



PROGETTO TARGET CANADA

Promofirenze

Analisi di settore

Il settore CleanTech ed energetico in Canada

Accumulo energetico ed efficienza energetica

Mercato di riferimento: Canada

Documento: analisi di settore a carattere pubblico, a disposizione delle imprese del territorio

Redatto da: Camera di Commercio Italiana in Canada (CCIC), Montréal

Committente: Promofirenze, Azienda Speciale della Camera di Commercio di Firenze

Data di redazione: giugno 2026

Indice

Sintesi esecutiva	3
1. Il settore CleanTech ed energetico in Canada: contesto strategico	4
2. Panoramica geografica e struttura dei mercati elettrici.....	4
Québec: il modello più integrato.....	5
Ontario: mercato decentralizzato e domanda in espansione.....	6
Alberta: il modello più orientato al mercato	6
3. Filiera e posizionamento di un fornitore estero	7
I ruoli della catena del valore.....	7
4. Come è strutturato l'ecosistema	7
Ricerca pubblica, cluster e supporto all'innovazione	7
Operatori di mercato.....	8
5. Quadro di accesso al mercato.....	8
6. Programmi di finanziamento e accelerazione	9
7. Fiere ed eventi di settore	9
8. Lettura strategica delle opportunità.....	10
Come cambia l'accesso da provincia a provincia	10
Tre segmenti di clientela per l'accumulo e la gestione dell'energia	10
9. Rischi e fattori critici di settore	11
Allegato A. Directory degli operatori del settore energetico canadese	13
Allegato B. Approfondimento: il segmento Deep CleanTech	16
Nota metodologica e fonti	18

Sintesi esecutiva

Il Canada è uno dei mercati nordamericani più dinamici per le tecnologie della transizione energetica (in particolare per l'accumulo energetico, le smart grid e l'efficienza), spinto dall'elettrificazione dell'economia e da una domanda elettrica in forte crescita (mobilità elettrica, data center, filiera delle batterie). Per i fornitori italiani di tecnologie energetiche avanzate rappresenta una piattaforma di accesso al mercato nordamericano, non solo un mercato di sbocco.

Una struttura decentralizzata. La competenza sull'energia elettrica è prevalentemente provinciale: il mercato canadese non è uno, ma una pluralità di sistemi provinciali con modelli e interlocutori diversi. Il Québec è centralizzato attorno a Hydro-Québec; l'Ontario è frammentato fra molte utility locali coordinate dall'IESO; l'Alberta è orientata al mercato sotto l'AESO.

Dove è la domanda. Il corridoio Ontario-Québec concentra la filiera dell'elettrificazione e delle batterie; il Nord e il settore minerario offrono opportunità di accumulo e microgrid per ridurre la dipendenza dal diesel; utility, sviluppatori di rinnovabili e operatori di rete sono i committenti dei programmi di storage, smart grid e demand response.

I cancelli d'accesso. Più che barriere doganali, contano la qualificazione tecnica e i processi di procurement delle utility, gli standard elettrici e di rete, gli obblighi linguistici del Québec e cicli di vendita lunghi (tipicamente 12-36 mesi). La presenza di un partner locale e la capacità di assistenza post-vendita sono spesso decisive.

Canali d'ingresso. Utility e distributori locali, sviluppatori di rinnovabili, operatori minerari del Nord, EPC e system integrator, oltre a cluster e acceleratori dell'innovazione che facilitano progetti pilota, partnership e accesso ai finanziamenti.

Lettura strategica. La presente analisi fotografa il settore e i suoi cancelli d'accesso, validi per qualunque impresa del territorio. La lettura delle opportunità per segmento è nel capitolo dedicato

1. Il settore CleanTech ed energetico in Canada: contesto strategico

Il Canada definisce le tecnologie pulite (clean technology) come l'insieme di prodotti e processi che riducono l'impatto ambientale, migliorano l'efficienza nell'uso delle risorse e sostengono la transizione verso un'economia a basse emissioni.¹ Il comparto è ampio e abbraccia dieci ambiti: dalle reti intelligenti e l'accumulo all'efficienza energetica, dalle rinnovabili ai trasporti, fino ad acqua, rifiuti e bioprodotto. La presente analisi si concentra sui segmenti a maggiore rilevanza per l'offerta tecnologica italiana: accumulo energetico, gestione intelligente dell'energia ed efficienza.

Una priorità nazionale. L'elettrificazione dell'economia è al centro della strategia federale. Il documento *Powering Canada Strong* (marzo 2026) individua come direttrici lo sviluppo delle infrastrutture elettriche, il finanziamento della transizione, una maggiore integrazione regionale, l'accelerazione dei processi autorizzativi, la modernizzazione delle reti e la gestione della domanda, il rafforzamento della filiera industriale nazionale, lo sviluppo delle competenze e la sicurezza energetica del Nord.²

Un sistema già largamente decarbonizzato. Oltre l'80% dell'elettricità canadese proviene già da fonti non emissive (idroelettrico, nucleare, eolico).³ La sfida principale, quindi, non è tanto produrre più energia pulita quanto rafforzare la capacità delle reti di trasportarla, gestire i picchi, integrare fonti rinnovabili intermittenti e mantenere la stabilità del sistema: esattamente i terreni dell'accumulo, delle smart grid e dei servizi ancillari.

Lettura strategica. Per un fornitore italiano la lettura è chiara: il valore non si gioca sulla generazione, ma sulla rete: storage, flessibilità, stabilizzazione, efficienza. È il terreno in cui la manifattura e l'ingegneria italiane sono più competitive.

2. Panoramica geografica e struttura dei mercati elettrici

L'ecosistema cleantech canadese è fortemente decentralizzato: ogni provincia sviluppa specializzazioni diverse in funzione delle proprie risorse (idroelettrico in British Columbia, Québec e Manitoba; nucleare in Ontario; gas a basso costo in Alberta e Saskatchewan) e delle proprie competenze costituzionali in materia di energia. Il sistema elettrico nazionale è una pluralità di reti provinciali pianificate in modo indipendente che, storicamente, scambiano più energia con gli Stati Uniti che fra loro. Un assetto che limita l'efficienza complessiva ma rende strategiche le interconnessioni.

¹Clean technology, Government of Canada, 2026. <https://www.canada.ca/en/services/science/innovation/clean-technology.html>

²Powering Canada Strong: A National Strategy for an Electrified Canadian Economy, Government of Canada, 23 marzo 2026. <https://natural-resources.canada.ca/energy-sources/electricity-infrastructure/powering-canada-strong-national-strategy-electrified-canadian-economy>

³Powering Canada's Future: A Clean Electricity Strategy, Government of Canada, 23 marzo 2026.

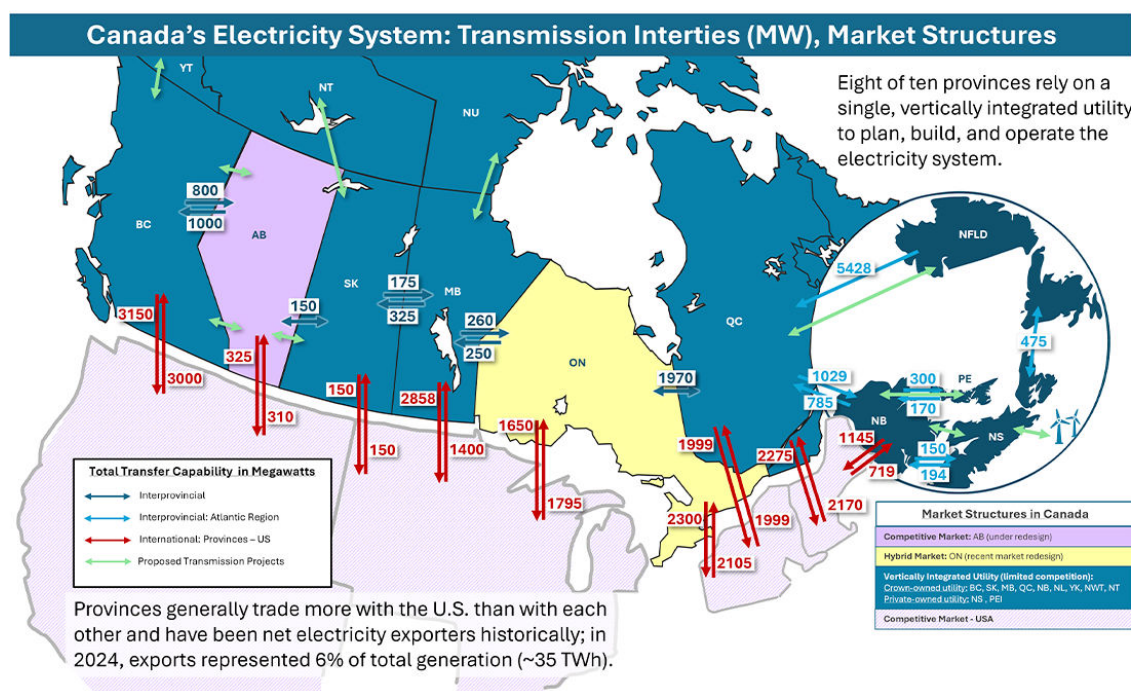


Figura 1. Sistema elettrico canadese: interconnessioni di trasmissione (MW) e strutture di mercato. Fonte: Government of Canada.

La figura illustra la struttura dei mercati elettrici e il livello di integrazione tra giurisdizioni. Otto province su dieci si affidano a un'unica utility verticalmente integrata responsabile di pianificazione, costruzione e gestione del sistema. L'Alberta opera secondo un modello concorrenziale in fase di riforma; l'Ontario adotta un modello ibrido di recente revisione; la maggior parte delle altre giurisdizioni si basa su utility verticalmente integrate, in prevalenza pubbliche (Crown-owned), con eccezioni private in Nova Scotia e Prince Edward Island.⁴

Le frecce indicano le interconnessioni di trasmissione (interprovinciali, atlantiche e internazionali con gli Stati Uniti) e i progetti proposti; lo spessore rappresenta la capacità di trasferimento (Total Transfer Capability) in MW. Nel 2024 le esportazioni verso gli USA hanno rappresentato circa il 6% della generazione nazionale (~35 TWh).

La governance varia quindi molto da provincia a provincia. In **Québec** il sistema è dominato da Hydro-Québec, che gestisce produzione, trasmissione e distribuzione di elettricità in prevalenza idroelettrica. In **British Columbia** e **Manitoba** ruoli analoghi spettano a BC Hydro e Manitoba Hydro. In **Ontario** il modello è più liberalizzato: produzione affidata a operatori pubblici e privati, trasmissione gestita da Hydro One, coordinamento del mercato in capo all'IESO. In **Alberta** il settore è ancora più orientato al mercato, sotto la supervisione dell'AESO.

Québec: il modello più integrato

Il Québec gestisce in modo centralizzato l'intera filiera attraverso **Hydro-Québec**, dalla produzione (oltre 37 GW, in prevalenza idroelettrica) alla distribuzione. Oltre il 99% dell'elettricità proviene da fonti rinnovabili, rendendo la provincia uno dei territori più decarbonizzati al mondo e particolarmente attrattivo per attività ad alta intensità energetica (batterie, raffinazione di materiali critici, componenti

⁴Figura: Powering Canada Strong, Government of Canada, 2025-26. Riproduzione della mappa governativa delle interconnessioni di trasmissione e delle strutture di mercato provinciali.

per l'elettrificazione). Le clean technologies contribuiscono per circa 19 miliardi di dollari al PIL provinciale.

L'impegno alla transizione è sostenuto dal [Plan pour une économie verte 2030](#), che punta su trasmissione, eolico, idrogeno verde, bioenergia e smart grid.⁵ Il centro di ricerca IREQ di Hydro-Québec è attivo su accumulo, materiali avanzati e reti intelligenti. L'asse Montréal-Bécancour si sta affermando come hub nordamericano della filiera delle batterie, con investimenti in materiali catodici (GM-POSCO), litio (Nemaska Lithium) e grafite (Nouveau Monde Graphite); si tratta di una filiera in evoluzione, in cui alcuni progetti annunciati sono stati ridimensionati o cancellati.⁶

Lettura strategica. *In Québec si dialoga con un unico grande interlocutore: vantaggio in termini di scala dei progetti pilota, ma procurement strutturato, tempi lunghi e requisiti tecnici e linguistici (francese) stringenti.*

Ontario: mercato decentralizzato e domanda in espansione

L'Ontario ha la più ampia base manifatturiera del Paese e una struttura elettrica frammentata: produzione affidata a [Ontario Power Generation](#) e a operatori privati, trasmissione gestita da [Hydro One](#), distribuzione affidata a circa sessanta Local Distribution Companies (LDC), tra cui [Alectra Utilities](#), [Toronto Hydro](#), [Hydro Ottawa](#) ed [Elexicon Energy](#), molte controllate dai comuni. Il coordinamento del sistema spetta all'[IESO](#).

La domanda elettrica è in forte crescita (mobilità elettrica, data center, filiera batterie), con investimenti concentrati su accumulo su larga scala (BESS), smart grid, potenziamento di trasmissione e distribuzione, rinnovabili e nucleare avanzato (Small Modular Reactors a Darlington). L'IESO ha avviato approvvigionamenti per integrare oltre 3 GW di nuova capacità di accumulo e risorse flessibili.⁷

Lettura strategica. *Per l'Ontario non basta un interlocutore: serve un approccio commerciale distribuito verso molte utility municipali, ciascuna con priorità e procedure proprie. In cambio, il numero di potenziali clienti e progetti è il più alto del Paese.*

Alberta: il modello più orientato al mercato

In Alberta produzione e distribuzione sono affidate a numerosi operatori privati sotto la supervisione dell'[AESO](#). La transizione passa per l'integrazione di rinnovabili e accumulo in un contesto storicamente legato a oil & gas; il Nord della provincia e il settore estrattivo offrono opportunità per microgrid e produzione on-demand.

⁵Plan pour une économie verte 2030, Gouvernement du Québec, 7 novembre 2023.

<https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/plan-economie-verte>

⁶L'asse Montréal-Bécancour resta in evoluzione: alcuni progetti annunciati sono stati ridimensionati o cancellati. I riferimenti vanno verificati prima di ogni diffusione.

⁷IESO, Long-Term RFP and Expedited Process, 2026. <https://www.ieso.ca>

3. Filiera e posizionamento di un fornitore estero

La filiera energetica canadese è articolata e collaborativa: i progetti nascono dall'integrazione di hardware, software e ingegneria, e raramente da un singolo fornitore. Per un'impresa italiana conviene leggerla per ruoli, perché è il ruolo a determinare chi è cliente, chi è canale e chi è partner.

I ruoli della catena del valore

- **Produttori di tecnologie e componenti.** Batterie, inverter, sistemi di conversione, trasformatori, sistemi di gestione dell'energia, componenti per smart grid e tecnologie per l'idrogeno. E' il posto naturale dell'offerta hardware italiana.
- **Materiali e componenti strategici.** Litio, nichel, grafite, rame e altri materiali critici per batterie e infrastrutture elettriche; filiera domestica in costruzione, concentrata fra Québec e Ontario.
- **Software e digital energy.** Sistemi di gestione (EMS), demand response, previsione, digital twin e applicazioni di IA: uno dei segmenti più dinamici. Operano qui, fra gli altri, Oracle Utilities, BluWave-AI e GE Vernova (GridOS).
- **System integrator e soluzioni chiavi in mano.** Combinano hardware, software e ingegneria per utility e industria. Per chi vende componenti sono spesso il canale d'accesso più efficace: selezionano le tecnologie e le integrano in progetti di grande scala.
- **EPC, sviluppatori di progetto e ingegneria.** Pianificano, progettano e realizzano gli impianti e, soprattutto, definiscono a monte le specifiche tecniche e la scelta delle tecnologie. Intervenire in questa fase è strategico.
- **Utility, distributori e operatori di rete.** Sono i principali committenti e investitori dei programmi di accumulo, smart grid e demand response, e spesso i clienti diretti dei fornitori di tecnologia.
- **End-user industriali.** Manifattura, minerario, oil and gas, data center e infrastrutture critiche adottano tecnologie energetiche per efficienza, resilienza e obiettivi ESG.
- **Operatori di infrastrutture e mobilità elettrica.** Reti di ricarica, microgrid e servizi energetici avanzati: categoria in forte crescita con l'elettrificazione dei trasporti.
- **Ricerca, università e cluster.** Partner per progetti pilota, validazione tecnica e accesso ai cofinanziamenti.

Lettura strategica. Per un fornitore italiano l'accesso passa quasi sempre per system integrator, EPC, utility e sviluppatori, con un partner locale a garantire assistenza e continuità: raramente per vendita diretta. L'elenco nominativo completo degli operatori, per gruppo, è raccolto nell'Allegato A.

4. Come è strutturato l'ecosistema

L'ecosistema canadese dell'energia pulita unisce un sistema di ricerca applicata fortemente integrato con l'industria e una pluralità di operatori di mercato. Questa sezione ne descrive l'architettura; i nominativi completi e descritti sono nell'Allegato A.

Ricerca pubblica, cluster e supporto all'innovazione

Lo snodo federale è il [National Research Council \(NRC\)](#), che attraverso il programma IRAP sostiene le PMI innovative con consulenza tecnica e cofinanziamenti per prototipazione e pilota; [NGen](#) cofinanzia progetti collaborativi sulla manifattura avanzata e l'elettrificazione. In Québec

l'ecosistema è coordinato da [Écotech Québec](#), [InnovÉÉ](#) e [Propulsion Québec](#) (filiera batterie e mobilità), con la ricerca di [Hydro-Québec / IREQ](#). Completano il quadro le associazioni di settore (Energy Storage Canada, Canadian Renewable Energy Association) e una rete di università attive su accumulo, reti e idrogeno (McGill, Polytechnique Montréal, Waterloo, Toronto, UBC, Alberta).

Operatori di mercato

Sul lato dell'offerta e della domanda operano: le **utility e gli operatori di rete**, motore della transizione e principali committenti (Hydro-Québec, Hydro One, BC Hydro, oltre agli operatori di sistema IESO e AESO e alle utility municipali dell'Ontario); i **system integrator, EPC e società di ingegneria** che definiscono e realizzano i progetti; gli **sviluppatori di rinnovabili e produttori indipendenti** (Boralex, Innergex, Northland Power), che integrano sempre più l'accumulo; e gli **operatori di infrastrutture e mobilità elettrica** (Circuit Électrique, FLO, Ivy). L'elenco completo, per gruppo, è nell'Allegato A.

Lettura strategica. La scelta dell'interlocutore dipende dall'archetipo dell'impresa: chi vende componenti parte da integratori ed EPC; chi vende soluzioni di rete dialoga con utility e operatori di sistema; chi cerca referenze guarda a sviluppatori e progetti pilota.

5. Quadro di accesso al mercato

I requisiti che seguono valgono per qualunque impresa del settore e incidono su tempi, costi e fattibilità. Nell'energia i cancelli sono meno doganali e più di qualificazione tecnica e di processo.

Standard elettrici e di rete. I prodotti elettrici destinati al mercato canadese vanno certificati da enti accreditati dallo Standards Council of Canada (CSA, cUL o cETL). Per l'immissione in rete contano inoltre i codici di interconnessione e i requisiti tecnici degli operatori di sistema (IESO, AESO) e delle utility: vanno verificati a monte, non a valle dello sviluppo commerciale.

Qualificazione e procurement delle utility. L'accesso ai grandi committenti passa per processi di prequalifica e gare strutturate, dai bandi di approvvigionamento dello storage dell'IESO ai processi di procurement di Hydro-Québec. I requisiti tecnici, finanziari e di track record sono stringenti e le tempistiche lunghe: la prequalifica va preparata in anticipo.

Dazi e regole di origine (CETA). Gran parte delle apparecchiature e dei componenti elettrici beneficia di dazi ridotti o azzerati grazie al CETA, a condizione di rispettare le regole di origine UE, attestate con dichiarazione in fattura. Va verificata l'origine dei prodotti che incorporano componenti di Paesi terzi.

Lingua e Québec. Per vendere in Québec, la Charte de la langue française rafforzata dalla Loi 96 impone il francese per documentazione, etichette, manuali e supporto ai clienti locali: un costo e un tempo da mettere a budget.

Contenuto locale e infrastrutture critiche. Alcuni programmi e committenti pubblici privilegiano partner e contenuto locale; per le infrastrutture critiche e per i progetti nel Nord possono valere requisiti aggiuntivi di sicurezza, affidabilità e continuità operativa.

Ciclo di vendita. Il percorso tipico (dimostrazione tecnica, progetto pilota, validazione da parte di utility o partner, integrazione) si estende generalmente da 12 a 36 mesi. La presenza di un partner locale e la capacità di assistenza post-vendita sono spesso fattori competitivi decisivi.

Lettura strategica. Il vero cancello non è la dogana ma la qualificazione: standard di rete, prequalifica presso le utility, lingua e track record dimostrabile. Conviene avviare certificazioni e prequalifiche in parallelo allo sviluppo commerciale, non dopo.

6. Programmi di finanziamento e accelerazione

Il Canada ha costruito uno degli ecosistemi di sostegno pubblico alla transizione energetica più articolati fra i Paesi OCSE. Dopo l'*Inflation Reduction Act* statunitense, il governo federale ha rafforzato la propria politica industriale per attrarre investimenti e sviluppare una filiera nordamericana competitiva. Tra il 2023 e il 2035 sono previsti circa 93 miliardi di dollari canadesi fra crediti d'imposta, fondi di investimento e cofinanziamenti per energie pulite, accumulo, idrogeno, batterie e materiali critici.⁸

Per un'impresa italiana questi strumenti contano su due piani: cofinanziano progetti pilota e R&S realizzati con partner canadesi e, soprattutto, rendono più competitiva l'offerta, perché i clienti locali accedono a incentivi per adottare nuove soluzioni.

Clean Economy Investment Tax Credits. Sono il perno del sistema. Il Clean Technology ITC copre fino al 30% degli investimenti in accumulo, rinnovabili, smart grid e idrogeno; il Clean Electricity ITC riconosce il 15% su infrastrutture elettriche, trasmissione, accumulo e generazione a basse emissioni; il Clean Technology Manufacturing ITC sostiene la produzione di batterie e componenti e la lavorazione dei minerali critici.

SR&ED. Resta uno dei principali incentivi alla ricerca e sviluppo del Nord America: credito fino al 35% delle spese ammissibili, con oltre 4 miliardi di CAD erogati ogni anno a più di 20.000 imprese.⁹

Grandi progetti industriali. Lo Strategic Innovation Fund (SIF) ha storicamente attratto operazioni di rilievo internazionale (Volkswagen PowerCo, Stellantis-LG Energy Solution); dal settembre 2025 il quadro dei grandi investimenti è stato riorganizzato con lo Strategic Response Fund (SRF). A questi si affiancano la [Canada Growth Fund](#), la [Canada Infrastructure Bank](#) e il Net Zero Accelerator.

Programmi provinciali. In Québec [Investissement Québec](#) sostiene batterie, materiali critici, accumulo e idrogeno ed è stato motore della battery corridor (GM-POSCO, Nemaska Lithium, Nouveau Monde Graphite). In Ontario [Invest Ontario](#) accompagna la filiera batterie ed EV. In British Columbia operano l'*Innovative Clean Energy (ICE) Fund* e [NorthX Climate Tech](#). In Alberta [Alberta Innovates](#) ed [Emissions Reduction Alberta \(ERA\)](#) finanziano idrogeno, accumulo e CCUS.

Lettura strategica. Per un fornitore estero il valore principale non è incassare direttamente l'incentivo, ma usarlo come leva commerciale: il cliente canadese adotta più facilmente tecnologie che lo rendono ammissibile a crediti e cofinanziamenti. Conviene conoscere gli ITC pertinenti al proprio prodotto e saperli citare in fase di offerta.

7. Fiere ed eventi di settore

⁸Government of Canada, Clean Economy Investment Tax Credits, 2024-2026. Stima governativa di circa 93 miliardi di CAD mobilitati fra il 2023 e il 2035.

⁹Canada Revenue Agency, Scientific Research and Experimental Development (SR&ED) Tax Incentive Program.

In Canada gli eventi B2B sono un canale d'accesso primario: in un'unica sede si incontrano utility, operatori di rete, EPC, integratori, sviluppatori e investitori coinvolti nei programmi pubblici e privati. Si indicano qui i riferimenti principali; le date puntuali vanno confermate sui siti ufficiali, perché soggette a variazione.

- **Appuntamenti di riferimento.** [CIGRE Canada Conference & Exhibition](#) (reti, trasmissione, smart grid e accumulo; Calgary, settembre 2026), [Electricity Transformation Canada](#) (rinnovabili, accumulo, smart grid ed elettrificazione; Toronto, edizioni annuali) e [DISTRIBUTECH International](#) (reti e digitalizzazione delle utility): quest'ultima si tiene negli Stati Uniti ma è frequentata dai principali operatori canadesi.
- **Eventi regionali e verticali.** [CanREA Connects](#) (rinnovabili, incontri regionali), [Energy Storage Alberta Summit](#) (BESS in Alberta), [EDIST](#) (utility e digitalizzazione reti, Ontario), [Global Energy Show Canada](#) (Calgary) e, per il minerario e i minerali critici rilevanti per l'accumulo in siti remoti, [CIM Connect](#) e [Mining & Critical Minerals Canada](#).

Lettura strategica. Per un primo presidio del mercato, CIGRE Canada ed Electricity Transformation Canada coprono utility e transizione; DISTRIBUTECH offre respiro continentale; per chi punta al minerario e al Nord, gli eventi del comparto estrattivo sono prioritari.

8. Lettura strategica delle opportunità

Questa sezione sintetizza le opportunità per segmento di mercato e i percorsi di ingresso. Sono valutazioni, non dati: vanno calate sul profilo della singola impresa, la cui sequenza operativa è oggetto del documento di roadmap riservato.

Italia e Canada presentano profili industriali differenti ma complementari nelle tecnologie energetiche. L'Italia è competitiva nella manifattura avanzata, nella power electronics, nell'automazione energetica, nelle microgrid, nella gestione intelligente dell'energia e nell'efficienza industriale. Il Canada offre un contesto favorevole allo scaling, alla sperimentazione e alla commercializzazione, grazie ad abbondanti risorse rinnovabili, accesso ai minerali critici, stabilità normativa e forte sostegno pubblico. Il Canada non è quindi solo un mercato di sbocco, ma una piattaforma per partnership industriali e attività di innovazione rivolte all'intero Nord America.

Come cambia l'accesso da provincia a provincia

In Québec il sistema è centralizzato e l'interlocutore principale per accumulo, smart grid e gestione avanzata dell'energia è Hydro-Québec, attraverso le proprie divisioni operative e l'IREQ. L'accesso avviene prevalentemente per gare pubbliche e procurement strutturato, con tempi lunghi ma possibilità di progetti pilota di grande scala e requisiti tecnici stringenti. In Ontario la struttura è decentralizzata: non basta un interlocutore, occorre dialogare con numerose utility municipali e distributori locali, ciascuno con priorità e procedure proprie. Lo sforzo commerciale è più articolato, ma il numero di potenziali clienti è più alto.

Tre segmenti di clientela per l'accumulo e la gestione dell'energia

- **Utility e distributori locali.** Mostrano interesse crescente per accumulo (gestione dei picchi, resilienza, microgrid), integrazione delle rinnovabili e servizi di stabilizzazione. Fra gli operatori più rilevanti: Alectra Utilities, Hydro Ottawa, Toronto Hydro, Elexicon Energy e Synergy North.

- **Settore minerario del Nord.** Molte miniere del Nord dell'Ontario, del Nord del Québec, del Nunavut e dei Territori del Nord-Ovest operano ancora con generatori diesel o cercano soluzioni per ridurre l'uso. L'integrazione di accumulo con solare, eolico e microgrid è una priorità crescente, per ragioni economiche e di sicurezza energetica.
- **Sviluppatori di rinnovabili.** Operatori come Innergex Renewable Energy, Boralex e Northland Power integrano sempre più l'accumulo nei propri progetti eolici e solari, creando domanda per tecnologie di storage, gestione e stabilizzazione della rete.

Nell'avvio di una strategia di ingresso è utile sviluppare relazioni con partner che facilitano l'accesso all'ecosistema: Hydro Ottawa e Alectra Utilities per i progetti di smart grid, Hydro One per le applicazioni di rete, i principali operatori minerari del Nord, oltre a organizzazioni come NGen e la Canadian Renewable Energy Association, che aprono l'accesso a programmi di finanziamento, iniziative collaborative e reti industriali.

Dal punto di vista strategico, il mercato canadese si legge lungo tre direttrici. In Québec un unico grande interlocutore istituzionale concentra gran parte delle decisioni su rete e distribuzione. In Ontario il mercato è fatto di molti distributori locali e municipali, che richiedono un approccio commerciale distribuito. Nel Nord emergono opportunità particolarmente interessanti per l'accumulo destinato a miniere, comunità remote e microgrid isolate, fra i segmenti a più alto potenziale.

Il mercato privilegia relazioni industriali di medio-lungo periodo e partnership tecnologiche stabili. Gli operatori cercano non solo qualità tecnologica, ma continuità operativa, capacità di personalizzazione e supporto tecnico lungo tutto il ciclo del progetto: è qui che il modello industriale italiano, fra esperienza manifatturiera, flessibilità progettuale e competenze di integrazione, può distinguersi.

Risultano perciò particolarmente efficaci strategie di ingresso basate su progetti pilota e dimostrazioni industriali, sulla collaborazione con utility e operatori energetici tramite partner locali, su collaborazioni con cluster e programmi universitari e su iniziative di ricerca e sviluppo cofinanziate. Questi approcci accelerano la validazione delle tecnologie, aumentano la visibilità e costruiscono relazioni durature in uno dei contesti più dinamici del Nord America per la transizione energetica.

Lettura strategica. La scelta dei primi interlocutori, la provincia di partenza e la sequenza delle azioni dipendono dal profilo della singola impresa

9. Rischi e fattori critici di settore

- **Cicli di vendita lunghi e procurement complesso.** Dalla dimostrazione alla validazione possono passare 12-36 mesi. Mitigazione: pipeline parallela, progetti pilota e partner locale per accorciare i tempi di fiducia.
- **Concorrenza consolidata.** Grandi operatori internazionali presidiano storage ed EPC. Mitigazione: differenziare su affidabilità, durata, sicurezza, servizi di rete e personalizzazione.
- **Dipendenza dalle utility.** Pochi grandi committenti, con processi di qualificazione lenti. Mitigazione: avviare la prequalifica in anticipo e passare per system integrator ed EPC già accreditati.

- **Frammentazione provinciale.** Mercati elettrici diversi per regole e interlocutori, senza una scala unica nazionale. Mitigazione: scegliere una provincia di ingresso e adattare l'approccio.
- **Volatilità dei grandi progetti industriali.** Annunci e investimenti possono essere ridimensionati o cancellati, come mostra la vicenda del progetto Northvolt in Québec. Mitigazione: non ancorare la strategia a un singolo progetto e verificare lo stato di avanzamento delle iniziative citate.
- **Lingua e requisiti del Québec.** Obblighi linguistici e di qualificazione. Mitigazione: predisporre materiali e supporto in francese se il Québec è tra i mercati iniziali, oppure partire dall'Ontario.
- **Cambio EUR/CAD e logistica del Nord.** Erosione del margine e costi per i siti remoti. Mitigazione: politica di prezzo in CAD, clausole di revisione e partner logistici locali.

Allegato A. Directory degli operatori del settore energetico canadese

Elenco nominativo e descrittivo degli operatori dell'ecosistema energetico canadese, raggruppati per ruolo. Selezione non esaustiva, aggiornata a giugno 2026. Per gli organismi a vocazione federale è indicata la natura nazionale e la sede principale.

Operatore	Provincia	Descrizione
Cluster, ricerca, università e supporto all'innovazione		
National Research Council (NRC)	Nazionale (Ottawa)	Organismo federale di ricerca applicata; via IRAP sostiene le PMI con consulenza tecnica e cofinanziamenti per prototipazione e pilota.
NGen (Next Generation Manufacturing Canada)	Nazionale (Oakville, ON)	Supercluster nazionale per la manifattura avanzata; cofinanzia progetti collaborativi su elettrificazione, batterie e accumulo.
MaRS Discovery District	Ontario (Toronto)	Principale hub di innovazione del Paese; accelerazione e accesso a investitori per accumulo, smart grid, idrogeno ed efficienza.
Écotech Québec	Québec	Organizzazione di riferimento delle tecnologie pulite in Québec; coordina imprese, utility, centri di ricerca e investitori.
InnovÉÉ	Québec	Cluster dedicato a elettrificazione, accumulo e sistemi energetici avanzati; collega imprese, utility e centri di ricerca.
Propulsion Québec	Québec	Cluster dell'elettrificazione e della filiera batterie (oltre 250 membri); coordina industria e governo provinciale.
CRIBIQ	Québec	Consorzio di ricerca industriale su bioeconomia, bioenergia e tecnologie ambientali; finanzia progetti collaborativi.
IVÉO	Québec	Organismo che accelera l'adozione di tecnologie innovative da parte di città e municipalità (rete di oltre 80 enti).
Hydro-Québec Innovation / IREQ	Québec	Polo di ricerca energetica fra i principali del Nord America; reti intelligenti, accumulo, batterie e integrazione delle rinnovabili.
Foresight Canada	Nazionale (BC)	Acceleratore cleantech nazionale; identifica siti pilota, partnership industriali e accesso ai finanziamenti.
Cycle Momentum	Québec	Acceleratore per startup cleantech; supporto a sviluppo commerciale e raccolta capitali.
Avatar Innovations	Alberta	Programma di innovazione e accelerazione nel settore energetico, con forte radicamento nell'ecosistema dell'Alberta.
Energy Storage Canada	Nazionale	Associazione nazionale dedicata all'accumulo energetico; advocacy, dati di settore e networking.
Canadian Renewable Energy Association (CanREA)	Nazionale	Associazione delle energie rinnovabili e dell'accumulo; favorisce accesso a programmi, iniziative e reti industriali.
McGill University (TISED / Engine)	Québec	Polo universitario di ricerca su energia sostenibile, elettrificazione, reti intelligenti e accumulo.
Polytechnique Montréal	Québec	Ricerca su energia e ingegneria nucleare, accumulo e sistemi energetici.
University of Waterloo	Ontario	Ricerca su energia, accumulo e tecnologie pulite; forti legami con l'industria.
University of Toronto	Ontario	Programmi e ricerca su sistemi energetici, accumulo e decarbonizzazione.
University of British Columbia	British Columbia	Ricerca su energia, idrogeno e sistemi energetici sostenibili.
University of Alberta	Alberta	Ricerca e formazione su energia, transizione e decarbonizzazione industriale.
Produttori di tecnologie, software e digital energy		

Operatore	Provincia	Descrizione
Oracle Utilities	Internazionale (Canada)	Piattaforme software per utility e operatori di rete (gestione, misura, customer).
BluWave-AI	Ontario	Software di intelligenza artificiale per l'ottimizzazione delle reti e dell'energia.
Peak Power	Ontario	Piattaforme per accumulo, demand response e ottimizzazione energetica di edifici e flotte.
Rodan Energy Solutions	Ontario	Servizi di demand response, gestione energetica e misura per industria e utility.
GE Vernova	Internazionale (Canada)	Software di rete (GridOS, già Opus One) e tecnologie per la gestione e l'automazione del sistema elettrico.
Schneider Electric	Internazionale (Canada)	Tecnologie e piattaforme per gestione dell'energia, automazione e reti elettriche.
Siemens Energy	Internazionale (Canada)	Tecnologie per generazione, trasmissione e gestione avanzata delle reti.
Hitachi Energy	Internazionale (Canada)	Tecnologie e sistemi per reti elettriche, sottostazioni e integrazione delle rinnovabili.
ABB	Internazionale (Canada)	Automazione, elettrificazione e tecnologie per la gestione delle reti.
Ballard Power Systems	British Columbia	Produttore canadese di celle a combustibile a idrogeno per mobilità e applicazioni stazionarie.
System integrator, EPC e società di ingegneria		
AECOM	Ontario	Ingegneria, consulenza e project management per produzione, trasmissione, accumulo, smart grid e idrogeno.
AtkinsRéalis	Québec	Ingegneria ed EPC su reti, rinnovabili, idrogeno, accumulo e nucleare (tecnologia CANDU).
WSP	Québec	Ingegneria e project management su reti, rinnovabili, accumulo, idrogeno e decarbonizzazione.
Stantec	Alberta	Ingegneria, consulenza ambientale e project management su infrastrutture energetiche e transizione.
CIMA+	Québec	Ingegneria e project management su produzione, trasmissione, distribuzione, accumulo e smart grid.
Hatch	Ontario	Ingegneria e project management su reti, rinnovabili, accumulo, microgrid e idrogeno.
Tetra Tech	Québec	Ingegneria, permitting e project management su reti, rinnovabili, accumulo e microgrid.
Black & McDonald	Ontario	EPC, costruzione e manutenzione di infrastrutture elettriche e meccaniche; system integrator multi-tecnologico.
Plan Group	Ontario	Costruzione tecnica integrata e servizi EPC per energia, data center e infrastrutture critiche.
Valard Construction	Alberta	Contractor EPC specializzato in linee, sottostazioni e infrastrutture elettriche, anche in aree remote.
Spark Power	Ontario	Servizi elettrici integrati e O&M per industria, utility, rinnovabili, accumulo e ricarica EV.
Sviluppatori di rinnovabili e produttori indipendenti (IPP)		
Boralex	Québec	Produttore indipendente di energia rinnovabile (eolico, solare, idro) con crescente integrazione di accumulo (BESS).
Innergex Renewable Energy	Québec	IPP con oltre 4,4 GW installati; sviluppa accumulo associato a impianti eolici e progetti di bilanciamento rete.
Northland Power	Ontario	IPP attivo su eolico onshore e offshore, solare, accumulo e utility regolamentate.
Utility, distributori e operatori di rete		

Operatore	Provincia	Descrizione
Hydro-Québec	Québec	Principale utility del Canada; produzione, trasmissione e distribuzione idroelettrica; investe in reti intelligenti e accumulo.
Hydro One	Ontario	Principale operatore di trasmissione e distribuzione dell'Ontario; investe in ammodernamento rete e accumulo.
IESO	Ontario	Operatore di sistema dell'Ontario; pianifica il fabbisogno e gestisce gli approvvigionamenti di storage e risorse flessibili.
AESO	Alberta	Operatore di sistema dell'Alberta; pianifica la rete e le regole di mercato e integra accumulo e rinnovabili.
AltaLink	Alberta	Principale operatore di trasmissione dell'Alberta (circa 13.400 km di linee, oltre 300 sottostazioni).
BC Hydro	British Columbia	Utility pubblica della British Columbia; idroelettrico prevalente, reti intelligenti, accumulo ed elettrificazione.
FortisBC	British Columbia	Utility di energia (gas ed elettricità) della British Columbia; efficienza, gas rinnovabile e infrastrutture.
ATCO	Alberta	Gruppo energetico e infrastrutturale; reti, generazione e soluzioni per la transizione.
Alectra Utilities	Ontario	Maggiore utility municipale del Canada per clienti; smart grid, DER, accumulo e mobilità elettrica.
Toronto Hydro	Ontario	Maggiore distributore municipale del Canada; modernizzazione rete urbana, DER e gestione della domanda.
Hydro Ottawa	Ontario	Terzo distributore municipale dell'Ontario; smart grid, generazione rinnovabile e decarbonizzazione urbana.
Ellexicon Energy	Ontario	Quarta utility municipale dell'Ontario; smart grid, elettrificazione e ampliamento infrastrutture.
Entegrus Powerlines	Ontario	Utility regionale dell'Ontario sud-occidentale; distribuzione, rinnovabili e servizi tecnologici.
Synergy North	Ontario	Utility municipale del nord-ovest dell'Ontario; distribuzione, rinnovabili e ammodernamento rete.
Operatori di infrastrutture energetiche e mobilità elettrica		
Circuit Électrique	Québec	Maggiore rete pubblica di ricarica EV del Québec (oltre 8.000 punti), sviluppata da Hydro-Québec.
FLO	Québec	Maggiore network di ricarica canadese (oltre 140.000 punti in Nord America); hardware, software e servizi.
Ivy Charging Network	Ontario	Rete di ricarica rapida dell'Ontario nata da Hydro One e OPG; corridoi di trasporto e rete ONroute.
ChargePoint Canada	Internazionale (Canada)	Operatore globale di infrastrutture e software per la ricarica EV; soluzioni per flotte, utility ed enti.
Tesla Supercharger	Nord America	Rete di ricarica rapida ad alta potenza; standard NACS in progressiva apertura ad altri costruttori.

Selezione non esaustiva, aggiornata a giugno 2026. La directory è soggetta a obsolescenza (cessazioni, cambi di denominazione, acquisizioni) e richiede aggiornamento periodico.

Allegato B. Approfondimento: il segmento Deep CleanTech

Sistemi avanzati di accumulo energetico, gestione intelligente dell'energia e infrastrutture per la transizione energetica. Questo allegato approfondisce un sotto-segmento ad alto potenziale del mercato energetico canadese. È materiale di settore a carattere pubblico, utile a qualunque impresa del territorio attiva in questa nicchia.

Il segmento Deep CleanTech in Canada si distingue per la presenza di asset con lunghi cicli di vita e un ruolo strategico nel sistema energetico. Le applicazioni comprendono sistemi di accumulo di lunga durata, reti intelligenti, impianti di generazione, microgrid, soluzioni per comunità remote e infrastrutture per l'elettrificazione dei processi industriali. Sono investimenti destinati a operare per decenni e che richiedono quindi tecnologie robuste, affidabili e capaci di prestazioni costanti nel tempo.

La resilienza delle infrastrutture energetiche è una priorità crescente. Le reti devono alimentare miniere in aree remote, comunità isolate del Nord, infrastrutture critiche, impianti industriali strategici e un numero crescente di data center legati allo sviluppo dell'intelligenza artificiale; a ciò si aggiunge l'esposizione del Paese a eventi climatici estremi. Il mercato tende perciò a privilegiare tecnologie ad alta disponibilità operativa, bassi requisiti di manutenzione, lunga durata utile e standard di sicurezza elevati: nelle applicazioni di accumulo e stabilizzazione, l'affidabilità è spesso un criterio di selezione più importante del solo costo iniziale.

La crescente pressione sui settori industriali rende però essenziale dimostrare la sostenibilità economica di queste tecnologie, poiché gli investimenti infrastrutturali richiesti possono essere un fattore limitante in assenza di un ritorno chiaro e misurabile nel medio-lungo periodo, sia in termini di CAPEX sia di OPEX.

La principale sfida energetica canadese non è tanto aumentare la produzione a basse emissioni (oltre l'80% dell'elettricità nazionale proviene già da fonti non emissive), quanto rafforzare la capacità delle reti di trasportare energia, gestire i picchi di domanda, integrare fonti rinnovabili intermittenti e mantenere la stabilità del sistema. Cresce di conseguenza l'interesse per l'accumulo, i servizi di bilanciamento, la regolazione di frequenza, la gestione dell'inerzia e gli altri servizi ancillari necessari al corretto funzionamento delle infrastrutture elettriche.

Le imprese di questo segmento si rivolgono prevalentemente a clienti istituzionali e industriali. I principali destinatari sono utility elettriche provinciali pubbliche e private, sviluppatori di progetti energetici, società di ingegneria e costruzione (EPC), operatori di microgrid, imprese minerarie, aeroporti, porti, data center, gestori di infrastrutture critiche e comunità remote o indigene; a questi si aggiungono gli operatori del capacity market, i costruttori di apparecchiature elettriche e le società specializzate nella commercializzazione dell'energia. Lo sviluppo commerciale richiede partnership strategiche con attori industriali in grado di supportare l'integrazione delle tecnologie e il coinvolgimento di partner finanziari capaci di sostenere la raccolta di capitali.

Emerge un interesse particolare per le regioni remote del Nord, dove le esigenze di resilienza, continuità operativa e riduzione della dipendenza dai combustibili fossili sono elevate. Il settore minerario è fra i mercati più promettenti, poiché molte attività estrattive operano ancora con microgrid isolate e generatori diesel. Fra i potenziali siti pilota e partner industriali figurano grandi operatori minerari attivi nel Nord, tra cui Agnico Eagle Mines, B2Gold, Rio Tinto, Glencore Canada, Vale Base Metals e De Beers Canada.

Opportunità analoghe emergono nelle comunità remote e indigene, dove le autorità pubbliche sostengono programmi di riduzione della dipendenza dal diesel. Organizzazioni come Indigenous Clean Energy, First Nations Major Projects Coalition e CanNor sono interlocutori di particolare interesse per progetti dimostrativi. Le aree prioritarie comprendono Nunavut, Territori del Nord-Ovest, Yukon, Nord dell'Ontario, Nord del Québec e Nunavik, dove la combinazione di rinnovabili, accumulo e generatori di backup può offrire una soluzione competitiva sul piano economico e ambientale.

Un ulteriore mercato di riferimento è rappresentato dalle utility e dagli operatori di rete. Aziende come Hydro-Québec, Hydro One, BC Hydro, SaskPower e ATCO affrontano la necessità di integrare fonti rinnovabili variabili e garantire la stabilità della rete. Le applicazioni più promettenti riguardano la regolazione di frequenza, i servizi ancillari, il bilanciamento, lo storage distribuito e il supporto all'integrazione delle rinnovabili.

Anche il settore dei data center e delle infrastrutture critiche assume importanza crescente. L'espansione dell'intelligenza artificiale e del calcolo ad alte prestazioni favorisce nuove infrastrutture digitali in Canada, creando opportunità per soluzioni dedicate alla qualità dell'alimentazione, alla resilienza energetica, alla gestione dei picchi e alla continuità operativa. Tra i potenziali interlocutori figurano eStructure, QScale, Equinix e Vantage Data Centers.

Il processo commerciale tipico del segmento è più lungo rispetto ad altri comparti tecnologici: dimostrazione tecnica, progetto pilota, validazione da parte di utility o partner industriali e infine integrazione nelle infrastrutture operative. Il ciclo di prospezione può estendersi da 12 a 36 mesi, rendendo fondamentali la presenza di partner locali e la capacità di dimostrare concretamente le prestazioni. Acceleratori e organismi di supporto come Foresight Canada, MaRS Discovery District, Cycle Momentum, Avatar Innovations, il BC Centre for Innovation and Clean Energy e l'IREQ possono avere un ruolo determinante nell'identificazione di siti pilota, nello sviluppo di partnership e nell'accesso ai finanziamenti.

Sul piano competitivo, il mercato canadese vede una forte presenza di sistemi di accumulo elettrochimico su larga scala e di grandi operatori internazionali. Le tecnologie alternative devono perciò differenziarsi su vantaggi quali maggiore sicurezza operativa, assenza di degrado significativo nel tempo, lunga durata utile, ridotto costo totale di esercizio e capacità di fornire servizi avanzati di stabilizzazione (regolazione di frequenza, inerzia, risposta rapida alle variazioni di carico, qualità dell'energia).

Nel complesso, il posizionamento delle imprese del segmento appare più vicino alle infrastrutture energetiche avanzate e ai sistemi di stabilizzazione della rete che al comparto tradizionale delle batterie elettrochimiche. La necessità di rafforzare la resilienza delle reti, integrare quote crescenti di rinnovabili e alimentare nuovi carichi ad alta intensità (data center, miniere, attività industriali) crea opportunità per tecnologie di accumulo e gestione caratterizzate da elevata affidabilità e lunga durata. In questo quadro, il Canada è fra i mercati più interessanti per le imprese Deep CleanTech in grado di offrire soluzioni infrastrutturali innovative a supporto della transizione energetica.

Nota metodologica e fonti

Documento di analisi di settore a carattere pubblico, realizzato nell'ambito del progetto Target Canada di Promofirenze, a cura della Camera di Commercio Italiana in Canada (CCIC, Montréal).

I dati quantitativi e le misure normative e fiscali derivano da fonti ufficiali (Government of Canada, governi provinciali, operatori di sistema e agenzie), citate in nota dove rilevante. Le informazioni su operatori, programmi ed eventi sono aggiornate a giugno 2026 e soggette a variazione: date, importi e requisiti vanno verificati sui siti ufficiali prima della diffusione o di decisioni operative. Dove un dato non è confermato, è segnalato come tale.

La directory dell'Allegato A è una selezione non esaustiva e richiede aggiornamento periodico. Alcuni grandi progetti industriali citati, in particolare quelli della battery corridor, sono in evoluzione: il progetto Northvolt in Québec, ad esempio, è stato interrotto nel 2025.

La lettura strategica delle opportunità (capitolo 8) e l'approfondimento Deep CleanTech (Allegato B) contengono valutazioni di scenario, non garanzie di risultato. La sequenza operativa e le raccomandazioni per la singola impresa partecipante sono oggetto di un documento dedicato e riservato, distinto dalla presente analisi.