24	2,9
Ambiente-sensoristica reti e sistemi di monitoraggio per impianti e strutture civili per il controllo dei rischi naturali	29	14	14	8	13	35	2,5

Dall'indagine emerge che i settori con maggiore potenziale per l'applicazione di nuovi prodotti, servizi e/o processi produttivi sono quelli dell'efficienza energetica nell'industria (3,6) e nel

residenziale (3,0) e quelli delle energie rinnovabili, in particolare il solare fotovoltaico (3,1), le biomasse (3,1) e il solare termodinamico (3,0).

Seguono, con un punteggio di 2,9, i sistemi avanzati di monitoraggio delle emissioni in atmosfera, i sistemi di ottimizzazione della combustione (sempre in un'ottica di riduzione delle emissioni in atmosfera) ed i sistemi, modelli e/o strumenti per la gestione e la tracciabilità dei rifiuti.

a. Le determinanti dell'innovazione: risultati dell'analisi causale

Partendo dalle relazioni rilevanti emerse dall'analisi descrittiva e delle interdipendenze è stato investigato il nesso causale tra l'innovazione e alcune sue possibili determinanti.

Il dibattito sulle determinanti dell'innovazione e sui possibili effetti sulla competitività aziendale è stato caratterizzato da numerosi contributi significativi (Rennings, 2000).

In sintesi, la letteratura e le numerose analisi statistiche sull'argomento hanno identificato 2 determinati chiave:

- variabili esterne all'organizzazione;
- variabili connesse al processo innovativo condotto all'interno dell'impresa.

Rispetto alla prima categoria, numerosi studi sono stati realizzati al fine di identificare i fattori del contesto socio economico in cui opera l'impresa che possono avere un effetto positivo o negativo sulla sua capacità di innovare. Ad esempio possiamo citare:

- Capitale umano;
- Capitale sociale;
- Risorse e servizi finanziari;
- Soft & hard regolamentazione;
- Concorrenza e prezzi;
- Domanda;
- Etc.

Ad ogni modo l'identificazione delle variabili risulta particolarmente difficile in quanto, come sostenuto da Saviotti (2005)⁷, tecnologie, innovazioni e istituzioni si evolvono insieme sotto forma di interazione continua, pertanto, è difficile stabilire chiare relazioni causa-effetto.

Con riferimento alle variabili connesse al processo innovativo, Lundvall (1992), nel suo prezioso contributo *National System of Innovations: towards a theory of Innovation and interactive learning*, ha proposto una vision dell'innovazione come processo di apprendimento continuo. I processi *di learning by doing e learning by interacting* rappresentano elementi fondamentali dell'innovazione, a volte più importanti degli stessi processi formali di innovazione. L'interazione può coinvolgere lo staff interno in azienda, i fornitori, i concorrenti o soggetti esterni portatori di *know-how*, quali ad esempio le università o i centri di ricerca.

Utilizzando le risposte del questionario abbiamo investigato l'effetto sull'innovazione sia di variabili esterne, quali l'accesso alle risorse finanziarie o l'attivazione di partnership, che interne, quale la dimensione aziendale (misurata sia come numero di dipendenti sia come fatturato).

In letteratura, l'innovazione è stata misurata mediante diverse tipologie di indicatori basati su misure di performance, ad esempio il numero di *patent* posseduti o richiesti (Brunnermeier & Cohen, 2003)⁸,

⁷ Saviotti, 2005, *On co-evolution of technologies and institutions*, in Weber and Hemmelskamp (eds) *Towards environmental innovation systems*, Springer

o di driver, come ad esempio il valore degli investimenti in tecnologie o prodotti innovativi (Rennings *et al.*, 2006; Iraldo *et al.*, 2009)⁹.

Nell'analisi di seguito riportata abbiamo utilizzato tre distinte variabili per la misura della capacità innovativa aziendale: la prima variabile misura se l'azienda effettua attività di ricerche e sviluppo al suo interno; la seconda e la terza si focalizzano, invece, sulla prestazione dell'innovazione ovvero sul numero di brevetti posseduti o richiesti negli ultimi anni.

Per analizzare la relazione tra determinati e innovazione, sono state definite tre equazioni in cui le variabili dipendenti sono costituite da diverse misure dell'innovazione, ed è stata applicata una *regression analysis*¹⁰ usando un *modello probit* per variabili binarie¹¹.

Nelle tabelle seguenti la colonna "coefficiente" riporta il coefficiente della funzione lineare che, per le funzioni logistiche, indica, esclusivamente, il segno delle relazioni tra variabili. L'intensità della relazione è misurata, invece, dalla colonna dF/dx. L'asterisco, infine, segnala il livello di affidabilità della relazione. Quando la probabilità della relazione è inferiore al 90% la relazione si considera non significativa.

La tabella 51 mostra i risultati del modello di regressione sull'effetto della dimensione aziendale e la propensione ad operare su mercati esteri (misurata come % del fatturato generato da esportazioni) sulla probabilità che l'azienda intervistata effettui attività di ricerca e sviluppo. Le due equazioni mostrano un effetto lieve ma positivo di queste due variabili sull'attività di ricerca e sviluppo. Entrambe le relazioni sono ampiamente significative seppur il valore degli effetti marginali (dF/dx) sia piuttosto basso.

Tabella 52: Risultati delle regressioni logistiche che stimano l'impatto di misure dimensionali sull'attività di R&S

Variabile Dipendente : Ricerca & Sviluppo	Equazione n.1		Equazione n.2	
	Coefficiente	dF/dx	Coefficiente	dF/dx
Fatturato	0.153**	0.06		
Export			0.016***	0.005
Costante (α)	-0.25	0.243	.1271068	.2903159
N° of osservazioni	180		79	
Chi square test	p < 0.05		p < 0.01	
Pseudo R2	0.0177		0.0879	

*** p < 0.01 ** p < 0.05 * p < 0.1

⁸ Brunnermeier S.B., Cohen M.A.. (2003.), "Determinants of environmental innovation in US manufacturing industries"., *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. No. 45., pages 278-293.

⁹ Rennings K, Ziegler A, Ankele K, Hoffmann E. 2006. The influence of different characteristics of the EU environmental management and auditing scheme on technical environmental innovations and economic performance. *Ecological Economics* 57: 45– 59; Iraldo F, Testa F, Frey M. 2009. Is an environmental management system able to influence environmental and competitive performance? The case of an eco-management and audit scheme (EMAS) in the European Union. *Journal of Cleaner Production* 17: 1444–1452.

¹⁰ In statistica, la regression analysis fa riferimento a tecniche per la modellizzazione ed analisi di dati numerici che rappresentano i valori di una variabile dipendente e di una o più variabili indipendenti. La variabile dipendente nell'equazione di regressione rappresenta il fenomeno la cui variazione è influenzata dalle variabili indipendenti, da una costante e dal termine di errore, che rappresenta la quota di variazione della variabile dipendente.

¹¹ Il modello probit rappresenta una specificazione di un modello di regressione binaria, in cui la variabile dipendente è rappresentata da una variabile dicotomica (valori 0-1) .

La tabella 52 mostra, invece, i risultati del modello di regressione sull'effetto di alcuni fattori, interni o esterni all'azienda, e la performance innovativa dell'impresa, misurata dal possedere o aver richiesto brevetti.

Entrambe le equazioni mostrano un effetto positivo delle collaborazioni con soggetti esterni, quali università o centri di ricerca, e dell'accesso a forme di finanziamento, specificatamente dedicate all'innovazione, sulla probabilità di possedere o aver richiesto brevetti. Entrambe le relazioni sono ampiamente significative ed il valore degli effetti marginali (dF/dx) è abbastanza alto, in particolare per la variabile "accesso ai finanziamenti".

La dimensione, in questo caso, rappresenta un limite all'innovazione. Infatti, tale variabile presenta una relazione negativa, e statisticamente significativa, con la probabilità che l'azienda abbia acquisito, o richiesto, brevetti. Tale affermazione merita però una opportuna precisazione. Le aziende che richiedono brevetti sono aziende che effettuano al loro interno un'attività di ricerca e sviluppo, ossia, aziende che hanno già superato quella soglia minima dimensionale evidenziata come potenzialmente critica (le equazioni precedenti hanno evidenziato come il valore del fatturato aziendale, fortemente correlato con il numero dei dipendenti, ha un effetto negativo sull'attività di ricerca e sviluppo). Dall'analisi dei due set di equazioni emerge, quindi, come una dimensione aziendale troppo ridotta può rappresentare una barriera ad iniziare una strategia focalizzata sull'innovazione mentre, oltre una determinata soglia, può rappresentare un fattore utile, in termini, ad esempio, di flessibilità e dinamicità, affinché tali azioni portino ad un risultato concreto.

Tabella 53: Risultati delle regressioni logistiche che stimano l'impatto di fattori interni ed esterni sull'efficacia dell'attività di R&S

Variabile Dipendente :	Possesso di brevetti		Richiesta di brevetti	
	Coefficiente	dF/dx	Coefficiente	dF/dx
Partnership	0.619***	0.188	0.662**	0.230
Accesso Finanziamenti	1.29**	0.345	0.766**	0.263
N° Dipendenti	-0.502**	-0.164	-0.451**	0.167
Costante (α)	0.748**		0.569**	
<i>N° of osservazioni</i>	103		104	
<i>Chi square test</i>	p < 0.01		p < 0.01	
<i>Pseudo R2</i>	0.1592		0.1017	

*** p < 0.01 ** p < 0.05 * p < 0.1

6 Sintesi dei risultati dei Focus Group

6.1 Focus Group Settori Rifiuti, Suolo e Bonifiche

Il primo *focus group* ha raccolto le seguenti imprese, operanti nei settori “Rifiuti” e “Suolo e Bonifiche”:

- Falck Renewables;
- C.R.E. Spa;
- CH2M Hill Srl;
- Consorzio Imballaggi Alluminio CIAL;
- Consorzio Servizi Integrati;
- Flashpoint Srl;
- Laboratorio Analisi e tecnologie Ambientali;
- Nitrolchimica Spa;
- Ogenkide Srl;
- Omnisyst Spa;
- Startrash Srl.

I settori “Rifiuti” e “Suolo e Bonifiche” interessano rispettivamente 100 e 53 imprese, con 43 aziende operanti in entrambi gli ambiti.

Ciò che emerge dall’analisi, è la capacità delle aziende di essere presenti in tutte le fasi della filiera, con la presenza di alcuni attori più grandi attivi da soli su tutte le fasi, che potrebbero ricoprire il ruolo di “*main contractor*”, o in ogni caso di facilitatori dell’aggregazione, consolidamento e valorizzazione delle filiere e reti. Il grado di internazionalizzazione dei settori, letto attraverso la presenza nei diversi mercati, risulta essere stimolante, confermando alcune aree, Nord Africa e Medio Oriente, prioritarie in termini di presenza significativa.

Riguardo le attività di ricerca ed innovazione, il settore “rifiuti” risulta in linea con quella che è la realtà lombarda, a differenza di quanto accade per il settore “suolo e bonifiche”, in cui si riscontra una diffusa difficoltà ad innovare, confermata anche dalle esperienze riportate dai partecipanti.

Di seguito i risultati dell’analisi SWOT settoriale condotta durante il focus group.

Tabella 54: Analisi SWOT per i Settori “Rifiuti” e “Suolo e Bonifiche”

<p>Punti di Forza</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Competenze di livello elevato ✓ Flessibilità delle imprese ✓ Capacità associativa 	<p>Vincoli</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Difficoltà nel reperimento di adeguate risorse umane ✓ Inadeguatezza culturale del sistema e delle imprese ✓ Assenza di incentivi all’innovazione ✓ Dimensione ridotta delle imprese
<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Difficoltà nel reperimento di adeguate risorse umane ✓ Inadeguatezza culturale del sistema e delle imprese ✓ Assenza di incentivi all’innovazione ✓ Dimensione ridotta delle imprese 	<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aggregazione, anche in prospettiva di apertura a mercati esteri ✓ Individuazione di leader all’interno delle filiere e reti

La discussione, con e tra i partecipanti, ha confermato le ipotesi e le chiavi di lettura da cui è partito il *focus group*. Esiste una grande opportunità di aggregazione delle imprese all'interno della filiera sia dei rifiuti che delle bonifiche, *in primis* al fine di raggiungere una massa critica essenziale per competere sui mercati esteri, in secondo luogo per agire collettivamente al fine di rimuovere alcuni dei principali vincoli esistenti sul mercato interno, ciò anche nella prospettiva di una maggiore spinta verso l'innovazione (in particolare nel settore delle bonifiche). In tale ambito il ruolo di Assolombarda come promotore dell'aggregazione e dell'interlocuzione con gli attori istituzionali appare cruciale.

Le imprese partecipanti al *focus group* hanno confermato l'esistenza nel contesto lombardo, di elevate competenze e specializzazioni utili al completamento della filiera. I problemi principali risiedono nell'eccessiva complessità degli aspetti normativi/burocratici, che hanno contribuito a stimolare una presenza di imprese di servizi dedicate a supportare le imprese nell'affrontare questo eccesso di regole.

Una maggiore visione strategica di lungo periodo e l'attivazione di incentivi, da parte pubblica (non solo finanziari, ma anche regolamentari) mirati all'innovazione potrebbe consentire di sfruttare meglio le potenzialità insite nelle competenze delle imprese.

6.2 Focus Group Settore Efficienza Energetica

Il secondo *focus group* ha raccolto le seguenti imprese, operanti nel Settore “Efficienza Energetica”:

- A2A;
- AA Envitech Srl;
- ABB;
- Accenture Spa;
- Arluce Spa,
- Bureau Veritas Italia Spa ;
- Carbotermo Spa;
- Certiquality Srl;
- Cesare Bonetti Spa;
- Grechi Illuminazione Srl;
- Edison Spa;
- Enel Spa;
- Enipower;
- Italtel Spa;
- Nashbusiness Energy Srl;
- Osram Spa;
- Pirelli & Ambiente Spa;
- Power Solutions Srl;
- Sorgenia Spa;
- Stila Energy Spa;
- Techint Spa.

L’analisi, che ha interessato 117 imprese operanti nel Settore “Efficienza Energetica” (le aziende operanti nell’ambito cogenerazione non erano ancora ricomprese nel Settore “Efficienza Energetica” in questa fase dell’analisi), si è concentrata principalmente su livello di internazionalizzazione, attività svolte, servizi offerti ed attività di ricerca e innovazione portate avanti dalle imprese.

Il grado di internazionalizzazione delle imprese, letto attraverso la presenza nei diversi mercati, è risultato essere interessante, confermando alcune aree geografiche (Nord Africa e Medio Oriente) verso le quali la presenza è più significativa.

Per quanto concerne le attività di ricerca ed innovazione, il Settore “Efficienza Energetica” risulta essere in linea con quella che è la realtà lombarda.

Visto l’elevato numero di partecipanti, in fase di analisi del settore secondo il classico approccio di un’analisi SWOT i presenti sono stati suddivisi in tre gruppi (che chiameremo “gruppo A”, “gruppo B” e “gruppo C”).

Il gruppo A ha individuato le seguenti componenti caratterizzanti la filiera:

- Progettazione *Green*;
- Consulenza *Green*;

Sostenibilità, un vantaggio competitivo per il territorio milanese

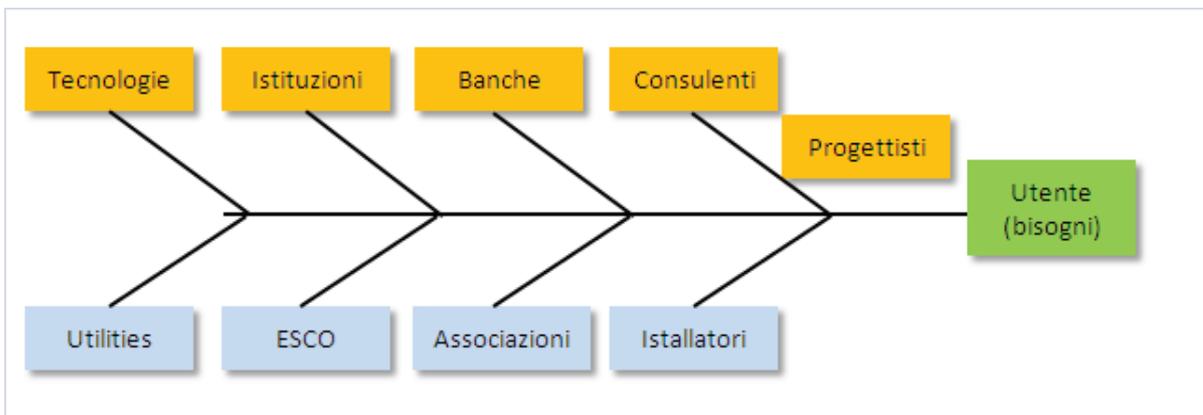
- Finanza;
- Tecnologia *Green*;
- *Operation & Maintenance Green*.

ed i soggetti più rilevanti nell'ambiente competitivo:

- Clienti;
- Legislazione nazionale;
- Associazioni industriali.

La convinzione è che esista una correlazione significativa tra vantaggio competitivo, vantaggio economico e obbligo normativo.

Il gruppo C ha invece costruito uno schema nella logica della catena del valore porteriana che individua i vari attori come di seguito.



Nella matrice SWOT invece i tre gruppi A, B e C hanno evidenziato quanto segue:

Tabella 55: Analisi SWOT per il Settore “Efficienza Energetica”

Punti di Forza <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tecnologia e <i>know how</i> (A+C) ✓ Competenze dei consulenti più evoluti (A) ✓ Capacità di <i>problem solving</i> energetico (B) ✓ Omogeneità del network (B) ✓ Potenziale di efficientamento (C) 	Vincoli <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cultura (A+B+C) e fiducia (B) ✓ Consulenti meno evoluti (A) ✓ Autorizzazioni complesse, burocrazia e instabilità normativa (frammentazione) (C)
Punti di debolezza <ul style="list-style-type: none"> ✓ Scarsa conoscenza del business degli altri associati (B) ✓ Comunicazione (C) ✓ Modelli di Business (C) ✓ Sistema Paese (C) ✓ Campanili (B) ✓ Banche (A) ✓ Clienti (A) 	Opportunità <ul style="list-style-type: none"> ✓ Standard volontari, a partire dalla 16001 (A) ✓ Network Assolombarda (A+B) ✓ Certificazione delle competenze/imprese a livello del sistema confederale ✓ Normativa cogente ✓ Effetti del risparmio sulle emissioni (C) ✓ Programmi CE e statali (C) ✓ Sviluppo dei mercati dell'e.e. (C) ✓ Competitività e occupazione (C)

Nella discussione in merito alla SWOT sono emersi i seguenti aspetti.

Il gruppo A ha sottolineato che per loro la filiera esiste e hanno costruito la SWOT con riferimento ad essa. Ritengono che i produttori di tecnologia e i consulenti più evoluti siano punti di forza della filiera. Danno invece debolezza alla filiera il sistema bancario e il cliente inteso come sistema produttivo (es. la mancata nomina dell'*energy manager*).

Sono opportunità le normative cogenti e gli standard volontari (di prodotto e di sistema). Minacce sono invece la mancanza di una cultura diffusa, che può trasformarsi però in opportunità, ed i consulenti meno evoluti.

Il gruppo B è partito dall'analizzare la realtà lombarda e, dimostrata l'esistenza di tutti gli elementi per una filiera, da qui è partito nella valutazione dei punti di forza e di debolezza.

Il gruppo ritiene che l'associazione costituisca un notevole punto di forza potenziale, ma molti degli associati non partecipano attivamente e non sfruttano questa opportunità.

Vicoli sono invece la normativa, spesso incerta, confusa e con un'evoluzione poco comprensibile e comunicabile al mercato, e la difficoltà di accesso al credito, a volte anche per mancata conoscenza.

Il gruppo B evidenzia inoltre come un vincolo all'aggregazione e costituzione di filiera sia la difficoltà a superare la “barriera della fiducia” nei confronti delle altre imprese e suggerisce che, uno degli strumenti che si potrebbe utilizzare a tal proposito, potrebbe essere una forma di certificazione di affidabilità da parte dell'Associazione.

Il gruppo C ritiene che la filiera sia il sistema Italia nel suo complesso. Identifica come punto di forza le competenze che il sistema Italia ha e l'esistenza di un forte potenziale di efficientamento. È invece un'opportunità la possibilità di sviluppo del mercato, anche attraverso i programmi Comunitari e

statali. Tra i punti di debolezza il gruppo C evidenzia la carenza di comunicazione, cultura, ma anche un modello di *business* di sistema. Questo il gruppo l'ha descritto attribuendo un ruolo a ciascun attore della catena del valore: utente, produttore di tecnologia, Utilities e Esco. In questo senso da un lato ci sono le banche e le assicurazioni, che potrebbero supportare un modello di efficienza energetica in termini di approccio globale, dall'altro le Istituzioni, che potrebbero lavorare a un miglioramento dello strumento dei certificati bianchi, a politiche sociali e del lavoro legate a interventi di efficientamento energetico, ma soprattutto ad un superamento della frammentazione normativa.

Altri attori, tra cui le associazioni, dovrebbero svolgere il ruolo di catalizzatori dell'operatività, e operare perché vi sia attenzione da parte delle Istituzioni sulle problematiche del settore. In sostanza il gruppo C ritiene che sia necessaria la presenza di interlocutori che siano pronti ad accogliere le indicazioni che provengono dal sistema.

Tra gli altri vincoli si segnala la mancanza di cultura (comune a tutti e tre i gruppi).

6.3 Focus Group Settori Acqua, Aria e Rumore Esterno

Il terzo *focus group* ha raccolto le seguenti imprese operanti nei Settori "Acqua", "Aria" e "Rumore Esterno":

- Ambiente Italia Srl;
- C.T.M. Ambiente Srl;
- CH2M Hill Srl;
- Fantini Cosmi Spa;
- ICIM Spa;
- Innventure Innovazione & Sviluppo Sas;
- Passavant Impianti Spa;
- Seti Ambiente Srl;
- Zelian Srl;

L'analisi ha interessato un totale di 140 imprese (101 imprese per il settore "Acqua", 82 imprese del settore "Aria" e 33 imprese del settore "Rumore Esterno", con diverse aziende che operano in due o tutti e tre i settori considerati). Al fine dei risultati esposti e delle attività condotte durante il *focus group*, si è deciso di assimilare il settore "Rumore Esterno" a quello più numeroso dell'"Aria", vista l'elevata presenza di imprese che operano in entrambi i settori.

Ciò che emerge per il settore "Acqua" è il buon grado di internazionalizzazione delle imprese che vi operano, nonostante la prevalenza elevata di aziende di dimensioni medio/piccole. Ne emerge inoltre la capacità del settore di essere presente in tutte le fasi della filiera, con una base manifatturiera particolarmente solida. Riguardo le attività di ricerca ed innovazione, il settore presenta il valore più elevato rispetto a tutti gli altri ambiti della sostenibilità. La ricerca risulta essere condotta principalmente attraverso collaborazioni con università lombarde e partner stranieri.

Per quanto riguarda il settore “Aria”, le aziende, pur coprendo tutte le fasi della filiera, risultano essere principalmente di dimensione medio/piccola, in linea con quella che è la realtà italiana, con una presenza all'estero significativa seppure in misura minore rispetto al settore “Acqua”. Tuttavia, l'elevato grado di specializzazione e la presenza di soltanto di 2 imprese attive lungo tutta la filiera rende particolarmente importante l'attività di aggregazione tra le aziende che operano lungo questa filiera. L'attività di ricerca ed innovazione è elevata, seppur condotta principalmente senza collaborazioni con partner.

Per la conduzione nell'analisi SWOT settoriale i presenti sono stati quindi suddivisi in 2 gruppi.

Di seguito riassunti i risultati aggregati dell'analisi;

Tabella 56: Analisi SWOT per i Settori “Acqua”, “Aria” e “Rumore Esterno”

<p>Punti di Forza</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ampiezza dei servizi/prodotti ✓ Dinamicità/apertura ✓ R&S in partnership internazionale 	<p>Vincoli</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Difficoltà nel reperimento di adeguate risorse umane ✓ Inadeguatezza culturale del sistema e delle imprese ✓ Assenza di incentivi all'innovazione ✓ Dimensione ridotta delle imprese
<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dimensione ridotta delle imprese ✓ Difficoltà nel reperimento di adeguate risorse umane ✓ Inadeguatezza culturale del sistema e delle imprese ✓ Assenza di incentivi all'innovazione 	<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aggregazione, anche in prospettiva di apertura a mercati esteri ✓ Individuazione di leader all'interno delle filiere e reti

A fronte di questa analisi, il gruppo 1 ha suggerito che Assolombarda dovrebbe innovare la propria offerta di servizi, favorendo processi di aggregazione della filiera anche attraverso opportuna comunicazione sulle attività condotte da ciascuna impresa. La realizzazione di un repertorio delle imprese associate potrebbe essere di grande utilità, così come un servizio di supporto alle imprese che volessero partecipare a gare internazionali e accedere a finanziamenti per la ricerca e sviluppo.

Il gruppo 2 auspica non solo un continuo sostegno nell'affrontare e discutere i problemi del settore, non solo in vista dell'Expo 2015, ma anche un impegno continuo di Assolombarda rispetto agli interlocutori istituzionali “chiave” e l'organizzazione di tavoli di incontro tra domanda e offerta.

6.4 Focus Group Settore Energie Rinnovabili

Il quarto *focus group* ha raccolto le seguenti imprese operanti nel Settore delle “Energie Rinnovabili”:

- Accenture Spa;
- Actelios;
- Ambiente Italia Srl;
- Austep;
- Consorzio Servizi Integrati;
- Edison;
- Enel Spa;
- ICIM Spa;
- Infrastrutture Spa;
- MWH Spa;
- Passavant Impianti Spa;
- Ravioli Spa;
- Samares Srl;
- SIEL Spa – Società Internazionale;
- Sorgenia Spa;
- Zelian Srl;
- A2A;
- TIA – Tecnologie Industriali e Ambientali.

L’analisi condotta ha interessato un totale di 96 imprese operanti nei diversi ambiti tecnologici delle energie rinnovabili.

Questo settore si caratterizza per la presenza di un numero significativo di imprese di dimensione medio/grande, principalmente i produttori e distributori di energia elettrica, che potrebbero ricoprire il ruolo di “main contractor”, o di facilitatori dell’aggregazione, consolidamento e valorizzazione delle filiere e reti, nell’ottica nell’iniziativa portata avanti da Assolombarda. A conferma di questo dato, dall’analisi emerge come tutte le fasi della filiera siano ben rappresentate, con 15 imprese che operano lungo tutta la filiera.

Segue quindi l’analisi delle singole filiere. Come emerso dall’osservazione di un partecipante, i dati relativi alle attività svolte all’interno delle filiere devono essere interpretati tenendo conto il fatto di aver considerato assieme, in fase di analisi questionaria, “impianti” e “componenti tecniche”.

Riguardo le attività di ricerca ed innovazione, il numero di imprese che innovano risulta essere nella media delle imprese lombarde che operano nel campo della sostenibilità, con tuttavia un grado di collaborazione con partner ed un numero di brevetti elevato, dato legato soprattutto alla dimensione elevata di molte delle imprese del campione.

Per la conduzione nell’analisi SWOT settoriale i presenti sono stati, quindi, suddivisi in 2 gruppi.

Di seguito riassunti i risultati aggregati dell’analisi:

Tabella 57: Analisi SWOT per il settore "Energie Rinnovabili"

<p>Punti di Forza</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mercato in crescita ✓ Eccellenza nelle soluzioni e nei servizi offerti ✓ Dinamicità del settore 	<p>Vincoli</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Difficoltà di accesso al credito ✓ Iter burocratico
<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Politica ed incentivi ✓ Iter burocratico ✓ Supporto tecnico e scientifico ✓ Mancanza di informazioni ✓ Dimensione delle imprese ✓ Effetto NIMBY ✓ Incentivi 	<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordinamento nel fare sistema ✓ Premiazione e valorizzazione delle eccellenze da parte di Assolombarda ✓ Creazione di filiere ✓ <i>Project Financing</i> ✓ Incentivi

Ciò che più emerge è:

- la difficoltà di operare all'interno di un sistema con un *iter* burocratico particolarmente complesso
- la questione degli incentivi, che drogano il mercato delle rinnovabili e che come tali sono un'opportunità ma, se venissero a mancare, sarebbero un significativo punto di debolezza del settore.;
- a difficoltà di accesso al credito, visto sia come un vincolo sia come un'opportunità del caso si trovasse forme di *project financing* adeguate allo sviluppo di progetti di energie rinnovabili.

ALLEGATI – QUESTIONARIO

INDICE

- 2. Informazioni generali (anagrafica azienda, fatturato, numero dipendenti, sedi)***
- 3. Descrizione attività (indicazione generale del core business) ***
- 4. Questionario settore "Ambiente"**
 - 4.1. Acqua**
 - 4.2. Aria, cambiamenti climatici, mobilità sostenibile, Idrogeno (celle a combustibile per mobilità), Carbon Capture Storage (stoccaggio del carbonio)**
 - 4.3. Rifiuti**
 - 4.4. Rumore esterno**
 - 4.5. Suolo e Bonifiche**
 - 4.6. Altro**
- 5. Questionario settore "Energia"**
 - 5.1. Efficienza Energetica**
 - 5.2. Energie Convenzionali**
 - 5.3. Energie Rinnovabili**
 - 5.4. Idrogeno (Celle a combustibile per la produzione di energia elettrica)**
 - 5.5. Altro (esempio: energia nucleare)**
- 6. Ricerca & Innovazione**

*** Campi obbligatori da compilare.**

1. INFORMAZIONI GENERALI *

RAGIONE

SOCIALE.....

INDIRIZZO.....

.....

CITTA'.....

PROV.....CAP.....

TEL.....FAX.....

.....

E-

MAIL.....

.....

INDIRIZZO SITO

WEB.....

PARTITA

IVA.....

ANNO DI COSTITUZIONE DELLA

SOCIETA'.....

Dati di riferimento della persona che ha compilato il questionario.

Nome.....Cognome.....

.....

E-

Mail.....Telefono:.....Fax:.....

.....

CITTA' O SIGLA PROVINCIA SEDE LEGALE IMPRESA

REGIONE
PROVINCIA
CITTA'

SEDE OPERATIVA/PRODUTTIVA PRINCIPALE (solo se diversa dalla sede legale)

REGIONE
PROVINCIA
CITTA'

APPARTENENZA AD UN GRUPPO

SI
NO

Se si che tipo di gruppo:

Italiano
Eestero
Misto

NUMERO DI DIPENDENTI MILANO:

0-9
10-19
20-49
50-249
250-999
> 100

NUMERO DI DIPENDENTI IN ITALIA:

0-9
10-19
20-49
50-249
250-999
> 1000

NUMERO DI DIPENDENTI NEL MONDO:

0-9
10-19
20-49
50-249
250-999
> 1000

AREA GEOGRAFICA IN CUI OPERA L'AZIENDA

Regione Lombardia
Resto d'Italia (no Lombardia)
Paesi dell'Unione Europea (no Italia)
Turchia
Nord Africa
Medio Oriente
India
Cina
Altri Paesi
Non sa/ non risponde

CLASSE DI FATTURATO (MEDIA DEGLI ULTIMI 3 ANNI):

< 2.000.000€
2.000.001 € – 5.000.000 €
5.000.001 € – 30.000.000 €
30.000.001 € – 50.000.000 €
> 50.000.001 €

PERCENTUALE DEL FATTURATO TOTALE NEL 2008

% fatturato dovuto all'export
% fatturato Italia (no Lombardia)
% fatturato lombardia
Non sa /non risponde

2. DESCRIZIONE ATTIVITA' *

Descrivere in modo sintetico l'attività della società indicando quali sono le attività del core business in attinenza all'ambito ambientale ed energetico. (max 300 caratteri)

.....
.....
.....

Siglare le caselle all'interno delle tabelle in riferimento all'ambito dell'attività svolta dalla propria azienda.

3. QUESTIONARIO SETTORE AMBIENTE

3.1 ACQUA

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianti di Depurazione				
Impianti di Potabilizzazione				
Componenti tecniche impianto:				
Sistemi di controllo e qualità delle acque				
Valvole				
Pompe				
Turbine				
Filtri				
Decantatori				
Griglie				
Altro (Specificare)				

Servizi

- Consulenza tecnica
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d’impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro
(Specificare).....

Altro

- (Specificare).....

3.2 ARIA, CAMBIAMENTI CLIMATICI, MOBILITA’ SOSTENIBILE, IDROGENO (CELLE A COMBUSTIBILE PER MOBILITA’), CARBON CAPTURE STORAGE (STOCCAGGIO DEL CARBONIO).

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianti di Trattamento emissioni gassose				
Componenti tecniche impianto:				
Sistemi di controllo e qualità delle acque				
Valvole				
Pompe				
Turbine				
Filtri (sistemi di abbattimento polveri)				
Desolforatori (sistemi di abbattimento zolfo)				
Precipitatori elettrostatici (sistemi di abbattimento				

polveri)				
Sistemi denox (abbattimento ossidi di azoto)				
Assorbitori (sistemi di abbattimento acido cloridico e fluoridrico)				
Sistemi a carboni attivi (sistemi di abbattimento furani, diossine, ecc.)				
Altro (Specificare)				

Servizi

- Consulenza tecnica
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA, : VIA = Valutazione d’impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro
(Specificare).....

Altro

- (Specificare).....
.....

3.3 RIFIUTI

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianti di termovalorizzazione				
Impianti di digestione anaerobica				
Impianti di captazione del biogas da discarica				
Impianti di produzione CDR				
Impianti di compostaggio				
Impianti di riciclaggio				
Impianti di vagliatura				
Impianti di triturazione				
Impianti di inertizzazione				
Componenti tecniche impianto:				
Bruciatori (es. accensione caldaia)				
Griglie per combustione				
Alimentatori e nastri trasportatori				
Altro (Specificare)				

Servizi

- Consulenza tecnica
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA, : VIA = Valutazione d'impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Trasporto rifiuti
- Stoccaggio rifiuti
- Smaltimento rifiuti
- Recupero rifiuti

- Altro (specificare).....

Altro

- (Specificare).....

3.4 RUMORE ESTERNO

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianti di abbattimento rumore				
Componenti tecniche :				
Componenti tecniche per la misurazione/isolamento/mitigazione dell'impatto acustico				
Altro (Specificare)				

Servizi

- Programmazione/Realizzazione piani di analisi monitoraggio rumore
- Predisposizione di piani di risanamento acustico
- Studio/Elaborazione Piani di zonizzazione acustica
- Consulenza e/o analisi tecniche
- Altro (Specificare).....

Altro

- (Specificare)
.....

3.5 SUOLO E BONIFICHE

- **Progettazione ed interventi di bonifica**
- **Realizzazione cantiere**
- **Gestione di interventi di bonifica**

Servizi

- Indagine preliminare e monitoraggio ambientale
- Valutazione dei rischi
- Rimozioni/Trattamento materiali "in situ" (sul posto senza movimentazione terreno)
- Rimozioni/Trattamento materiali "on site" (sul posto con movimentazione terreno)
- Rimozioni/Trattamento materiali "ex situ" (fuori dal sito)
- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro (Specificare).....

4. QUESTIONARIO SETTORE "ENERGIA"

4.1 EFFICIENZA ENERGETICA

CALDAIA A CONDENSAZIONE

- Progettazione caldaia a condensazione
- Costruzione/realizzazione caldaia a condensazione
- Gestione e manutenzione
- Commercializzazione caldaia a condensazione

Servizi:

- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro
(Specificare).....

CALDAIA A BIOMASSE/PELLETS

- Progettazione caldaia a condensazione
- Costruzione/realizzazione caldaia a condensazione
- Gestione e manutenzione
- Commercializzazione caldaia a condensazione

Servizi:

- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro
(Specificare).....

COMPRESSORI AD ALTA EFFICIENZA

- Progettazione compressori ad alta efficienza
- Costruzione/realizzazione compressori ad alta efficienza
- Gestione e manutenzione
- Commercializzazione compressori ad alta efficienza

Servizi:

- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro
(Specificare).....

IMPIANTI SOLARI TERMICI

	Progettazione	Costruzione/ Realizzazione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianti solari termici				
Componenti tecniche :				
Collettori solari				
Caldaia				
Sistemi di regolazione				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro
(Specificare).....

FAN COIL AD ALTA EFFICIENZA

- Progettazione fan coil ad alta efficienza
- Costruzione/realizzazione fan coil ad alta efficienza
- Gestione e manutenzione fan coil ad alta efficienza
- Commercializzazione fan coil ad alta efficienza

Servizi:

- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro
(Specificare).....

SISTEMI DI ILLUMINAZIONE

	Progettazione	Costruzione/ Realizzazione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Lampade:				
CLASSE A				
CLASSE B				
CLASSE C				
CLASSE D				
CLASSE E				
CLASSE F				
CLASSE G				

Servizi:

- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro
(Specificare).....

INVERTER AD ALTA EFFICIENZA

- Progettazione inverter ad alta efficienza
- Costruzione/realizzazione inverter ad alta efficienza
- Gestione e manutenzione inverter ad alta efficienza
- Commercializzazione inverter ad alta efficienza

Servizi:

- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro
(Specificare).....

INFISSI E SERRAMENTI PER LA RIDUZIONE DELLA DISPERSIONE TERMICA

- Progettazione infissi e serramenti
- Costruzione/realizzazione infissi e serramenti
- Gestione e manutenzione infissi e serramenti
- Commercializzazione infissi e serramenti

Servizi:

- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro
(Specificare).....

MATERIALI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA NELL'EDILIZIA

- Progettazione materiali per l'efficienza energetica nell'edilizia
- Costruzione/realizzazione materiali per l'efficienza energetica nell'edilizia
- Gestione e manutenzione per l'efficienza energetica nell'edilizia
- Commercializzazione materiali per l'efficienza energetica nell'edilizia

Servizi:

- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro
(Specificare).....

MOTORI ELETTRICI

	Progettazione	Costruzione/ Realizzazione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Motori elettrici:				
CLASSE IE1				
CLASSE IE2				
CLASSE IE3				
CLASSE IE4				

Servizi:

- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro
(Specificare).....

POMPE DI CALORE AD ALTA EFFICIENZA

- Progettazione pompe di calore ad alta efficienza
- Costruzione/realizzazione pompe di calore ad alta efficienza
- Gestione e manutenzione pompe di calore ad alta efficienza
- Commercializzazione pompe di calore ad alta efficienza

Servizi:

- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro (Specificare).....

UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA (UTA) AD ALTA EFFICIENZA

- Progettazione UTA ad alta efficienza
- Costruzione/realizzazione UTA ad alta efficienza
- Gestione e manutenzione UTA ad alta efficienza
- Commercializzazione UTA ad alta efficienza

Servizi:

- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro (Specificare).....

VENTILATORI AD ALTA EFFICIENZA

- Progettazione ventilatori ad alta efficienza
- Costruzione/realizzazione ventilatori ad alta efficienza
- Gestione e manutenzione ventilatori ad alta efficienza
- Commercializzazione ventilatori ad alta efficienza

Servizi:

- Pratiche burocratiche
- Consulenza tecnica
- Altro
(Specificare).....

4.2 ENERGIE CONVENZIONALI

CENTRALI A CICLO COMBINATO

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Centrale a ciclo combinato				
Componenti tecniche :				
Turbine				
Caldaie				
Generatori				
Trasformatori				
Sistemi di mineralizzazione dell'acqua				
Sistemi di controllo				
Dispositivi di comando, regolazione e sicurezza				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Consulenza tecnica
- Monitoraggio
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d'impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro
(Specificare).....

IMPIANTI DI COGENERAZIONE

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianto di cogenerazione				
Componenti tecniche:				
Turbine				
Caldaie				
Generatori				
Trasformatori				
Sistemi di controllo				
Dispositivi di comando, regolazione e sicurezza				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Consulenza tecnica
- Monitoraggio
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d’impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro
(Specificare).....

IMPIANTI TERMOELETTRICI A CARBONE

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianto termoelettrico a carbone				
Componenti tecniche:				
Turbine				
Caldaie				
Generatore				
Trasformatori				
Sistemi di controllo				
Dispositivi di comando, regolazione e sicurezza				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Consulenza tecnica
- Monitoraggio
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d’impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro
(Specificare).....

IMPIANTI TERMOELETTRICI A GAS METANO

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianto termoelettrico a carbone				
Componenti tecniche:				
Turbine				
Caldaie				
Generatori				
Trasformatori				
Sistemi di mineralizzazione dell'acqua				
Sistemi di controllo				
Dispositivi di comando, regolazione e sicurezza				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Consulenza tecnica
- Monitoraggio
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d'impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro (Specificare).....

IMPIANTI TERMOELETTRICI AD OLIO COMBUSTIBILE

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianto termoelettrico a carbone				
Componenti tecniche:				
Turbine				
Caldaie				
Generatore				
Trasformatori				
Sistemi di mineralizzazione dell'acqua				
Sistemi di controllo				
Dispositivi di comando, regolazione e sicurezza				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Consulenza tecnica
- Monitoraggio
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d'impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro (Specificare).....

4.3 ENERGIE RINNOVABILI

ENERGIA DA BIOMASSE

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianto a biomasse				
Componenti tecniche:				
Caldaie				
Valvole				
Collettori di rete				
Ventilatori				
Sistemi di controllo				
Turbine				
Generatori				
Motori elettrici				
Trasformatori				
Prodotti chimici di processo				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Consulenza tecnica
- Monitoraggio
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d'impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro (Specificare).....

ENERGIA EOLICA

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianto a biomasse				
Componenti tecniche:				
Rotori				
Sistemi frenanti				
Torri				
Moltiplicatori di giri				
Generatori				
Sistemi di controllo				
Navicelle				
Trasformatori				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Consulenza tecnica
- Monitoraggio
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d'impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro (Specificare).....

ENERGIA DAL MARE

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianto "ad acqua oscillante"				
Impianto "con apparati galleggianti"				
Impianto "con sistemi sommersi"				
Impianto di superficie con bacino di raccolta				
Impianto per frangiflutti a recupero energetico				
Impianto sfruttante energia delle maree				
Impianto sfruttante energia delle correnti				
Impianto sfruttante energia dal gradiente termico				
Impianto sfruttante energia da osmosi				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Consulenza tecnica
- Monitoraggio
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d'impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro
(Specificare).....

ENERGIA DA RIFIUTI SOLIDI URBANI O ASSIMILABILI

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianti di termovalorizzazione				
Impianti di digestione anaerobica				
Impianti per la produzione di CDR				
Impianti di captazione del biogas da discarica				
Componenti tecniche:				
Generatori				
Sistema di controllo				
Trasformatori				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Consulenza tecnica
- Monitoraggio
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d’impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro
(Specificare).....

ENERGIA SOLARE FOTOVOLTAICA

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianti solari fotovoltaici				
Componenti tecniche:				
Pannelli fotovoltaici				
Inverter				
Trasformatore				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Consulenza tecnica
- Monitoraggio
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d’impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro
(Specificare).....

ENERGIA GEOTERMICA

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianti geotermici				
Componenti tecniche:				
Turbine				
Valvole				
Collettori di rete				
Ventilatori				
Sistemi di controllo				
Generatori				
Trasformatori				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Consulenza tecnica
- Monitoraggio
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d'impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro
(Specificare).....

ENERGIA IDROELETTRICA

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianti idroelettrici				
Componenti tecniche:				
Turbine				
Valvole				
Sistemi di controllo				
Generatori				
Trasformatori				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Consulenza tecnica
- Monitoraggio
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d'impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro
(Specificare).....

SOLARE TERMODYNAMICO

	Progettazione	Costruzione	Gestione e manutenzione	Commercializzazione
Impianti:				
Impianti a torre				
Impianti a collettori parabolici lineari				
Impianti a collettori parabolici circolari				
Impianti a collettori lineari di Fresnel				
Componenti tecniche:				
Specchi solari				
Tubi ricevitori				
Altro (Specificare)				

Servizi:

- Consulenza tecnica
- Monitoraggio
- Pratiche burocratiche (esempio: VIA = Valutazione d'impatto Ambientale, DIAP = Dichiarazione di inizio attività, etc.)
- Altro
(Specificare).....

OLI VEGETALI/BIOCOMBUSTIBILE

- Progettazione di impianti e componenti tecniche
- Costruzione di impianti e componenti tecniche
- Gestione e manutenzione di impianti e componenti tecniche
- Produzione di oli vegetali
- Distribuzione di oli vegetali
- Pratiche burocratiche
- Produzione materie prime (esempio: colza, girasole, soia, ecc.)
- Altro:
(Specificare).....

4.4 IDROGENO (Celle a combustibile per la produzione di energia elettrica)

4.5 ENERGIA NUCLEARE

Le aziende che risponderanno ai punti 4.4 e 4.5 verranno successivamente contattate dai referenti di Assolombarda che porranno domande specifiche.

5. RICERCA & INNOVAZIONE

L'impresa in cui lavora svolge attività di Ricerca & Innovazione?

- SI
- NO

In quali ambiti tematici sta facendo R&I?

- Acqua
- Rifiuti
- Aria, Cambiamenti climatici, Mobilità sostenibile, celle a combustibile per mobilità, Carbon Capture Storage (Stoccaggio del carbonio).
- Suolo e Bonifiche
- Rumore esterno
- Efficienza energetica
- Energia da fonti rinnovabili – Idrogeno (per la produzione di energia elettrica)
- Energia da fonti convenzionali
- Altro (specificare)- esempio Nucleare

Con quali partners state facendo attività di R&S?

- Università lombarde
- Altre università italiane (no lombarde)
- Centri di ricerca pubblici
- Centri di ricerca privati
- Altre aziende
- Partners stranieri

Avete realizzato prodotti/servizi/processi innovativi particolari?

- SI
- NO

Mi potrebbe indicare il prodotto/servizio/processo più innovativo raggiunto dalla vostra impresa?

Specificare:.....

...

Quanto tempo avete impiegato per giungere alla commercializzazione del prodotto o dell'attività del processo più innovativo?

- Meno di 1 anno
- Più di 1 anno e meno di 18 mesi
- Più di 18 mesi e meno di 2 anni
- Più di 2 anni
- Non sa / non risponde

I tempi hanno rispettato le previsioni?

- SI
- NO

Quali sono stati i i motivi fondamentali dei ritardi accumulati?

- Amministrativi e autorizzativi
- Rilascio brevetto
- Difficoltà a collaborare
- Scarsa propensione all'innovazione
- Mancanza di strutture adeguate
- Altro (specificare)

Qual è il prodotto/servizio/processo più innovativo che la Sua impresa vorrebbe realizzare nei prossimi 2 anni?

Specificare:.....

...

A Suo parere, quali sono i settori che offrono maggior potenziale per l'applicazione di nuovi prodotti, servizi, processi produttivi?

Indicare un punteggio da 1 a 5: 1 è il punteggio per i servizi ritenuto non di interesse e 5 per i servizi ritenuti di maggior interesse.

1. Efficienza energetica nell'industria	
2. Efficienza energetica nel residenziale	
3. Information and Communication Technology (ICT): nelle reti di trasmissione	

4. Information and Communication Technology (ICT): nelle reti di distribuzione	
5. Information and Communication Technology (ICT): negli strumenti di misura	
6. Energie rinnovabili: eolico	
7. Energie rinnovabili: solare fotovoltaico	
8. Energie rinnovabili: solare termodinamico	
9. Energie rinnovabili: biomasse	
10. Trasporti: veicolo elettrico/idrogeno/oli vegetali	
11. Trasporti: sistemi di monitoraggio/modellistica	
12. Trasporti: sistemi di efficientamento della mobilità	
13. Ambiente - Emissione gassose: sistemi avanzati di monitoraggio delle emissioni in atmosfera	
14. Ambiente - Emissione gassose: realizzazione di filtri/nuovi sistemi di filtraggio e sistemi controllo delle prestazioni	
15. Ambiente - Emissione gassose/combustione: ottimizzazione della combustione (forni, impianti,...)	
16. Ambiente - Suolo: sistemi di caratterizzazione di siti contaminati e progettazione di interventi di messa in sicurezza e bonifica di siti inquinati	
17. Ambiente - sensoristica per valutazione del contributo delle sorgenti inquinanti e valutazione dei relativi effetti sull'ambiente	
18. Ambiente - sistemi informativi per la diagnostica dei rischi naturali	
19. Ambiente - Rifiuti - sistemi e/o modelli e/o strumenti per la gestione e la tracciabilità dei rifiuti	
20. Ambiente - sensoristica reti e sistemi di monitoraggio per impianti e strutture civili per il controllo dei rischi naturali	

Riguardo all'accesso ai finanziamenti esterni per R&S, avete avuto successo nel partecipare a:

- Bandi della Commissione Europea
- Bandi nazionali (Industria 2015)
- Bandi della regione Lombardia

- o Forme di finanziamento private

A Suo parere, quali sono gli ostacoli maggiori nel processo di R&I?

Indicare un punteggio da 1 a 5: 1 è il punteggio per gli ostacoli di entità nulla e 5 per gli ostacoli di maggior entità.

1. Difficoltà nell'accesso ai finanziamenti	
2. Mancanza di informazione sullo stato dell'arte della tecnologia	
3. Mancanza di informazione sugli attuali trend di sviluppo della tecnologia	
4. Mancanza di adeguate risorse interne da dedicare a R&I	
5. Scarso scambio di informazioni con centri di eccellenza	
6. Difficoltà nell'accesso ai finanziamenti	
7. Mancanza di informazione sullo stato dell'arte della tecnologia	
8. Mancanza di informazione sugli attuali trend di sviluppo della tecnologia	
9. Mancanza di adeguate risorse interne da dedicare a R&I	
10. Scarso scambio di informazioni con centri di eccellenza	

(Se l'azienda non svolge attività di Ricerca & Innovazione potrà rispondere alle seguenti domande):

Mi può indicare il numero di brevetti posseduti dall'impresa in cui lavora?:

Specificare:.....
.....

Mi può indicare il numero di brevetti richiesti dall'impresa in cui lavora negli ultimi 5 anni (2004-2009)?

Specificare:.....
.....

A partire da adesso, in che cosa l'impresa i cui lavora desidera essere aiutata e supportata?(singola)

Specificare:.....
.....