Multibenefici cosa sono e come raggiungerli

Dario Di Santo, Direttore - FIRE

Chi ci segue sa che sono tanti anni che parliamo di ricadute non energetiche dell'efficienza energetica, invitando gli energy manager e le imprese che offrono prodotti e servizi in questo settore a cercare di valutarle e, dove possibile, quantificarle. O forse vi suonerà più famigliare la locuzione "benefici multipli", più accattivante ed usata, anche se formalmente meno precisa (va detto però che nella quasi totalità dei casi gli effetti positivi superano di gran lunga quelli negativi). Il dialogo continuo con energy manager ed operatori di settore ci ha confermato che l'interesse sul tema c'è già da qualche anno, almeno per le industrie di grande dimensione, per quanto con la difficoltà di quantificare queste ricadute da un punto di vista economico.

Proprio per rispondere a questa problematica abbiamo partecipato al progetto M-Benefits, nel quale è stata sviluppata una procedura per la quantificazione dei benefici multipli, descritta nell'articolo dedicato. Non si tratta di un processo semplice, non tanto per la procedura in sé, che anzi si presta ad estendere l'analisi multibenefici anche ad altri contesti (e.g. investimenti ambientali o nella sostenibilità), quanto per la necessità di costruire banche dati che aiutino a determinare il valore economico di voci quali il miglioramento del comfort, la riduzione dei rischi di infortuni o l'assenteismo, l'incremento di valore di un asset, etc.

I contributi di ENI, HERA e Perardi e Gresino, imprese che hanno

applicato la procedura a investimenti aziendali con il supporto di FIRE, mostrano comunque che l'analisi multibenefici si può realizzare già ora e aiuta a valorizzare di più gli investimenti proposti, a presentare proposte costruite meglio in termini di analisi di rischio e di possibilità di accedere a finanziamenti esterni, e a convincere i decisori aziendali grazie al coinvolgimento delle diverse funzioni aziendali in relazione alle rispettive priorità. Del resto, anche le esperienze riportate dagli altri energy manager intervistati vanno in questa direzione.

Perché adottare l'analisi multibenefici? Le ragioni sono varie, tutte importanti. La prima è che mostra il collegamento fra uso dell'energia e core business. Ciò consente nel tempo di individuare possibili miglioramenti dei processi e facilita la capacità di ripensare la proposta di valore dei propri prodotti e servizi incorporando i temi energetici e legati alla sostenibilità. Si tratta di un elemento fondante per la decarbonizzazione dell'economia, basta vedere l'importanza che l'Agenzia internazionale dell'energia dà nei nuovi scenari al 2030 e 2050 al cambiamento di comportamenti, stili di vita e modelli di business. La seconda ragione per valutare le ricadute non energetiche dei progetti è che consente di migliorare gli indicatori economici degli investimenti in efficienza energetica, un tema di importanza crescente man mano che diventa più costoso ottimizzare processi e impianti esistenti e che il ricorso più diffuso alla generazione distribuita tenderà a ridurre i costi di approvvigionamento delle imprese (a cominciare da quelle energivore). La collaborazione fra funzioni aziendali che si instaura, infine, attiva sinergie fondamentali per rendere le imprese competitive in un periodo di forti cambiamenti in cui l'ottimizzazione dell'esistente lascia spazio a nuovi modelli di business, prodotti e servizi.

L'analisi multibenefici è inoltre importante anche a livello Paese, in quanto consente di evidenziare come un uso più razionale dell'energia si traduca in minori costi sociali grazie alla riduzione delle emissioni, climalteranti e nocive, al miglioramento del comfort dei cittadini, alla riduzione delle malattie e allo sviluppo di un sistema energetico più resiliente.

Per cercare di diffondere l'approccio sulle ricadute molteplici dell'uso razionale dell'energia in FIRE stiamo portando avanti l'approccio M-Benefits anche in altri progetti: ICCEE, il cui scopo è promuovere buone pratiche nella catena del freddo, e DEESME, che punta a sviluppare diagnosi e sistemi di gestione dell'energia più adatti alle PMI. Siamo infine disponibili per consulenze sull'applicazione della metodologia a casi aziendali o a erogare corsi di formazione anche su misura per le imprese e gli enti che volessero adottare la metodologia M-Benefits.

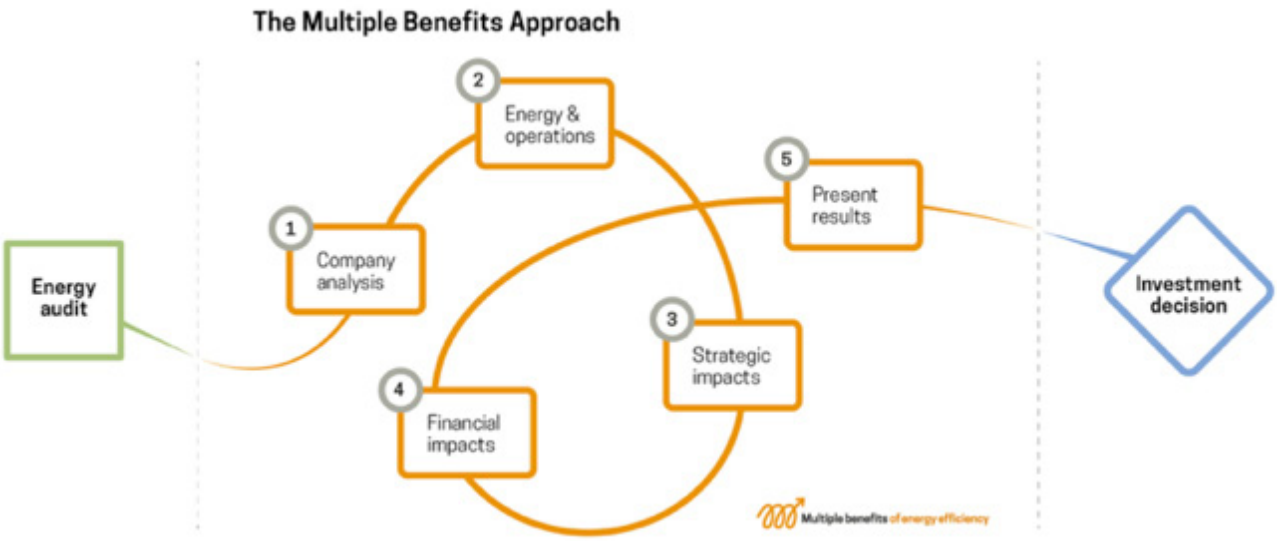
La quantificazione dei benefici multipli: metodologia M-Benefits

Livio De Chicchis, Energy Specialist - FIRE

I benefici multipli sono definiti come quegli effetti generati da un intervento di efficienza energetica, che vanno oltre il mero risparmio di energia. Ad ogni intervento di efficienza energetica è infatti possibile associare ricadute positive, i cosiddetti benefici non energetici (NEB), e negative (Non-energy losses). Una valutazione di questi effetti da parte di energy manager e fornitori di tecnologie è importante per tre ragioni:

- permette di dare valore al progetto, migliorandone gli indicatori economici;
- consente di operare in un'ottica di de-risking, riducendo il rischio percepito ed associato all'efficienza energetica;
- facilita la proposta degli interventi, mostrando ai decisori aziendali aspetti a cui sono più sensibili.

Identificare e valutare qualitativamente i benefici multipli di un progetto è già di per sé un passo molto importante; la vera sfida è però quella di riuscire a quantificarli e inserirli pertanto nel business plan dell'intervento. Il progetto europeo M-Benefits, di cui FIRE è stato partner italiano, ha prodotto una metodologia di valutazione di benefici, che parte dalla loro identificazione per arrivarne a una quantificazione. La metodologia si compone di cinque step:



1. Analisi semplificata del business dell'impresa
2. Analisi energetica
3. Analisi valore-rischi-costi e quantificazione dei benefici multipli
4. Analisi finanziaria considerando i benefici multipli
5. Presentazione dei progetti di investimento

Analisi dell'impresa e business aziendale

L'analisi dell'impresa è necessaria per inquadrare il modello di business aziendale ed il contesto di investimento, considerando che il progetto deve essere tarato su misura per le esigenze del cliente. Al fine di evidenziare le priorità di investimento e le basi della proposta di valore, un potente strumento utilizzabile è il business model canvas, che rappresenta visivamente le caratteristiche principali di ogni dimensione del modello di business rilevante.

L'analisi energetica permette di correlare i processi chiave dell'azienda con i servizi energetici, individuando gli interventi di efficientamento opportuni, con i relativi benefici energetici e con un primo approccio all'individuazione di quelli non energetici. A questo scopo è possibile sfruttare un database di indicatori "di eccellenza operativa" che forniscono una serie di opzioni per indentificare e quantificare benefici multipli nel campo della sicurezza, della qualità, dei costi e fornitura dei prodotti.

L'analisi valore-costo-rischio è la parte centrale del processo di valutazione dei NEB.

Questo step consente di individuare i possibili effetti di un vantaggio competitivo, garantito dalla valutazione dei NEB, in termini di creazione di valore, riduzione dei costi e dei rischi da sostenere per soddisfare la proposta di valore.

L'ultimo passaggio, prima della presentazione del progetto alla direzione, è relativo alla quantificazione dei benefici multipli. Questa viene effettuata utilizzando i classici parametri dell'analisi finanziaria, caratterizzata dagli indicatori di riferimento (VAN, TIR, IRR), ed introducendo nel calcolo di questi ultimi anche i risparmi economici annui generati dai benefici non energetici.

Le risorse chiave trasversali necessarie per applicare con successo la metodologia M-Benefits comprendono una efficace comunicazione tra le varie funzioni aziendali, il supporto da parte dell'alta direzione e la disponibilità di dati qualitativamente validi.

Progetti pilota avviati e risultati raggiunti

Nell'ambito del progetto europeo M-Benefits, FIRE ha supportato la realizzazione di diversi progetti pilota nei quali la metodologia descritta è stata applicati su casi reali. Tra le imprese che hanno partecipato, con progetti che spaziano tra il settore facility management, la depurazione e l'efficientamento di centrali di compressione, si segnalano Hera ed Eni.

Tra i benefici multipli riscontrati e quantificati, si segnalano la riduzione delle emissioni climalteranti, particolarmente significativa per le imprese soggette all'Emission Trading System, maggiore affidabilità della produzione (in termini di minori fermi macchina) e riduzione dei costi manutentivi in ambito industriale, mentre nel comparto edifici un contributo significati-

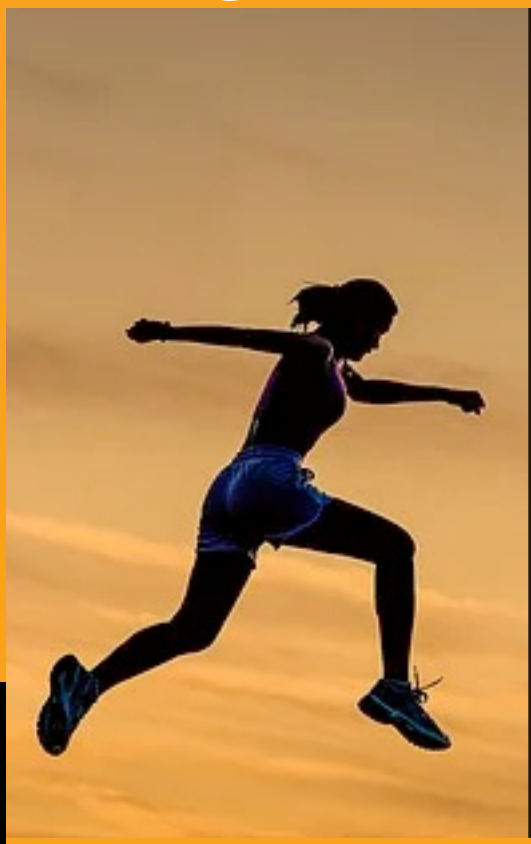
vo è dato dal miglioramento del comfort per gli occupanti, che permette di ridurre i giorni di assenza ed il numero degli interventi manutentivi dovuti a situazioni di dis-comfort.

Un aspetto che non deve passare in secondo piano è l'importanza di considerare in fase di analisi, oltre ai cosiddetti benefici multipli, anche i rischi connessi all'intervento che possono portare alle suddette non-energy losses. Esempi chiari in tal senso sono emersi dai progetti pilota, quale il possibile rischio (in termini di stabilità della rete) sull'acquisto di elettricità da rete per un intervento di elettrificazione di un compressore precedente alimentato da turbina a gas autoprodotto dall'impresa stessa. Una valutazione tempestiva in questo senso, inclusa nel terzo step della metodologia, consente di evitare spiacevoli sorprese in fase di proposta, o ancor peggio di realizzazione, dell'intervento.

Tra le evidenze emerse dalle esperienze dei progetti pilota, vi è la possibilità di collegare l'analisi energetica con le attività primarie dell'impresa, oltre che di diffondere il know-how relativo all'efficienza energetica a tutte le funzioni aziendali. Dall'altro lato si sono riscontrate difficoltà nel quantificare e valorizzare economicamente alcuni benefici, in particolare relativi all'immagine aziendale e alla salute e sicurezza dei dipendenti. La sfida che abbiamo di fronte è quella di continuare a esplorare questo bacino, consapevoli delle peculiarità delle singole imprese che rendono la valutazione dei NEB difficilmente standardizzabile, ma forti di una metodologia di analisi che può rappresentare un approccio strutturato per affrontare la valutazione.

Benefici Multipli:

quando il percorso è importante come o più del risultato



Margherita Cumani, Fabio Roveda
Energy Management HERA SPA

Che effetto farebbe se vi dicessero che il chirurgo che vi opererà "non parla la stessa lingua" dell'anestesista? Oppure, passando ad un meno allarmante ambito musicale, che in un'orchestra i violini non parlano la stessa lingua dei clarinetti, o dei contrabbassi? Senza dubbio sarebbe un segnale di qualcosa che non funziona, da sistemare senza esitazioni per la buona riuscita delle attività.

É facile quindi capire come mai l'affermazione pronunciata in apertura della conferenza finale del progetto europeo M-benefits, tenutasi lo scorso maggio, secondo cui i tecnici dell'energia spesso non parlino la stessa lingua delle altre funzioni aziendali, costituisca (o debba costituire) a nostro avviso una pietra miliare per l'evoluzione del settore degli energy manager.

In fondo, il concetto per cui è bene che i partecipanti ad un qualsivoglia progetto si allineino su fina-

lità e modalità di azione, è abbastanza scontato; eppure è interessante notare come questa quasi-ovvietà sia tra le prime conclusioni emerse in chiusura di un progetto europeo che non può certamente essere tacciato di non rappresentare la realtà continentale del settore dell'efficienza energetica.

Dal canto nostro, abbiamo da anni messo a fuoco come l'autoreferenzialità dell'energia per l'energia, come l'abbiamo chiamata, sia stata almeno in passato un limite alla nostra efficacia: per cui circa dal 2018 interpretiamo sempre di più il ruolo di energy manager come quello di tessitori di una sorta di fil rouge, che sfruttando l'energia e cercando di consumarne sempre meno, persegue un obiettivo di efficienza aziendale in generale.

Un cambio di prospettiva necessario

Da anni abbiamo raggiunto la consapevolezza che le priorità delle altre funzioni aziendali con cui ci interfacciamo sono necessariamente diverse dal risparmio energetico e, soprattutto sono spesso tali da limitare fortemente il contributo che queste funzioni possono dare alla riduzione dei consumi. Il progettista è soverchiato da requisiti autorizzativi, limiti tecnici e budget e deve progettare qualcosa che funzioni(!); il Direttore Lavori dovrà completare le realizzazioni nei tempi e con i budget previsti, coordinando diversi attori; il Gestore degli impianti si trova ad utilizzare qualcosa spesso progettato da altri e raramente ha tempo e competenze per pensare a migliorie, per individuare i limiti sull'efficienza energetica. Senza dilungarsi su tutti i ruoli aziendali per cui valgono considerazioni analoghe, è chiaro quindi che ragionare a compartimenti stagni è quantomai penalizzante, a maggior ragione in un contesto in cui il costo delle commodities energetiche non ha più l'impatto che aveva qualche anno fa.

Questo non significa però che la consapevolezza si traduca immediatamente in una subitanea pioggia di risparmi energetici. Un'altra interessante conclusione del progetto M-Benefits è che l'approccio sui benefici multipli non può essere copia-incolla, ovvero è necessario affinare strategie puntuali, che tengano conto delle persone e dei loro obiettivi per poter far si che questo potenziale di trasversalità, insito nelle tematiche energetiche, sia dispiegato.

Cosa attendersi dall'analisi dei benefici multipli?

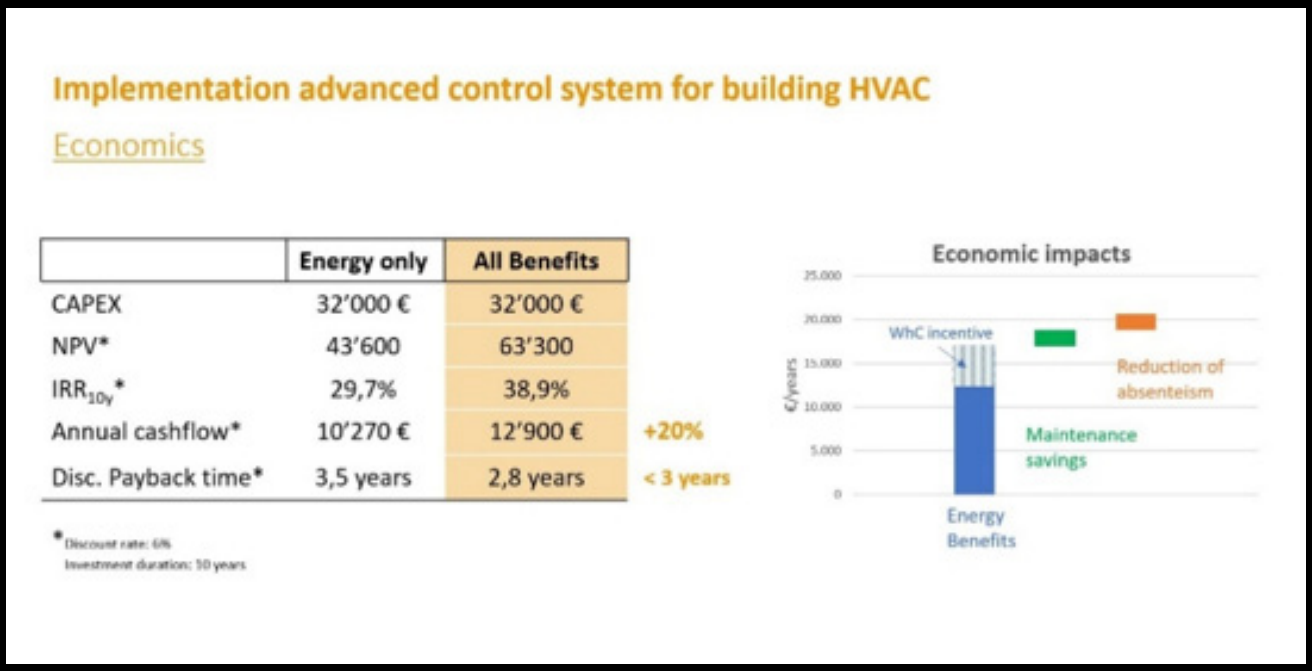
Chiarito dunque che l'analisi dei benefici multipli non si presta a standardizzazioni o a repliche in fotocopia, che tipo di risultati è lecito attendersi? Neanche a dirlo: dipende dai casi. Per quella che è la nostra esperienza il toolkit messo a punto nell'ambito del progetto europeo rappresenta una buona guida per cimentarsi le prime volte, ma anche per consolidare approcci già avviati. La suddivisione dei benefici multipli nelle tre aree strategiche: riduzione dei costi, incremento della proposta di valore e riduzione del rischio, risulta funzionale per raggruppare gli impatti più diversificati. Nel giungere a tale mappatura, anche solo qualitativa, sta buona parte del lavoro, poiché presuppone quel processo di confronto e sinergie tra strutture citato precedentemente che, per quanto oneroso, ha una valenza a priori. La quantificazione economica dei benefici individuati (euro da mettere in un business plan) è il passo successivo, nonché l'elemento di maggior complessità ma anche quello che ci riconduce all'importanza di parlare lo stesso linguaggio, dei decisori, in questo caso.

Per portare a terra queste riflessioni ci vengono in aiuto due studi pilota realizzati in collaborazione con FIRE proprio in occasione del progetto europeo M-Benefits. Due applicazioni molto differenti tra loro che testimoniano come, in realtà, l'analisi dei benefici multipli possa essere condotta in modo assolutamente trasversale.

Il primo caso studio ha riguardato l'implementazione di un sistema di automazione e controllo avanzato sugli impianti di climatizzazione di un edificio adibito a uffici, magazzino e officina. Il sistema proposto è basato su tecnologie di intelligenza artificiale e, potendo elaborare un numero elevatissimo di grandezze (di impianto, ma anche esterne) è in grado di produrre ed attuare logiche predittive di ottimizzazione multi-variabile. Il potenziale in efficienza energetica di tale intervento è facile da intuire, meno scontato è invece focalizzare gli altri impatti: il nuovo controllore sarà in grado di garantire una regolazione più puntuale dei parametri di climatizzazione, assicurando ad ogni ambiente le con-

dizioni giuste, al momento giusto. Ad un incremento di comfort termico percepito dagli occupanti corrisponderà un maggior livello di soddisfazione degli stessi e pertanto un minor ricorso a segnalazioni per condizioni inadeguate. Da occupanti che sperimentano condizioni ambiente ottimali e si sentono soddisfatti è lecito attendersi un incremento della produttività, oltre ad una minor probabilità di astensione dal lavoro per problematiche di salute, specialmente malattie respiratorie, allergie e asma. Il sistema sarà inoltre supervisionato da remoto e, consentendo immediata identificazione di malfunzionamenti, sarà meno esposto a rischi di interruzione del servizio. Da questa maggior affidabilità e dalla riduzione delle richieste d'intervento per segnalazioni di utenti, deriverà inoltre una riduzione dei costi variabili di manutenzione. Questa panoramica consente di apprezzare bene la molteplicità di benefici, peraltro correlati tra loro e difficili da valorizzare singolarmente, tanto che sono stati quantificati economicamente solo tre impatti, a cui è possibile ricondurre tutti i restanti.

I risultati economici in questo caso cambiano, ma non radicalmente: il risparmio energetico risulta infatti ancora nettamente predominante rispetto agli altri che, tuttavia, non sono trascurabili, anzi, sono tali da far scendere il tempo di ritorno attualizzato dell'intervento sotto la soglia tre anni, incrementando i flussi di cassa del 20%.



Implementation advanced control system for building HVAC

Economics

	Energy only	All Benefits	
CAPEX	32'000 €	32'000 €	
NPV*	43'600	63'300	
IRR_{10y}*	29,7%	38,9%	
Annual cashflow*	10'270 €	12'900 €	+20%
Disc. Payback time*	3,5 years	2,8 years	< 3 years

*Discount rate: 6%
Investment duration: 10 years

Figura 1: Impatti economici – intervento di implementazione controllore avanzato per sistema di climatizzazione

Il secondo caso studio ha riguardato invece l'ottimizzazione della produzione e dello sfruttamento del biogas all'interno di un depuratore. L'idea iniziale è di installare un cogeneratore alimentato col biogas ottenuto dalla digestione dei fanghi, che consenta di ridurre il prelievo di energia elettrica dalla rete. L'analisi condotta ha però permesso di comprendere che, attivando una serie di miglioramenti ancillari alla mera installazione del cogeneratore, è possibile attivare sinergie almeno su altri due fronti: la sicurezza ma soprattutto lo smaltimento dei fanghi. Il ragionamento alla base delle valutazioni sulla sicurezza è che ad un investimento per migliorare la sicurezza di un impianto corrisponde una diminuzione dei costi legati agli infortuni ma anche alla manutenzione e gestione degli apparati di sicurezza stessi ("Calculating the international return on prevention for companies"; ISSA, 2013). Per quanto riguarda invece lo smaltimento dei fanghi, è stato interessante quantificare come la maggior produzione di biogas si traduca in minor volume di fanghi digestati e, di conseguenza, in minori costi per smaltirli. Questo ambito è assolutamente rilevante e da solo consente di aumentare di circa il 30% il flusso di cassa generato dall'intervento. Al tempo stesso, l'intervento comporterà anche ulteriori costi manutentivi, desumibili dall'esperienza su altri impianti, solo in parte bilanciati dalla minor usura su alcuni componenti (caldaie, pompe fanghi…). Il quadro d'insieme può essere così rappresentato:

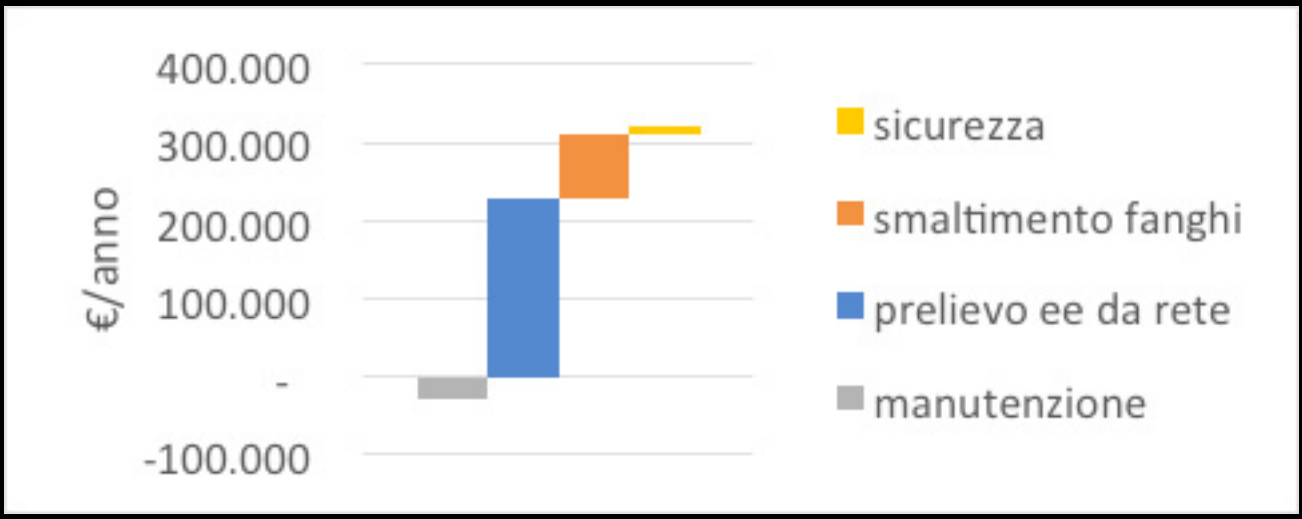


Figura 2: ottimizzazione produzione e sfruttamento biogas in un depuratore - impatti energetici e non energetici.

Per concludere, cimentarsi con l'analisi dei benefici multipli rappresenta senz'altro una prospettiva nuova, un modo di procedere meno lineare e più interdisciplinare. Questo approccio assume un senso ancor più profondo nell'ambito di un Sistema di Gestione dell'Energia (specialmente se certificato ISO 50001), dove comprendere esigenze, prerogative e priorità delle altre strutture e dei vari business diventa imprescindibile per un'efficace azione di coordinamento e per il raggiungimento stesso degli obiettivi di miglioramento continuo.

Efficienza energetica e benefici multipli nel settore dell'aria compressa:

l'esempio di Perardi e Gresino

Paolo Piterà, Responsabile Manutenzione - Perardi e Gresino

Siamo un'azienda di meccanica di precisione con sede in Italia e in Cina, attiva dal 1954 nel settore dell'automotive. Uno dei nostri scopi, rientrante tra le sfide principali che ci poniamo, è quello di puntare sempre ad un continuo miglioramento delle procedure e dei nostri sistemi produttivi, al fine di adattarci al meglio alle richieste di mercato e garantire sempre la massima qualità per i nostri clienti.

Con questi obbiettivi fissi in mente abbiamo deciso che era arrivato il momento, oltre a continuare ad investire in nuove tecnologie produttive, di revisionare tecnologie ormai datate e di uso continuo ed assodato, come ad esempio l'aria compressa.

Nella nostra realtà l'aria compressa ha un impatto pari a circa il 30% dei consumi energetici totali aziendali. Questo fa capire l'importanza per noi del progetto su cui stiamo puntando: un risparmio del 10% sui consumi elettrici dovuti all'aria compressa comporterebbe un notevole risparmio generale.

Inoltre, potremmo raggiungere notevoli benefici economici, alcuni dei quali in ambito della sicurezza sul lavoro e in termini ambientali (quantità di CO_2 emessa in atmosfera), che ci permetteranno di ridurre il nostro impatto ambientale raggiungendo un miglioramento acustico ed a seguire un miglioramento del rapporto con i nostri vicini.

Il progetto

Il progetto è stato sviluppato in collaborazione con "Safen Fluid and mechanical engennering" e "Direktin connecting innovation" ed è nato dopo il sopraluogo eseguito presso il nostro stabilimento. Tramite un rilievo fonometrico con tecnologia ad ultrasuoni abbiamo potuto identificare, quantificare e localizzare le perdite del sistema dell'aria compressa, le quali si attestano intorno a un valore di circa il 40 percento dell'aria compressa prodotta (il nostro impianto è nato da una stratificazione tecnologica avvenuta insieme allo sviluppo delle realtà produttive aziendali). Insieme alla dirigenza aziendale si è deciso, quindi, di iniziare un progetto di rifacimento totale della rete di distribuzione e infine di analizzare i consumi reali aziendali per applicare le tecnologie più avanzate all'interno della sala compressori eseguendo il corretto dimensionamento dell'impianto.

ENERGY TECH COMPANY
RIVOLTA AL MERCATO ENERGETICO SOSTENIBILE

CONDIVIDI ANCHE TU I NOSTRI RISULTATI
www.ego.energy

Aggregazione di **fonti rinnovabili distribuite** e gestione e **ottimizzazione energetica di asset** di produzione e consumo.

- **4 TWh** *ENERGIA VERDE DISPACCIATA*
- **1.500 +** *IMPIANTI GESTITI*
- **2.000 MW** *POTENZA NOMINALE GESTITA*

Efficienza energetica attraverso piattaforme di **monitoraggio** in continuo di **KPI personalizzati** e strategici con **analisi predittive.**

- **900** *DISPOSITIVI MONITORATI SUL CAMPO*
- **800 mila** *MISURE AL GIORNO*

Estrazione di valore dal dato attraverso **tecnologie digitali.**

- **3 mila** *PROCESSI COMPLESSI ESEGUITI OGNI GIORNO*
- **20 milioni** *DI DATI /GIORNO ACQUISITI DA FONTI ESTERNE*

Via F.Romani 9 - 16122 Genova info@ego.energy +39 010.8050111

Il progetto è strutturato in cinque step principali:

1. Progettazione del sistema di distribuzione dell'aria compressa per ogni singola isola: ciò ci permette di installare dei sensori per poter introdurre la manutenzione predittiva su ogni macchinario. In tal modo si potranno effettuare manutenzioni mirate e ridurre drasticamente i tempi di fermo isola. In questo step i nostri collaboratori hanno sviluppato un progetto per la rete di distribuzione dell'aria compressa, nel quale essa viene suddivisa in due strutture differenti, la prima per l'alimentazione dei macchinari ad alta pressione mentre la secondaria avrà il compito di alimentare gli utensili pneumatici come le pistole ad aria e permetterà di attenuare i picchi dei consumi tramite l'installazione di serbatoio a bassa pressione.
2. Il secondo step consisterà nella progettazione della rete di distribuzione principale: su di essa sono presenti le maggiori perdite di pressione dovuta alla mancanza di progettazione iniziale. La riprogettazione ci permetterà di abbassare la pressione di alimentazione della rete di circa un bar e mezzo portando a risparmi economici compresi tra il 6% e il 9%.
3. La terza riprogettazione sarà quella che comporterà maggiori benefici energetici. Causa delle elevate perdite presenti attualmente nella rete non può essere effettuata se non come ultimo passaggio, in quanto causerebbe il sovradimensionamento della sala e porterebbe i compressori a lavorare fuori dal punto di progetto. Inoltre, l'installazione della tecnologia ormai consolidata quale l'inverter permetterà una migliore regolazione e di ridurre ulteriormente i consumi. Fino ad oggi per sopperire al fabbisogno sono solo stati aggiunti dei kW di potenza, senza pensare a migliorare la distribuzione, ma giungendo sì all'obbiettivo in tempo rapido e in maniera semplice ma andando contro ogni principio di risparmio energetico.
4. Il quarto e ultimo step, ma non in ordine cronologico sarà la sostituzione di tutte le attrezzature pneumatiche utilizzate per la produzione con utensili elettrici; questo ridurrà il carico sulla rete e ne attenuerà i picchi. Infine, eliminando tutte le tubazioni presenti sulle isole si ridurrà il rischio di infortunio e aumenterà la maneggiabilità di suddette attrezzature.
5. L'ultimo step, e al contempo quello più complicato, è l'educazione degli addetti macchina e degli operatori agli utilizzi appropriati dell'aria compressa, in quanto al contrario della concezione comune, è un bene molto prezioso e non va sprecato, anzi, al contrario va valorizzato.

Conclusioni

Con questo progetto ci aspettiamo una riduzione dei costi energetici per la sala compressori dell'80% e un beneficio sulle emissioni di rumore; inoltre avendo la riprogettazione effetto su tutta la linea di produzione accanto all'obbiettivo di migliorare la qualità dell'aria e della produzione andiamo a ridurre anche la quantità di scarti dovuti alla lavorazione, così da massimizzare i guadagni per ogni singolo pezzo prodotto. Infine, la collaborazione con FIRE ci ha permesso di analizzare aspetti ulteriori oltre ai singoli benefici economici, quali i benefici ambientali e di sicurezza.

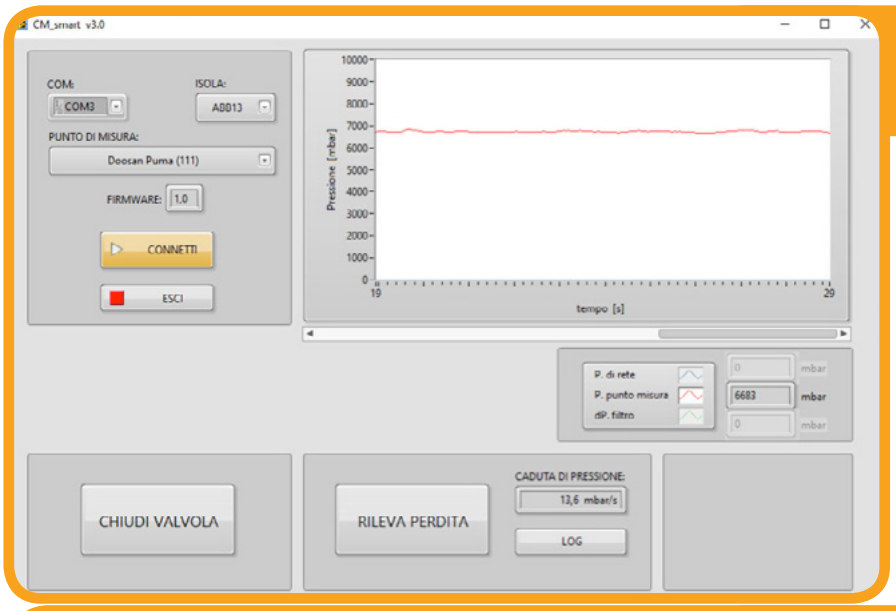


Figura 1
Macchina con qualche perdita

Figura 2
Macchina con elevate perdite

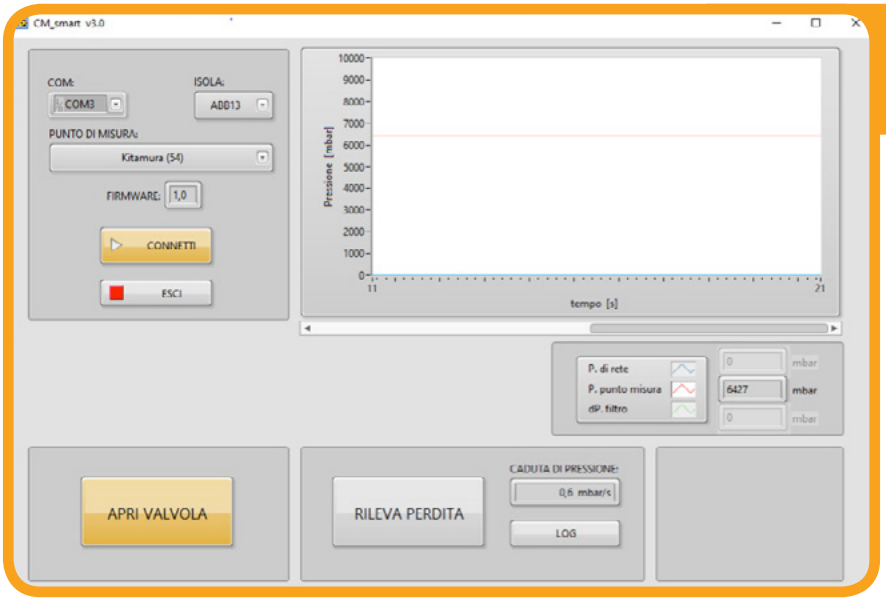


Figura 3
Macchina senza perdite

Benefici multipli dell'efficienza energetica

Le interviste agli Energy Manager

di Micaela Ancora

Abbiamo chiesto a quattro Energy Manager di raccontarci la loro esperienza evidenziando se nella loro attività di energy manager hanno avuto modo di valutare i benefici non energetici negli interventi di efficienza energetica realizzati e se ci sono stati impatti positivi sul core business aziendale.

Nicola Bartoli

Energy Manager - Vodafone Italy

Il tema dell'energia è da sempre importante, ma ancor più oggi ha assunto un ruolo centrale per tutte le aziende e le organizzazioni. All'interno della stessa impresa si avverte lo sviluppo di una attenzione e sensibilità che porta al coinvolgimento trasversale di tutta l'organizzazione. Attraverso i processi di valutazione degli investimenti di efficientamento, le comunicazioni interne, gli obiettivi di miglioramento continuo, il tema energetico ed ambientale da tema specialistico, un tempo riservato agli addetti, è divenuto elemento di valutazione che interessa "by design" tutte le attività aziendali: dalla gestione delle strutture aziendali di produzione beni e servizi, al marketing, alla fase di progettazione e sviluppo dei prodotti e servizi offerti.

Oltre agli ovvi benefici economici ed ambientali derivanti dall'efficienza energetica, uno dei benefici indotti dall'efficienza energetica è legato al miglioramento dell'organizzazione. L'adozione di un sistema di gestione dell'energia, ad esempio, ha diretto influsso sull'efficiente impiego dell'energia all'interno dell'azienda ma induce alla trasformazione dei processi in uso. A titolo esemplificativo il concetto di valutazione di rischi e opportunità viene applicato nella valutazione delle prestazioni energetiche dei sistemi aziendali, ma oggi lo stesso concetto viene esteso anche alla valutazione delle modalità di fornitura del servizio ai clienti. La cultura dell'efficienza energetica oggi interessa circolarmente ogni aspetto aziendale, inducendo un nuovo e migliorato raccordo organizzativo.

I benefici in termini organizzativi e di sensibilità sul tema dell'efficienza energetica determinano un effetto a cascata a trecentosessanta gradi: verso l'esterno sui fornitori che, percependo l'importanza cruciale delle caratteristiche energetiche dei loro prodotti, sono fortemente incentivati alla ricerca di soluzioni efficienti e allo sviluppo di nuove funzionalità specifiche per l'energia che riducano la spesa di esercizio nel ciclo di vita (i sistemi di telecomunicazione funzionano 24 ore per 365 giorni all'anno). Verso l'interno, oltre ad una attenta ed efficiente gestione dei sistemi aziendali e della rete, porta a considerare il ruolo di tecnologia "abilitante" del settore ICT nel fornire nuovi servizi che mediante la digitalizzazione possano ridurre l'impronta energetica e ambientale.

Francesco Contiero

Energy Manager- Acqua Minerale San Benedetto

Nella mia attività di energy manager ho avuto e tuttora ho modo di valutare la presenza di benefici non energetici nella pianificazione e realizzazione degli interventi di efficientamento energetico.

Tali benefici, non sempre di facile quantificazione, sono parte integrante nella definizione della priorità di esecuzione delle azioni di efficienza energetica e sono punto di partenza per ulteriori approfondimenti, in ottica di miglioramento continuo.

Tra i benefici non energetici si annoverano la riduzione dell'impronta ecologica e la potenziale minor richiesta di manutenzione e maggior produttività del processo o dell'asset su cui è stato effettuato l'intervento di efficientamento energetico. Tra i non-energy benefits inserisco la cultura dell'efficienza energetica che diventa chiave per aprire a nuove opportunità di miglioramento di carattere energetico.
La costante attenzione alle problematiche ambientali è da sempre parte integrante e fondamentale per il gruppo San Benedetto che supporta tale mission con politiche industriali per l'efficienza dei progetti produttivi ed energetici.

La valutazione a 360 gradi dei benefici non energetici derivanti dagli interventi di efficienza energetica sposa alla perfezione l'impegno aziendale di miglioramento continuo.

Guido Di Bella

Energy Manager esterno

Personalmente, ho sempre pensato che il beneficio energetico, che si può ottenere in seguito a un intervento di efficienza energetica realizzato o anche pianificato, sia solo una chiave per accedere a tutta una serie di altri benefici: da quelli economici, che permettono di liberare

risorse utili che possono garantire la realizzazione di nuovi interventi di efficienza energetica, a quelli ambientali, che sono finalizzati alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti; da quelli sociali in quanto si può migliorare la qualità della vita delle persone che vivono uno specifico territorio, a quelli prestazionali, soprattutto in ambito industriale, che possono portare a ottenere una maggiore efficienza di processo. Sulla base di questo, ho sempre cercato di non fermarmi a valutare il mero risparmio di un vettore energetico, ma di andare oltre per individuare i vantaggi che sul medio-lungo periodo possono avere ritorni significativi per il committente, sia esso pubblica amministrazione o soggetto industriale.

Negli ultimi anni, mi sono occupato di valutare i benefici derivanti da alcuni interventi di efficienza energetica realizzati in ambito navale da una compagnia di navigazione privata e ho potuto constatare che, per esempio, l'applicazione di vernici antifouling di nuova concezione su navi ro/ro, in sostituzione di quelle impiegate tradizionalmente, comporta, oltre a una riduzione dei consumi energetici fino al 12/13%, i seguenti ulteriori benefici: incremento della velocità del mezzo fino al 14%, riscontrato per un'imbarcazione a un ponte (beneficio prestazionale), riduzione delle emissioni di gas climalteranti in atmosfera - aspetto particolarmente sentito dagli armatori viste le stringenti normative entrate in vigore - e abbattimento del rilascio in mare di sostanze altamente tossiche (benefici ambientali).

L'impatto dei benefici collegati alla riduzione dei consumi energetici è significativo e strategico per l'azienda. Il risparmio economico influenza direttamente i bilanci visto il peso derivante dalla spesa per il bunkeraggio. Per questo gli interventi sono mirati o a migliorare l'efficienza energetica o a impiegare nuovi vettori energetici in sostituzione di quelli impiegati tradizionalmente (es. il gas naturale liquefatto o l'idrogeno) o a utilizzare accumuli elettrici on-board. I benefici ambientali garantiscono all'azienda di rientrare nei limiti fissati dalle normative vigenti per le emissioni in atmosfera, non solo CO2 ma anche SOx, NOx, etc. Diventa, quindi, ancora più forte la spinta verso una transizione che veda l'impiego di combustibili puliti. I benefici prestazionali consentono di avere sul mercato mezzi più efficienti in grado di rispondere alle esigenze dei diretti fruitori. Infine, i benefici sociali danno valore aggiunto al brand connettendo il miglioramento della qualità della vita di chi vive all'interno di un'area portuale all'immagine stessa dell'azienda.

Amelio Napoli

energy manager - Torello Trasporti

Nella mia attività di energy manager presso la Torello Trasporti Srl ho potuto individuare altri benefici derivanti dall'efficienza energetica.

Per un'azienda di trasporti il principale vettore energetico utilizzato è il carburante, il quale agendo e ottimizzando sui processi di trasporto (oltre al percorso l'utilizzo delle navi e dell'intermodale dove è possibile) e di macchine permette ulteriori benefici.
I benefici individuati sono stati:

- La riduzione delle emissioni in termini di Kg di Co2, infatti, grazie alle politiche ed alle tecnologie adoperate la Torello Trasporti Srl dal 2015 (considerato anno "0") fino a dicembre del 2020 non ha emesso in atmosfera ben 29.397.085 kg di Co2;
- Maggiore consapevolezza dei dipendenti per il tema ambiente;
- Ottimizzazione operativa dei percorsi, riduzione dei km con rimorchio vuoto;
- Flotta costituita da mezzi nuovi con minori consumi e minor costi di manutenzione;
- Ed infine, non per importanza, si è creato nel tempo una rete di collaborazione con le altre aziende di trasporti aumentando il livello di servizio al cliente e una fidelizzazione dei fornitori;
- Sul core business si sono avuti i seguenti impatti: ridimensionamento dei costi, maggiore visibilità dell'azienda e maggiore efficienza del servizio.

Investire sulla salute e sui benefici sociali:

come apportare un maggiore slancio alla riqualificazione sostenibile nel settore residenziale

Zsolt Toth, Senior Project Manager - Buildings Performance Institute Europe
Clemens Rohde, Coordinator of the Business Unit Energy Efficiency - Institute for Systems and Innovation Research

Gli edifici in cui viviamo e lavoriamo hanno un forte impatto sul nostro benessere, sulla nostra salute fisica e mentale, nonché sulla salute pubblica. Una varietà di fattori quali la temperatura dell'ambiente in cui ci si trova, l'umidità, la qualità dell'aria, il rumore e l'illuminazione possono influenzare il comfort nel breve e lungo termine. La situazione emergenziale dovuta alla pandemia da Covid-19 ha evidenziato più che mai questo aspetto, dato che molte persone si sono ritrovate a dover lavorare da casa. In aggiunta, i datori di lavoro hanno deciso di riorganizzare e ripensare il ruolo degli uffici, tanto che secondo molte aziende il posto di lavoro non sarà più lo stesso.

Inoltre, è importante ricordare che gli edifici sono responsabili di circa il 40% del consumo totale di energia dell'UE, e del 36% delle emissioni di gas serra. Risulta quindi fondamentale agire sul parco immobiliare per fare in modo che l'Unione Europea raggiunga l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas serra del 55% entro il 2030 e la neutralità climatica entro il 2050. Per queste ragioni, è chiaro che la riqualificazione degli edifici non è soltanto un investimento finalizzato alla ripresa economica o alla riduzione delle bollette energetiche dei cittadini. È anche un investimento rivolto alla salute pubblica e alla lotta al cambiamento climatico.

La strategia "Renovation Wave", adottata dalla Commissione europea nell'ottobre 2020, prevede una riqualificazione più rapida e profonda degli edifici dell'UE e una serie di misure per "rendere la riqualificazione [degli edifici] una vittoria per la neutralità del clima e la ripresa economica". Concretizzare questi obiettivi globali e di vasta portata produrrà molteplici benefici per la nostra salute, l'ambiente e il mercato del lavoro.

Secondo la Commissione Europea, gli investimenti aggiuntivi necessari per raggiungere gli obiettivi energetici e climatici dell'UE entro il 2030 sono di circa 325 miliardi di euro all'anno, con circa 250 miliardi di euro per il residenziale e 75 miliardi di euro per gli edifici pubblici. Investimenti analoghi saranno necessari anche negli anni successivi per poter raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.

Costo sociale correlato agli edifici inefficienti

Oggi, quasi 35 milioni di europei non sono in grado di riscaldare adeguatamente le proprie abitazioni. Si stima che un numero ancora maggiore di cittadini sia a rischio povertà energetica. Eurofond,, in uno studio per il Parlamento europeo realizzato nel 2016, ha rilevato che il costo totale annuo sostenuto dalle economie dell'UE legato all'inefficienza degli edifici è di quasi 194 miliardi di euro. Le condizioni di salute e le patologie legate al discomfort abitativo, quali le malattie cardiovascolari, le malattie respiratorie croniche, l'obesità, il diabete e la depressione, comportano ingenti costi sanitari. A parte la modellazione Eurofond, questi costi non sono stati adeguatamente valutati dai paesi dell'UE nel loro insieme, né sono stati integrati nelle politiche abitative nazionali (o regionali), creando dunque una grave lacuna per il processo decisionale. La riqualificazione ad alta efficienza energetica rappresenta quindi una soluzione per migliorare l'impatto ambientale, sanitario, sociale ed economico degli edifici. Sicuramente i maggiori benefici economici e sociali deriveranno dal miglioramento del riscaldamento e dell'isolamento degli edifici.

Gli impulsi di proprietari e locatari per gli edifici sostenibili

Aumentare l'attenzione dei proprietari di immobili verso abitazioni più salubri e confortevoli è fondamentale. Questo può avvenire, per esempio, attraverso una maggiore sensibilizzazione sui benefici derivanti da una riqualificazione sostenibile. La transizione verso edifici ad alte prestazioni, infatti, non sarà guidata solo dal risparmio energetico, ma dovrà essere anche affrontata sulla base di una prospettiva più ampia. I proprietari di immobili solitamente non "comprano" efficienza energetica, tendono piuttosto a risolvere un problema, ad aggiungere valore alle loro proprietà o a cercare un beneficio legato al benessere, ad esempio il comfort termico, la sicurezza, la privacy, lo status, ecc. Allo stesso modo, i locatari non mirano necessariamente a risparmiare energia, ma potrebbero voler migliorare la propria salute e la qualità della vita. Quindi, i benefici multipli correlati a una buona strategia di riqualificazione (impatto su comfort, salute, produttività, ecc.) sono fondamentali per aumentare l'efficienza energetica negli edifici.

Tuttavia, i proprietari potrebbero aver bisogno di assistenza nel percorso verso la riqualificazione energetica, come per esempio con il supporto tecnico messo a disposizione dall'Integrated Home Renovation Programme, detto anche One-Stop-Shop. Esempi di questo approccio esistono in molti paesi dell'UE, Italia compresa - ad esempio a Mantova o Padova (PadovaFIT Expanded).

Impatti sociali: riqualificazione della comunità e accessibilità

Mentre i benefici immediati correlati al miglioramento dell'efficienza energetica (risparmi di energia e di costi, migliorie alla salute, al comfort, ecc.) riguardano principalmente gli occupanti degli edifici, gli impatti più ampi e meno tangibili possono interessare le aree circostanti. Questi benefici possono includere la crescita delle imprese e la creazione di posti di lavoro a livello locale come risultato della riqualificazione urbana e del

miglioramento delle infrastrutture e degli spazi pubblici (per esempio, la promozione del trasporto pubblico ed efficiente dal punto di vista energetico piuttosto che l'utilizzo delle automobili).

Le sinergie per il rinnovamento diventano evidenti quando si estende l'approccio alla zona e alla comunità. Le iniziative di riqualificazione urbana sottolineano l'importanza della co-progettazione, del sostegno sociale e del coinvolgimento della comunità per ottenere il massimo rendimento e garantire un cambiamento socialmente inclusivo.

Fonte: BPIE & Rockwool

Benefici multipli: complessi da trasmettere, rendicontare, tracciare e monetizzare
I benefici non energetici legati alla riqualificazione hanno molteplici dimensioni, e a volte si avvertono solo nel lungo periodo. La qualità degli edifici è valutata in termini ristretti e ci si concentra maggiormente sugli aspetti tecnici ed ambientali, mentre sono necessari obiettivi strategici e categorie di impatto più ampie per cogliere appieno i benefici multipli. La mancanza di dati e di coordinamento tra le istituzioni finanziarie, le autorità pubbliche, gli esperti di edilizia e la comunità scientifica, per valutare e misurare questi fattori, a volte rendono ancora più difficile investire in efficienza energetica.

Una chiamata all'azione per i partner e l'uso efficace del Recovery Fund

Una cooperazione e un partenariato pubblico-privato efficaci possono contribuire alla promozione della "Renovation Wave" e a massimizzare l'impatto sociale e ambientale. Il settore pubblico non può compiere quest'azione in autonomia. Investire per rendere gli edifici salubri, promuovendone sia il benessere che il comfort, fornisce un valore aggiunto agli investitori privati e ai proprietari di immobili, poiché la domanda di mercato per tali edifici aumenterà in risposta alla crisi da Covid-19 e alla maggiore consapevolezza dell'impatto che la qualità dell'aria di un ambiente ha sulla salute.

Per accrescere il contributo dei finanziamenti privati, l'esperienza, la conoscenza e le risorse delle autorità pubbliche devono essere combinate con la competenza tecnica e il capitale dei finanziatori privati. Analizzare i benefici multipli derivanti dalla riqualificazione degli edifici è un'opportunità per il settore pubblico e privato di usufruire del cospicuo fondo dell'UE, la Recovery and Resilience Facility (RRF), messa a disposizione per promuovere la ripresa economica. Questo fondo verrà attivato attraverso la definizione da parte di ogni paese dell'UE di piani nazionali di ripresa e resilienza (PNRR), che trattano la propria situazione specifica, pur seguendo un approccio comune all'UE. Per esempio, l'UE riconosce che la riqualificazione degli edifici sia un investimento verde essenziale per la ripresa economica e la neutralità climatica, che consente inoltre il miglioramento delle condizioni di vita dei cittadini europei. Questo è il motivo per cui, nel contesto della pandemia da COVID-19, gli Stati membri sono tenuti ad utilizzare il 37% dei fondi di ripresa per la mitigazione del cambiamento climatico. L'efficienza energetica e la riqualificazione necessaria per rendere gli edifici salubri rappresentano un'opportunità straordinaria per raggiungere questo obiettivo e contemporaneamente investire nella salute e sostenere la transizione climatica.

Gli investitori e le banche definiscono le loro strategie di investimento sostenibile sempre più in termini di macro obiettivi quali gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) e mirano a rendimenti sia "di mercato" che "sostenibili". Se i benefici multipli potessero essere adeguatamente integrati nei modelli di business, il capitale privato confluirebbe più facilmente verso gli investimenti in efficienza energetica nel settore residenziale. Quando la domanda aumenterà, le istituzioni finanziarie si occuperanno di finanziare la riqualificazione a più livelli (proprietari di case popolari, proprietari di immobili, fornitori di servizi...) e aggregheranno questi prestiti per favorire gli investimenti. L'integrazione dei benefici multipli nell'offerta di mutui verdi potrebbe aumentare l'accesso

dei proprietari privati ai finanziamenti per la riqualificazione di edifici salubri e ad alta efficienza energetica. Gli istituti di credito dovrebbero quindi:

- Impegnarsi con le amministrazioni pubbliche e trovare sinergie, esplorare modelli di partenariato pubblico-privato e coinvestire con il settore pubblico e sostenerlo nella creazione di meccanismi di de-risking.
- Fornire soluzioni di finanziamento e prestito a misura di cliente - accessibili e facili da ottenere - le istituzioni finanziarie e le banche sono incoraggiate a fornire informazioni sui prodotti di efficienza energetica e sui benefici multipli per i proprietari di casa, oltre al risparmio sulla bolletta energetica. Se opportuno, potrebbero ideare prodotti su misura (mutui verdi).
- Impegnarsi a tenere traccia degli impatti sociali e ambientali dei prodotti finanziari.
- Mostrare modelli di investimento e di business che riflettano i benefici multipli e le implicazioni positive di valore e rischio dell'efficienza energetica.

Questo articolo è stato redatto dal gruppo di lavoro dell'Energy Efficiency Financing Institutions Group (EEFIG) Multiple Benefits e contiene le osservazioni dei suoi membri. Il gruppo di lavoro opera sul tema dei benefici multipli nel contesto dei finanziamenti per l'efficienza energetica e ha già esaminato argomenti quali la salute e i benefici sociali, la certificazione degli edifici nel contesto della tassonomia dell'UE e l'impatto degli investimenti.

I principali contributi a questo documento sono stati apportati da Kristina Klimovich (GNE Finance) e Philippe Weill (Societe Generale).