



ITALIAN CHAMBER OF COMMERCE
OF ONTARIO CANADA - ICCO CANADA
CAMERE DI COMMERCIO ITALIANE ALL'ESTERO

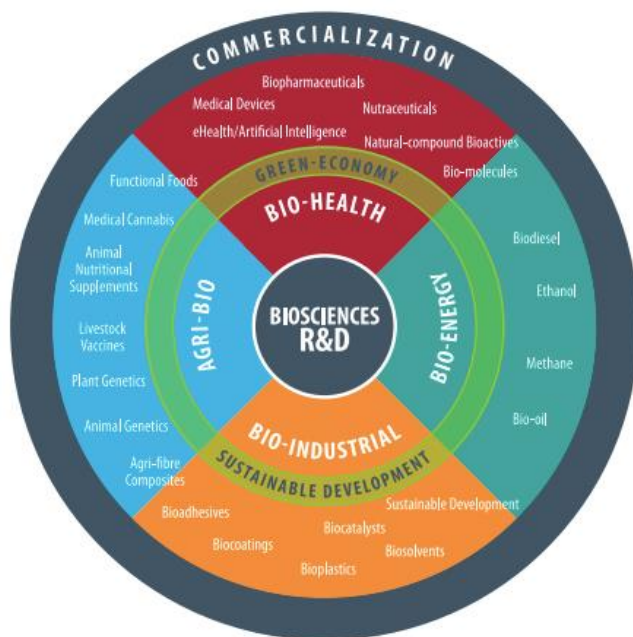
Italian Chamber of Commerce of Ontario Canada - 474 College Street - Unit 407 - Toronto, ON - M6G 1A4
Tel: +1-416-789-7169 - Fax: + 1-416-789-7160 - www.italchambers.ca

Italian Chamber of Commerce of Ontario Canada (Italian offices) Milan - Verona

Bioeconomy

Per *Bioeconomy* si intende l'attività economica associata con l'invenzione, lo sviluppo, la produzione e l'uso di prodotti biologici, processi di produzione biologici e/o biotecnologie. Essa prevede quindi l'uso di risorse biologiche rinnovabili dalla terra o dal mare, come coltivazioni, foreste, pesci, animali e micro-organismi per produrre cibo, materiali, farmaci ed energia. Lo sviluppo della Bioeconomy porta ad accelerare il progresso verso un'economia circolare a basse emissioni, rendendo i processi industriali più sostenibili ed efficienti.

La risorsa più importante per la Bioeconomy è quindi tutto ciò che è biomassa, termine che indica qualsiasi sostanza di matrice organica, animale o vegetale che non ha subito alcun processo di fossilizzazione, e da cui è possibile ricavare energia. Sono quindi biomasse, oltre alle essenze coltivate espressamente per scopi energetici, tutti i prodotti delle coltivazioni agricole e delle foreste, compresi i residui delle lavorazioni agricole e della silvicoltura, gli scarti dei prodotti agro-alimentari destinati all'alimentazione umana o alla zootecnia, i residui non trattati chimicamente dell'industria della lavorazione del legno e della carta, tutti i prodotti organici derivanti dall'attività biologica degli animali e dell'uomo, come quelli contenuti nei rifiuti urbani.





ITALIAN CHAMBER OF COMMERCE
OF ONTARIO CANADA - ICCO CANADA
CAMERE DI COMMERCIO ITALIANE ALL'ESTERO

Italian Chamber of Commerce of Ontario Canada - 474 College Street - Unit 407 - Toronto, ON - M6G 1A4
Tel: +1-416-789-7169 - Fax: + 1-416-789-7160 - www.italchambers.ca

Italian Chamber of Commerce of Ontario Canada (Italian offices) Milan - Verona

Situazione in Canada

Il vantaggio competitivo del Canada nella Bioeconomy consiste in: vasta disponibilità di biomassa, leadership globale in agricoltura e silvicoltura, gestione sostenibile delle risorse e una forza lavoro altamente qualificata.

Il Canada possiede il 10% delle foreste mondiali, il 60% dei laghi di acqua dolce mondiali e il 25% delle paludi mondiali. Grazie a questi vantaggi geografici è il primo paese al mondo per quantità di risorse di biomassa sostenibile, ed è in grado di generare enorme valore da esse. Il Canada contiene la maggior quantità di biomassa pro capite al mondo e rappresenta il 6,5% del potenziale bioenergetico mondiale. Inoltre, le abbondanti risorse naturali hanno permesso al paese di focalizzarsi storicamente sui settori tradizionali dell'agricoltura, della pesca, della silvicoltura e dell'estrazione di minerali.

Nel 21esimo secolo la tecnologia e la scienza hanno ricoperto un ruolo sempre più importante nel massimizzare il contributo economico delle risorse naturali. È un paese molto innovativo nell'economia delle risorse, con la biotecnologia che rappresenta uno strumento importante in molti settori tradizionali, aprendo nuovi mercati, promuovendo la sostenibilità nella gestione delle risorse e migliorando le tecnologie produttive. La combinazione tra questi avanzamenti tecnologici ed i settori economici tradizionali canadesi rappresentano il fondamento della Bioeconomy nel paese.

Gli attori della Bioeconomy nel paese consistono in: produttori di materie prime, sviluppatori tecnologici e aziende manifatturiere. Queste ultime operano nei più svariati settori, soprattutto in quello alimentare, energetico, chimico-farmaceutico e dei produttori industriali.

Già nel 2015 questi attori hanno trasformato più di 21 milioni di tonnellate metriche di biomassa grezza in prodotti biologici, di cui 12,3 milioni provenienti dalla silvicoltura e 8,8 milioni dall'agricoltura, per un totale di 4,27 miliardi \$ di ricavi.

I settori tradizionali che danno vita alla Bioeconomy producendo biomassa (silvicoltura ed agricoltura) sono composti da più di 900 aziende che danno lavoro a 2 milioni di persone in tutto il paese, con ricavi che ammontano a 300 miliardi \$ all'anno.

Invece per quel che riguarda i produttori di prodotti biologici, in Canada vi sono circa 300 aziende che danno lavoro a quasi 4000 persone. Il settore genera 1,3 miliardi \$ di ricavi annualmente, di cui 433 milioni \$ sono esportazioni. All'incirca 70 milioni \$ sono stati investiti in ricerca e sviluppo con ben 80% delle aziende di piccole o medie dimensioni. Le aziende del settore operano principalmente nell'ambito dei materiali, chimico-farmaceutico ed energetico.

Tuttavia questo rappresenta solo una frazione delle possibilità del Canada: le aziende del paese operanti nella Bioeconomy devono ancora raggiungere il loro pieno potenziale. Questo avverrà con l'adozione della biotecnologia e dei prodotti biologici nelle catene del valore internazionali, un coinvolgimento maggiore delle istituzioni finanziarie, una regolamentazione più flessibile e maggiori collaborazioni tra i vari produttori.

Intanto i governi provinciali e quello federale si sono mossi a riguardo, creando nel 2011 *l'Industrial Bioproducts Value Chain Roundtable*, il quale ha il compito di proporre programmi di incentivi e quadri legislativi per lo sviluppo di questo settore. Difatti in futuro la Bioeconomy può rappresentare un asset importante per il paese, soprattutto per via delle crescenti preoccupazioni sul fronte del cambiamento climatico, con le maggiori forze industriali mondiali che vanno verso un percorso più



ITALIAN CHAMBER OF COMMERCE
OF ONTARIO CANADA - ICCO CANADA
CAMERE DI COMMERCIO ITALIANE ALL'ESTERO

Italian Chamber of Commerce of Ontario Canada - 474 College Street - Unit 407 - Toronto, ON - M6G 1A4
Tel: +1-416-789-7169 - Fax: + 1-416-789-7160 - www.italchambers.ca

Italian Chamber of Commerce of Ontario Canada (Italian offices) Milan - Verona

sostenibile. Si stima che entro il 2035 il mercato globale per i prodotti biologici crescerà a raggiungere i 200 miliardi.

Infine nel 2018 è stato istituito il *Biomass Cluster* (BMC), un programma che coinvolge aziende ed istituzioni universitarie canadesi in modo da collaborare per migliorare le tecnologie e le opportunità di mercato per la biomassa, la bioenergia e i prodotti biologici associati.

Situazione in Ontario

Applicando il vantaggio competitivo canadese nella Bioeconomy all'Ontario, è naturale constatare che il settore sia stato in forte ascesa nella provincia in questi anni. La Bioeconomy in Ontario è costituita da 4100 stabilimenti (36% del totale canadese) dando lavoro a 75.000 persone nel 2019. Naturalmente la forza lavoro impiegata si dedica principalmente alla ricerca sviluppo o alla manifattura vera e propria. Anche in Ontario la maggior parte delle aziende del settore sono di piccole o medie dimensioni, il 71% conta 20 dipendenti o meno. Il 56% delle aziende ha riportato nel 2019 ricavi lordi annuali inferiore ad 1 milione \$, mentre il 9% sono grossi attori internazionali da 50 milioni \$ o più di ricavi lordi. Questo è un settore molto giovane, il 62% delle aziende in Ontario è stata creata da meno di 15 anni, mentre solo il 19% è operativo da più di 25 anni (considerando tutto il Canada la percentuale sale a 24%). La Bioeconomy dell'Ontario si concentra principalmente sul campo chimico farmaceutico (Bio-health), del quale fanno parte il 54% delle aziende.

Si prevede una crescita sostanziosa tra il 2021 ed il 2029, tanto che 24.500 nuovi posti di lavoro verranno creati nella provincia per questo settore. Questo farà sì che il governo investirà nella formazione di queste figure professionali e incentiverà un'immigrazione specializzata.

L'Ontario è una provincia che ospita incredibili eccellenze nella ricerca e nell'educazione. Più di 14 miliardi \$ vengono investiti ogni anno in ricerca e sviluppo nella provincia attraverso gli sforzi del settore pubblico e di quello privato, attraendo così i migliori scienziati di tutto il mondo. Inoltre 18 delle migliori 50 università canadesi di ricerca si trovano in Ontario, e 10 di queste contribuiscono direttamente all'innovazione nel settore della Bioeconomy e dei prodotti biologici.

L'istituzione accademica che più di tutte si sta impegnando nel campo della Bioeconomy è l'Università di Guelph, soprattutto grazie alla partnership con l'*Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs* (OMAFRA).

Inizialmente, nel 2008, l'OMAFRA ha investito più di 350 milioni \$ in questa collaborazione volta alla ricerca delle applicazioni della Bioeconomy nel settore agroalimentare. Sempre nello stesso anno l'Università di Guelph ha fondato il *Bioproducts Discovery and Development Centre* (BDDC), un centro interdisciplinare in cui biologi, chimici ed ingegneri convergono per studiare e commercializzare i biomateriali. Il BDDC punta a sviluppare prodotti biologici maggiormente sostenibili per sostituire i materiali non rinnovabili in svariati settori manifatturieri, fornendo un servizio importante alle aziende della zona.

Un'altra istituzione molto attiva è la Trent University, la quale ha istituito il *Trent Centre for Biomaterials Research* (TCBR). Anche il TCBR si concentra sulla ricerca e lo sviluppo tecnologico dei biomateriali, con particolare attenzione sull'utilizzo nel settore agricolo e sull'impatto geografico, ambientale e commerciale.



ITALIAN CHAMBER OF COMMERCE
OF ONTARIO CANADA - ICCO CANADA
CAMERE DI COMMERCIO ITALIANE ALL'ESTERO

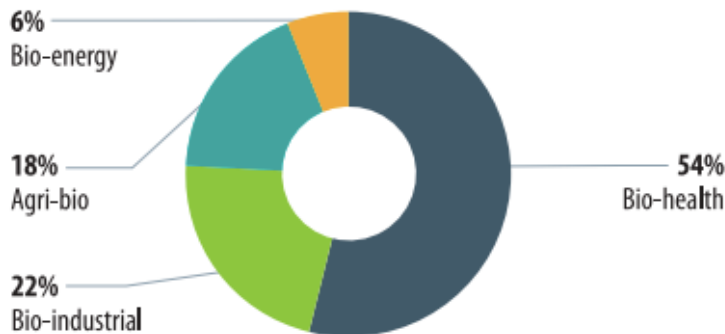
Italian Chamber of Commerce of Ontario Canada - 474 College Street - Unit 407 - Toronto, ON - M6G 1A4
Tel: +1-416-789-7169 - Fax: + 1-416-789-7160 - www.italchambers.ca

Italian Chamber of Commerce of Ontario Canada (Italian offices) Milan - Verona

Infine l'Università del Western Ontario ha creato l'*Institute for Chemicals and Fuels from Alternative Resources* (ICFAR) per la ricerca applicata e lo sviluppo di combustibili e sostanze chimiche rinnovabili, oltre alla conversione di oli pesanti. L'istituto aiuta a portare la ricerca dal laboratorio alla realizzazione di progetti concreti, facilitando la diffusione e la commercializzazione della tecnologia in questione.

Uno dei fattori per cui il settore della Bioeconomy è in espansione in Ontario è la presenza del *Bioindustrial Innovation Canada* (BIC), un acceleratore d'impresa non-profit supportato dal governo. Il BIC è stato creato nel 2008 per raccogliere e distribuire fondi strategici a piccole e medie imprese che stanno innovando prodotti e servizi nell'ambito della Bioeconomy, specialmente biochimico e farmaceutico. Al 2019 il BIC aveva investito più di 13 milioni \$ in 27 aziende del settore, producendo più di 2700 posti di lavoro. BIC ha inoltre contribuito sostanzialmente a creare il cluster di aziende biochimiche nell'area di Sarnia e sta puntando a fare lo stesso anche nell'Ontario orientale.

Alcune delle aziende più importanti del settore finanziate da BIC in Ontario sono ora in rampa di lancio per i prossimi anni. Le più interessanti sono:



- **Advonix:** produce prodotti biologici, come lubrificanti e tanto altro
- **Comet Bio:** ha commercializzato una tecnologia sostenibile, economica e di alta qualità per produrre destrosio cellulosico, il quale trova applicazione nei prodotti biochimici e nei biocombustibili
- **Firerein:** prodotti ignifughi biologici a partire da amido di mais
- **Mempore:** ha sviluppato un processo per ripulire l'olio del motore usato
- **Mirexus:** converte il granturco in un prodotto altamente innovativo, ossia delle nanoparticelle di glicogeno che possono essere usate in varie applicazioni, come nei cosmetici, nei farmaci e nel cibo
- **Origin Materials:** qui il cartone, gli scarti di legno e i residui agricoli sono usati per realizzare prodotti chimici rinnovabili, quali l'acido tereftalico e l'acido furandicarbossilico
- **The Cellulosic Sugar Producers Co-operative:** cooperativa di agricoltori che punta a sviluppare delle nuove catene di fornitura per la biomassa generata da residui agricoli
- **Vive Crop Protection:** crea nuovi modi per usare prodotti fidati attraverso il sistema di consegna "Allospere", il quale migliora la performance e la precisione dei principi attivi



ITALIAN CHAMBER OF COMMERCE
OF ONTARIO CANADA - ICCO CANADA
CAMERE DI COMMERCIO ITALIANE ALL'ESTERO

Italian Chamber of Commerce of Ontario Canada - 474 College Street - Unit 407 - Toronto, ON - M6G 1A4
Tel: +1-416-789-7169 - Fax: + 1-416-789-7160 - www.italchambers.ca

Italian Chamber of Commerce of Ontario Canada (Italian offices) Milan - Verona

Dopo che l'Ontario ha posto fine all'uso di carbone nel 2014, gli oltre 71 milioni di ettari di foreste nella provincia sono diventati una risorsa estremamente preziosa proprio nell'ottica della produzione di biomassa.

Al momento in Ontario vi sono circa 15 milioni di metri cubi di fornitura di legna che non vengono usate dalle industrie esistenti.

Tuttavia, vista la crescente domanda mondiale per prodotti in legno (ad esempio per via della progressiva sostituzione delle plastiche monouso con alternative in carta), il grande potenziale della biomassa dell'Ontario può attirare ulteriori investimenti locali ed internazionali nel settore, senza impattare negativamente sulla sostenibilità delle foreste.

Fonti:

- Bioindustrial Innovation Canada:
https://www.bincanada.ca/files/ugd/85c216_271a8ef8a7074537a3d1be554c180fdc.pdf
- Bioproducts Discovery and Development Centre: <https://www.bioproductscentre.com/>
- Biotalent Canada: <https://www.biotalent.ca/wp-content/uploads/BioTalent-Canada-LMI-Regional-Ontario-06DEC2021.pdf>
- Canadian Council of Forest Ministers:
<https://cfs.nrcan.gc.ca/pubwarehouse/pdfs/39162.pdf>
- Innovating Canada: <https://www.innovatingcanada.ca/business-and-economy/forest-biomass-market-opportunities-and-government-initiatives-in-ontarios-forest-sector/>;
<https://www.innovatingcanada.ca/environment/biomass-canada--fueling-the-canadian-bioeconomy/>
- Institute for Chemicals and Fuels from Alternative Resources: <http://www.icfar.ca/>
- Ontario Grain Farmer: <https://ontariograinfarmer.ca/2019/04/01/the-bio-economy/>
- Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs:
<http://omafra.gov.on.ca/english/research/ktt/research-innovation.htm>
- Research Gate:
https://www.researchgate.net/publication/315065532_Forest_bioeconomy_in_Ontario_-_A_policy_discussion
- Trent Centre for Biomaterials Research: <https://www.trentu.ca/tcbr/>