



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI
"M. FANNO"

CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA

PROVA FINALE

**"SOSTENIBILITÀ NELLA SUPPLY CHAIN: PROGETTAZIONE E
ANALISI DI UN SISTEMA DI MONITORAGGIO ESG DEI FORNITORI – IL
CASO METERSIT S.R.L."**

RELATORE:

CH.MO PROF. Andrea Furlan

LAUREANDO: Biagio Navarin

MATRICOLA N. 2102521

ANNO ACCADEMICO 2025 – 2026

Dichiaro in conformità con le linee guida di Ateneo "Linee guida per l'impiego degli strumenti di IA generativa nella didattica e nella redazione delle tesi di laurea e di dottorato"

(https://www.unipd.it/sites/unipd.it/files/2025/LineeGuidaImpiegoAI_Unipd_ITA_rev20251128.pdf) di:

- di NON aver usufruito di tecnologie di intelligenza artificiale generativa (ad esempio ChatGPT, Claude, Perplexity) per supportare vari aspetti della ricerca e della scrittura della mia prova finale;
- ✗ di aver usufruito di tecnologie di intelligenza artificiale generativa (ad esempio ChatGPT, Claude, Perplexity, Copilot) per:
 - ✗ Revisione della letteratura: utilizzo per identificare articoli scientifici pertinenti, generare stringhe di ricerca e organizzare la bibliografia. Tutti i riferimenti sono stati successivamente verificati attraverso database accademici tradizionali (WoS, Scopus, PubMed, Google Scholar).
 - ✗ Analisi linguistica e revisione testuale: correzione grammaticale, ortografica e stilistica del testo. Il contenuto concettuale, i ragionamenti e le argomentazioni rimangono interamente frutto del mio lavoro.
 - Strutturazione del lavoro: supporto nella definizione della struttura iniziale del lavoro e nell'organizzazione dello stesso.
 - Traduzione: assistenza nella traduzione di testi per consultazione di fonti in lingua straniera.
 - Analisi dei dati: supporto nella generazione o verifica di codice per l'elaborazione statistica/analisi dati. Tutti i risultati sono stati verificati e validati autonomamente.
 - Formattazione: assistenza nella formattazione della bibliografia, tabelle, o altri elementi grafici secondo le norme editoriali richieste.
 - Altro: _____

Il/La sottoscritto/a dichiara inoltre che:

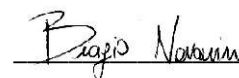
L'utilizzo degli strumenti di intelligenza artificiale è stato coadiuvante e non sostitutivo delle proprie competenze;

Tutto il ragionamento critico, l'interpretazione dei risultati, le conclusioni e le argomentazioni presenti nella tesi sono frutto del proprio lavoro intellettuale indipendente;

Tutti i contenuti generati dall'intelligenza artificiale sono stati attentamente verificati, rivisti e rielaborati;

Si assume la piena responsabilità per la qualità, l'accuratezza e l'integrità scientifica del lavoro presentato.

Firma



1. Descrizione dell'organizzazione

1.1 Storia dell'organizzazione

SIT nasce nel 1953 a Padova per opera dei fratelli Pierluigi e Giancarlo de' Stefani, con il nome di SIT La Precisa, operando inizialmente nel settore della meccanica di precisione e specializzandosi progressivamente nella produzione di valvole di sicurezza per apparecchi a gas (*SIT S.p.A., s.d.a.*).

L'espansione internazionale prende avvio nel 1974 con l'apertura della prima filiale estera nei Paesi Bassi, cui seguono sussidiarie in Regno Unito, Francia, Turchia, Polonia, Germania e Repubblica Ceca. Negli anni successivi il Gruppo avvia operazioni dirette in Australia e negli Stati Uniti; proprio in concomitanza con l'apertura della filiale americana, SIT commercializza la sua prima scheda elettronica per apparecchi a gas, segnando l'ingresso nel segmento dei controlli elettronici (*SIT S.p.A., s.d.a.*).

Gli anni Novanta e Duemila sono caratterizzati da una crescita per acquisizioni: nel 1999 viene rilevata ENCON, azienda olandese attiva nelle schede elettroniche per apparecchi a gas; seguono OMVL nel settore automotive e OP Controls nel controllo gas (*SIT S.p.A., s.d.a.*). Nel 2009 nasce MeteRSit, società dedicata allo sviluppo di contatori gas intelligenti con gestione remota, che anticipa la successiva diversificazione del Gruppo verso il metering (*SIT S.p.A., s.d.a.*).

Nel 2015, dalla fusione di SIT La Precisa con le controllate italiane Gasco, Imer e Natalini, nasce formalmente SIT S.p.A. nella sua configurazione attuale. Sul piano finanziario, il 2017 segna l'approdo sul mercato AIM Italia tramite business combination con la SPAC Industrial Stars of Italy 2, mentre dal 2018 le azioni sono negoziate sull'MTA (oggi Euronext Milan) di Borsa Italiana (*SIT S.p.A., s.d.a.*). Nel 2020 l'acquisizione della portoghese Janz apre il segmento dei contatori d'acqua, completando il profilo attuale del Gruppo (*SIT S.p.A., s.d.a.*).

1.2 Principali dati

SIT S.p.A. è quotata sul segmento Euronext Milan di Borsa Italiana (ticker: SIT), con sede legale e operativa a Padova. Il capitale sociale ammonta a circa 96,2 milioni di euro (*SIT S.p.A., 2026c*). Il Gruppo al 31 dicembre 2025 conta 1916 dipendenti distribuiti in 68 Paesi (*SIT S.p.A., 2026*). I siti produttivi e di ricerca applicata si trovano in Italia (Rovigo e Macerata), Olanda (Hoogeveen), Romania (Brasov), Messico (Monterrey), Cina (Suzhou), Tunisia e Portogallo (*SIT S.p.A., s.d.b.*).

I risultati consolidati del 2025 mostrano ricavi complessivi pari a 319,1 milioni di euro, in crescita del 6,5% rispetto ai 299,5 milioni dell'esercizio precedente. La divisione Heating & Ventilation si è attestata a 218,7 milioni (+5,8%), mentre la divisione Metering ha contribuito con 93,7 milioni, suddivisi tra Smart Gas Metering (59,8 milioni) e Water Metering (33,9 milioni) (*SIT S.p.A., 2026*).

L'EBITDA adjusted si è attestato a 42,7 milioni di euro (13,4% dei ricavi), in crescita del 55,4% rispetto al 2024 (*SIT S.p.A., 2026*). Il risultato netto adjusted è tornato positivo a 6,1 milioni, a fronte di una perdita di 10,5 milioni nell'esercizio precedente, mentre la posizione finanziaria netta al 31 dicembre 2025 è pari a 139,3 milioni di euro, in miglioramento rispetto ai 145,9 milioni di fine 2024 (*SIT S.p.A., 2026*).

1.3 Struttura organizzativa

SIT S.p.A. adotta una struttura organizzativa articolata per Business Unit, coerente con la diversificazione del proprio portafoglio di attività e con la complessità della presenza internazionale (*SIT S.p.A., 2026c*). Il Consiglio di Amministrazione, presieduto da Federico de' Stefani in qualità di Presidente e Amministratore Delegato, esercita la direzione strategica del Gruppo. A supporto del CdA operano il Comitato Controllo, Rischi e Sostenibilità, il Comitato Remunerazione e il Comitato Parti Correlate, secondo le previsioni del Codice di Corporate Governance di Borsa Italiana (*SIT S.p.A., 2026c*).

A livello operativo, il Gruppo è strutturato in due Business Unit: Heating & Ventilation, che sviluppa e produce sistemi per la sicurezza, il comfort e l'efficienza degli apparecchi domestici a gas; e Metering, che progetta e commercializza contatori intelligenti di nuova generazione per la misurazione di gas e acqua, articolata internamente nei segmenti Smart Gas Metering e Water Metering (*SIT S.p.A., 2026c*). Ciascuna Business Unit è dotata di proprie funzioni dedicate alla ricerca e sviluppo, alla produzione, al marketing e alle vendite, in un modello che favorisce la focalizzazione sulle specificità di ciascun mercato. Le funzioni corporate trasversali sono accentrate a livello di Gruppo con sede a Padova (*SIT S.p.A., 2026c*). La struttura di controllo include il Collegio Sindacale e la Società di Revisione Indipendente, elementi propri delle società quotate ai sensi della normativa italiana (*SIT S.p.A., 2026c*).

2. Analisi del contesto competitivo

SIT S.p.A. opera in due macro-segmenti distinti: il mercato dei componenti e sistemi per il controllo della combustione negli apparecchi a gas domestici (Heating & Ventilation) e il mercato dei contatori intelligenti (gas e acqua) (*SIT S.p.A., 2026b*). Per quanto riguarda la divisione Heating & Ventilation, SIT si posiziona come fornitore di primo livello (Tier 1

supplier) per i principali produttori di apparecchiature termiche a livello globale (SIT S.p.A., 2026b). Il mercato di riferimento è pertanto di tipo B2B.

Ai fini di una corretta analisi del contesto competitivo, si fa ricorso al modello delle Cinque Forze di Porter (1980), strumento utile a comprendere la struttura del settore e le principali dinamiche competitive che interessano l'azienda.

Rivalità tra i concorrenti esistenti

Il mercato dei componenti per il controllo del gas e del riscaldamento domestico è caratterizzato da un elevato livello di concentrazione, con pochi operatori di dimensioni globali. Nella divisione Heating & Ventilation, i principali concorrenti sono grandi gruppi industriali internazionali. Nel segmento Metering, il mercato vede la presenza di operatori specializzati nella misurazione intelligente di gas e acqua, attivi a livello europeo e globale (SIT S.p.A., 2026b). La rivalità si manifesta principalmente su parametri di qualità, omologazioni normative, capacità di innovazione e profondità delle relazioni con i grandi OEM (Original Equipment Manufacturer), più che sul prezzo.

Questo rende la competizione tra concorrenti esistenti intensa, poiché mantenere i clienti richiede continui investimenti e alti standard tecnologici.

Potere contrattuale dei clienti

Il potere contrattuale dei clienti varia in relazione alla business unit considerata.

I clienti della divisione Heating & Ventilation sono principalmente grandi OEM europei e internazionali del riscaldamento domestico, che acquistano componenti in volumi significativi e intrattengono relazioni di fornitura stabili e di lungo periodo (SIT S.p.A., 2025b). Questa struttura conferisce agli OEM un potere negoziale considerevole, in quanto la concentrazione della clientela implica che la perdita di un singolo contratto possa avere un impatto rilevante sul fatturato. Per la divisione Metering, invece, il potere contrattuale dei clienti risulta medio-basso: i clienti sono prevalentemente distributori di gas e utility regolate (SIT S.p.A., 2025b), il cui comportamento d'acquisto è in larga parte determinato da mandati normativi di sostituzione dei contatori, il che riduce la discrezionalità delle decisioni d'acquisto, rendendo la domanda più stabile e meno dipendente da dinamiche puramente commerciali.

Potere contrattuale dei fornitori

Il potere contrattuale dei fornitori di SIT può essere considerato generalmente medio-basso. Sebbene il Gruppo presenti una certa esposizione ai rischi legati alla catena di fornitura, che include componenti elettronici, materie prime metalliche e semilavorati, tale criticità è gestita attraverso una politica di diversificazione dei fornitori e una presenza produttiva in aree geografiche differenziate, come Romania, Cina, Tunisia e Messico (SIT S.p.A., 2026c). Tuttavia, in alcuni casi specifici, soprattutto per componenti tecnologicamente avanzati, il

potere dei fornitori può aumentare, incidendo su prezzi, tempi di consegna e continuità produttiva.

Minaccia di nuovi entranti

Le barriere all'ingresso nel settore sono piuttosto elevate. L'accesso al mercato richiede il superamento di rigorose procedure di omologazione e certificazione normativa, cicli di sviluppo prodotto pluriennali e relazioni consolidate con gli OEM, costruite nel corso di decenni. Anche il portafoglio brevetti di SIT e gli investimenti costanti in ricerca e sviluppo rappresentano un ulteriore ostacolo per potenziali concorrenti. Per questi motivi, la minaccia di nuovi entranti è bassa nel breve e medio termine.

Minaccia di prodotti sostitutivi

Questa rappresenta la forza competitiva più rilevante per SIT, in particolare per la divisione Heating & Ventilation. La progressiva affermazione delle pompe di calore elettriche come tecnologia alternativa alla caldaia a gas costituisce una pressione strutturale sul mercato di riferimento del Gruppo.

Secondo i dati dell'European Heat Pump Association (EHPA) (2026), nel 2025 sono state vendute in Europa circa 2,62 milioni di pompe di calore. Sul piano regolatorio, la direttiva EPBD prevede l'eliminazione progressiva degli incentivi pubblici all'acquisto di nuove caldaie a gas autonome, ponendo come obiettivo la completa eliminazione di tali apparecchi entro il 2040 (Parlamento Europeo e Consiglio dell'Unione Europea, 2024, Allegato II, c, f).

Questo contesto spinge SIT verso una strategia di diversificazione, di cui la divisione Metering costituisce la risposta più concreta: i mandati normativi europei per la sostituzione dei contatori di seconda generazione generano una domanda strutturale e regolata, meno esposta alla volatilità del ciclo heating. Nel gennaio 2025, la controllata MeterSit ha annunciato un contratto europeo da oltre 20 milioni di euro per la fornitura di contatori gas residenziali intelligenti, a conferma della capacità del Gruppo di intercettare questa domanda in crescita (SIT S.p.A., 2025).

Conclusione

Nel complesso, SIT opera in un settore strutturalmente protetto dalla concorrenza diretta, ma esposto a una pressione sostitutiva di natura regolatoria e tecnologica che rappresenta la sfida strategica più rilevante per il prossimo decennio.

3. Descrizione dello stage

Lo stage si è svolto presso il Dipartimento Sostenibilità di SIT S.p.A., dove ho ricoperto il ruolo di Sustainability Specialist.

La mia tutor aziendale, Maria Teresa Zanellato, Sustainability and CO2 Emission Manager & Business Controller, svolge un'ampia gamma di attività che spaziano dalla rendicontazione di

sostenibilità fino ad operazioni considerabili parte del dipartimento R&D. Questa eterogeneità mi ha permesso di vivere un'esperienza interdisciplinare, osservando operazioni aziendali molto diverse tra loro e non limitate al solo dipartimento di appartenenza. Nello svolgimento delle attività specifiche sono stato seguito da Ilaria Romano, Sustainability Reporting & Human Rights Specialist, con la quale avevo incontri regolari in cui potevo confrontarmi sul lavoro, ricevere indicazioni pratiche e consigli più generali, ad esempio su come relazionarsi con i diversi colleghi o sull'utilizzo delle piattaforme interne adottate da SIT.

Lo scopo dello stage è stato duplice: da un lato acquisire competenze operative attraverso un progetto concreto e progressivamente autonomo; dall'altro vivere un'esperienza aziendale multifunzionale, resa possibile dalla flessibilità della tutor nel coinvolgermi nelle sue attività quotidiane.

Sul piano operativo, nelle prime settimane mi sono occupato della progettazione e sviluppo di un sistema di monitoraggio della sostenibilità dei fornitori di MeteRSit, articolato in quattro fasi: raccolta dei dati, aggregazione in un file Excel condiviso, elaborazione e sintesi delle informazioni, e visualizzazione tramite dashboard dedicate.

In questa fase ho inizialmente sviluppato versioni prototipali della dashboard, popolate con dati storici o recuperati manualmente dai siti web dei fornitori, al fine di presentare diverse opzioni di visualizzazione ai responsabili MeteRSit che hanno selezionato gli elementi più rilevanti, definendo cosa includere e cosa eliminare, arrivando ad una bozza ulteriormente affinata nelle settimane successive, a cui mancavano solo i dati effettivi da inserire.

Nella fase successiva ho curato la raccolta dati effettiva, progettando, producendo e inviando questionari direttamente ai fornitori, la cui compilazione ha fornito il materiale necessario per il monitoraggio richiesto dall'azienda.

Parallelamente, ho affiancato, quando possibile, Maria Teresa nelle sue attività, potendo osservare e partecipare a processi aziendali ben al di là del perimetro del dipartimento Sostenibilità.

Sul piano delle competenze, l'esperienza ha consentito di sviluppare capacità operative nella gestione e analisi dei dati ESG, competenze di pianificazione e attenzione al dettaglio applicate alla supply chain, e una crescente autonomia nella gestione delle responsabilità. Il coinvolgimento trasversale in attività eterogenee ha inoltre favorito lo sviluppo di competenze relazionali e organizzative concretamente spendibili in contesti aziendali strutturati.

4. Approfondimento tematico

4.1 Identificazione dell'oggetto di approfondimento

Il presente approfondimento tematico ha per oggetto il processo di supplier sustainability monitoring sviluppato con riferimento alle esigenze di MeteRSit S.r.l.

Il progetto consiste nella raccolta di dati di sostenibilità relativi ai fornitori dell'azienda attraverso tre canali: l'invio di questionari autoprodotti, la consultazione dei siti web aziendali e il ricorso a piattaforme di rating ESG come EcoVadis.

I dati raccolti — ovvero certificazioni ISO (9001, 14001, 45001, 50001), emissioni annuali secondo il GHG Protocol (Scope 1, 2, 3), certificazione sulla parità di genere (UNI/PdR 125:2022), regione di produzione, score EcoVadis e adesione al codice di condotta aziendale — vengono aggregati in un'unica tabella Excel e visualizzati, successivamente, tramite una dashboard riassuntiva.

Per analizzare criticamente questo processo si è scelto di ricorrere al modello dei cinque Performance Objectives: quality, speed, dependability, flexibility e cost, elaborato da Slack, Brandon-Jones e Burgess (2022). La scelta risponde a una precisa esigenza: disporre di uno strumento teorico strutturato per leggere un processo ancora nella sua fase iniziale, identificarne le principali aree di miglioramento e valutarne la sostenibilità nel tempo.

Il modello, tradizionalmente applicato ai processi produttivi, si rivela efficace anche se applicato a processi informativi e di monitoraggio: è possibile misurare la qualità dei dati prodotti, la velocità di raccolta, l'affidabilità delle fonti, la flessibilità del sistema e il costo delle risorse impiegate, ottenendo una lettura critica e multidimensionale del processo.

4.2 Strumenti teorici di riferimento

4.2.1 I cinque Performance Objectives

Il modello dei cinque Performance Objectives è presentato da Slack, Brandon-Jones e Burgess nel testo *Operations Management* (2022) come strumento per valutare le prestazioni di qualsiasi operazione aziendale lungo cinque dimensioni fondamentali: *quality*, *speed*, *dependability*, *flexibility* e *cost*.

La *quality* esprime la capacità di un'operazione di produrre output conformi alle specifiche e privi di errori; nel contesto dei processi informativi, si traduce nella completezza, accuratezza e comparabilità dei dati raccolti. La *speed* misura la rapidità con cui un processo è in grado di rispondere alle richieste e completare le proprie attività. La *dependability* riguarda l'affidabilità e la prevedibilità del processo: la capacità di consegnare i risultati attesi nei tempi stabiliti. La *flexibility* indica la capacità del sistema di adattarsi a variazioni nella domanda, nel volume o nella natura degli input e degli output. Infine, il *cost* rappresenta l'efficienza complessiva dell'operazione, intesa come utilizzo ottimale delle risorse disponibili.

Un aspetto rilevante del modello è che i cinque obiettivi non sono indipendenti, ma si influenzano reciprocamente. Tale interdipendenza rende il modello particolarmente adatto all'analisi critica di processi complessi.

4.2.2 Quadro normativo

La crescente rilevanza del monitoraggio della sostenibilità dei fornitori è riconducibile a due motivi principali: uno di natura regolatoria e uno di natura strategica. Sul fronte normativo, la Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) (Parlamento Europeo e Consiglio dell'Unione Europea, 2022) estende progressivamente l'obbligo di rendicontazione di sostenibilità a un numero crescente di imprese, includendo la rendicontazione degli impatti lungo la catena del valore (Scope 3). Questo significa che aziende come MeteRSit S.r.l. sono chiamate a raccogliere dati affidabili non solo sulle proprie emissioni dirette, ma anche su quelle dei propri fornitori.

Sul fronte strategico, la letteratura sulla valutazione e selezione dei fornitori green (Govindan et al., 2015) evidenzia come le informazioni sulle performance ambientali dei fornitori costituiscano i criteri centrali nei processi di sourcing responsabile. Strumenti come EcoVadis, che assegna un punteggio ESG ai fornitori su base documentale e verificata, e gli standard ISO costituiscono le principali fonti di informazione esterna utilizzate nel processo, a cui si affianca il GHG Protocol come standard di riferimento per la classificazione delle emissioni in Scope 1, 2 e 3 (GHG Protocol, 2011).

4.3 Descrizione del processo operativo

Il processo di monitoraggio si articola in quattro fasi principali: raccolta, aggregazione, elaborazione e visualizzazione.

La raccolta dei dati avviene attraverso tre canali distinti. Il primo consiste nell'invio di questionari strutturati e autoprodotti ai fornitori, richiedendo le informazioni necessarie per il monitoraggio sostenibile della supply chain. Il secondo canale è la consultazione diretta dei siti web aziendali e dei report di sostenibilità pubblicati dai fornitori: un'attività manuale e specifica per ciascun fornitore, svolta solamente nei casi di mancata risposta ai questionari o quando si rendevano necessarie verifiche aggiuntive. Il terzo canale è la piattaforma EcoVadis, utilizzata per i fornitori già registrati: essa fornisce uno score complessivo articolato in 21 criteri suddivisi in quattro macro-aree: Ambiente, Pratiche lavorative e Diritti umani, Etica e Approvvigionamento sostenibile.

Nella fase di aggregazione, i dati raccolti vengono raggruppati e inseriti in un file Excel condiviso. Nella fase di elaborazione, le informazioni vengono normalizzate e tradotte in indicatori sintetici e KPI (Key Performance Indicator), per facilitare la fase successiva. La visualizzazione consiste nella costruzione di grafici riassuntivi, raccolti in un'unica dashboard progettata per consentire al management una lettura rapida, chiara e completa delle informazioni ritenute rilevanti.

Al fine di rendere il processo misurabile e valutabile nel tempo, sono state identificate due categorie di KPI: indicatori di processo, che misurano l'efficienza e l'affidabilità del sistema di monitoraggio stesso, e indicatori di risultato, che misurano la sostenibilità effettiva della supply chain monitorata. Gli indicatori di processo riguardano, ad esempio, la reattività dei fornitori nella risposta ai questionari, i tempi medi di raccolta dei dati e il grado di completezza delle informazioni ricevute. Gli indicatori di risultato comprendono invece misure come la diffusione delle certificazioni ambientali tra i fornitori, la copertura dei dati sulle emissioni indirette (Scope 3) e il tasso di adesione al codice di condotta aziendale. Questi indicatori, raccolti nella dashboard di sintesi, consentono al management una lettura sia operativa che sostanziale del processo, distinguendo la qualità del sistema di raccolta dalla qualità della supply chain che esso descrive.

L'intero processo è stato progettato e implementato ex novo durante lo stage, in assenza di un sistema preesistente. Questo aspetto costituisce al tempo stesso un valore, in termini di apprendimento e progettualità, e una fonte di criticità strutturali, che verranno analizzate nella sezione seguente.

4.4 Analisi critica attraverso i cinque Performance Objectives

Quality

La *quality* di un processo informativo si misura principalmente sulla completezza e comparabilità dei dati prodotti. Nel processo analizzato, questa dimensione è penalizzata dall'eterogeneità delle modalità di rappresentazione dei dati da parte dei fornitori. Se, ad esempio, alcuni dispongono di uno score EcoVadis, altri non sono iscritti alla piattaforma. Inoltre, l'assenza di dati sulle emissioni Scope 3 è particolarmente diffusa tra i fornitori di dimensione medio-piccola, che spesso non dispongono di strumenti di misurazione adeguati. Una criticità specifica riguarda la comparabilità dei dati sulle certificazioni ISO: la mera presenza di una certificazione, senza informazioni specifiche sulle sedi aziendali certificate rischia di produrre indicatori fuorvianti.

Anche la performance ESG del fornitore incide su questa dimensione: dati ESG affidabili e

certificazioni verificabili producono informazioni intrinsecamente più complete e comparabili, riducendo l'eterogeneità descritta.

Il miglioramento della *quality* richiederebbe la definizione di un protocollo di raccolta standardizzato, con criteri espliciti di accettabilità del dato e meccanismi di verifica minima applicabili a ciascun fornitore. Il grado di completezza delle informazioni ricevute rappresenta in questo senso il KPI di processo più diretto per monitorare questa dimensione nel tempo: un valore sistematicamente basso segnala la necessità di interventi sul protocollo di raccolta, mentre un miglioramento progressivo attesta l'efficacia delle misure correttive adottate.

Speed

Nella dimensione della *speed* emergono criticità evidenti, dato che i tempi di risposta ai questionari da parte dei fornitori variano in misura significativa. Questo rende momentaneamente impossibile definire un tempo di ciclo stabile per il processo, generando ritardi nella pianificazione delle attività successive (aggregazione, elaborazione, produzione della dashboard) a causa dell'accumulo di WIP (Work In Progress), o unità in lavorazione non ancora completate, che rallentano il throughput time totale del processo.

La raccolta manuale di dati dai siti web aziendali, necessaria per quei fornitori che non rispondono ai questionari, è lenta, spesso incompleta e non scalabile: richiede un'analisi caso per caso che, con l'aumentare del numero di fornitori monitorati, assorbirà una quota crescente di tempo-persona. La performance ESG del fornitore incide anche qui: chi è già registrato su EcoVadis o rendiconta annualmente dispone di dati strutturati, riducendo i tempi di raccolta. Slack et al. notano che la *speed* è spesso migliorabile attraverso la riduzione dei tempi di attesa piuttosto che dei tempi di elaborazione: in questo caso, il waiting time legato ai fornitori è la componente dominante e richiederebbe interventi di processo specifici, come la definizione di scadenze formali e l'integrazione del monitoraggio nei contratti di fornitura. I tempi medi di raccolta e la reattività dei fornitori nella risposta ai questionari sono i KPI di processo più utili per misurare questa dimensione e per rilevare eventuali miglioramenti nelle iterazioni successive.

Dependability

La *dependability* misura la prevedibilità del processo: la capacità di sapere in anticipo quando e come saranno disponibili i dati. Nel processo analizzato, questa dimensione è compromessa dall'assenza di un'obbligazione formale da parte dei fornitori a fornire le informazioni richieste. Il tasso di risposta ai questionari risulta variabile e difficilmente prevedibile, il che

rende instabile l'intero ciclo operativo. Inoltre, la maturità ESG del fornitore è un elemento che incide sulla prevedibilità del processo: un fornitore con pratiche di sostenibilità consolidate tende a rispondere in modo più puntuale alle richieste di informazione, rendendo il processo più stabile e pianificabile.

Un processo ciclico annuale strutturato, con finestre temporali definite, comunicazioni formali ai fornitori e scadenze esplicite, rappresenterebbe un intervento diretto su questa dimensione, trasformando un'attività ad hoc in un processo istituzionalizzato e prevedibile.

Flexibility

La *flexibility* valuta la capacità del sistema di adattarsi a cambiamenti futuri. Nel caso analizzato, le variazioni più rilevanti sono due: l'espansione del perimetro dei fornitori monitorati e l'aggiornamento delle metriche richieste, eventualità concreta in un contesto normativo in evoluzione come quello della CSRD.

Su entrambe le dimensioni il processo mostra limiti evidenti: è stato progettato attorno a un insieme definito di variabili e fornitori, e qualsiasi modifica richiede interventi manuali con rischio di errori e inconsistenze. Slack et al. riconoscono come la *flexibility* venga spesso sacrificata nelle fasi iniziali di un progetto in favore della semplicità implementativa: è esattamente ciò che è avvenuto in questo caso, e rappresenta una criticità da affrontare nella prospettiva di sviluppo futuro del sistema.

La performance ESG è rilevante anche per questa dimensione, in quanto fornitori con sistemi certificati o abituati a evoluzioni normative come la CSRD sono più adattabili a nuove norme e riducono la resistenza al cambiamento che potrebbe rallentare il processo.

Cost

Il *cost* di un processo informativo si misura principalmente in termini di ore-persona impiegate. Nel processo analizzato, il costo è elevato soprattutto in relazione alla componente manuale della raccolta: invio dei questionari, consultazione di siti web, inserimento manuale dei dati in Excel. Si tratta di attività a basso valore aggiunto che assorbono tempo a discapito delle fasi più analitiche del processo.

Va tuttavia considerato che, trattandosi di un processo alla sua prima implementazione, una parte rilevante del costo è imputabile a una componente di setup non ricorrente.

Nelle iterazioni successive, questo costo si ridurrà sensibilmente, poiché l'investimento iniziale sarà ammortizzato lungo il periodo di monitoraggio. Il rapporto costo/beneficio migliorerà ulteriormente se il processo verrà istituzionalizzato su base annuale, distribuendo il costo fisso su un numero crescente di fornitori. Il costo per fornitore monitorato, calcolato

come ore-persona impiegate per il costo orario, diviso per il numero di fornitori, è l'indicatore sintetico più utile per valutare questa dimensione nel tempo e per attestare i progressi di efficienza nelle iterazioni successive. La performance ESG del fornitore ha implicazioni dirette anche sui costi del processo: un fornitore con reporting di sostenibilità già strutturato riduce le ore-persona necessarie per la raccolta, abbassando il costo per fornitore monitorato. Investire nella selezione di fornitori ESG-maturi non è quindi solo una scelta di sostenibilità, ma anche di efficienza operativa del processo.

4.5 Possibili miglioramenti e sviluppi futuri

Dall'analisi condotta emergono alcune linee di miglioramento prioritarie. In primo luogo, l'istituzionalizzazione del processo su base ciclica annuale risponde contemporaneamente alle criticità di dependability e cost: un processo ricorrente e previsto riduce l'incertezza, distribuisce i costi fissi e consente ai fornitori di prepararsi alla raccolta dati con anticipo. In secondo luogo, la standardizzazione del protocollo di raccolta, con criteri di accettabilità del dato, scadenze formali e, ove possibile, obbligo contrattuale di risposta, incide sulla quality e sulla speed.

4.6 Conclusioni

L'applicazione del modello dei cinque Performance Objectives al processo di supplier sustainability monitoring ha consentito di leggere in chiave teorica e critica un'esperienza operativa concreta. Ne emerge un quadro in cui le criticità principali — eterogeneità dei dati, imprevedibilità delle risposte, assenza di un sistema preesistente — si distribuiscono trasversalmente su più dimensioni di performance, con particolare impatto su speed, dependability e cost. L'introduzione di KPI strutturati, distinti tra indicatori di processo e indicatori di risultato, consente di collegare ciascuna dimensione a una metrica osservabile nel tempo, trasformando l'analisi da diagnosi statica a strumento di monitoraggio continuo. Il principale intervento migliorativo, l'istituzionalizzazione del processo su base annuale, agisce positivamente su più obiettivi simultaneamente, confermando l'intuizione di Slack et al. circa la natura interconnessa delle dimensioni di performance. Il modello si dimostra così uno strumento diagnostico efficace non solo per i processi produttivi, ma anche per processi informativi emergenti come quelli legati alla sostenibilità della supply chain.

Bibliografia:

European Heat Pump Association (EHPA) (2026) *Heat pump sales testify to government action* [Comunicato stampa, 2 marzo 2026].

Parlamento Europeo e Consiglio dell'Unione Europea (2022) Direttiva (UE) 2022/2464 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2022 relativa alla rendicontazione societaria di sostenibilità, *Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea*, L 322, pp. 15–80.

Parlamento Europeo e Consiglio dell'Unione Europea (2024) Direttiva (UE) 2024/1275 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 aprile 2024 sulla prestazione energetica nell'edilizia (rifusione), *Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea*, Allegato II, Sezione c, punto f.

GHG Protocol (2011) *Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*. Washington, D.C.: World Resources Institute.

Govindan, K., Rajendran, S., Sarkis, J. and Murugesan, P. (2015) 'Multi criteria decision making approaches for green supplier evaluation and selection', *Journal of Cleaner Production*, 98, pp. 66–83.

Porter, M.E. (1980) *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press.

SIT S.p.A. (s.d.a) *La storia di SIT* [Pagina web]. Disponibile a: <https://www.sitcorporate.it/azienda/storia/la-storia-di-sit/> Consultato il: [30 aprile 2026]

SIT S.p.A. (s.d.b) *Chi siamo* [Pagina web]. Disponibile a: <https://www.sitcorporate.it/azienda/chi-siamo/> Consultato il: [30 aprile 2026]

SIT S.p.A. (2025) *SIT, maxi-commessa in Europa: MeterSit fornirà contatori gas smart per oltre 20 milioni di euro* [Comunicato stampa, 17 gennaio].

SIT S.p.A. (2025b) *SIT Company Presentation* [Presentazione PowerPoint, documento interno].

SIT S.p.A. (2026) *Risultati annuali SIT FY2025* [Comunicato stampa, 15 aprile 2026].

SIT S.p.A. (2026b) *Relazione Finanziaria Annuale Consolidata al 31 dicembre 2025* [PDF].

SIT S.p.A. (2026c) *Relazione di Corporate Governance 2025* [PDF].

Slack, N., Brandon-Jones, A. and Burgess, N. (2022) *Operations Management*. 10^a ed. Harlow: Pearson.