



la banca dell'UE

Valutazione Economica di Investimenti nel Settore Energia

Milano, 21 Marzo 2018

Federico Ferrario, Direzione Progetti

- ▶ **Investimenti della BEI nel settore Energia**
- ▶ **La Valutazione Economica nel contesto della Due Diligence**
- ▶ **Valutazione economica: struttura e metodologie**
- ▶ **Case Study 1: CBA per un progetto di interconnessione di un sistema isolato**
- ▶ **Aspetti specifici della valutazione economica di infrastrutture del settore gas**
- ▶ **Case Study 2: CBA per un progetto di stoccaggio gas**
- ▶ **Conclusioni**

Investimenti BEI nel settore energia

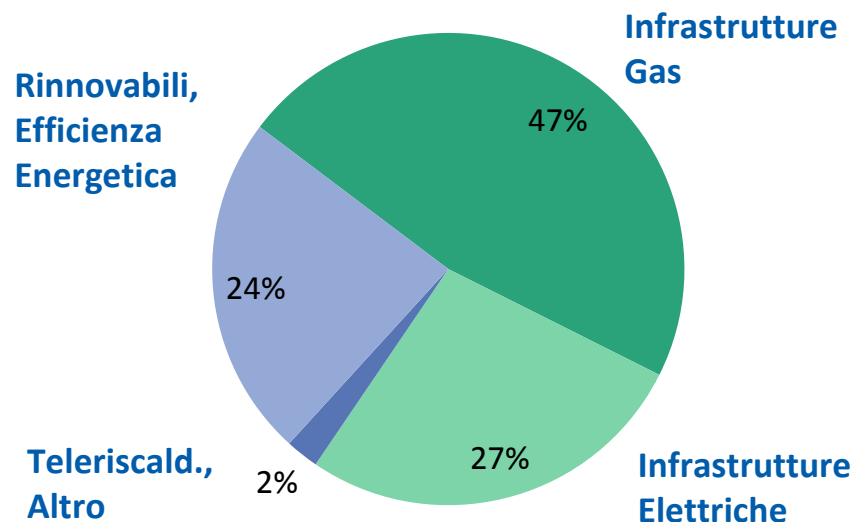
- › **Impatto significativo sui volumi di attività della Banca dal 2013**
- › **Prestiti settore energia 2013-2017: EUR 60 mld**
di cui EUR 9.5 mld in Italia



European Investment Bank Energy Lending Criteria

EIB and Energy: Delivering Growth, Security and Sustainability -
EIB's Screening and Assessment Criteria for Energy Projects

Distribuzione degli investimenti
in Italia per settore



Il ciclo di progetto alla BEI



- **Determinare le conseguenze di un progetto sulla società**
 - Costi
 - Benefici
 - Inclusione di tutte le risorse interessate dal progetto – umane, tecnologiche, naturali
 - Impatti su tutti i soggetti direttamente o indirettamente interessati

- **Valutare se il progetto apporta benefici superiori alle risorse necessarie per implementarlo**
 - Investimento per migliorare la società e le condizioni di vita in senso lato
 - Effetti sostenibili, che generano coesione sociale e crescita

Valutazione economica vs. finanziaria

Valutazione economica

(costi e benefici per la società intera, indipendentemente dalla presenza o meno di relazioni contrattuali)

Valutazione finanziaria

(Cash flow strettamente relativi al progetto, ai suoi promotori, alle controparti contrattuali)

- **Valutazione economica = Valutazione finanziaria *solo se*:**
 - Mercati non distorti (assenza di fallimenti di mercato)
 - Diritti di proprietà «ben definiti» i.e. chiaramente identificati e completamente attribuiti

→ Solo nei libri di microeconomia!
- **Necessità di quantificare costi e benefici in assenza di mercati (efficienti)**
- **Evitare doppio conteggio di costi o benefici apparenti**
 - Tasse, accise, etc. quando non sono contropartite per beni o servizi
 - Semplici trasferimenti di risorse all'interno della società

▸ Tre metodologie generali

▸ **Analisi costi-benefici** (CBA – «cost-benefit analysis»)

→ Quantificazione del valore monetario di costi e i benefici (difficile considerare *tutto*, quindi spesso CBA parziale)

▸ **Analisi efficacia dei costi** (CEA – «cost-effectiveness analysis»)

→ Computo del costo per raggiungere un obiettivo, spesso per confrontare varie alternative (es. costo per eradicare una malattia infettiva)

▸ **Analisi multi-criterio** (MCA – «multi-criteria analysis»)

→ Assegnazione di punteggi per ogni costo/beneficio; calcolo dell'indicatore riassuntivo finale come media ponderata

▸ **CBA è la metodologia comunemente usata dalla BEI per la valutazione delle infrastrutture energetiche**

- **Definizione delle alternative e della situazione controfattuale**
- **Determinazione dei costi e benefici aggiuntivi durante il periodo rilevante (es. vita economica del progetto e/o durata degli effetti) a seguito del progetto**
- **Individuazione del tasso sociale di sconto**
- **Calcolo degli indici di risultato economico** – indicatori diversi per lo stesso risultato
 - Valore economico presente netto (ENPV – «economic net present value») → maggiore di zero
 - Rapporto costi-benefici (B/C ratio – «Cost-benefit ratio») → maggiore di 1
 - Tasso interno di rendimento economico (ERR – «Economic rate of return») → maggiore del tasso sociale di sconto
- **Analisi delle sensitività e rischi** («come cambia il risultato se...»)
- (CBA ex-post)

CBA - Elementi chiave

- ▶ **Definizione del caso controfattuale:** i.e. costi e benefici se il progetto non fosse realizzato
 - concetto di «costo evitato»: investimenti aggiuntivi, incremento dei costi di manutenzione, aumento delle interruzioni del servizio, etc.
 - Una definizione errata del caso controfattuale può far erroneamente scartare un progetto valido

- ▶ **Definizione del perimetro del progetto** ↔ **identificazione di tutti i costi e benefici.** Alcuni esempi:
 - Sussidi, distorcono il valore di un bene creando un divario (la sovvenzione offerta dal contribuente) fra il costo finanziario e il costo economico
 - Infrastrutture connesse, essenziali, o dedicate (es. linee di trasmissione per connettere una nuova centrale idroelettrica, senza le quali i benefici della centrale non sono realizzabili).
 - Cambio di destinazione di terreni, particolarmente se unica fonte di sussistenza per popolazioni povere.

- **Dati!**
 - GIGO («garbage in - garbage out»)

Case Study: Interconnessione di un sistema isolato

Componenti della Valutazione Economica

COSTI

- C1. Cavi interconnessione (posa inclusa)
- C2. Sottostazioni
- C3. Infrastrutture minori e altri costi
- C4. Costi operativi e manutenzione
- C5. Produzione energia incl. esternalità (sistema continentale)
- C6. Operazioni temporanee delle centrali del sistema isolato fino a ultimazione del progetto.

BENEFICI

- B1. Investimenti capitali evitati per rinnovo delle centrali nel sistema isolato
- B2. Costi fissi annuali evitati per le centrali del sistema isolato
- B3. Produzione elettrica incl. esternalità (sistema isolato)
- B4. Eventuale riduzione di «energia non fornita» (sistema isolato)

(soli elementi inclusi anche nella Valutazione Finanziaria)

ELEMENTI NON QUANTIFICATI (esempi)

- N1. Eventuale impatto visivo
- N2. Eventuale impatto acustico netto
- N3. Costi evitati per eventuali generatori di emergenza
- N4. Costi / benefici dalla riqualificazione dei siti esistenti (dismissione, bonifica, etc)

Considerazioni su costi e benefici

Costi economici

- **Costi capitali sono forniti dal promotore dell'investimento**
 - Stime e previsioni realistiche e coerenti rispetto a valori di mercato / esperienze passate?
- **Produzione elettricità nel sistema continentale**
 - Identificazione delle fonti dell'elettricità

Benefici economici

- **Investimenti evitati nel sistema isolato (situazione controfattuale)**
 - Definizione della capacità totale necessaria in futuro (criterio di «adeguatezza») → Proiezioni (realistiche) della domanda di potenza, tipo di nuovo entrante
 - Unità esistenti – tempistiche di rifacimento, investimenti evitabili
- **Riduzione energia non fornita nel sistema isolato**
 - Modelli quantitativi complessi vs. stime semplificate (risultati accurati e realistici al massimo quanto gli input del modello stesso)
 - Adottare una stima ragionevolmente conservativa come ipotesi di base
 - Testare la sensitività dei rendimento economico finale per valori alternativi

▸ **Principali benefici comunemente inclusi nella CBA**

- Riduzione dei costi di fornitura del gas (es. fonti più economiche, prezzi al picco)
 - Riduzione delle congestioni di rete
- Sostituzione di combustibili (“fuel switching” es. nuove connessioni, domanda incrementale)
- Riduzione delle perdite (es. fughe di gas)
- Incremento della sicurezza degli approvvigionamenti
- Aspetti ambientali (es. esternalità legate alle emissioni)

▸ **Difficoltà create dai fondamentali del mercato Europeo**

- Ratio degli investimenti sempre più verso l’ammodernamento, ottimizzazione, sicurezza degli approvvigionamenti (vs. domanda incrementale)
- Sempre minore rilevanza dei benefici “tradizionali” – i più facili da quantificare e i più grandi
- Nuove metodologie e metriche
- Come coniugare motivi “intangibili” con valutazioni economiche quantitative

Focus sulla sicurezza degli approvvigionamenti

▸ Quantificazione dei vantaggi

- Benefici lato domanda → valore delle interruzioni evitate
 - Probabilità dell'evento
 - Volume di gas non fornito in caso di interruzione
 - Valore del consumo = Valore Aggiunto / consumo di gas totale in alternativa
Costo del combustibile alternativo
 - I calcoli devono considerare il perimetro appropriato (es. a livello locale, di settore, nazionale).
- Benefici lato offerta → effetti sui prezzi
 - Evitato utilizzo dei volumi di gas più costosi dei contratti di lungo periodo
 - Riduzione del costo medio

▸ Principali difficoltà

- Definizione dello scenario controfattuale
 - Es. Assetto del sistema, dinamiche geopolitiche, ecc.
- Definizione delle probabilità
 - Pro e contro di un'elevata complessità dei modelli
- Considerazioni oggettive e soggettive
 - Risorse limitate implicano dipendenza da considerazioni soggettive

Componenti della Valutazione Economica

▸ Costi economici

- Costi capitali (comprensivi di cushion gas and contingenze)
- Costi operativi e di manutenzione
- Costo del gas destinato al consumo
- Esternalità / Emissioni da:
 - Perdite
 - Servizi ausiliari
 - Volume addizionale di gas destinato al consumo

▸ Benefici economici (in relazione al caso senza progetto)

- Riduzione netta nel costo delle forniture di gas
- Riduzione delle interruzioni (durata x volume x probabilità)
 - Consumo evitato di combustibili alternativi (costo + esternalità)
 - Differenziazione per settore del tipo di combustibile (es. settore termoelettrico vs. residenziale)
 - Attività economica persa in caso di razionamento (valore aggiunto)

Stima del rendimento economico

Calcolo

- Benefici da includere solo durante la vita economica dell'infrastruttura
 - Infrastrutture di rete generalmente hanno vita lunga, ma non sempre
 - Se infrastrutture multiple con date di entrata in esercizio differenti, allora date di fine dei benefici diverse
- Includere tutti i costi, anche quelli passati
- Tasso di rendimento da calcolarsi a partire dal primo costo fino all'ultimo beneficio

Analisi di Sensitività

- Per verificare l'importanza dei parametri, specialmente i più incerti
- Per identificare gli elementi critici in vista per gestione del rischio economico e finanziario (es. negoziazione contrattuale) o progettuale
- Per prendere decisioni ragionate

▸ Tasso di rendimento economico

- Pratico parametro quantitativo, che permette:
 - comunicazione della redditività di un progetto
 - confronto con alternative
- Parametro con qualità al massimo pari a quella degli input, ipotesi, modelli usati

▸ Analisi di sensitività

- Per determinare gli effetti di cambiamenti in variabili chiave

▸ Costi e dei benefici non quantificati/quantificabili

- Introduzione di un elemento soggettivo/discrezionale.

▸ Scenari e altre considerazioni

- ➔ Un numero solo non è sufficiente a decidere la fattibilità economica di un progetto
- ➔ Struttura dell'analisi economica adatta al progetto, settore, tipo di tecnologia
- ➔ Tenere in considerazione il contesto generale del progetto

federico.ferrario@eib.org

www.bei.org

info@bei.org