

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA TOR VERGATA
MACROAREA DI INGEGNERIA



CORSO DI STUDIO IN
Ingegneria Gestionale

TESI DI LAUREA IN
Direzione di Impresa

TITOLO

*Il contributo delle Imprese all'Agenda 2030: un'analisi delle pratiche
di SDG Reporting*

Relatrice:

Chiar.ma Prof.ssa

Roberta Costa

Laureanda:

matricola: 0315806

Elisa Torraca

Anno Accademico 2022/2023

Indice

1. Introduzione	4
2. L'Agenda 2030 e il ruolo delle aziende	7
2.1 Origini e adozione dell'Agenda 2030	8
2.2 Definizione degli SDG e dei relativi obiettivi	11
2.3 Ruolo delle aziende nel raggiungimento degli SDG	15
2.4 Vantaggi e sfide dell'adozione degli SDG per le aziende	17
3. Rendicontazione degli SDG nelle imprese e il ruolo del GRI	20
3.1 SDG Reporting nelle aziende	21
3.2.1 Linee guida di Reporting GRI.....	25
3.2.2 Standard ed obiettivi	27
3.2.3 Principi di rendicontazione	30
3.3 Uso degli indicatori GRI per monitorare gli SDG	31
3.3.1 Correlazione tra gli SDG e i principi GRI	32
3.4 SDG-washing	36
4. Stato dell'arte sullo studio del contributo aziendale agli SDG e gli SDG Ambientali	38
4.1 L'evoluzione della sostenibilità aziendale e lo stato attuale	38
4.1 Classificazione degli SDG	44
4.2 Gli SDG ambientali	46
4.2.1 SDG 6.....	47
4.2.2 SDG 7.....	50
4.2.3 SDG 13.....	53

4.2.4	SDG 14.....	57
4.2.5	SDG 15.....	60
4.3	<i>Stato dell'arte sulla rendicontazione degli SDG ambientali</i>	64
5.	Analisi Empirica	68
5.1	<i>Metodologia e framework</i>	68
5.2	<i>Fasi dell'Analisi</i>	75
5.3	<i>Analisi dei dati e Risultati</i>	80
5.3.1	<i>RQ1: Quanto e a che livello di dettaglio le aziende contribuiscono nel raggiungimento degli SDG ambientali?</i>	80
5.3.2	<i>RQ2: In che modo il livello di rendicontazione degli SDG ambientali varia in funzione di variabili quali Settore di riferimento, Region, o Dimensione aziendale?</i>	94
5.3.3	<i>RQ3: Quali sono ulteriori variabili che possono incidere sul livello di Coverage e Commitment?</i>	110
6.	Conclusioni	117
	Appendice	122

1. Introduzione

Il seguente studio si basa sulla misurazione del contributo delle imprese agli SDG attraverso l'analisi di report di sostenibilità. I Sustainable Development Goals, SDG sono 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile descritti all'interno dell'Agenda 2030. Nello specifico questo studio sarà rivolto in particolar modo agli SDG di carattere ambientale e su come le aziende hanno rendicontato questi ultimi nel 2021. Nel contesto attuale, l'importanza di promuovere uno sviluppo sostenibile che affronti le sfide globali su temi ambientali, tra cui il cambiamento climatico, la tutela delle risorse naturali, la riduzione delle emissioni di gas serra e la conservazione della biodiversità è diventata una priorità indiscussa a livello mondiale. Proteggere l'ambiente, dunque, è essenziale per la nostra salute, il nostro benessere, la nostra economia e soprattutto per il nostro futuro. È uno sforzo condiviso che richiede azioni a livello globale, nazionale e individuale.

L'adozione dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, con i suoi 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG), rappresenta un impegno collettivo per affrontare queste sfide e creare un futuro più equo e sostenibile per tutti.

Tali Obiettivi coprono interamente tutte e tre le dimensioni dello sviluppo sostenibile, ovvero: economica, sociale, ed ambientale ma soprattutto hanno una precisa data di scadenza: il 2030. Ad oggi è trascorso già più della metà del tempo a disposizione per raggiungere tali obiettivi: è importante, quindi, misurare quali risultati sono stati raggiunti finora.

Le imprese, in quanto attori chiave dell'economia globale, svolgono un ruolo fondamentale nell'attuazione di questa Agenda. Riconoscendo il loro potenziale nell'indirizzare le questioni ambientali e sociali, sempre più aziende stanno adottando pratiche di reporting sugli SDG per comunicare in modo trasparente e misurabile il loro contributo agli obiettivi stabiliti dall'Agenda 2030. Questo tipo

di reporting, noto come *SDG Reporting*, si concentra sull'identificazione, la misurazione e la divulgazione degli sforzi compiuti dalle imprese per promuovere lo sviluppo sostenibile.

Tra tutti gli *SDG*, quelli di natura ambientale rivestono un'importanza cruciale, considerando le crescenti preoccupazioni legate all'ambiente e al cambiamento climatico. Pertanto, un'analisi approfondita delle pratiche di *SDG Reporting*, focalizzate sull'aspetto ambientale, può offrire una visione chiara su come le imprese stanno affrontando le sfide ambientali e contribuendo a un futuro più sostenibile. Lo strumento chiave di partenza per condurre tale analisi sono quindi i report di sostenibilità, che costituiscono una fonte pubblica e ufficiale, pubblicati dalle aziende stesse, in cui vengono rendicontate tutte le azioni intraprese in relazione ai temi della sostenibilità.

Questa tesi si propone di esplorare e valutare le strategie e le iniziative adottate dalle imprese nel loro *SDG Reporting*, con una particolare enfasi sugli obiettivi ambientali. L'obiettivo finale è quello di fornire una panoramica completa delle pratiche di *SDG Reporting*, misurare il livello di coinvolgimento aziendale nel 2021 ed analizzare quali aspetti risultano essere determinanti nelle pratiche di rendicontazione, con particolare attenzione all'ambito ambientale, al fine di contribuire ad una maggiore comprensione di come le imprese possano diventare i veri protagonisti nella realizzazione dell'Agenda 2030 e nella costruzione di un mondo più sostenibile per le generazioni future. Ci si è posti quindi tre domande:

RQ1: Quanto e a che livello di dettaglio le aziende contribuiscono nel raggiungimento degli *SDG* ambientali?

RQ2: In che modo il livello di rendicontazione degli *SDG* ambientali varia in funzione di variabili quali *Region*, dimensione aziendale o settore di riferimento?

RQ3: Quali sono ulteriori variabili che possono incidere sul livello di Coverage e Commitment?

Prima di rispondere a queste domande è importante però capire il contesto in cui le aziende si muovono, pertanto, prima di addentrarsi nella parte di analisi, l'elaborato si articola in diversi capitoli. Per prima cosa viene esplorata l'agenda 2030 con i relativi obiettivi, ponendo particolare attenzione sul ruolo che le aziende e il settore privato hanno in relazione a questi temi e a possibili vantaggi e sfide da affrontare. Successivamente, viene studiato da vicino in che modo le aziende possono offrire un proprio contributo al raggiungimento degli SDG, viene attenzionato il ruolo del GRI e il rischio associato all'SDG-washing. Infine, viene data una panoramica sullo stato dell'arte delle pratiche di rendicontazione aziendale e su quelli che sono le ricerche e i risultati ottenuti dagli studiosi che hanno affrontato tematiche simili a queste, con un focus nella parte finale del capitolo sui risultati ottenuti in relazioni agli SDG ambientali, i quali sono stati opportunamente individuati ed approfonditi in questo stesso capitolo.

Al termine di questa panoramica è stata effettuata l'analisi empirica: è stato definito il framework utilizzato, la metodologia, il campione di riferimento (composto da 329 report di aziende del 2021) e sono state effettuate diverse analisi statistiche. I risultati ottenuti sono poi riportati in forma di grafici e tabelle, descritti e commentati con una breve discussione.

2. L'Agenda 2030 e il ruolo delle aziende

Attualmente, la questione dello sviluppo sostenibile è diventata un tema di cruciale rilevanza, al centro di discussioni sia a livello governativo che all'interno del settore privato.

La prima definizione ufficiale di sviluppo sostenibile fu data nel 1987, quando Gro Harlem Brundtland, che era presidente della Commissione mondiale sull'Ambiente e lo Sviluppo (World Commission on Environment and Development o WCED), ha presentato un rapporto noto come "Our Common Future" (Il Nostro Futuro Comune) e fornendo una guida fondamentale che rimane valida ancora oggi. In questo rapporto, il concetto di **sviluppo sostenibile** è stato definito come *“sviluppo che consente alla generazione presente di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri”*.

L'Agenda 2030 e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) quindi, ad oggi, emergono come un faro guida verso un futuro più equo, sostenibile e inclusivo in particolare nel contesto globale in cui viviamo caratterizzato da sfide sempre più complesse e interconnesse.

In questo capitolo, verrà esplorata l'importanza dell'Agenda 2030 e degli SDG come linee guida per l'azione collettiva, ponendo una particolare attenzione all'impatto che hanno sul coinvolgimento delle imprese in relazione alla creazione di un mondo migliore entro il 2030.

2.1 Origini e adozione dell'Agenda 2030

L'agenda 2030 può essere vista come il risultato di un percorso iniziato a seguito della Conferenza delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile di Rio de Janeiro del 2012 (Frey, 2018) nota anche come "Rio+20". Quest'ultima è stata una conferenza globale tenuta a Rio de Janeiro, Brasile, nel giugno 2012 durante la quale è stata stabilita una nuova agenda di 15 anni, in sostituzione del programma quindicennale degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (OSM), adottato nel 2000 (Áron Szennay , et al., 2019).

Uno dei principali risultati di Rio+20 è stata l'adozione del documento finale intitolato "The Future We Want" ("Il Futuro che Vogliamo"), che sottolineava l'importanza dello sviluppo sostenibile e riaffermava l'impegno verso l'attuazione delle azioni necessarie per raggiungere tale obiettivo. Inoltre, durante la conferenza sono state discusse varie iniziative, tra cui l'idea di sviluppare i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG (United Nations, 2015)s), che sono poi stati formalmente adottati nel 2015. Essi costituiscono il quadro istituzionale per raggiungere la sostenibilità, frutto dell'impegno di governi, imprese, think tank e della società stessa (Jayasooria, 2016) (Caiado, et al., 2018) (Van Zanten J.A., 2018) (Gupta e Vegelin, 2016).

Nel settembre 2015 dalle Nazioni Unite è stato adottato un ambizioso piano di azione per lo sviluppo sostenibile: **l'Agenda 2030** (United Nations, 2015). Venne approvato e sottoscritto il documento "*Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development*" il quale riflette un impegno collettivo e unanime da parte dei 193 Stati membri dell'ONU per affrontare con determinazione le sfide di portata globale che affliggono il nostro pianeta. L'aspirazione è quella di creare un futuro che sia intrinsecamente sostenibile, giusto e prospero entro l'orizzonte temporale del 2030.

Questa ambizione radicata nella comunità globale evidenzia l'urgenza di adottare misure immediate e coordinate per affrontare sfide come il cambiamento climatico, la povertà estrema, l'insicurezza alimentare, le disuguaglianze sociali e la degradazione dell'ambiente.

Un aspetto cruciale dell'Agenda 2030 è la sua enfasi sulla partnership tra i settori pubblico e privato, sottolineando che il coinvolgimento delle imprese e delle organizzazioni della società civile è fondamentale per raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile: il settore privato, infatti, rappresenta uno dei fattori critici per il raggiungimento degli SDG (Pizzi, et al., 2020). L'impegno crescente delle organizzazioni verso gli SDG è enfaticamente evidenziato nella letteratura pratica (ad esempio, (Giddens, 2018)) e accademica (ad esempio, (Pedersen, 2018)) come un modo per promuovere la Responsabilità Sociale d'Impresa (CSR) e lo sviluppo sostenibile.

L'Agenda 2030 propone 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG) e 169 obiettivi correlati (target) miranti a porre fine alla povertà, proteggere il pianeta e garantire prosperità per tutti, come parte di una nuova agenda per lo sviluppo sostenibile. Questi si basano sugli Obiettivi di Sviluppo di Millennio e mirano a completare quanto i precedenti obiettivi non sono riusciti a realizzare. Gli obiettivi sono tra loro fortemente interconnessi e tendono a bilanciare le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile: **economica, sociale e ambientale**. Inoltre, nel luglio 2017, la risoluzione A/RES/71/313 ha pubblicato il quadro degli indicatori per gli obiettivi, aggiungendo 244 indicatori (Calabrese, et al., 2021).

Questa risoluzione è stata adottata con l'obiettivo di assicurare che i dati relativi agli SDG siano coerenti e conformi, e di stabilire procedure di misurazione trasparenti e univoche per consentire confronti (United Nations, 2017). Secondo quanto affermato da (Dang, et al., 2019) e (Le Blanc, 2015) l'Agenda 2030

rappresenta un cambiamento significativo nell'approccio globale alla sostenibilità durante il periodo 2015-2030. Questa Agenda, conformemente a quanto stabilito dalle Nazioni Unite nel 2015, enfatizza l'importanza di considerare **cinque dimensioni chiave** come fondamentali per raggiungere uno sviluppo sostenibile su scala globale:

People (Persone): Questa dimensione si riferisce all'importanza di mettere le persone al centro delle politiche e delle azioni per lo sviluppo sostenibile. Gli SDG mirano a migliorare la vita delle persone in tutto il mondo, promuovendo la loro salute, l'istruzione, l'uguaglianza di genere e la prosperità economica.

Planet (Pianeta): Questa dimensione riguarda la necessità di preservare e proteggere il pianeta Terra. Gli SDG promuovono l'uso sostenibile delle risorse naturali, la lotta al cambiamento climatico, la conservazione della biodiversità e la gestione sostenibile degli ecosistemi.

Prosperity (Prosperità): Questa dimensione si riferisce alla promozione di una crescita economica sostenibile e inclusiva. Gli SDG cercano di creare opportunità economiche per tutti, ridurre le disuguaglianze economiche e promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili.

Peace (Pace): Questa dimensione enfatizza la necessità di promuovere la pace, la giustizia e istituzioni solide. Gli SDG cercano di prevenire conflitti, garantire la giustizia, promuovere la stabilità politica e creare società pacifiche e inclusive.

Partnership (Partenariato): Questa dimensione sottolinea l'importanza della collaborazione tra governi, settore privato, organizzazioni non governative e società civile per raggiungere gli SDG. La partnership è essenziale per condividere conoscenze, risorse e responsabilità nel perseguire obiettivi comuni.



Figura 1: Le 5 P

(Fonte: <https://www-2020.asvis.it/l-agenda-2030-dell-onu-per-lo-sviluppo-sostenibile/>)

2.2 Definizione degli SDG e dei relativi obiettivi

Gli SDG, acronimo di "Sustainable Development Goals" (Obiettivi di Sviluppo Sostenibile), sono una serie di 17 obiettivi globali stabiliti dalle Nazioni Unite nell'ambito dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (United Nations, 2015).

Gli SDG coprono una vasta gamma di questioni interconnesse che riguardano traguardi da raggiungere in ambito ambientale, economico e sociale e che costituiscono una base da cui partire per creare un mondo che sia più sostenibile.

Gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) rappresentano una mappa globale per affrontare una serie di sfide critiche per l'umanità. Ognuno dei 17 obiettivi è come una tessera di un puzzle, affrontando questioni cruciali come la povertà, la fame, la salute, l'istruzione, l'uguaglianza di genere, l'accesso all'acqua pulita, l'energia sostenibile, l'occupazione dignitosa, la crescita economica responsabile, le infrastrutture, la riduzione delle disuguaglianze, l'azione sul clima e la conservazione degli ecosistemi terrestri e marini.

La bellezza degli SDG sta nella loro interconnessione. Si riconosce che il successo nell'affrontare uno di questi obiettivi può avere un impatto positivo su altri. Ad

esempio, la crescita economica responsabile può contribuire a ridurre la povertà e le disuguaglianze.

Per monitorare i progressi verso questi obiettivi, i paesi membri delle Nazioni Unite sono tenuti a seguire un rigoroso processo di monitoraggio e rendicontazione. Questo permette di valutare cosa funziona e cosa richiede ulteriori sforzi.

In un mondo che affronta sfide globali come il cambiamento climatico, le disuguaglianze sociali e la perdita di biodiversità, gli SDG rappresentano una sorta di acceleratore. Incoraggiano l'innovazione, la collaborazione tra nazioni e settori e promuovono un cambiamento positivo a livello mondiale. Sono una mappa per un futuro sostenibile, un futuro in cui tutti possiamo prosperare, senza lasciare nessuno indietro.

Di seguito è riportato una tabella contenente i 17 obiettivi e la relativa descrizione:

SDG	Descrizione
SDG 1: Nessuna povertà	Porre fine alla povertà in tutte le sue forme e garantire una vita dignitosa per tutti, inclusa l'accesso a cibo, acqua, servizi sanitari e istruzione.
SDG 2: Fame zero	Porre fine alla fame, ottenere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere l'agricoltura sostenibile.
SDG 3: Salute e benessere	Garantire una vita sana e promuovere il benessere per tutti, con accesso a servizi sanitari di qualità e prevenzione di epidemie.

SDG	Descrizione
SDG 4: Istruzione di qualità	Assicurare un'istruzione inclusiva, equa e di qualità, promuovendo opportunità di apprendimento per tutti, indipendentemente dall'età.
SDG 5: Parità di genere	Raggiungere la parità di genere e l'empowerment delle donne e delle ragazze, eliminando la discriminazione e la violenza di genere.
SDG 6: Acqua pulita e servizi igienico-sanitari	Garantire l'accesso a un'acqua pulita e servizi igienici adeguati a tutti, oltre a una gestione sostenibile delle risorse idriche.
SDG 7: Energia pulita ed accessibile	Garantire l'accesso a un'energia accessibile, affidabile, sostenibile e moderna per tutti, promuovendo l'efficienza energetica.
SDG 8: Lavoro dignitoso ed economia sostenibile	Promuovere la crescita economica sostenibile, il lavoro dignitoso e l'occupazione per tutti, combattendo il lavoro minorile e la disoccupazione.
SDG 9: Industria, innovazione e infrastrutture	Costruire infrastrutture resistenti, promuovere l'innovazione e favorire un'industrializzazione sostenibile.
SDG 10: Riduzione delle disuguaglianze	Ridurre le disuguaglianze all'interno e tra i paesi, garantendo opportunità e servizi a tutti, promuovendo l'inclusione sociale ed economica

SDG	Descrizione
SDG 11: Città e comunità sostenibili	Rendere le città e le comunità inclusive, sicure, resilienti e sostenibili, migliorando l'accesso a trasporti pubblici e spazi verdi.
SDG 12: Consumo e produzione responsabili	Promuovere modelli di consumo e produzione sostenibili, riducendo lo spreco, l'inquinamento e l'uso eccessivo di risorse.
SDG 13: Azione per il clima	Affrontare il cambiamento climatico e le sue conseguenze attraverso misure di mitigazione e adattamento.
SDG 14: Vita sotto l'acqua	Proteggere e ripristinare gli ecosistemi marini, prevenendo l'inquinamento e la sovra pesca.
SDG 15: Vita sulla terra	Proteggere, ripristinare e promuovere un uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, combattendo la deforestazione e l'estinzione delle specie.
SDG 16: Pace, giustizia e istituzioni solide	Promuovere la pace, l'accesso alla giustizia e istituzioni responsabili e inclusive.
SDG 17: Partnership per gli obiettivi	Rinforzare i mezzi di implementazione e rafforzare la partnership globale per lo sviluppo sostenibile.

Tabella 1: Obiettivi di sviluppo sostenibile



Figura 2: 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG) dell'agenda 2030

(Fonte: United Nations, 2017)

2.3 Ruolo delle aziende nel raggiungimento degli SDG

Gli SDG hanno un impatto pervasivo su tutta la società e coprono una vasta gamma di aree. Questo sottolinea l'importanza del coinvolgimento di ogni attore sociale nel perseguimento di questi obiettivi. In particolare, il settore privato gioca un ruolo di notevole rilevanza nel progresso degli SDG (Henriksson, & Weidman Grunewald, , 2020); (Pizzi, et al., 2020); (Sullivan, et al., 2018) ed è fortemente sollecitato a partecipare attivamente (United Nations, 2015).

Nell'era della globalizzazione le attività delle aziende non solo influenzano le società degli stati appartenenti alla loro area di operazione, ma hanno un impatto significativo sull'intero ecosistema del pianeta, assumendo un ruolo sempre più centrale nel fronteggiare le sfide economiche, sociali ed ambientali.

Questo è diventato particolarmente evidente con l'adozione degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) nell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite: ciò significa

che anziché avere un coinvolgimento sociale ed ambientale passivo come in passato, le grandi aziende sono ora chiamate a svolgere un ruolo attivo nel contribuire al raggiungimento di questi obiettivi.

È importante sottolineare che l'aumento del coinvolgimento può essere limitato solo alle attività dell'azienda e al suo ambiente più ristretto, poiché la valutazione degli impatti ambientali globali e più ampi delle attività richiede un approccio sistemico.

Le performance di un'azienda sono determinate dalla sua efficienza, dal successo a lungo termine e dalla capacità di adattamento. L'efficacia significa stabilire e raggiungere gli obiettivi giusti, mentre l'efficienza si realizza attraverso il raggiungimento degli obiettivi utilizzando un insieme ottimale di risorse. Dato che gli SDG riflettono un approccio a livello di sistema e attraverso la definizione degli obiettivi possono contribuire all'efficacia, possono essere utilizzati dalle aziende sia per colmare il divario tra il livello aziendale e globale che per supportare l'uso efficiente delle risorse delle imprese (Áron Szennay , et al., 2019).

Questo determina che le imprese sono spinte a incorporare gli obiettivi di sviluppo sostenibile nelle loro operazioni e a renderli pubblicamente accessibili.

Nel corso degli anni, la relazione sullo stato di avanzamento degli SDG si è gradualmente estesa e oggi molte grandi aziende includono questi obiettivi nei loro rapporti annuali e di sostenibilità (KPMG, 2022); (Pwc, 2019) La rendicontazione assume un ruolo cruciale poiché promuove la trasparenza e la responsabilità, fornendo informazioni essenziali per una vasta gamma di parti interessate, tra cui investitori e consumatori, che considerano tali dati nel loro processo decisionale.

Tutto questo ha suscitato un crescente interesse tra i ricercatori riguardo alla questione della rendicontazione degli SDG (Calabrese, et al., 2021).

Tra gli strumenti maggiormente utilizzati dalle aziende per misurare e rendicontare il loro impatto sugli SDG si possono evidenziare gli standard del Global Reporting Initiative (GRI). Tuttavia spesso può risultare utile utilizzare e sviluppare anche nuovi strumenti alternativi per riuscire a comprendere l'effettivo contributo delle aziende agli SDG.

2.4 Vantaggi e sfide dell'adozione degli SDG per le aziende

L'adozione degli SDG rappresenta un'opportunità unica per le imprese di contribuire in modo significativo al progresso globale verso uno sviluppo sostenibile. Tuttavia, questa adozione comporta anche una serie di sfide e complessità che le aziende devono affrontare mentre cercano di allineare le loro operazioni e le loro strategie aziendali con gli SDG.

Le imprese che abbracciano gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) come un'opportunità, al punto da integrarli nelle loro strategie, hanno la capacità di trasformare profondamente la loro attività. Questa trasformazione può manifestarsi attraverso la creazione di nuovi mercati e l'offerta di servizi innovativi basati sugli SDG (Madsen, 2020); (Madsen & Ulhøi, 2021).

In altre parole, le aziende vedono gli SDG come i fondamenti su cui costruire un futuro sostenibile per sé stesse e per il pianeta (Calabrese, et al., 2021).

Secondo (Áron Szennay , et al., 2019) tra i benefici si possono evidenziare:

- 1) **Prevenzione di Sanzioni Ambientali:** Il monitoraggio continuo degli impatti ambientali contribuisce a evitare multe ambientali e a prevenire danni all'ambiente, proteggendo al contempo la reputazione aziendale.
- 2) **Riduzione del Rischio di Corruzione:** Le sovvenzioni alle organizzazioni sovvenzionate o ricevute da organizzazioni sovvenzionate possono ridurre il rischio di corruzione, proteggendo così l'integrità e la reputazione dell'azienda.
- 3) **Miglioramento della Qualità dei Prodotti:** I sistemi di gestione della qualità possono contribuire ad eliminare prodotti dannosi per i consumatori, aumentando la soddisfazione dei clienti e riducendo le perdite derivanti da casi di risarcimento.
- 4) **Aumento della Trasparenza:** Maggiore trasparenza può ridurre i costi di agenzia, migliorando la fiducia degli investitori e delle parti interessate.

D'altro canto, la gestione degli SDG dal punto di vista aziendale può presentare alcune sfide (Áron Szennay , et al., 2019):

1. **Interconnessione, Integrazione e Complessità:** Gli SDG sono numerosi e interconnessi, il che può rendere il quadro difficile da esaminare e gestire. Emerge poi la necessità di integrare completamente gli SDG nelle loro operazioni e nella cultura aziendale. Infine le aziende devono anche considerare le implicazioni finanziarie dell'adozione degli SDG e affrontare la complessità della rendicontazione sugli SDG.
2. **Selezione dei SDG Pertinenti:** È consigliabile scegliere gli obiettivi che interessano l'azienda e/o che possono realmente contribuire agli obiettivi aziendali stabiliti. Non tutte le aziende devono perseguire gli stessi SDG, ma piuttosto può essere più significativo concentrarsi su quelli più rilevanti per la propria missione e impatto. Inoltre, risulta poi fondamentale che gli obiettivi definiti siano realistici e misurabili.

3. Mancanza di Indicazioni Dettagliate: L'Agenda 2030 nonostante abbia finalità trasversali e che possono essere adattati ai diversi contesti nazionali, fornisce gli SDG come obiettivi globali chiari, ma non offre indicazioni dettagliate lasciando un carattere di generalità che rende difficile per le aziende capire in che modo raggiungerli ed internalizzarli (Stewart, 2015). Le aziende devono sviluppare strategie specifiche per raggiungere gli SDG, facendo riferimento a strumenti come le Linee Guida per la Rendicontazione sulla Sostenibilità del Global Reporting Initiative (GRI).

Secondo l'indagine di PwC (Pwc, 2015) il 71% delle aziende sta pianificando di rispondere in qualche modo alle sfide poste dagli SDG, di cui solo il 44% sta pianificando di valutare l'impatto delle loro attività sugli obiettivi pertinenti per l'azienda.

3. Rendicontazione degli SDG nelle imprese e il ruolo del GRI

Come è stato già visto anche nel capitolo precedente, secondo l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, le imprese svolgono un ruolo critico nel raggiungimento di questi obiettivi (Agarwal , et al., 2017); (Rosati & Faria, 2019a).

Nonostante gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) non possano essere raggiunti senza il contributo delle aziende, solo di recente la ricerca scientifica ha iniziato a considerare il loro ruolo cruciale in questo processo (ad esempio, (Pizzi , et al., 2020b); (Silva, 2021); (Van Zanten J.A., 2018)). Tuttavia, non è ancora stata definita la pratica migliore per la rendicontazione aziendale degli SDG ((GRI (Global Reporting Initiative), 2018b); (Pwc, 2019)). Il problema che le organizzazioni devono affrontare in relazione agli SDG è la loro estrema complessità: ci sono 17 obiettivi principali, 169 target e 244 indicatori. Horne et al. (Horne, et al., 2020) mettono in evidenza come la misurazione degli SDG sia una sfida, data l'interazione tra gli obiettivi e la definizione spesso ambigua degli stessi, il che rende difficile misurare il progresso in modo completo e coerente.

Il Global Compact delle Nazioni Unite (UNGC), il GRI e il Consiglio Mondiale per lo Sviluppo Sostenibile delle Imprese (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD) nel 2015 hanno definito l'" SDG Compass" (Global Reporting Initiative, 2015), una guida il cui obiettivo principale è quello di aiutare le aziende a comprendere e adottare gli SDG nelle loro strategie aziendali.

L'**SDG Compass** offre orientamenti strategici alle aziende su come integrare gli SDG nella loro attività, concentrandosi su tre elementi principali:

"Comprendere", "Integrare" e "Riportare". L'accento è posto sull'allineamento degli obiettivi aziendali con gli SDG e sulla creazione di valore condiviso per l'azienda e la società.

Inoltre, le Nazioni Unite Global Compact (UNGC) e la Global Reporting Initiative (GRI) hanno recentemente avviato una iniziativa congiunta (vale a dire, Reporting on the SDG, (Global Reporting Initiative (GRI) & United Nations Global Compact, 2018)) mirata a consentire alle imprese di incorporare la relazione sugli SDG nei loro processi esistenti, permettendo loro di agire e rendere realizzabili gli SDG (Global Reporting Initiative (GRI) & United Nations Global Compact, 2018).

Entrambe le linee guida sono strutturate in diverse fasi che costituiscono l'approccio standardizzato per identificare gli SDG rilevanti per le aziende: prescrivono di iniziare con la comprensione degli SDG, integrarli nella strategia aziendale e poi il loro monitoraggio per garantire un miglioramento continuo (Costa, et al., 2022).

3.1 SDG Reporting nelle aziende

Recentemente (dopo il 2016), una corrente della letteratura sulla sostenibilità aziendale si è concentrata sull'Agenda 2030 (Avrampou, et al., 2019); (Bebbington & Unerman, 2018). Bebbington e Unerman (2018) affermano che alcune grandi imprese hanno di recente fatto sforzi per incorporare gli SDG nelle loro relazioni sulla sostenibilità e molte associazioni professionali hanno preso sul serio gli SDG (Tsalis, et al., 2020). Molte delle più grandi aziende del mondo hanno iniziato a discutere degli SDG nei loro rapporti di sostenibilità. Queste aziende spesso scelgono uno o due SDG su cui concentrarsi e li trattano in maniera molto

approfondita, oppure scelgono di trattare molti obiettivi ma in maniera meno precisa e dettagliata. È importante notare che gli SDG sono interconnessi e indivisibili, il che significa che il progresso verso uno può influenzare anche gli altri (Calabrese, et al., 2021).

Il report KPMG 'Global Survey of Sustainability Reporting 2022' (KPMG, 2022) analizza lo stato attuale della rendicontazione di sostenibilità a livello globale e le strategie aziendali per soddisfare le richieste normative e generare valore per la società. La survey viene condotta ogni due anni e coinvolge le principali aziende al mondo.

La survey rivela che la rendicontazione di sostenibilità è in costante crescita. I risultati del 2022 mostrano che le aziende stanno migliorando la loro rendicontazione di sostenibilità, specialmente per quanto riguarda l'aspetto ambientale (E) dell'ESG (Environmental, Social and Governance), ma c'è ancora bisogno di progressi nelle aree sociali e di governance. Le aziende riconoscono sempre di più il loro ruolo nella lotta contro il cambiamento climatico, con il 71% delle aziende N100 e l'80% delle G250 che stabiliscono obiettivi di riduzione delle emissioni di carbonio.

Il report sottolinea anche che molte aziende devono migliorare il loro reporting sugli aspetti sociali, come la diversità e l'inclusione, e sulla governance, come la lotta alla corruzione. Inoltre, il reporting ESG è ancora prevalentemente basato sulla narrativa qualitativa, e c'è bisogno di una maggiore divulgazione di dati quantitativi e finanziari sugli impatti.

Gli studiosi nelle analisi delle pratiche di rendicontazione evidenziano una tensione verso quegli SDG che possono essere facilmente collegati alle attività aziendali, ad esempio, l'Obiettivo 8 (Lavoro dignitoso e crescita economica), l'obiettivo 12 (Produzione e consumo responsabili) e il 13 (Azione per il clima)

(Diaz-Sarachaga, 2021); (Subramaniam, 2019). Al contrario, gli obiettivi con una connotazione più macroeconomica come l'Obiettivo 1 (No alla povertà), gli Obiettivi 2 (Fame zero) e 16 (Pace e giustizia) sono meno trattati (Fonseca, 2019). Secondo van der Waal e Thijssens (van der Waal & Thijssens, 2020), alcune aziende non vedono opportunità vantaggiose nel contribuire a tutti gli SDG quali ad esempio gli Obiettivi 1, 2 e 16 che sono solo debolmente collegati al loro core business. Hanno enormi difficoltà nel conciliare le preoccupazioni legate ad alcuni SDG con lo scopo principale di creare valore per gli azionisti (Garcia-Meca & Martinez-Ferrero, 2021).

Le decisioni delle organizzazioni di affrontare le questioni legate alla sostenibilità e di rendicontare i loro impegni in materia di sostenibilità (Hahn e Kühnen, 2013), potrebbe essere influenzata sia da fattori esterni e che interni. Diversi studiosi concordano sulla categorizzazione sistematica degli indicatori SDG suddivisi in internamente ed esternamente attuabili in base all'azione diretta dell'azienda su di essi. Gli indicatori SDG internamente attuabili possono essere implementati attraverso la catena del valore delle aziende. Al contrario, le aziende non possono contribuire significativamente al raggiungimento degli indicatori degli SDG esternamente attuabili senza una partnership con altri attori (governi, autorità pubbliche, ecc.) (Calabrese, et al., 2021). Di conseguenza, le aziende sono più propense a impegnarsi con gli indicatori degli SDG che possono essere realizzati autonomamente, piuttosto che con quelli che non possono essere implementati autonomamente (Van Zanten J.A., 2018). Pertanto, questi SDG non possono essere raggiunti nelle operazioni della catena del valore e richiedono la collaborazione di tutti i settori della società. Tuttavia, ciò non significa che gli attori aziendali non possano occuparsi degli SDG non rappresentati; ma la loro conformità potrebbe essere indiretta e basata sulle caratteristiche interconnesse

degli SDG ampiamente discusse nella letteratura (Le Blanc, 2015); (Barbier & Burgess, 2017).

Finora, diverse tipologie di relazioni aziendali sono state pubblicate dalle imprese per offrire una chiara visione delle pratiche di sostenibilità che esse intraprendono. Alcuni report aziendali si concentrano solo sulla divulgazione di questioni ambientali, mentre altri mettono l'accento sulla dimensione sociale (rapporti sociali o di responsabilità sociale d'impresa [CSR]) e sull'approccio della tripla bottom line (Tsalis, et al., 2020).

Dallo studio dei report sono emerse anche differenze nell'approccio alla priorità degli SDG derivanti dal settore in cui un'azienda opera. Le aziende operanti in settori ambientalmente sensibili, come l'energia, l'industria o i prodotti chimici sono particolarmente inclini a segnalare la loro consapevolezza e interesse per il raggiungimento degli SDG a causa delle pressioni sociali a cui sono esposte e a causa della natura delle loro operazioni (Nechita, 2020). Le aziende di tali settori tendono a seguire il loro approccio alla prioritizzazione degli SDG, enfatizzando il loro impegno verso gli obiettivi legati alla preservazione dell'ambiente e alle questioni ecologiche, come SDG 7, 12 e 13, per ottenere legittimità per le loro operazioni (Izzo, 2020) spesso correndo incontro ad operazioni di "Cherry picking" (selezione a piacere) che possono evolvere anche nel cosiddetto "SDG-washing".

Affinché si possano raggiungere gli obiettivi degli SDG entro il 2030, è necessario apportare cambiamenti sostanziali rispetto alla normale attività aziendale, il che implica la necessità di attuare una revisione approfondita dei modelli di business (Silva, 2021). In questo contesto, molte aziende si affidano al Global Reporting Initiative (GRI) come principale strumento per effettuare la rendicontazione degli SDG, poiché fornisce una struttura riconosciuta a livello globale per comunicare il loro contributo agli obiettivi di sviluppo sostenibile.

3.2 Il Global Reporting Initiative (GRI)

Il Global Reporting Initiative (GRI) è un'organizzazione no-profit di rilevanza internazionale che sviluppa e promuove linee guida per la rendicontazione della sostenibilità da parte di aziende e organizzazioni. Le azioni e le relazioni commerciali di queste organizzazioni possono avere un impatto sull'economia, sull'ambiente e sul benessere delle persone, sia positivo che negativo.

Nel seguente paragrafo viene mostrata una panoramica globale del Global Reporting Initiative facendo riferimento ad informazioni direttamente riportate all'interno delle linee guida pubblicate dal GRI nella versione del 2022 (Global Reporting Initiative. (GRI), 2022).

3.2.1 Linee guida di Reporting GRI

Le linee guida GRI sono uno dei quadri più ampiamente riconosciuti per la rendicontazione della sostenibilità e sono utilizzate da aziende, organizzazioni non governative, governi e altre parti interessate in tutto il mondo.

L'obiettivo principale è quello di consentire alle organizzazioni di identificare, valutare e comunicare in modo trasparente il loro contributo allo sviluppo sostenibile e alle sfide globali, fornendo un approccio strutturato che permette alle aziende di misurare, gestire e comunicare le proprie prestazioni tramite una serie di indicatori per la rendicontazione nelle diverse dimensioni della sostenibilità:

Dimensione economica: coinvolge aspetti finanziari, economici e di governance aziendale.

Dimensione ambientale: riguarda gli impatti ambientali delle attività dell'organizzazione, tra cui uso delle risorse, emissioni, cambiamenti climatici, biodiversità, ecc.

Dimensione sociale: copre aspetti legati al benessere dei dipendenti, alla diversità, ai diritti umani, alla salute e alla sicurezza, alle relazioni con le comunità locali, ecc.

Foundation 2021 (GRI 1) introduce lo scopo e il sistema dei GRI Sustainability Reporting Standards (GRI Standards) e spiega i concetti chiave del reporting di sostenibilità. Specifica, inoltre, i requisiti e i principi di rendicontazione che le organizzazioni devono rispettare per rendicontare secondo i GRI Standards.

La rendicontazione conforme agli Standard GRI permette a un'organizzazione di presentare in modo completo i suoi impatti più rilevanti sull'economia, sull'ambiente e sulla società, compresi gli effetti sui diritti umani, e di illustrare come gestisce tali impatti. Questo offre agli utenti delle informazioni la possibilità di effettuare valutazioni e decisioni ben ponderate non solo riguardo agli impatti dell'organizzazione, ma soprattutto in merito al suo contributo effettivo al progresso verso lo sviluppo sostenibile.

L'organizzazione, affinché possa affermare di rendicontare in conformità (in accordance) con gli standard GRI, deve soddisfare tutti i nove requisiti riportati di seguito:

Requirement 1:	Apply the reporting principles
Requirement 2:	Report the disclosures in GRI 2: General Disclosures 2021
Requirement 3:	Determine material topics
Requirement 4:	Report the disclosures in GRI 3: Material Topics 2021
Requirement 5:	Report disclosures from the GRI Topic Standards for each material topic
Requirement 6:	Provide reasons for omission for disclosures and requirements that the organization cannot comply with
Requirement 7:	Publish a GRI content index
Requirement 8:	Provide a statement of use
Requirement 9:	Notify GRI

Figura 3: Requisiti GRI (fonte: GRI, 2022)

Se l'organizzazione non soddisfa tutti e nove i requisiti, non è autorizzata a dichiarare che le informazioni sono state preparate in conformità agli Standard GRI. Tuttavia, può affermare che le informazioni sono state preparate con "riferimento" agli Standard GRI, a condizione che rispetti tre requisiti:

- Pubblica un indice dei contenuti GRI
- Fornisci una dichiarazione di utilizzo
- Notifica il GRI

3.2.2 Standard ed obiettivi

Lo sviluppo sostenibile è definito come un tipo di sviluppo che soddisfa le esigenze del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare le proprie. Gli standard GRI consentono alle organizzazioni di rendere pubblici i loro impatti più rilevanti sull'economia, sull'ambiente, sulle persone e sui diritti umani, oltre a come gestiscono questi impatti. Questo aumento della trasparenza sugli impatti delle organizzazioni contribuisce a responsabilizzarle.

L'obiettivo principale della rendicontazione di sostenibilità basata sugli standard GRI è fornire una chiara visione di come un'organizzazione contribuisce o intende contribuire al concetto di "sviluppo sostenibile".

Questi standard contengono informazioni che permettono alle organizzazioni di comunicare in modo coerente e credibile i loro impatti. Ciò migliora la qualità e la comparabilità globale delle informazioni sui risultati, aiutando chi utilizza tali informazioni a prendere decisioni più informate riguardo agli impatti e al contributo delle organizzazioni allo sviluppo sostenibile.

Gli Standard GRI si basano su aspettative di condotta aziendale responsabile stabilite in strumenti internazionali di autorevolezza, come le Linee guida per le imprese multinazionali dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE) e i Principi guida delle Nazioni Unite (ONU) su imprese e diritti umani. L'uso dei GRI Standards per la rendicontazione può aiutare chi le consulta a valutare se un'organizzazione soddisfa queste aspettative. È importante sottolineare che gli Standard GRI non definiscono criteri di valutazione, soglie di riferimento, obiettivi o traguardi per la performance aziendale. La figura seguente mostra come sono suddivisi gli standard GRI:

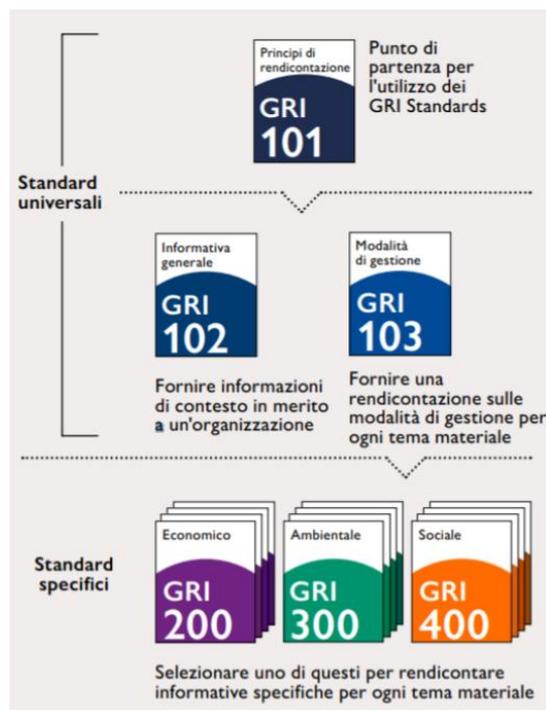


Figura 4: Serie dei GRI standard

(Fonte: GRI, 2016)

Gli standard sono, dunque, suddivisi in quattro serie:

- la serie 100, "Standard universali" che si articolano in tre standard: GRI 101 definisce i Principi di rendicontazione per la definizione dei contenuti e della qualità del report; GRI 102 relativo all' "Informativa generale" è utilizzato per fornire informazioni di contesto su un'organizzazione e sulle sue pratiche di reporting di sostenibilità; GRI 103 tratta le "Modalità di gestione" ed è utilizzato per fornire informazioni su come un'organizzazione gestisce un tema materiale
- la serie 200 si basa sui temi economici,
- la serie 300 si basa sui temi ambientali
- la serie 400 si basa sui temi sociali.

3.2.3 *Principi di rendicontazione*

I principi di rendicontazione sono fondamentali per ottenere una rendicontazione sulla sostenibilità di alta qualità. Pertanto, un'organizzazione è tenuta ad applicare i principi di rendicontazione per poter affermare di aver preparato le informazioni riportate in conformità agli Standard GRI.

I principi di rendicontazione guidano l'organizzazione nell'assicurare la qualità e la corretta presentazione delle informazioni riportate. Informazioni di alta qualità consentono agli utenti delle informazioni di effettuare valutazioni e decisioni informate sugli impatti dell'organizzazione e sul suo contributo allo sviluppo sostenibile. I principi si articolano nel seguente modo:

- **Accuracy:** L'organizzazione deve riportare informazioni corrette e sufficientemente dettagliate per consentire una valutazione degli impatti dell'organizzazione.
- **Balance:** L'organizzazione deve riportare le informazioni in modo imparziale e fornire una rappresentazione equa degli impatti negativi e positivi dell'organizzazione.
- **Clarity:** L'organizzazione deve presentare le informazioni in modo accessibile e comprensibile.
- **Comparability:** L'organizzazione deve selezionare, compilare e riportare le informazioni in modo coerente per consentire un'analisi delle variazioni degli impatti dell'organizzazione nel tempo e un'analisi di questi impatti in relazione a quelli di altre organizzazioni.
- **Completeness:** L'organizzazione deve fornire informazioni sufficienti per consentire una valutazione degli impatti dell'organizzazione durante il periodo di reportistica.

- Sustainability context: L'organizzazione deve riportare informazioni sugli impatti nel contesto più ampio dello sviluppo sostenibile.
- Timeliness: L'organizzazione deve riportare le informazioni secondo una scaletta regolare e renderle disponibili in tempo utile affinché gli utenti delle informazioni possano prendere decisioni
- Verifiability: L'organizzazione deve raccogliere, registrare, compilare e analizzare le informazioni in modo tale che possano essere esaminate per stabilirne la qualità.

Ogni principio di rendicontazione è composto da un requisito e il GRI dà indicazioni accurate su come applicarlo.

3.3 Uso degli indicatori GRI per monitorare gli SDG

Le linee guida GRI sono particolarmente adatte per il reporting sugli SDG poiché sono strutturate secondo la triple bottom line (TBL), ovvero si considerano tre risultati chiave: profitto economico, impatto sociale e impatto ambientale. Le aziende che adottano questo approccio cercano di bilanciare con successo queste tre dimensioni, cercando di generare valore economico mentre contribuiscono al benessere sociale e minimizzano gli impatti negativi sull'ambiente.

Gli standard GRI fungono da canale di comunicazione per le imprese con le parti interessate, fornendo un quadro completo della gestione della sostenibilità aziendale e del contributo dell'azienda allo sviluppo sostenibile (Tsalis, et al., 2020). Inoltre, questi standard sono le linee guida di reporting più recenti disponibili da GRI, che includono un gran numero di standard e divulgazioni specifici per ciascun tema.

Vari autori sottolineano l'utilità del reporting secondo gli standard GRI come strumento di misurazione per gli SDG, consentendo alle aziende di comprendere il loro contributo al raggiungimento degli SDG aiutando così a integrare gli obiettivi di sviluppo sostenibile nelle pratiche aziendali e nella rendicontazione sulla sostenibilità (Pizzi , et al., 2020b); (García-S'anchez, et al., 2020).

3.3.1 Correlazione tra gli SDG e i principi GRI

Leggendo quanto definito nell'agenda 2030 ci si rende conto che non vengono fornite indicazioni da nessuna parte su come rendicontare gli SDG, ma è il GRI ad aver definito delle linee guida utili alle aziende per rendicontarli. Il GRI ha lavorato in collaborazione con il Global Compact delle Nazioni Unite per identificare i collegamenti tra gli indicatori GRI e gli SDG. È stato infatti pubblicato un documento intitolato "linking SDG and the GRI standard" (GRI (Global Reporting Initiative), 2020) in cui è stata formalizzata una corrispondenza tra SDG (comprensivi di target) e indicatori GRI: a sinistra sono riportati i goal e i target dell'agenda 2030 mentre a destra gli indicatori GRI necessari per raggiungere ciascun target. Questa associazione permette quindi alle aziende di identificare in maniera precisa con quali indicatori GRI poter misurare un determinato target di un goal. La corrispondenza tra target e indicatori GRI non è però biunivoca: alcuni indicatori GRI infatti possono essere utilizzati a supporto per la misurazione di diversi target o goal dell'agenda 2030. Infatti, l'agenda 2030 è caratterizzata da una forte connessione e sovrapposibilità tra i vari goal e target quindi un solo indicatore GRI può contribuire alla misurazione di più indicatori SDG.

La correlazione tra gli SDG e le GRI è evidente nel fatto che molte aziende utilizzano gli indicatori GRI per misurare e comunicare il loro contributo agli SDG.

Nel documento "Implication for Sustainable Development Goals: A framework to assess company disclosure in sustainability reporting" è stata evidenziata una connessione più profonda tra gli indicatori SDG e indicatori GRI. In questo documento da una parte si tiene conto della ricerca congiunta precedentemente condotta dal GRI e dal UNGC al fine di "aiutare le aziende a capire come stanno influenzando sugli SDG e sui loro obiettivi, fornendo un elenco di indicatori per rendere la rendicontazione sugli SDG semplice e facile da eseguire" (GRI (Global Reporting Initiative), 2018b) (GRI (Global Reporting Initiative), 2020), dall'altra viene effettuata un'analisi di contenuto mediante la quale è stato individuato un insieme di corrispondenze su 152 indicatori tra gli indicatori degli SDG internamente azionabili e gli indicatori del GRI.

Emerge chiaramente come alcuni indicatori del GRI possano essere utilizzati per descrivere e monitorare più di un indicatore degli SDG. Ad esempio l'indicatore GRI 201-1, che riguarda il valore economico diretto generato e distribuito, è in realtà collegato a ben sette indicatori degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG), l'indicatore 302-1 relativo al consumo di energia all'interno dell'organizzazione corrisponde a 6 indicatori degli SDG. Inoltre, è interessante notare che esiste una corrispondenza tra questi indicatori seguendo la logica della Triple Bottom Line (TBL): 14 indicatori degli SDG rientrano nella dimensione economica, corrispondendo a 24 indicatori del GRI; 24 indicatori degli SDG sono classificati come indicatori ambientali, corrispondendo a 73 indicatori del GRI; infine, 19 indicatori degli SDG rientrano nella dimensione sociale, corrispondendo a 59 indicatori del GRI. Questa classificazione mette in evidenza quanto gli SDG siano multidisciplinari e complementari, dal momento

che alcuni indicatori relativi agli stessi obiettivi degli SDG possono essere inclusi in due delle tre dimensioni della TBL. Per esempio, consideriamo l'indicatore SDG 9.4.1, che riguarda le emissioni di CO2 per unità di valore aggiunto; questo indicatore è classificato sia nella sfera economica che in quella ambientale. In sintesi, i ricercatori hanno individuato ben 70 indicatori distinti del GRI che possono essere collegati agli SDG, di cui il 33% appartiene alla sfera ambientale del GRI (serie 300), il 40% alla dimensione sociale (serie 400), il 14% all'aspetto economico (serie 200) e il 13% agli indicatori fondamentali (serie 100) del GRI (Calabrese, et al., 2021). Di seguito è riportata la corrispondenza individuata dagli autori dell'articolo ed utilizzata anche nel seguente studio:

SDG	GRI
	203-2, 413-2
	411-1, 413-2, 414-2
	203-2, 305-1, 305-2, 305-3, 305-6, 305-7, 306-1, 306-2, 306-3, 306-4, 401-2, 403-10, 403-2, 403-3, 403-6, 403-9
	404-1
	102-22, 102-24, 202-1, 203-1, 401-1, 401-2, 401-3, 404-1, 404-3, 405-1, 405-2, 406-1, 414-1, 414-2
	203-1, 303-1, 303-2, 303-3, 303-4, 303-5, 304-1, 304-2, 304-3, 304-4, 306-1, 306-2, 306-3, 306-5
	302-1, 302-2, 302-3, 302-4, 302-5
	102-41, 102-8, 201-1, 202-1, 202-2, 203-2, 204-1, 301-1, 301-2, 301-3, 302-1, 302-2, 302-3, 302-4, 302-5, 303-3, 401-1, 401-2, 401-3, 402-1, 403-1, 403-10,

	403-2, 403-3, 403-4, 403-5, 403-7, 403-8, 403-9, 404-1, 404-2, 404-3, 405-1, 405-2, 406-1, 407-1, 408-1, 409-1, 414-1, 414-2
	201-1, 201-4, 203-1, 305-1, 305-2, 305-3
	102-8, 201-1, 401-1, 404-1, 404-3, 405-2
	201-1, 203-1, 304-4, 305-7, 306-2
	102-10, 201-1, 301-1, 301-2, 301-3, 302-1, 302-2, 302-3, 302-4, 302-5, 303-1, 303-3, 305-1, 305-2, 305-3, 305-6, 305-7, 306-1, 306-2, 306-3, 306-4, 417-1
	201-2, 302-1, 302-2, 302-3, 302-4, 302-5, 305-1, 305-2, 305-3, 305-4, 305-5
	304-1, 304-2, 304-3, 304-4, 305-1, 305-2, 305-3, 305-4, 305-5, 305-7, 306-1, 306-3, 306-5
	304-1, 304-2, 304-3, 304-4, 305-1, 305-2, 305-3, 305-4, 305-5, 305-7, 306-3, 306-5
	102-16, 102-17, 102-21, 102-22, 102-24, 102-29, 102-37, 205-1, 205-2, 205-3, 206-1, 307-1, 403-10, 403-4, 403-9, 408-1, 410-1, 414-1, 414-2, 415-1, 416-2, 417-2, 417-3, 418-1, 419-1
	102-6, 201-1, 415-1

Tabella 2: Correlazione tra SDG e GRI index

3.4 SDG-washing

A seguito dell'introduzione degli obiettivi di sviluppo sostenibile nel 2015, le aziende hanno iniziato a perseguire tali obiettivi segnalando in maniera attiva i progressi raggiunti e il proprio contributo agli SDG.

Le evidenze empiriche dimostrano che, la quantità e il livello delle informazioni contenute nei report di sostenibilità abbiano registrato un aumento negli ultimi anni, così come è in aumento anche il numero di aziende che rendiconta la propria attività (KPMG, 2022). Sebbene questo fenomeno sembri suggerire una prospettiva positiva nel raggiungimento degli obiettivi proposti dall'agenda 2030, sembrano prevalere cambiamenti simbolici piuttosto che sostanziali, considerando che gli SDG vengono solo menzionati nella maggior parte dei casi, talvolta supportati da infografiche per creare l'impressione che l'azienda stia facendo 'la cosa giusta' e guadagnando legittimità. Occorre quindi prestare attenzione ad un nuovo rischio che sta emergendo: l'SDG-washing.

"SDG-washing" è un termine utilizzato per descrivere la pratica in cui un'organizzazione afferma di contribuire agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) delle Nazioni Unite, ma in realtà non lo fa in modo significativo o reale: per molte aziende infatti sembra essere più comodo e conveniente impegnarsi in pratiche di "SDG-washing" piuttosto che intraprendere una trasformazione aziendale approfondita per contribuire concretamente agli obiettivi dell'Agenda 2030 (Manes-Rossi & Nicolo', 2021).

Il termine deriva dall'unione dei termini "SDG", e "washing", richiamando concetti come "greenwashing" e "bluewashing". Il Greenwashing si riferisce all'uso di affermazioni ingannevoli o esagerate sulle pratiche ambientali al fine di migliorare l'immagine di un'azienda (De Freitas Netto, et al., 2020) (Venturelli, 2021), il Bluewashing si manifesta quando le organizzazioni divulgano

informazioni sociali false o fuorvianti (cioè quando il business viene presentato come più socialmente responsabile di quanto non sia in realtà) (Sailer, et al., 2022) e quando le organizzazioni aderiscono a iniziative/programmi delle Nazioni Unite per beneficiare dell'immagine positiva senza apportare contributi reali (ad esempio, facendo parte del Global Compact delle Nazioni Unite senza apportare modifiche reali) (Van Tulder, 2019)

Il rischio che si manifesti questo fenomeno dipende dal fatto che i report a cui si fa riferimento sono report redatti e pubblicati dalle aziende stesse, pertanto potrebbero esserci operazioni di questo tipo volte a migliorare la propria immagine e reputazione soltanto mostrandosi attivi nel contributo degli SDG, ma senza sostenere realmente azioni rilevanti per l'effettivo raggiungimento di questi ultimi. È importante quindi verificare che ci sia coerenza tra quando affermato e l'effettivo contributo apportato agli SDG.

4. Stato dell'arte sullo studio del contributo aziendale agli SDG e gli SDG Ambientali

Nel seguente capitolo verrà effettuata una revisione della letteratura relativa a quello che è lo stato dell'arte sullo studio del livello e della qualità del contributo aziendale agli SDG tramite gli strumenti di rendicontazione. Risulta, infatti, necessario inquadrare quali siano stati i risultati ottenuti dagli studiosi a questo proposito per comprendere come le aziende si stanno muovendo e contribuiscono agli obiettivi dell'agenda 2030.

Nella parte finale del capitolo si pone particolare attenzione agli SDG ambientali, i quali saranno anche l'oggetto principale dello studio proposto in questa tesi, e al contributo delle aziende relativamente a questi ultimi.

4.1 L'evoluzione della sostenibilità aziendale e lo stato attuale

L'evoluzione del concetto di sostenibilità ha influenzato anche la rendicontazione sulla sostenibilità aziendale. Ovviamente, la rendicontazione aziendale attinge dai risultati della sostenibilità aziendale, e la loro evoluzione sembra procedere parallelamente. La sostenibilità aziendale sembra iniziare con un'enfasi sulle questioni sociali, seguendo l'evoluzione del concetto di CSR (Corporate Social Responsibility) in cui le aziende stipulano un contratto sociale con i membri della società. In realtà, la maggior parte delle problematiche di divulgazione si basava sulla rendicontazione della CSR riguardante le questioni del personale (Abbott, 1979). Queste ultime si concentravano sull'esame del lato sociale delle aziende attraverso l'analisi dei loro bilanci annuali, e la maggioranza degli studiosi

utilizzava la tecnica di analisi dei contenuti per estrarre dati dai bilanci annuali delle aziende.

Dopo il rapporto Brundtland del 1987 intitolato "Our common future", il contenuto della rendicontazione aziendale si è spostato verso questioni più ambientali pur continuando a includere quelle sociali. Molti studiosi hanno posto l'accento sulle divulgazioni ambientali della rendicontazione aziendale negli anni '80, che sono state esaminate principalmente attraverso tecniche di analisi dei contenuti e di punteggio. Si è posto l'accento su determinate categorie di questioni ambientali (ad esempio, l'inquinamento atmosferico e la gestione dell'acqua) che le aziende avevano incluso nei loro rapporti ambientali. Molti studiosi hanno anche esaminato la quantità di informazioni per ciascuna categoria e la natura finanziaria e non finanziaria delle informazioni.

Nelle decadi successive agli anni '80, fino ad arrivare ai giorni nostri con l'integrazione degli SDG, molti studiosi hanno posto l'accento sull'orientamento della triple bottom line come dimensioni chiave della rendicontazione aziendale (Gray, 2013). Molte analisi sono state condotte attraverso l'approccio della triple bottom line al fine di identificare la qualità delle divulgazioni nei rapporti di sostenibilità aziendale per quanto riguarda la sostenibilità economica, ambientale e sociale, utilizzando sia l'analisi dei contenuti che sistemi di punteggio e classificando anche gli stessi SDG sulla base di queste tre dimensioni.

Come si evince, quindi, fin dai primi studi effettuati su questi temi, uno dei metodi maggiormente utilizzati nella letteratura per misurare le rendicontazioni di sostenibilità e, di conseguenza, i contributi effettivamente apportati dalle aziende, è la **Content Analysis** unita spesso ad analisi statistiche.

L'analisi dei contenuti è *"una tecnica di ricerca per trarre inferenze replicabili e valide dai dati in base al loro contesto"* (Krippendorff, 1980). Questo metodo permette di

ricavare modelli e insights utili dalla classificazione delle informazioni quantitative e qualitative secondo criteri predefiniti o temi ricorrenti. È un metodo particolarmente adatto per estrarre significativi trend da un'analisi longitudinale dei rapporti.

Si possono distinguere diverse tipologie di Content Analysis: può essere di tipo manuale oppure automatizzata tramite tecniche di text mining e machine learning.

Diversi studiosi nel corso del tempo hanno dato un proprio contributo nella valutazione della qualità del livello di rendicontazione aziendale in vari modi: alcuni attraverso analisi qualitative, altri mediante approcci quantitativi; alcune ricerche si sono concentrate su settori specifici, mentre altre hanno confrontato settori diversi; alcuni hanno misurato l'adesione a specifici SDG o categorie rilevanti, mentre altri hanno esaminato le correlazioni tra gli standard di rendicontazione GRI e gli SDG.

Di seguito sono riportati studi, ricerche e risultati ottenuti da alcuni degli studi più recenti in questo ambito.

Bebbington, Russell e Thomson (Bebbington, et al., 2017) hanno sottolineato che gli SDG sono fondamentali per migliorare l'agenda di ricerca sulla contabilità sociale e ambientale. Schaltegger, Etxeberria e Ortas (Schaltegger, et al., 2017) e Guerrero-Villegas, et al. (2018) Guerrero-Villegas, J., Pérez-Calero, L., Hurtado-González, J. M., & Giráldez-Puig, P. (Guerrero-Villegas, et al., 2018) hanno suggerito che i limiti planetari e gli SDG dovrebbero essere parti essenziali per la contabilità della sostenibilità aziendale. Avrampou et al. (Avrampou, et al., 2019) forniscono un framework basato sugli indicatori di performance GRI e sui sistemi di punteggio per confrontare e valutare gli SDG attraverso i rapporti di sostenibilità aziendale.

Rosati e Faria ((Rosati & Faria, 2019a) (Rosati & Faria, 2019b)) hanno esaminato come le decisioni istituzionali e i fattori organizzativi influenzino il contenuto dei rapporti di sostenibilità aziendale riguardanti gli SDG. Identificano che negli elaborati di sostenibilità delle aziende nei paesi con determinate caratteristiche istituzionali, come impatti più elevati del cambiamento climatico, una strategia nazionale per la CSR e politiche per la tutela dell'occupazione, sono presenti più SDG.

Nello studio condotto è stato osservato che solo il 16% delle 408 organizzazioni nel campione ha affrontato gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) nei loro rapporti di sostenibilità del 2016. Analizzando i dati, sono state scoperte alcune caratteristiche distintive delle organizzazioni che hanno adottato precocemente la segnalazione degli SDG.

Tra le principali scoperte si evidenziano le seguenti: le organizzazioni di dimensioni più grandi tendono ad essere più propense a riportare gli SDG nei loro rapporti di sostenibilità; le prestazioni economiche delle organizzazioni non hanno svolto un ruolo significativo nella decisione di affrontare gli SDG; in alcuni casi, le organizzazioni con un rendimento del patrimonio netto più basso sono state più inclini a farlo; è stato notato che un maggiore livello di intangibilità delle risorse aziendali è associato alla probabilità di affrontare gli SDG, ma è stato anche riconosciuto che questa relazione potrebbe variare a seconda delle specificità del settore o del paese; gli impegni verso quadri di sostenibilità come il Global Compact delle Nazioni Unite (UNGC) e il CDP hanno dimostrato di essere significativamente correlati alla segnalazione degli SDG, mentre altre iniziative di sostenibilità non hanno mostrato la stessa associazione. Questi risultati forniscono preziose informazioni su quali organizzazioni sono più propense a rispondere rapidamente alle nuove aspettative di sostenibilità.

Tsalis nel 2020 ha proposto un'analisi simile a quella che si propone di effettuare in questo elaborato, grazie ad un'analisi statistica applicata su un campione limitato di 20 aziende per un totale di 48 report.

L'analisi empirica si concentra sulla valutazione delle pratiche di rendicontazione delle aziende greche in relazione agli SDG prima e dopo l'adozione dell'Agenda 2030. I rapporti di sostenibilità sono stati analizzati per identificare le parti dei rapporti che fornivano dati e informazioni pertinenti ai singoli SDG. Successivamente, è stato utilizzato un indicatore di accountability (AI) per valutare la qualità delle informazioni riportate. L'analisi rivela che la qualità delle informazioni fornite nei rapporti di sostenibilità è generalmente molto bassa: la maggior parte dei rapporti ricevono punteggi tali da indicare che le aziende forniscono un quadro incompleto delle loro pratiche di gestione in relazione agli SDG. Tuttavia, alcuni SDG come il 7, il 9 e il 13 hanno ottenuto punteggi leggermente più elevati. Complessivamente si può concludere che c'è ampio margine di miglioramento nelle pratiche di rendicontazione delle aziende greche in merito agli SDG (Tsalis, et al., 2020).

Nel 2021 Calabrese et al. (Calabrese, et al., 2021) presentano in un articolo un framework di valutazione per esaminare come le aziende affrontano e comunicano il loro impegno verso il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) delle Nazioni Unite e monitorano i loro progressi. Il framework utilizza analisi dei contenuti per associare gli indicatori degli SDG agli indicatori dell'Iniziativa per la Segnalazione Globale (GRI), consentendo alle aziende di confrontare le loro strategie con quelle di altre aziende e ottenere feedback preziosi. Questo strumento aiuta a valutare il coinvolgimento delle aziende nella segnalazione e nel monitoraggio dei loro contributi agli SDG.

Il framework proposto identifica 152 corrispondenze tra gli indicatori degli SDG e quelli del GRI, evidenziando gli aspetti interrelati degli obiettivi. Tuttavia, l'analisi rivela disparità nella rappresentazione degli indicatori per ciascun SDG.

Il framework offre opportunità sia per la pratica che per la ricerca. I ricercatori possono esaminare come le aziende scelgono strategie per contribuire agli SDG attraverso la misurazione degli indicatori. Gli operatori possono utilizzare il framework per analizzare il posizionamento strategico di un'azienda rispetto ai concorrenti e migliorare la qualità dei loro report sulla sostenibilità.

Tuttavia, l'analisi è basata su un numero limitato di aziende in un settore specifico (quello energetico) limitando la generalizzabilità dei risultati.

Inoltre, da numerosi studi sono emerse differenze settoriali nella priorità attribuita agli SDG. Le aziende operanti in settori sensibili dal punto di vista ambientale, come l'energia, l'industria o l'industria chimica, a causa delle pressioni sociali cui sono esposte e della natura delle loro operazioni, sono particolarmente inclini a segnalare la loro consapevolezza e interesse nel raggiungimento degli SDG (Curtò-Pagès, et al., 2021). Le aziende di tali settori tendono a seguire un approccio mimetico alla prioritizzazione degli SDG, enfatizzando il loro impegno verso gli obiettivi legati alla preservazione dell'ambiente e alle questioni ecologiche, come l'SDG 7, 12 e 13, per ottenere legittimità per le loro operazioni (Subramaniam, et al., 2019). Come osservato da Garcia-Meca e Martinez-Ferrero (Garcia-Meca & Martinez-Ferrero, 2021), nonostante i maggiori incentivi a impegnarsi in divulgazioni simboliche, la divulgazione degli SDG svolge un ruolo sostanziale tra le aziende europee operanti in settori controversi e sensibili dal punto di vista ambientale. In particolare, hanno fornito prove che, in tali settori, le aziende che affrontano gli SDG nei loro rapporti sulla sostenibilità registrano prestazioni di mercato superiori.

Pertanto, la revisione della letteratura ha evidenziato che sebbene ci sia un crescente interesse nel dimostrare l'impegno aziendale verso gli SDG, c'è ancora molto da apprendere su come le aziende integrano effettivamente gli SDG nelle loro pratiche di rendicontazione. Il dibattito sulla dicotomia tra approccio simbolico/sostanziale alla divulgazione degli SDG è ancora acceso, richiedendo ulteriori prove empiriche approfondite in settori specifici. In particolare, come sottolineato da Silva (Silva, 2021), il settore energetico merita una particolare attenzione in quanto è "sotto una pressione più forte e rischia di perdere la sua legittimità rispetto ad altri settori"; ciò lo rende "un interessante punto di vista per future ricerche".

Partendo da questi risultati individuati nella letteratura, in questo studio si cercherà di contribuire ed ampliare la ricerca per esaminare in che modo le aziende contribuiscano agli SDG focalizzandosi su quelli di carattere ambientale e studiando anche eventuali differenze significative determinate dal settore di appartenenza, grandezza dell'azienda e paese di origine.

4.1 Classificazione degli SDG

Come si è spesso ripetuto, la sostenibilità si articola in tre dimensioni fondamentali: economica, ambientale e sociale. Risulta quindi necessario tenere conto di queste dimensioni nel momento in cui si fa riferimento agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibili. È importante altresì ricordare che non è possibile perseguire soltanto una di queste dimensioni trascurando le altre: infatti, sono tra loro fortemente interconnesse, pertanto focalizzarsi soltanto su una dimensione potrebbe portare ad un beneficio nel breve periodo che però non riuscirebbe a mantenersi nel tempo, anzi produrrebbe effetti negativi anche sulle altre

dimensioni. Questo si ripercuoterebbe inevitabilmente sulle performance globali causando un crollo del sistema.

Nell'elaborazione dell'Agenda 2030 e degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, si è cercato di incorporare in modo completo i tre principali pilastri della sostenibilità. Fino ad oggi, però, non esiste un sistema di categorizzazione definitivo e universale degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) in categorie chiaramente distinte come economiche, ambientali o sociali. Questo perché spesso queste tematiche sono strettamente interconnesse, e delineare confini netti per una classificazione precisa risulta problematico. Per questo studio, è stata adottata la classificazione degli SDG fornita nell'articolo intitolato "Is the private sector becoming cleaner? Assessing the firm's contribution to the 2030 Agenda," (Calabrese, et al., 2022), la quale fornisce una possibile suddivisione dei 17 SDG nei tre cluster basati sulla triple bottom line.

Gli SDG sono stati assegnati a ciascun cluster nel modo riportato nella tabella seguente:

SDG Economici	8 LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA 	9 IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE 	11 CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI 	12 CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI 	17 PARTNERSHIP PER GLI OBIETTIVI 
SDG Ambientali	6 ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICO-SANITARI 	7 ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE 	13 LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO 	14 LA VITA SOTT'ACQUA 	15 LA VITA SULLA TERRA 

SDG Sociali	    
	 

Tabella 3: Classificazione SDG secondo la triple bottom line

4.2 Gli SDG ambientali

In questo studio l'obiettivo è quello di valutare il contributo delle aziende relativamente alla sfera ambientale della sostenibilità. Di seguito viene quindi proposta una panoramica dei singoli SDG ambientali e dello stato as-is della letteratura relativamente a questi ultimi.

Molteplici sono le questioni ambientali gravi che affliggono il nostro mondo: l'inquinamento atmosferico, l'inquinamento delle acque, l'inquinamento del suolo e del territorio, il riscaldamento globale, i cambiamenti climatici, la riduzione dello strato di ozono, l'esaurimento delle risorse naturali, le catastrofi naturali, l'impronta di carbonio, la deforestazione, l'acidificazione degli oceani, la perdita di biodiversità e la sovrappopolazione (Niloufar Fallah Shayan, et al., 2022). Date le numerose aziende esistenti, anche le loro piccole azioni hanno un impatto significativo su queste questioni. Negli ultimi tre decenni, lo sviluppo sostenibile e la gestione ambientale aziendale hanno attirato l'attenzione sulla preservazione dell'ambiente e le aziende stanno sentendo una crescente pressione da parte dei loro stakeholder per essere riconosciute come buoni cittadini aziendali. Monitorare le prestazioni organizzative richiede una consapevolezza dell'ambiente. D'altra parte, la crescita sostenibile richiede alle aziende di ridurre l'inquinamento ambientale e il consumo di energia. I cinque

obiettivi seguenti degli SDG si concentrano sulle questioni ambientali più urgenti del mondo.

4.2.1 SDG 6

SDG 6 (Acqua pulita e servizi igienici): L'acqua è una delle risorse più preziose sulla terra e attualmente è scarsa. Oltre a minacciare la biodiversità e gli ecosistemi, la desertificazione causa danni irreparabili, come la scarsità d'acqua, l'igiene precaria e la mancanza di acqua potabile. L'acqua non è abbondante. La gestione delle risorse idriche, il riciclaggio delle acque reflue, la ricerca di risorse di acqua dolce, il controllo dell'inquinamento idrico, la sostenibilità e l'accessibilità economica dell'acqua, la qualità dell'acqua sono vitali. L'acqua è essenziale per la vita umana, ma purtroppo, molte persone in tutto il mondo non hanno accesso a fonti d'acqua sicure e pulite. La mancanza di accesso all'acqua potabile porta a malattie, mortalità infantile, carestia e una serie di sfide legate alla povertà. Inoltre, la mancanza di servizi igienico-sanitari adeguati può contribuire alla diffusione di malattie e all'inquinamento ambientale (Claudia W. Sadoff, 2020).

L'SDG 6 stabilisce una serie dei modi più necessari ed efficienti per rallentare la crisi idrica. L'Obiettivo di Sviluppo Sostenibile 6 (SDG 6) comprende otto obiettivi globali che coprono l'intero ciclo dell'acqua.

Gli obiettivi 6.1 e 6.2 riguardano rispettivamente la fornitura di acqua potabile e servizi igienico-sanitari. L'obiettivo 6.3 copre il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue e la qualità dell'acqua, mentre l'obiettivo 6.4 si concentra sull'efficienza nell'uso dell'acqua e sulla sua scarsità. La gestione integrata delle risorse idriche, comprese le acque transfrontaliere, è al centro dell'obiettivo 6.5, mentre la protezione e il ripristino degli ecosistemi legati all'acqua sono trattati

nell'obiettivo 6.6. Sono stati definiti anche due obiettivi aggiuntivi per la cooperazione internazionale e la capacità di sviluppo (6.a) e per la partecipazione (6.b).



Figura 5: Target SDG 6 (Fonte: United Nations, 2023)

Nel 2020 percentuale di persone nel mondo che utilizza servizi di acqua potabile sicura è aumentata dal 70% nel 2015 al 74%. Tuttavia, 2 miliardi di persone non avevano accesso a servizi di acqua sicura nel 2020, di cui 1,2 miliardi non avevano nemmeno servizi di base. La maggior parte di coloro senza accesso vive in aree rurali e nei paesi meno sviluppati. Il progresso attuale indica che entro il 2030, l'81% della popolazione mondiale avrà accesso all'acqua potabile gestita in modo sicuro, ma 1,6 miliardi di persone rimarranno prive di tale servizio.

Per quanto riguarda i servizi igienico-sanitari, dal 2015 al 2020 la percentuale di persone che li utilizza è cresciuta dal 47% al 54%. Tuttavia, al ritmo attuale, entro il 2030 solo il 67% della popolazione mondiale avrà accesso ai servizi igienico-sanitari, lasciando fuori 2,8 miliardi di persone. La pratica della defecazione all'aperto è diminuita notevolmente, ma 494 milioni di persone ancora la praticano.

L'igiene delle mani è essenziale per la salute, ma oltre il 25% della popolazione mondiale non ha accesso a strutture per lavare le mani con acqua e sapone a casa. La copertura è aumentata dal 67% al 71% dal 2015 al 2020.

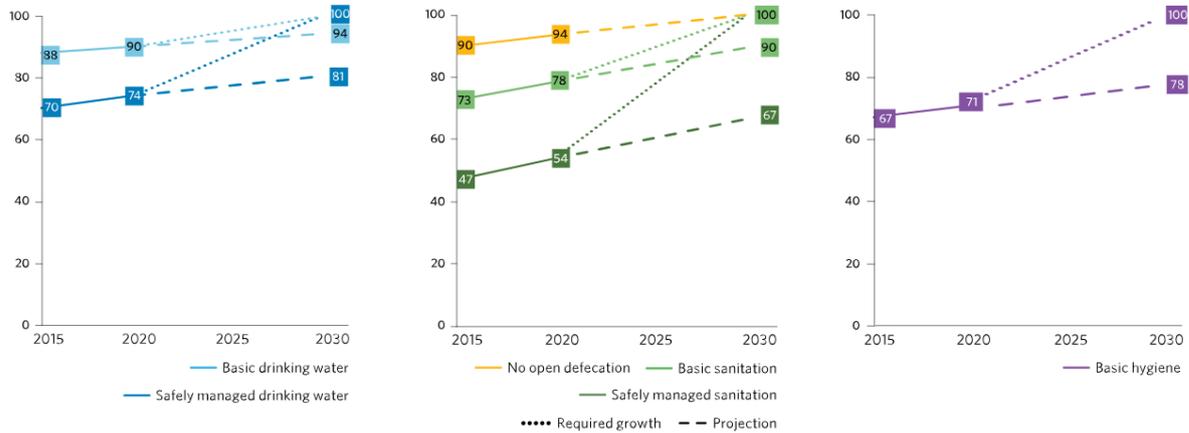


Figura 6: Copertura globale dei servizi di acqua potabile, igiene e servizi igienici, 2015-2020 (percentuale), e accelerazione necessaria per raggiungere una copertura universale entro il 2030. Fonte: <https://unstats.un.org/SDG/report/2022/goal-06/>

Per raggiungere l'obiettivo di accesso universale all'acqua potabile, ai servizi igienico-sanitari e all'igiene entro il 2030, il progresso deve quadruplicarsi rispetto ai tassi attuali. Questo sforzo potrebbe salvare 829.000 vite ogni anno, il numero di persone che muore a causa di problemi legati all'acqua non sicura, servizi igienico-sanitari insufficienti e scarsa igiene. È necessaria una collaborazione globale tra governi, organizzazioni non governative, settore privato e comunità locali. Le azioni chiave includono:

- Investimenti in Infrastrutture: La costruzione di infrastrutture idriche e servizi igienico-sanitari accessibili è fondamentale per garantire l'accesso universale.
- Educazione e Consapevolezza: Promuovere l'educazione e la consapevolezza sull'igiene e sulla gestione dell'acqua per prevenire malattie.

- Gestione Sostenibile dell'Acqua: Proteggere e gestire le risorse idriche in modo sostenibile per evitare la scarsità d'acqua.
- Innovazione Tecnologica: Sviluppare nuove tecnologie e soluzioni per migliorare l'accesso all'acqua pulita e ai servizi igienico-sanitari.

4.2.2 SDG 7

SDG 7 (Energia accessibile e pulita): La domanda globale di energia è in aumento. Le risorse non sono illimitate e non sono accessibili a tutti. L'SDG 7 si riferisce all'accesso equo all'energia per tutti. Chiede energia economica, affidabile e sostenibile. L'energia accessibile e pulita è direttamente correlata agli altri SDG. L'incremento della produzione di energia, l'efficienza energetica, le risorse energetiche alternative, l'energia moderna e rinnovabile, la cottura pulita, il costo dell'energia e l'energia a zero emissioni e i gas serra sono solo alcune delle principali tematiche della letteratura sull'SDG 7. I

Target

7.1 Garantire entro il 2030 accesso a servizi energetici che siano convenienti, affidabili e moderni

7.2 Aumentare considerevolmente entro il 2030 la quota di energie rinnovabili nel consumo totale di energia

7.3 Raddoppiare entro il 2030 il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica;

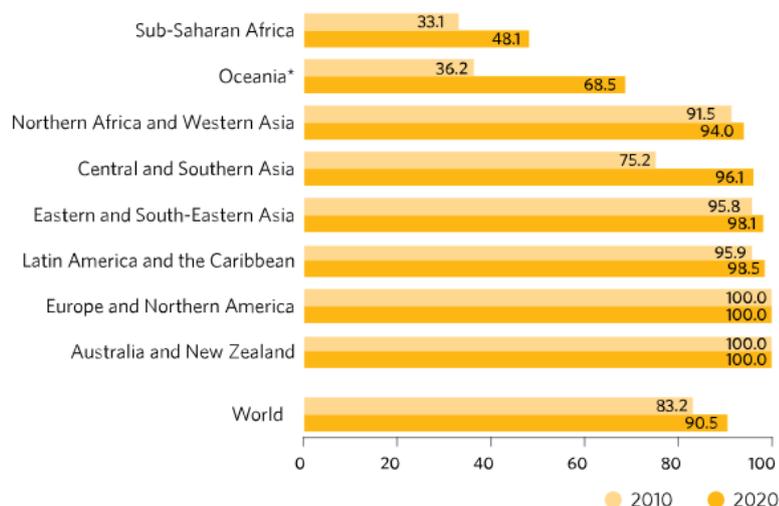
7.a Accrescere entro il 2030 la cooperazione internazionale per facilitare l'accesso alla ricerca e alle tecnologie legate all'energia pulita – comprese le risorse rinnovabili, l'efficienza energetica e le tecnologie di combustibili fossili più

avanzate e pulite – e promuovere gli investimenti nelle infrastrutture energetiche e nelle tecnologie dell'energia pulita;

7.b Implementare entro il 2030 le infrastrutture e migliorare le tecnologie per fornire servizi energetici moderni e sostenibili, specialmente nei paesi meno sviluppati, nei piccoli stati insulari e negli stati in via di sviluppo senza sbocco sul mare, conformemente ai loro rispettivi programmi di sostegno.

Il tasso globale di accesso all'elettricità è cresciuto dal 83% nel 2010 al 91% nel 2020, riducendo il numero di persone senza elettricità da 1,2 miliardi a 733 milioni. Tuttavia, il ritmo di progresso è rallentato negli ultimi anni, in parte a causa della COVID-19 e delle sfide nel raggiungere le aree più remote. Nel 2020, la maggior parte di coloro senza elettricità (77%) viveva in Africa subsahariana, soprattutto nelle zone rurali. La pandemia ha aggravato le difficoltà economiche, portando fino a 90 milioni di persone in Africa e Asia a non poter permettersi servizi elettrici estesi. Se le attuali tendenze continuano, solo il 92% della popolazione mondiale avrà accesso all'elettricità entro il 2030, lasciando 670 milioni di persone prive di questo servizio. È fondamentale un impegno significativo per raggiungere le comunità nei paesi meno sviluppati e fragili, inclusi quelli colpiti da conflitti.

Proportion of population with access to electricity, 2010 and 2020 (percentage)



* Excluding Australia and New Zealand.

Figura 7: Percentuale di popolazione con accesso all'elettricità, 2010 e 2020.

Fonte: <https://unstats.un.org/SDG/report/2022/goal-07/>

Negli ultimi dieci anni, la percentuale di persone con accesso a combustibili e tecnologie pulite per cucinare è aumentata del 12%, raggiungendo il 69%, ma circa 2,4 miliardi di persone nel 2020 ancora dipendevano da sistemi di cottura inquinanti. La maggior parte dei progressi si è verificata in Brasile, Cina, India, Indonesia e Pakistan, ma molti paesi meno sviluppati in Africa rimangono indietro.

La quota di energie rinnovabili nel consumo totale di energia finale è aumentata al 17,7% nel 2019, ma il settore del calore ha fatto progressi limitati, con solo il 10,1% di rinnovabili moderne nel 2019. Gli investimenti in efficienza energetica devono crescere in modo significativo per raggiungere gli obiettivi climatici globali.

I finanziamenti pubblici internazionali per le energie rinnovabili nei paesi in via di sviluppo sono diminuiti del 24% nel 2019, scendendo a 10,9 miliardi di dollari.

La pandemia di COVID-19 potrebbe aver ulteriormente influenzato negativamente questi flussi finanziari.

L'accesso a fonti di energia pulita e l'adozione delle energie rinnovabili sono cruciali per affrontare le sfide ambientali e climatiche globali, ma richiedono uno sforzo più intenso, specialmente nei paesi meno sviluppati.

Per raggiungere l'Obiettivo 7, è necessario un approccio integrato che coinvolga governi, aziende e comunità locali. Le azioni chiave includono:

- Investimenti in Energia Pulita: Promuovere investimenti nelle tecnologie energetiche pulite, come l'energia solare e eolica, e sviluppare infrastrutture per la distribuzione di energia.
- Accesso a Finanziamenti: Fornire accesso a finanziamenti e incentivi per progetti di energia rinnovabile e soluzioni di efficienza energetica.
- Educazione e Formazione: Informare e formare le comunità sull'uso sostenibile dell'energia e l'adozione di tecnologie pulite.
- Collaborazione Globale: Collaborare a livello globale per condividere conoscenze e risorse e accelerare la transizione verso un sistema energetico sostenibile.

4.2.3 SDG 13

SDG 13 (Azione per il clima): L'Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici è stato firmato da 195 paesi per affrontare il riscaldamento globale, l'incremento della temperatura atmosferica, la concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera, il ciclo del carbonio, le emissioni globali e l'incremento dei gas serra. Suggerisce di ridurre la velocità dei cambiamenti climatici mentre si recupera il danno ambientale attuale. L'SDG 13 è strettamente correlato ad altri SDG. Il clima influisce sulla produzione agricola, che a sua volta influenza la

povertà e la fame. I cambiamenti climatici influenzano l'acqua, l'igiene, il livello del mare, le risorse energetiche, l'acidificazione degli oceani e la desertificazione. Di conseguenza, la mancanza di acqua potabile influenza inevitabilmente la salute delle persone. La vita, le imprese e le economie delle persone vengono corrotte dai cambiamenti ambientali che mettono per primi in pericolo i membri più vulnerabili della società.

I cambiamenti climatici stanno già provocando impatti gravi come ondate di calore, siccità e inondazioni, colpendo miliardi di persone e l'ambiente. Per raggiungere l'obiettivo di limitare il riscaldamento globale a 1,5°C rispetto ai livelli preindustriali, le emissioni di gas serra devono raggiungere il picco entro il 2025 e diminuire del 43% entro il 2030, arrivando a zero netto entro il 2050. Tuttavia, gli impegni attuali dei paesi non sono sufficienti, e si prevede un aumento delle emissioni del 14% nei prossimi dieci anni. Sono necessarie azioni immediate e significative per affrontare questa sfida climatica e creare un futuro sostenibile.

Target

13.1 Rafforzare la resilienza e la capacità di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali in tutti i paesi

13.2 Integrare le misure relative ai cambiamenti climatici nelle politiche, nelle strategie e nella pianificazione nazionali

13.3 Migliorare l'istruzione, la sensibilizzazione e la capacità umana e istituzionale in materia di mitigazione dei cambiamenti climatici, adattamento, riduzione dell'impatto e allarme rapido

13.a Attuare l'impegno assunto dai paesi sviluppati parti della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici per l'obiettivo di mobilitare congiuntamente 100 miliardi di dollari all'anno entro il 2020 da tutte le fonti per

affrontare le esigenze dei paesi in via di sviluppo nel contesto di azioni di mitigazione significative e trasparenza sull'attuazione e rendere pienamente operativo il Fondo verde per il clima attraverso la sua capitalizzazione il prima possibile

13.b Promuovere meccanismi per aumentare la capacità di un'efficace pianificazione e gestione dei cambiamenti climatici nei paesi meno sviluppati e nei piccoli Stati insulari in via di sviluppo, concentrandosi anche sulle donne, i giovani e le comunità locali ed emarginate.

Nel 2020, le concentrazioni globali di gas serra hanno toccato livelli record, contribuendo all'aumento delle temperature. Nel 2021, la temperatura media globale è stata $1,11 \pm 0,13$ °C sopra il periodo preindustriale, confermando il trend di riscaldamento. Questo ha portato a eventi meteorologici estremi come scioglimento dei ghiacciai, ondate di calore, inondazioni e siccità, con gravi impatti sociali ed economici. Previsioni indicano che almeno uno dei prossimi cinque anni supererà il limite di 1,5 °C stabilito nell'accordo di Parigi.

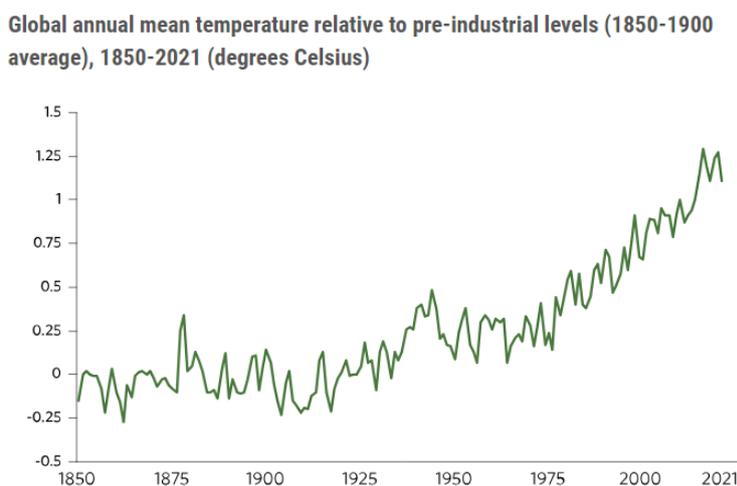


Figura 8: Temperatura media annuale globale relativa ai livelli preindustriali (media 1850-1900), 1850-2021 (gradi Celsius)

Fonte: <https://unstats.un.org/SDG/report/2022/goal-13/>

Nel 2020, le restrizioni legate al COVID-19 hanno ridotto la domanda di energia globalmente, causando una diminuzione delle emissioni di CO₂ del 5,2%, la più grande riduzione mai registrata. Tuttavia, con la progressiva fine delle restrizioni, la domanda di carbone, petrolio e gas è aumentata, facendo crescere le emissioni di CO₂ legate all'energia del 6% nel 2021, annullando il progresso della pandemia. È cruciale compiere azioni immediate per affrontare la crisi climatica e limitare il riscaldamento globale.

Carbon dioxide emissions from energy combustion and industrial processes, 1900-2021 (gigatons of CO₂)

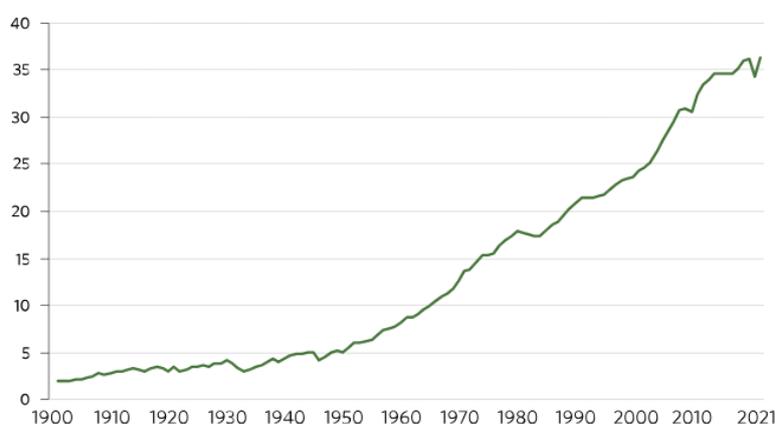


Figura 9: Emissioni di anidride carbonica da combustione di energia e processi industriali, 1900-2021 (gigatonnellate di CO₂)

Fonte: <https://unstats.un.org/SDG/report/2022/goal-13/>

Per raggiungere l'Obiettivo 13, sono necessarie azioni su più fronti, coinvolgendo governi, imprese e cittadini. Le azioni chiave includono:

- **Riduzione delle Emissioni:** Adottare politiche per ridurre le emissioni di gas serra, promuovendo l'uso di energie rinnovabili, l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile.
- **Adattamento:** Implementare misure di adattamento, come la gestione delle risorse idriche, la protezione delle coste e la pianificazione urbana resiliente al clima.

- Accordo di Parigi: Implementare gli obiettivi dell'Accordo di Parigi, che mira a mantenere l'aumento della temperatura globale ben al di sotto dei 2°C.
- Sensibilizzazione: Educare e sensibilizzare l'opinione pubblica sui cambiamenti climatici e sulle azioni che possono essere intraprese a livello individuale e collettivo.

4.2.4 SDG 14

SDG 14 (Vita sotto l'acqua): L'SDG-14 si concentra sull'uso sostenibile degli oceani, inclusa la riduzione dell'inquinamento marino, l'acidificazione degli oceani, il sovrasfruttamento e la pesca eccessiva, nonché la protezione delle acque dolci e salmastre, della diversità animale e dei prodotti ittici per esseri umani e animali, nonché la promozione del trasporto via mare e marittimo. Il danno agli oceani corrompe altri SGD e avvia un ciclo di danni ambientali globali e locali, sociali ed economici.

Target

14.1 Ridurre significativamente l'inquinamento marino, compreso il rifiuto marino e l'inquinamento da nutrienti, entro il 2025, proveniente da fonti terrestri.

14.2 Gestire e proteggere in modo sostenibile gli ecosistemi marini e costieri entro il 2020, evitando impatti negativi significativi e lavorando per il loro ripristino al fine di ottenere oceani sani e produttivi.

14.3 Ridurre al minimo e affrontare gli impatti dell'acidificazione degli oceani entro il 2020 attraverso una maggiore cooperazione scientifica.

14.4 Regolamentare efficacemente la pesca entro il 2020, porre fine alla pesca eccessiva, alla pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata, e attuare piani di gestione basati su dati scientifici per ripristinare gli stock ittici.

14.5 Conservare almeno il 10% delle aree costiere e marine entro il 2020, in conformità con il diritto nazionale e internazionale, basandosi su migliori informazioni scientifiche disponibili.

14.6 Entro il 2020, vietare alcune forme di sovvenzioni alla pesca che contribuiscono alla sovraccapacità e alla pesca eccessiva, eliminare le sovvenzioni che contribuiscono alla pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata e astenersi dall'introdurre nuove sovvenzioni di questo tipo.

14.7 Entro il 2030, aumentare i benefici economici per i piccoli Stati insulari in via di sviluppo e i paesi meno sviluppati derivanti dall'uso sostenibile delle risorse marine, compresa la gestione sostenibile della pesca, dell'acquacoltura e del turismo.

14.a Aumentare le conoscenze scientifiche, sviluppare la capacità di ricerca e trasferire la tecnologia marina per migliorare la salute degli oceani e rafforzare il contributo della biodiversità marina allo sviluppo dei paesi in via di sviluppo, in particolare dei piccoli Stati insulari in via di sviluppo e dei paesi meno sviluppati.

14.b Fornire accesso alle risorse e ai mercati marini per i pescatori artigianali su piccola scala.

14.c Migliorare la conservazione e l'uso sostenibile degli oceani e delle loro risorse in conformità con il diritto internazionale, come indicato nella Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare.

L'attività umana sta minacciando gravemente gli oceani e i mari, il più grande ecosistema del pianeta. L'acidificazione degli oceani e l'innalzamento delle

temperature stanno danneggiando la vita marina e causando la perdita di barriere coralline. Gli oceani subiscono crescenti livelli di inquinamento da molteplici fonti, mettendo a rischio la catena alimentare marina. La pesca eccessiva, insieme a politiche inadeguate, ha esaurito le risorse ittiche. Per proteggere gli oceani, sono necessari sforzi intensivi e soluzioni per un'economia blu sostenibile, compreso un approccio "dalla fonte al mare" che gestisca congiuntamente le risorse naturali da terra a mare.

L'acidificazione degli oceani, dovuta all'assorbimento di anidride carbonica, sta crescendo, minacciando la vita marina e la pesca. Nel 2022, il numero di stazioni di osservazione che riportano l'acidificazione è raddoppiato a 308. L'inquinamento da plastica è in aumento, con oltre 17 milioni di tonnellate nel 2021, minacciando la vita marina.

Le aree marine protette (AMP) coprono circa l'8% delle acque globali, in crescita, ma molte aree critiche per la biodiversità rimangono non protette. La pesca eccessiva e illegale colpisce oltre un terzo degli stock ittici globali nel 2019, con il Pacifico sudorientale al 66,7%. La pesca sostenibile rappresenta lo 0,10% del PIL globale nel 2019, ma è vitale per l'Oceania e i paesi meno sviluppati.

Mentre alcuni vedono un aumento nel contributo della pesca al PIL, l'Asia orientale e sudorientale ha registrato un declino, scendendo dall'1,06% nel 2011 allo 0,80% nel 2019. La gestione sostenibile degli stock è cruciale per la crescita economica futura e uno sviluppo equo.

Per raggiungere l'Obiettivo 14, è necessaria una collaborazione globale e azioni coordinate. Le azioni chiave includono:

- Aree Marine Protette: Creare e mantenere aree marine protette per preservare gli habitat marini e la biodiversità.

- Riduzione dell'Inquinamento: Ridurre l'uso di plastica monouso, sviluppare sistemi di riciclo più efficaci e limitare l'inquinamento chimico.
- Pesca Sostenibile: Implementare pratiche di pesca sostenibile, limitare la pesca eccessiva e vietare la pesca illegale.
- Ricerca e Monitoraggio: Sostenere la ricerca scientifica per comprendere meglio gli ecosistemi marini e monitorare gli effetti del cambiamento climatico sugli oceani.

4.2.5 SDG 15

SDG 15 (Vita sulla terra): Le attività umane e i cambiamenti climatici scatenano entrambi la degradazione del suolo e del terreno. L'industrializzazione e l'urbanizzazione sono i due principali driver della degradazione degli ecosistemi. L'agricoltura moderna e la crescita demografica sono altri fattori di origine umana. Questi fattori hanno sempre avuto un impatto sulle attività aziendali. La strada verso l'estinzione è ampia aperta per tutti gli esseri viventi, compresa l'umanità.

Target

15.1 Entro il 2020, garantire la conservazione, il ripristino e l'uso sostenibile degli ecosistemi di acqua dolce terrestri e interni e dei loro servizi, in particolare foreste, zone umide, montagne e zone aride, in linea con gli obblighi derivanti dagli accordi internazionali

15.2 Entro il 2020, promuovere l'attuazione di una gestione sostenibile di tutti i tipi di foreste, arrestare la deforestazione, ripristinare le foreste degradate e aumentare sostanzialmente l'imboschimento e il rimboschimento a livello globale

15.3 Entro il 2030, combattere la desertificazione, ripristinare i terreni e il suolo degradati, compresi i terreni colpiti da desertificazione, siccità e inondazioni, e impegnarsi per raggiungere un mondo neutro dal degrado del suolo

15.4 Entro il 2030, garantire la conservazione degli ecosistemi montani, compresa la loro biodiversità, al fine di migliorare la loro capacità di fornire benefici essenziali per lo sviluppo sostenibile

15.5 Intraprendere azioni urgenti e significative per ridurre il degrado degli habitat naturali, arrestare la perdita di biodiversità e, entro il 2020, proteggere e prevenire l'estinzione delle specie minacciate

15.6 Promuovere una giusta ed equa ripartizione dei benefici derivanti dall'utilizzo delle risorse genetiche e promuovere un accesso appropriato a tali risorse, come concordato a livello internazionale

15.7 Adottare misure urgenti per porre fine al bracconaggio e al traffico di specie protette di flora e fauna e affrontare sia la domanda che l'offerta di prodotti illegali della fauna selvatica

15.8 Entro il 2020, introdurre misure per prevenire l'introduzione e ridurre significativamente l'impatto delle specie esotiche invasive sugli ecosistemi terrestri e acquatici e controllare o eradicare le specie prioritarie

15.9 Entro il 2020, integrare i valori dell'ecosistema e della biodiversità nella pianificazione nazionale e locale, nei processi di sviluppo, nelle strategie e nei conti di riduzione della povertà

15.a Mobilitare e aumentare significativamente le risorse finanziarie da tutte le fonti per conservare e utilizzare in modo sostenibile la biodiversità e gli ecosistemi

15.b Mobilitare risorse significative da tutte le fonti e a tutti i livelli per finanziare la gestione sostenibile delle foreste e fornire incentivi adeguati ai paesi in via di sviluppo per far progredire tale gestione, anche per la conservazione e il rimboschimento

15.c Rafforzare il sostegno globale agli sforzi per combattere il bracconaggio e il traffico di specie protette, anche aumentando la capacità delle comunità locali di perseguire opportunità di sostentamento sostenibili.

Gli ecosistemi sani e la biodiversità forniscono risorse essenziali come cibo, acqua e medicine, oltre a servizi ecosistemici vitali come la pulizia dell'aria e dell'acqua. Tuttavia, le attività umane hanno causato gravi danni agli ecosistemi terrestri, con migliaia di specie a rischio di estinzione, la distruzione continua delle foreste e molte aree chiave della biodiversità non protette. Nonostante gli sforzi di gestione sostenibile e le leggi di conservazione, l'emergenza COVID-19 non ha portato a sufficienti investimenti nella biodiversità nella ripresa economica, perdendo così un'opportunità importante per un futuro più sostenibile.

La superficie forestale globale è diminuita dal 31,9% nel 2000 al 31,2% nel 2020, con una perdita netta di quasi 100 milioni di ettari. L'agricoltura è responsabile del 90% della deforestazione globale, di cui il 49,6% è dovuto all'espansione dei terreni coltivati e il 38,5% al pascolo del bestiame. L'Asia, l'Europa e il Nord America hanno visto un aumento complessivo delle foreste, mentre l'America Latina e l'Africa subsahariana hanno subito gravi perdite.

Nonostante i progressi, la deforestazione continua. Nel 2020, oltre 700 milioni di ettari di foresta (18%) erano in aree protette legalmente, ma la gestione varia notevolmente tra le regioni.

Change of forest area coverage, 2000–2020 (percentage)

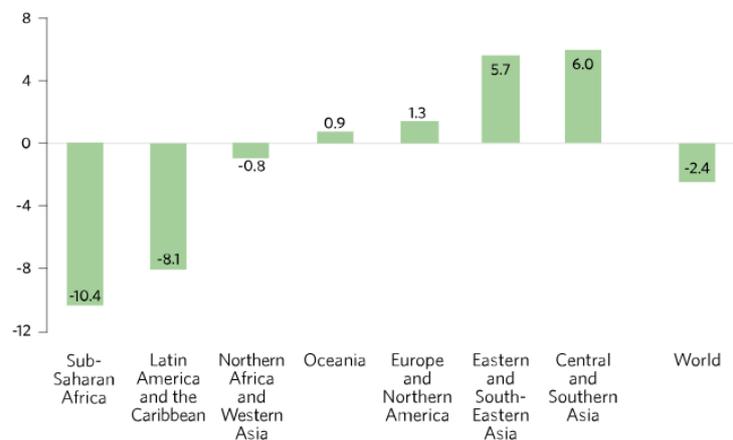


Figura 10: Variazione della copertura della superficie forestale, 2000–2020 (percentuale)

Fonte: <https://unstats.un.org/SDG/report/2022/goal-15/>

L'uso sostenibile delle risorse genetiche sta progredendo, con il Protocollo di Nagoya che ha ottenuto 132 ratifiche e il Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche che coinvolge 148 parti. Tuttavia, il rischio di estinzione delle specie sta aumentando, con un deterioramento del 9,2% tra il 2000 e il 2022. L'Asia e i piccoli Stati insulari in via di sviluppo sono particolarmente a rischio.

La copertura delle aree protette per la biodiversità globale sta crescendo, ma quattro regioni hanno ancora una copertura inferiore al 35%. Anche se molti paesi stanno incorporando la biodiversità nei loro processi di pianificazione, l'obiettivo di Aichi sulla biodiversità 2 non è stato raggiunto entro il 2020.

Nonostante il valore della biodiversità per il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, l'integrazione della biodiversità nelle misure di ripresa economica post-COVID è stata trascurata, perdendo un'opportunità importante per un futuro sostenibile.

Per raggiungere l'Obiettivo 15, è necessario un impegno globale per proteggere gli ecosistemi terrestri. Le azioni chiave includono:

- Conservazione della Biodiversità: Creare aree protette per la conservazione della flora e della fauna e adottare misure per prevenire il commercio illegale di specie selvatiche.
- Gestione Sostenibile delle Foreste: Implementare pratiche di gestione forestale sostenibile e promuovere la riforestazione e la ripiantumazione.
- Agricoltura Sostenibile: Promuovere pratiche agricole sostenibili, come l'agricoltura biologica e la riduzione dell'uso di pesticidi.
- Ricerca Scientifica: Sostenere la ricerca scientifica per comprendere meglio gli ecosistemi terrestri e le sfide che li minacciano.

4.3 Stato dell'arte sulla rendicontazione degli SDG ambientali

La governance ambientale è una delle dimensioni dell'ESG e contribuisce a incoraggiare gli investimenti e gli sforzi delle organizzazioni aziendali per migliorare le prestazioni ambientali in modo che si possano raggiungere gli SDG correlati alla qualità e ai suoi risultati (Mahmood, et al., 2021). La governance ambientale si riferisce alla formazione e all'attuazione delle regole e dei regolamenti per la protezione dell'ambiente dagli impatti negativi delle attività economiche svolte dalle imprese e alla valutazione periodica delle prestazioni ambientali. Nell'ambito dell'attuazione dell'ESG, le imprese si concentrano sull'aumento del marketing e della redditività e attribuiscono uguale importanza alle preoccupazioni ambientali pubbliche e alla mitigazione degli impatti ambientali. In questo modo, si possono raggiungere gli SDG come acqua pulita e servizi igienico-sanitari, energia pulita accessibile, azione per il clima, vita sulla terra, vita sotto l'acqua e salute delle persone (Vega-Muñoz, et al., 2021).

È stato scritto un articolo accademico da Vollmer et al. (Vollmer, et al., 2021) per analizzare l'impatto della governance ambientale sul raggiungimento del sesto SDG, acqua pulita e servizi igienico-sanitari, e del terzo SDG, salute. L'analisi dell'Indice di Salute dell'Acqua Dolce è stata condotta in tre diversi bacini fluviali, ovvero Guandu, Alto Mayom e Bogotá in America Latina. La governance ambientale è stata misurata su una scala da 0 a 100 attraverso dati provenienti da indagini basate su percezioni somministrate agli stakeholder. I risultati hanno rivelato che quando le aziende hanno politiche per condurre processi di produzione ecologicamente sostenibili e una gestione efficace dei rifiuti, i rifiuti tossici sono minimi o smaltiti correttamente e quindi non inquinano l'acqua dopo essersi mescolati ad essa. Di conseguenza, la governance ambientale mantiene la qualità dell'acqua e non danneggia la salute delle persone.

Tauszig e Toppinen (Tauszig & Toppinen, 2017) hanno individuato che un campione di aziende brasiliane nel settore forestale le quali sembrano avere un contributo significativo agli SDG associati al cambiamento climatico. Sullivan, Thomas e Rosano (Sullivan, et al., 2018) hanno identificato che i principi dell'ecologia industriale sono fortemente correlati a quattro SDG (ossia, SDG 7, 9, 12 e 13), oltre a fare progressi in tutti e 17 gli SDG in varia misura e a ottenere un vantaggio competitivo.

Sulla base di una revisione dettagliata basata sui contenuti dei rapporti di sostenibilità delle 250 principali società (G250), KPMG (KPMG, 2018) ha scoperto che solo il 40 per cento delle aziende tratta gli SDG nei loro rapporti. Tra le aziende menzionate da oltre la metà delle società, gli SDG più prioritari sono stati Azione per il Clima (SDG 13), Lavoro Decente e Crescita Economica (SDG 8) e Salute e Benessere (SDG 3). È interessante notare che la popolarità degli obiettivi legati agli ecosistemi (SDG 14; SDG 15) e Fame Zero (SDG 2) non ha raggiunto la metà di questi obiettivi sopra menzionati.

In uno studio condotto da Manes-Rossi & Nicolo' su un campione di aziende del settore energetico è emerso che gli SDG più comunemente menzionati riguardavano principalmente l'ambiente (SDG 7 - Energia accessibile e pulita; SDG 9 - Industria, innovazione e infrastrutture; SDG 12 - Produzione e consumo responsabili; SDG 13 - Azione per il clima) e la società (SDG 8 - Lavoro dignitoso e crescita economica; SDG 5 - Parità di genere). Questi risultati non sorprendono, poiché gli SDG 7, 9 e 13 sono strettamente legati alle operazioni centrali delle aziende energetiche. Negli ultimi anni, gli investitori hanno cominciato a riconoscere la rilevanza dei rischi finanziari legati all'ambiente in tutto il loro portafoglio di investimenti, mettendo maggiore pressione sulle aziende affinché forniscano questo tipo di informazioni per supportarli e valutare questi rischi (Slacik & Greiling, 2020). Di conseguenza, considerando il pesante impatto ambientale delle loro attività e l'immagine di inquinatori con cui sono tradizionalmente associati, lo status quo di legittimità delle aziende energetiche è stato ampiamente messo in discussione. La prevalenza delle divulgazioni che affrontano gli SDG 7, 9 e 12 può essere giustificata dalla necessità delle aziende del settore energetico campione di influenzare la valutazione della società e mantenere la legittimità. Di conseguenza, fanno molti sforzi per dimostrare la solidità dei loro modelli di business e l'impegno a promuovere il processo di transizione energetica basato sull'adozione di soluzioni energetiche rinnovabili e tecnologie più pulite per ridurre gli sprechi e le emissioni di gas (Manes-Rossi & Nicolo', 2021).

Olayinka Adedayo Erin, Omololu Adex Bamigboye e Babajide Oyewo (Olayinka Adedayo Erin, et al., 2021) hanno realizzato un rapporto sugli SDG nel 2021. Considerando soltanto gli SDG di carattere ambientale oggetto di studio di questo progetto di tesi i risultati ottenuti sono i seguenti: per l'SDG 6 (acqua pulita e servizi igienico-sanitari) il rapporto ha mostrato che sette aziende delle

cinquanta selezionate hanno divulgato questioni legate alla proporzione di acqua riciclata trattata in modo sicuro; per quanto riguarda l'SDG 7 (energia accessibile e pulita) è stato rivelato che il 10% delle aziende riporta questioni sostenibili nel campo delle energie rinnovabili. Ciò dimostra che solo cinque aziende stanno generando la loro energia da fonti rinnovabili. Mentre l'SDG 13 (azione per il clima) mostrano la scarsa performance delle aziende nigeriane nell'affrontare questioni legate al clima. Ciò implica che le principali aziende nigeriane affrontano le questioni ambientali con meno attenzione. La divulgazione dell'SDG 14 (vita sottomarina) mostra che solo quattro aziende riportano come gestiscono il degrado degli ecosistemi. Le quattro aziende che hanno divulgato gli SDG 14 provengono dal settore petrolifero e del gas. Ciò potrebbe essere dovuto alla natura delle loro operazioni commerciali. Allo stesso modo dell'SDG 14, l'SDG 15 (vita sulla terra) presentano risultati simili dalle stesse aziende. Solo le quattro aziende del settore petrolifero e del gas riportano come gestiscono il degrado degli ecosistemi terrestri.

5. Analisi Empirica

Lo studio in esame ha come obiettivo quello di indagare quale sia il contributo delle imprese agli SDG ambientali attraverso i report di sostenibilità. Nel seguente capitolo, si andrà a misurare da un lato il grado di completezza con cui gli SDG ambientali (6,7,13,14,15) vengono trattati, dall'altro verrà misurato anche il grado di accuratezza, ovvero la qualità delle informazioni fornite. In questo modo si avrà un quadro completo su quanto le aziende si impegnano in tema di sostenibilità ambientale e sull'effort e le strategie aziendali messe in atto per raggiungere gli obiettivi proposti dall'Agenda 2030 relativamente ai temi ambientali.

Nei prossimi paragrafi dunque attraverso un'analisi statistica cross-industry condotta su un campione di aziende si pongono le seguenti domande di ricerca a cui si cercherà di dare una risposta (Research Questions, RQ):

RQ1: Quanto e a che livello di dettaglio le aziende contribuiscono nel raggiungimento degli SDG ambientali?

RQ2: In che modo il livello di rendicontazione degli SDG ambientali varia in funzione di variabili quali Region, dimensione aziendale o settore di riferimento?

RQ3: Quali sono ulteriori variabili che possono incidere sul livello di Coverage e Commitment relativi agli SDG ambientali?

5.1 Metodologia e framework

L'anno di riferimento contabilizzato dal punto di vista della sostenibilità è quello del 2021, anche se i report a cui si fa riferimento potrebbero essere stati pubblicati in anni successivi (quindi anche nel 2022 o nel 2023). La scelta dell'anno è stata

dettata dal fatto che il 2021 è uno degli anni più recenti più ricco di materiale: il punto di partenza è infatti un database estratto dal sito del GRI relativo al 2018 e contenente tutte le maggiori informazioni chiave delle aziende che si sono registrate in maniera spontanea inserendo tutto quanto richiesto in tema di rendicontazione sulla sostenibilità. Inoltre, il 2021 oltre ad avere un campione molto ampio ha permesso anche di tenere conto degli effetti del covid e di un primo impatto della crisi energetica iniziata nel 2021.

Le informazioni riportate sono formalizzate in un framework già realizzato. Questo framework è stato estratto da un articolo scientifico intitolato *“Implications for Sustainable Development Goals: A framework to assess company disclosure in sustainability reporting”* (Calabrese, et al., 2021) scritto dalla relatrice di questa tesi, la Professoressa Costa, insieme ad altri autori e in cui viene analizzato, però, solamente il settore energetico.

In questo progetto di tesi si propone un ampliamento di tale analisi tramite un'estensione del numero di settori a dieci: Chemical, Energy, Healthcare, Food & Beverage, Textile & Apparel, Manufacture, Mining, Services, High-tech, Land & Soil.

L'assunzione che si fa per verificare l'effettiva rendicontazione degli SDG consiste nel considerare che se qualcosa viene misurata questo implica che venga anche gestita e di conseguenza che si sta contribuendo al raggiungimento di tali SDG.

Per misurare il livello di contributo apportato da ciascuna azienda si fa riferimento alla rendicontazione in termini di GRI presenti nel report di sostenibilità pubblicato ed in particolare al livello di dettaglio con cui ciascun GRI viene trattato. Questa scelta deriva dal fatto che difficilmente le aziende rendicontano in maniera diretta gli SDG, in quanto nell'agenda 2030 non sono

presenti linee guida per la rendicontazione di questi ultimi. Grazie però alla correlazione tra GRI e SDG (come spiegato nel capitolo 3) è possibile misurare il livello di rendicontazione di questi ultimi grazie ai GRI presenti nei report di sostenibilità.

Il punto di partenza della analisi condotta è quindi una cartella Excel per ciascun settore, la quale è stata fornita già in parte compilata ed articolata in diversi fogli strutturati dagli autori dell'articolo sopracitato (Calabrese, et al., 2021). Di seguito verrà spiegato in modo dettagliato il framework, il quale è stato ulteriormente ampliato rispetto a quello usato nell'articolo, e verrà spiegato anche il significato di ogni foglio e componente che sono stati utilizzati per questo studio:

- Database: in questo foglio è riportato l'elenco delle aziende oggetto di analisi per ciascun settore. Per ogni azienda sono riportate diverse informazioni: la dimensione (suddivisa in piccole e medie imprese (SMI), large (grandi) e multinazionali), la prima esperienza di reporting dichiarata e la prima ad essere effettivamente verificata dal GRI, il paese, il settore in cui l'azienda opera, la tipologia di organizzazione, informazioni dettagliate sull'azienda quali numero di dipendenti e ricavi, presenza di eventuali certificazioni ISO per la sostenibilità (ISO 14000 e ISO 26000), informazioni sulla verifica del report da parte del GRI (GRI verified) ed informazioni sulla presenza di una certificazione da parte di un ente esterno (External Assurance). Inoltre, per ciascuna azienda, vengono inserite informazioni relative l'eventuale presenza o meno di SDG all'interno dei report tramite una variabile binaria (Yes/No) e l'Adherence Level che, invece, consente di individuare il livello di aderenza agli standard GRI della specifica azienda analizzata (referenced, core e comprehensive).

- Matrix GRI: in questo secondo foglio sulla prima colonna sono riportati gli standard GRI selezionati dagli autori e suddivisi in base alle indicazioni della triple bottom line in ambientali, economici e sociali, mentre sulle colonne successive sono riportate nuovamente le aziende relative al settore considerato e ad ognuna di queste per ciascun indicatore deve essere assegnata una valutazione compresa tra zero e quattro in base al livello di dettaglio e accuratezza con cui è trattato il relativo GRI. Una volta compilato questo foglio si aggiorneranno automaticamente i due fogli successivi
- Matrix SDG: in questo foglio è riportato l'elenco dei goal e dei relativi target ordinati nelle prime due colonne di sinistra. Ciascun target è stato poi associato dagli autori ad uno o più GRI mediante i quali è possibile raggiungerli ed è stata anche specificata una classificazione in base alla triple bottom line in economico, ambientale, sociale e alla classificazione del tipo di SDG. La corrispondenza tra indicatori GRI e target SDG è già stata riportata all'interno della *Tabella 2* del capitolo 3. Inoltre, in questo foglio gli autori hanno specificato un'ulteriore differenziazione tra target e indicatori Internamente azionabili (Internable actionable, IA) o esternamente azionabili (Eternally Actionable, EA): mentre nell'articolo si pone l'attenzione sulla corrispondenza tra indicatori internamente azionabili e GRI, in questo framework si fa un ulteriore salto in avanti identificando anche correlazioni tra indicatori esternamente attuabili e GRI. Questa differenziazione permette di sapere se gli indicatori incidono sulla Value Chain delle aziende o meno: infatti, molte aziende tendono a concentrarsi su target ed indicatori sui quali possono contribuire in

maniera diretta senza avere bisogno di alcun tipo di partnership con governi o pubbliche amministrazioni.

Inoltre, sulla base dei dati presenti nel foglio vengono calcolati una serie di indicatori riportati a titolo esemplificativo nella tabella successiva:

Total	Total Present
	Not present in the report
	Qualitative/Narrative disclose [1]
	Quantitative disclose [2]
	Quantitative + Time series [3]
	Commitment [4]
	Coverage
	Commitment 1
	Commitment 2

Tabella 3: Indicatori calcolati

Questi indicatori sono calcolati in base a diverse categorie di dati: sono calcolati, infatti, in maniera globale come nella tabella riportata (Total) a titolo di esempio, ma anche per ognuno dei 17 SDG, per tipologia di SDG (economico, ambientale, sociale) e in base al fatto che gli indicatori siano Internamente azionabili (IA) o Esternamente azionabili.

- **Sistematic:** in quest'ultimo foglio vengono formalizzati per ciascuna azienda i seguenti indicatori calcolati nel foglio "matrix SDG" per ciascuna categoria: Coverage, Commitment 1 e Commitment 2. Questi indicatori sono stati definiti per comprendere il livello di completezza e di accuratezza nella rendicontazione degli indicatori. Il **Coverage** rappresenta l'Indice di Copertura degli SDG, ovvero misura fino a che punto un'azienda sta rendicontando gli SDG. L'indice viene calcolato come percentuale degli indicatori GRI che sono riportati nel rapporto di

sostenibilità dell'azienda rispetto al totale degli indicatori GRI. Maggiore è il valore dell'Indice di Copertura degli SDG, maggiore è la consapevolezza dell'azienda verso gli SDG. L'Indice di Copertura degli SDG misura quindi la completezza (*completness*) della rendicontazione degli SDG e si calcola nel seguente modo:

$$\text{Coverage index} = \frac{TP}{TP + NP} = \frac{\text{Total Present}}{\text{Total Present} + \text{Not Present}}$$

Dove:

- NP (Not Present): rappresenta il numero di GRI della Tabella 2 che non sono presenti all'interno del report di sostenibilità e ai quali è stato dunque assegnato un relativo punteggio pari a 0;
- X1: rappresenta il numero di GRI della Tabella 2 a cui è stato assegnato un punteggio pari a 1;
- X2: rappresenta il numero di GRI della Tabella 2 a cui è stato assegnato un punteggio pari a 2;
- X3: rappresenta il numero di GRI della Tabella 2 a cui è stato assegnato un punteggio pari a 3;
- X4: rappresenta il numero di GRI della Tabella 2 a cui è stato assegnato un punteggio pari a 4;

TP (Total Present): rappresenta il numero totale di GRI della Tabella 2 presente all'interno del report, ovvero il numero di GRI che hanno ricevuto un punteggio diverso da 0 e si può calcolare come la somma di X1, X2, X3 e X4 (TP=X1+X2+X3+X4)

Il **Commitment** rappresenta quello che precedentemente è stato definito Accuracy: l'SDG Commitment Index o Indice di impegno misura il

coinvolgimento dell'azienda nella gestione e nel monitoraggio del raggiungimento degli SDG. Grazie alla presenza di questo indice si rende difficile la pratica del greenwashing o dell'SDG-washing in quanto per il suo calcolo è necessaria una valutazione umana e non risultano invece applicabili tecniche di text mining o di machine learning spesso utilizzate per misurare il livello di rendicontazione delle aziende.

In questo file il Commitment viene suddiviso in due tipologie in base al tipo di normalizzazione che viene utilizzata. Nel caso del **Commitment 1** l'indice viene calcolato come una media ponderata dove al numeratore si avrà la sommatoria tra i prodotti tra la valutazione assegnata e il numero di indicatori che hanno quella valutazione mentre al denominatore si avrà il numero totale di indicatori rendicontati moltiplicato per il massimo della valutazione possibile, quindi 4.

$$\text{Commitment Index} = \frac{X1 + X2 * 2 + X3 * 3 + X4 * 4}{(TP) * 4}$$

Per fare un esempio:

Numero di indicatori rendicontati= 40

15 hanno valutazione 1, 10 valutazione 2, 10 valutazione 3 e 5 valutazione 4.

= 0,53

Il **Commitment 2**, invece, costituisce una sintesi tra il Coverage e il Commitment 1 e ci dà informazioni sia sulla presenza che sull'accuratezza degli indici. Dal punto di vista analitico il calcolo dell'indice è molto simile a quello del commitment 1 ma a differenza di quest'ultimo la normalizzazione viene effettuata considerando tutti gli indicatori che potenzialmente avrebbero potuto esserci nel report e non soltanto su quelli che effettivamente sono presenti, pertanto il valore di questo indicatore sarà sempre più basso.

Il valore degli indici è quindi sempre compreso tra 0 e 1: per il coverage maggiore è l'indice maggiore è il numero di GRI indicator trattati all'interno del report; per il Commitment maggiore è il valore dell'Indice di Impegno verso gli SDG, maggiore è lo sforzo di un'azienda nel contribuire agli SDG monitorando i progressi e puntando al miglioramento.

5.2 Fasi dell'Analisi

La **prima fase** di questo progetto si è articolata nella raccolta di nuovi dati per poter aggiornare e completare quanto più possibile il database.

Il campione totale per completare il database è di 380 aziende: di queste era già stato trovato il report di 262 aziende e durante questo studio effettuato insieme ad una collega dell'Università di Tor Vergata sono stati individuati, aggiunti e valutati i report per altre 66 aziende, arrivando ad un totale di aziende complete di report per il 2021 pari a 329.

Pertanto, partendo dal file Excel fornito per ciascun settore, è stato dapprima controllato se le aziende mancanti avessero pubblicato il proprio report di sostenibilità relativo al 2021, in caso affermativo è stato possibile procedere con l'aggiornamento o la modifica dei dati preesistenti riportati nel file Excel con le informazioni presenti nei relativi report di sostenibilità, secondo quanto dichiarato da ciascuna azienda. Sono stati, inoltre, aggiornati tutti i dati che dal 2018 al 2021 hanno subito modifiche ed infine stati integrati anche ulteriori dati mancanti di aziende di cui si disponeva già del report ma che non erano stati precedentemente individuati.

Dal momento che, però, spesso i report possono avere periodi di rendicontazione particolari è stato anche definito un criterio per guidare la scelta del report da considerare: nel caso in cui il report rendiconti sei mesi di un anno e sei mesi del successivo è stato preso quello più recente (quindi nel caso particolare quello che rendiconta gli ultimi sei mesi del 2021), altrimenti è stato inserito il report contenente la rendicontazione del maggior numero di mesi del 2021.

Nel seguente grafico si può vedere la distribuzione delle aziende individuate nei 10 settori selezionati: i settori che hanno i maggior numeri di aziende sono il settore Energy seguito da Chemicals mentre quelli che vedono coinvolto il minor numero di aziende sono il settore Textiles e Land and Soil.

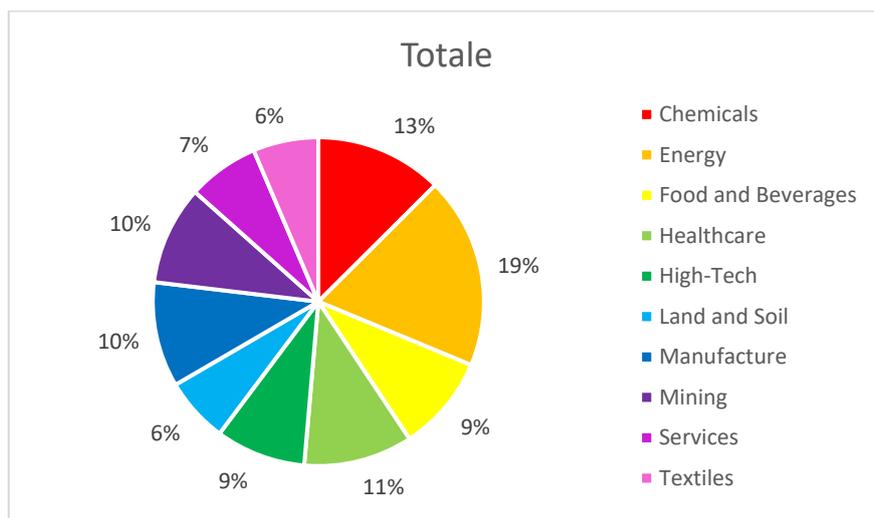


Figura 11: Distribuzione aziende per settori

Sulla base della classificazione delle aziende tenendo conto della grandezza possiamo notare come la maggior parte delle aziende (175) sono di grande dimensione (large), 131 sono multinazionali e soltanto 23 fanno parte delle piccole e medie imprese.

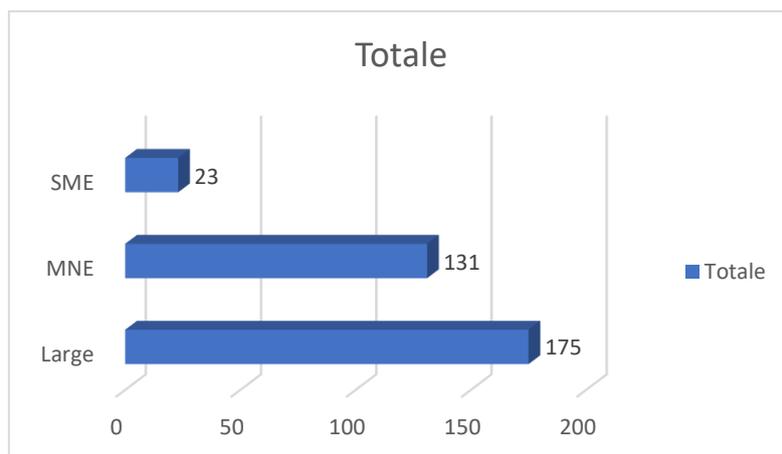


Figura 12: Distribuzione aziende per dimensione

Un'ultima categorizzazione è stata effettuata sulla base della Regione in cui le aziende operano con una maggiore abbondanza di aziende nel continente Europeo, Asiatico e del Nord America, mostrando quindi una forte discrepanza tra i diversi continenti: solamente l'Europa copre il 38,9% dell'intero campione mentre l'Africa solamente lo 0,9%.

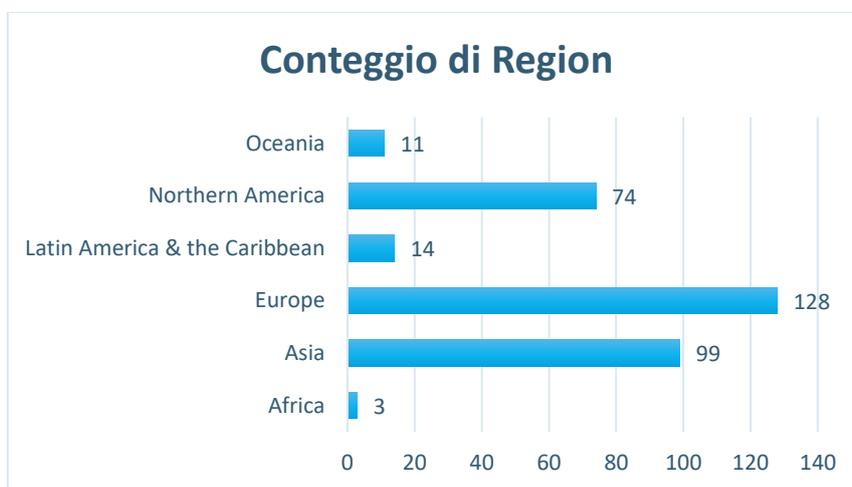


Figura 13: Distribuzione aziende per Region

Le Region, a loro volta raccolgono dati per un totale di 55 paesi diversi riportati nella seguente mappa geografica. Maggiore è l'intensità del colore riportato nella mappa maggiore è il numero di aziende che ha rendicontato in quel paese. Appare subito evidente come il paese con il maggior numero di aziende coinvolte

siano gli Stati Uniti. Mentre, tra le nazioni coinvolte e che presentano una carenza di dati è possibile individuare: Chile, Croatia, Ireland, Kazakhstan, Morocco, New Zealand, Oman, Qatar, Singapore, Ukraine, Uruguay, Vietnam i quali vedono coinvolta soltanto un'azienda.

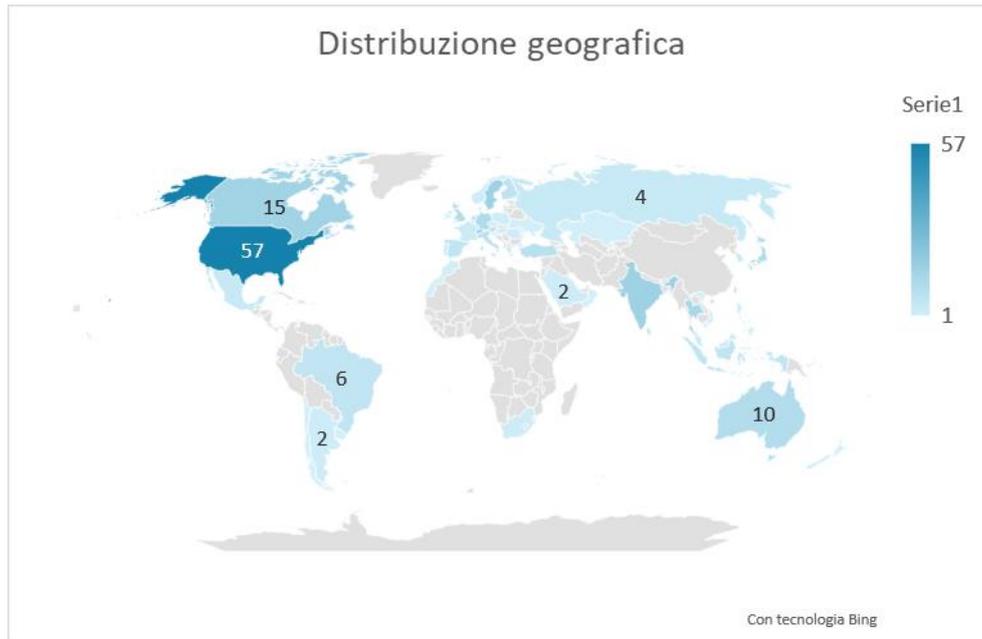


Figura 14: Distribuzione aziende per Country

Nella **seconda fase** a partire dai nuovi report inseriti nel database è stata effettuata un'analisi di contenuto manuale verificando quali indicatori GRI, tra quelli presenti nell'elenco riportato nel foglio "matrix GRI", l'azienda ha rendicontato. Per ciascuno di questi indicatori è stata effettuata una valutazione dell'*accuracy* (accuratezza) per comprendere il tipo e la qualità delle informazioni contenute nel report tramite una valutazione con una scala che va da 0 a 4:

0= il GRI non viene minimamente trattato nel report;

1= l'informazione è puramente qualitativa o narrativa;

2= è presente un dato quantitativo che fa una fotografia ai dati rilevati nell'anno di rendicontazione (ovvero nel 2021);

3= è presente una serie storica quantitativa, viene quindi misurato un trend che evidenzia se c'è stato un miglioramento o un peggioramento rispetto agli anni precedenti;

4= sono presenti una serie storica quantitativa e obiettivo futuro quantitativo: le aziende oltre a misurarsi in termini di miglioramento rispetto alle performance passate possono porsi anche obiettivi da raggiungere entro un determinato tempo.

Una volta assegnate tutte le valutazioni è stato possibile ottenere i valori degli indici (Coverage e Commitment^{1/2}) calcolati grazie a questi dati.

Nella **terza fase** è stata eseguita l'analisi statistica dei dati ottenuti dalla seconda fase. In particolare ci si è concentrati sugli indici calcolati nel foglio denominato "Sistematic" e tra questi sono stati selezionati quelli relativi all'ambito ambientale per raggiungere l'obiettivo della tesi. Per effettuare l'analisi statistica dei dati è stato utilizzato *SPSS statistics*, un software ad hoc sviluppato da IBM. Questo software è stato sviluppato con l'obiettivo principale di condurre analisi statistiche in modo altamente efficiente, soprattutto quando si affrontano compiti computazionalmente complessi che potrebbero risultare onerosi su altre piattaforme più comuni. Offre una vasta gamma di strumenti per eseguire calcoli statistici descrittivi, generare grafici, estrarre una varietà di indici e condurre analisi statistiche avanzate. Ai fini di ottenere delle analisi complete sono stati utilizzati diversi strumenti statistici proposti dal software: matrici di posizionamento, tavole di contingenza, analisi del Chi-quadrato, analisi dei residui, test ANOVA e regressioni lineari. Tutte le analisi effettuate sono riportate nello specifico nel paragrafo successivo.

5.3 Analisi dei dati e Risultati

In seguito alla fase di raccolta dati, le informazioni estratte dai report di sostenibilità delle aziende sono state analizzate in maniera dettagliata per rispondere alle Research Questions poste all'inizio di questo capitolo.

5.3.1 RQ1: Quanto e a che livello di dettaglio le aziende contribuiscono nel raggiungimento degli SDG ambientali?

Come prima cosa si è cercato di rispondere a questa domanda verificando se gli SDG ambientali venissero trattati dalle aziende e quale fosse il livello di dettaglio ed impegno con cui le aziende si propongono di raggiungere tali obiettivi. Per rispondere in maniera esaustiva a questa domanda di ricerca, l'analisi si è sviluppata in due diverse analisi: la prima si è focalizzata sullo studio del contributo aziendale nei confronti della categoria degli SDG ambientali in generale; la seconda invece ha cercato di dare una risposta più specifica al contributo aziendale in relazione ai singoli SDG ambientali.

Fondamentale nell'intera fase di analisi è stata la corrispondenza tra indicatori GRI ed SDG (riportata nella tabella 2 del capitolo 3), nello specifico si è tenuto conto di quegli indicatori GRI che andassero a misurare gli SDG ambientali che si intendeva osservare.

Per misurare, quindi, il livello di contributo aziendale sono stati utilizzati gli indicatori di Coverage e Commitment 1 come dimensioni per costruire una **Matrice di Posizionamento**.

Questo strumento permette di effettuare delle rappresentazioni grafiche che rendano facilmente ed immediatamente individuabile in che modo più aziende si posizionano rispetto a due dimensioni. Nel caso specifico la dimensione Coverage è stata posizionata sull'asse delle ascisse mentre il Commitment su

quella delle ordinate. Dall'intersezione delle due dimensioni è stato possibile individuare quattro quadranti denominati nel modo seguente in base alle strategie adottate:

- **Limited Involved (LL):** questo quadrante è caratterizzato da aziende che mostrano livelli sia di Coverage che Commitment inferiori al 50% ed è posizionato in basso a sinistra;
- **Focused (LH):** in questo quadrante sono posizionate aziende con livello di coverage inferiore al 50% mentre il livello di Commitment è superiore al 50%. È posizionato nel quadrante in alto a sinistra e le aziende posizionate in questo settore dunque rendicontano pochi GRI legati a SDG ambientali, ma lo fanno in maniera molto approfondita;
- **Comprehensive (HL):** qui è possibile trovare aziende con livello di coverage maggiore del 50% ma commitment inferiore al 50%. Le aziende che si posizionano in questo quadrante rendicontano molti GRI legati a SDG ambientali ma lo fanno in modo poco approfondito e poco dettagliato. Il quadrante si posiziona in basso a destra;
- **Fully Committed (HH):** in questo quadrante si posizionano invece aziende che hanno alti livelli di coverage e commitment superiori al 50% per ciascuna dimensione. Il quadrante è posizionato in alto a destra.

Si riporta di seguito la matrice di posizionamento rispetto a tutta la categoria di SDG ambientali (SDG: 6,7,13,14,15) e in cui viene mostrato il posizionamento delle 329 aziende facenti parte del campione, suddivise per settore di appartenenza.

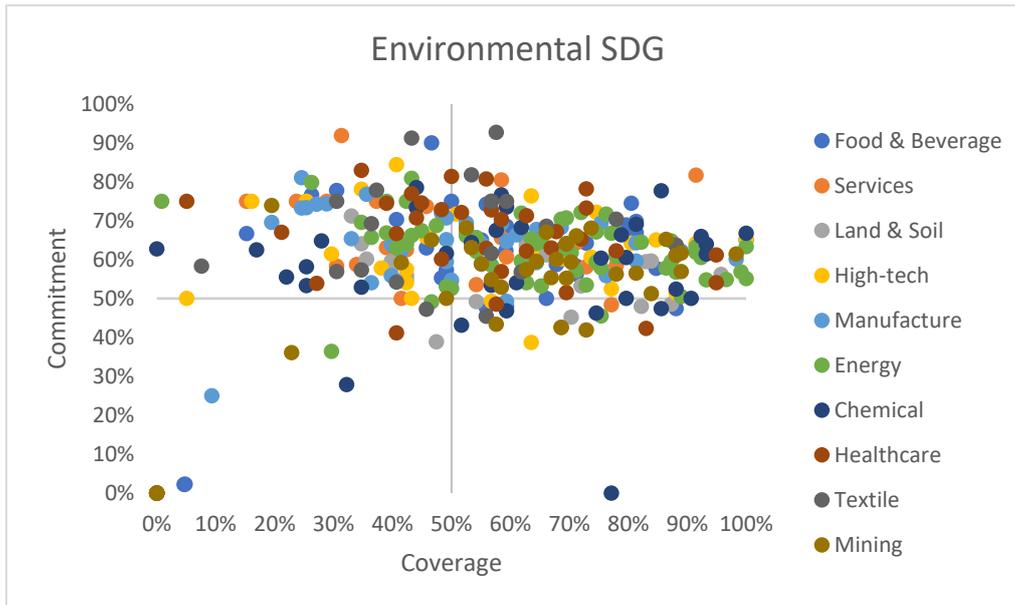


Figura 15: Matrice di posizionamento rispetto agli SDG ambientali

Come si evince dal grafico le aziende mostrando una tendenza generale ad avere livelli di Commitment relativamente alti in quanto la maggior parte delle aziende è posizionata nei due quadranti in alto. Per il Coverage invece la situazione è definita in modo meno netto e cambia da azienda ad azienda anche se vediamo una maggioranza di aziende concentrate nell'area centrale e a destra, quindi con livelli abbastanza alti anche di Coverage. Questi dati mostrano che un numero significativo di aziende mostra un buon livello di completezza e accuratezza nei confronti degli SDG ambientali.

Per effettuare un'analisi quantitativa più accurata, a partire da questi dati qualitativi, è stata studiata l'esistenza di una possibile relazione tra contributo aziendale (rappresentato dalla combinazione tra Coverage e Commitment) e le diverse categorie di SDG, ponendo particolare attenzione agli SDG ambientali. A questo scopo sono state utilizzate delle **Tavole di Contingenza** grazie alle quali è stato possibile individuare eventuali associazioni. Successivamente per attestare la validità di tali risultati sono state utilizzate l'analisi del **Chi-quadro**.

Una tabella di contingenza, nota anche come tabella di incrocio a doppia entrata o tabella di frequenza congiunta a doppia entrata, è una rappresentazione tabulare dei dati che coinvolgono due variabili categoriche e sono utilizzate per analizzare le relazioni e le associazioni tra di esse.

In una tabella di contingenza, le righe rappresentano le categorie o le modalità di una delle variabili, mentre le colonne rappresentano le categorie o le modalità dell'altra variabile. All'incrocio di ogni riga e colonna, vengono riportate le frequenze o i conteggi degli eventi che corrispondono a quella specifica combinazione di categorie.

In questo caso sono state utilizzate come variabili categoriche: il Contributo aziendale, articolato nelle 4 diverse strategie individuate nella matrice di posizionamento (Limited Involved, Focused, Comprehensive, Fully Committed) e le tipologie di SDG (ambientali, economici e sociali).

Tavola di contingenza Contributo aziendale * Categorie di SDG

		Categorie di SDG			Totale	
		SDG ambientali	SDG economici	SDG sociali		
Contributo aziendale	HH-Fully Committed	Conteggio	187	81	72	340
		% in Categorie di SDG	56,8%	24,6%	21,9%	34,4%
	HL-Comprehensive	Conteggio	23	61	129	213
		% in Categorie di SDG	7,0%	18,5%	39,2%	21,6%
	LH-Focused	Conteggio	103	96	62	261
		% in Categorie di SDG	31,3%	29,2%	18,8%	26,4%
	LL-Limited Involved	Conteggio	16	91	66	173
		% in Categorie di SDG	4,9%	27,7%	20,1%	17,5%
Totale	Conteggio	329	329	329	987	
	% in Categorie di SDG	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabella 1: Tavola di contingenza Contributo aziendale – Categorie di SDG (1)

In questa Tabella di contingenza sono state calcolate le frequenze congiunte per definire quante aziende raggiungono un determinato contributo aziendale per ogni categoria di SDG. È stata, inoltre, calcolata anche la percentuale per colonna, la quale rappresenta in che misura ciascun contributo si presenta per ogni categoria di SDG. Da questo dato emergono risultati significativi: in particolare

per quanto riguarda gli SDG ambientali 187 aziende su 329 (ovvero quasi il 57% delle aziende) si posizionano nel quadrante Fully Committed, risultando avere elevati valori sia di Coverage che di Commitment. Questo valore risulta essere molto più alto di quanto riportato per gli SDG economici e sociali nello stesso quadrante in quanto per entrambi le aziende con alto livello di Coverage e Commitment sono pari ad un numero inferiore del 25% del campione. Inoltre, soltanto il 4,9% delle aziende del campione sono invece nel quadrante Limited Involved (basso livello di Coverage e Commitment) in relazione agli SDG ambientali, dato significativamente inferiore rispetto ai dati emersi, invece, per gli SDG economici e sociali che presentano rispettivamente il 27,7% e del 20,1% delle aziende e che risulta quindi essere molto positivo per l'ambito ambientale. Emerge, dunque, come vi sia una particolare attenzione da parte delle aziende selezionate alle tematiche ambientali rispetto invece a temi economici o sociali che mostrano livello di coinvolgimento significativamente meno positivi.

Questa tendenza ad avere particolare attenzione agli SDG ambientali è confermata anche dalla matrice di posizionamento riportata di seguito, in cui sono state calcolate le medie dei valori di coverage e commitment per categorie di SDG e si può facilmente notare come gli SDG ambientali si posizionino quasi tutti nel quadrante in alto a destra ad eccezione di uno, a differenza di quanto accade per le altre categorie.

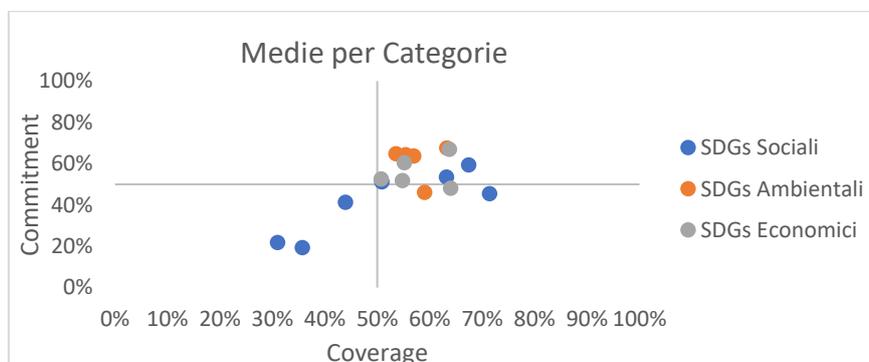


Figura 16: Matrice di posizionamento delle medie per categorie di SDG

Da questi risultati si possono quindi evidenziare differenze nel livello e nella qualità di rendicontazione tra le diverse categorie di SDG. Per verificare la relazione effettiva tra le due variabili in esame è stato eseguito il test del Chi-quadro.

Il test del chi-quadro (χ^2) confronta le frequenze osservate con le frequenze attese in una tabella di contingenza, valutando se esiste un'associazione tra due variabili categoriche. Il grado di libertà, determinato dalla dimensione della tabella, rappresenta il numero di categorie nelle variabili meno uno. Infine, il valore del chi-quadro viene confrontato con una distribuzione del chi-quadro, generando un valore p (significatività). Se il valore p è basso, si può concludere che esiste un'associazione significativa tra le variabili. Se il valore p è alto, si può concludere che non c'è evidenza sufficiente per rifiutare l'ipotesi nulla di indipendenza tra le variabili.

Nel caso esaminato è stato quindi necessario generare un'altra tabella di contingenza al fine di considerare anche le frequenze attese. La tabella che segue riporta i valori osservati con il nome di "conteggio", le frequenze attese invece prendono il nome di "conteggio previsto". Per il calcolo della frequenza attesa è stata utilizzata la seguente formula:

$$frequenza\ attesa = \frac{tot\ riga * tot\ colonna}{tot\ generale}$$

Il "tot riga" e "tot colonna" rappresentano le frequenze marginali, ovvero le somme delle frequenze nelle righe e nelle colonne della tabella.

Tavola di contingenza Contributo aziendale * Categorie di SDG

			Categorie di SDG			Totale
			SDG ambientali	SDG economici	SDG sociali	
Contributo aziendale	HH-Fully Committed	Conteggio	187	81	72	340
		Conteggio previsto	113,3	113,3	113,3	340,0
		Residuo adattato	10,5	-4,6	-5,9	
	HL-Comprehensive	Conteggio	23	61	129	213
		Conteggio previsto	71,0	71,0	71,0	213,0
		Residuo adattato	-7,9	-1,6	9,5	
	LH-Focused	Conteggio	103	96	62	261
		Conteggio previsto	87,0	87,0	87,0	261,0
		Residuo adattato	2,4	1,4	-3,8	
	LL-Limited Involved	Conteggio	16	91	66	173
		Conteggio previsto	57,7	57,7	57,7	173,0
		Residuo adattato	-7,4	5,9	1,5	
Totale	Conteggio	329	329	329	987	
	Conteggio previsto	329,0	329,0	329,0	987,0	

Tabella 2: Tavola di contingenza Contributo aziendale – Categorie di SDG (2)

Per il test del chi-quadro sono state utilizzate le seguenti assunzioni:

- H0 (ipotesi nulla) = “le variabili sono indipendenti”.
- H1 (ipotesi alternativa) = “le variabili sono dipendenti”.
- Variabili categoriche: X = tipologia di SDG, articolata in “SDG Economici”, “SDG Ambientali” e “SDG Sociali”; Y = Contributo aziendale, articolata in “HH-Fully Committed”, “HL-Comprehensive”, “LH-Focused”, e “LL-Limited Involved”.
- Valore di significatività $\alpha = 0,05$.

Una volta ottenuti tutti i valori necessari e definite le assunzioni è stato possibile calcolare il Chi-quadro:

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{frequenza osservata} - \text{frequenza attesa})^2}{\text{frequenza attesa}}$$

Test del chi-quadrato

	Valore	df	Significatività asintotica (bilaterale)
Chi-quadrato di Pearson	215,057 ^a	6	<,001
Rapporto di verosimiglianza	222,722	6	<,001
N di casi validi	987		

a. 0 celle (0,0%) hanno un conteggio previsto inferiore a 5. Il conteggio previsto minimo è 57,67.

Tabella 3: Test del chi-quadro

Leggendo questi risultati è importante tenere conto del fatto che, qualora i valori del chi-quadro siano prossimi allo zero occorrerebbe accettare l'ipotesi nulla secondo cui le variabili risultano essere indipendenti; se invece il chi quadro risulta essere maggiore di zero occorre verificare se è maggiore anche del *chi-quadro critico*, il quale rappresenta un valore di soglia e aiuta a determinare se il risultato del test è statisticamente significativo: Se il Chi quadro calcolato è maggiore del Chi quadro critico, si può concludere che c'è una relazione significativa tra le due variabili e si respinge l'ipotesi di indipendenza. Al contrario, se il Chi quadro calcolato è inferiore al Chi quadro critico, si accetta l'ipotesi di indipendenza, il che significa che non c'è una relazione significativa tra le due variabili. Il chi quadro critico può essere individuato su apposite tabelle in base a due fattori:

- i gradi di libertà i quali possono essere facilmente calcolati:

$$df = (\text{numero righe} - 1) * (\text{numero colonne} - 1)$$

nel caso in esame risultano 6;

- il livello di significatività scelto (quindi 0,05).

Dalla tabella riportata in Appendice risulta che il valore del chi-quadro critico in questo caso è pari a 12,59. Confrontando questo valore con quanto ottenuto dal test, pari a 215 (>>12,59), è possibile rifiutare l'ipotesi nulla e affermare l'esistenza

di una relazione tra le tipologie di SDG e contributo aziendale nel raggiungimento di questi ultimi.

Dopo aver dimostrato che le aziende mostrano un impegno significativo nel raggiungimento degli SDG ambientali, è stata condotta un'ulteriore analisi per approfondire il livello di quantità e qualità della rendicontazione degli SDG ambientali relativamente ai singoli SDG ambientali (6,7,13,14,15) e verificare se ci sono differenze nella rendicontazione degli specifici SDG ambientali. Anche in questo caso sono state eseguite le stesse analisi statistiche utilizzate nello studio precedente.

Per analizzare poi più nello specifico come le aziende si posizionano rispetto ai singoli SDG ambientali si riporta il grafico di seguito, da cui emerge già da un punto di vista qualitativo che l'unico SDG a vedere un minor coinvolgimento da parte delle aziende è il 6.

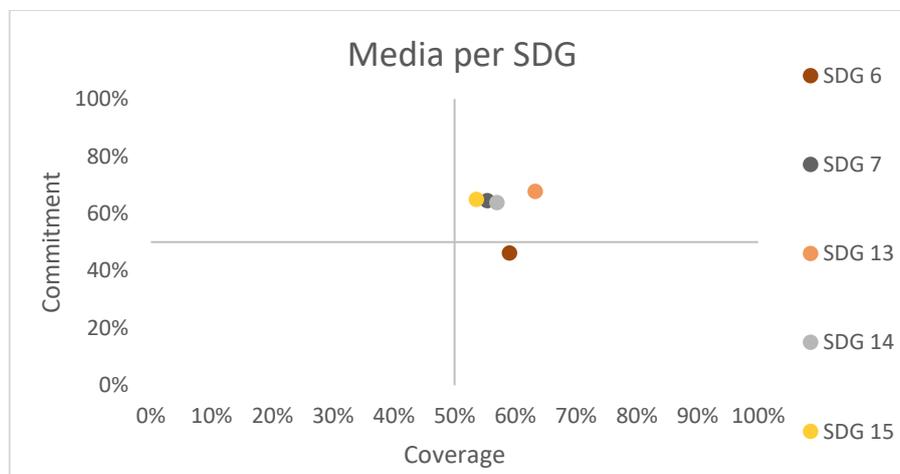


Figura 17: Matrice di posizionamento medie per SDG ambientali

Per effettuare un'analisi quantitativa più accurata anche in questo caso per prima cosa è stata costruita una matrice di contingenza, grazie alla quale è stato possibile individuare le frequenze congiunte di:

- Contributo aziendale, articolato nelle 4 diverse strategie individuate nella matrice di posizionamento (Limited Involved, Focused, Comprehensive, Fully Committed);
- SDG ambientali: SDG 6, SDG 7, SDG 13, SDG 14, SDG 15.

Tavola di contingenza Valutazioni * SDGs

			SDGs					
			SDG 13	SDG 14	SDG 15	SDG 6	SDG 7	Totale
Contributo aziendale	HH-Fully Committed	Conteggio	228	193	176	63	165	825
		% in SDGs	69,3%	58,7%	53,5%	19,1%	50,2%	50,2%
	HL-Comprehensive	Conteggio	10	11	16	155	12	204
		% in SDGs	3,0%	3,3%	4,9%	47,1%	3,6%	12,4%
	LH-Focused	Conteggio	78	107	120	59	127	491
		% in SDGs	23,7%	32,5%	36,5%	17,9%	38,6%	29,8%
	LL-Limited Involved	Conteggio	13	18	17	52	25	125
		% in SDGs	4,0%	5,5%	5,2%	15,8%	7,6%	7,6%
Totale	Conteggio		329	329	329	329	329	1645
	% in SDGs		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabella 4: Tavola di contingenza Contributo aziendale – singoli SDG ambientali

Nella tabella di contingenza in questione, oltre a riportare le frequenze congiunte, sono state calcolate le percentuali per ciascuna colonna. Questo approccio mette maggiormente in evidenza come le diverse aziende contribuiscano rispetto agli SDG specifici oggetto di studio. È possibile porre l'attenzione sui seguenti risultati per ciascun livello di contributo e strategia:

- Fully Committed: Come si può evincere dai risultati per quasi tutti gli SDG di carattere ambientale più del 50% delle aziende si posiziona in questo quadrante con un picco per l'SDG 13 che presenta il 69% delle aziende, risultando così l'obiettivo maggiormente rendicontato. L'unico SDG a distinguersi da questa tendenza è il 6 che presenta un valore abbastanza contenuto di aziende pari solamente al 19% del campione.
- Comprehensive: In questo quadrante l'SDG che spicca sugli altri è l'SDG 6. Questo mostra quindi che le aziende per questo SDG tendono a rendicontare su molti GRI ma non lo fanno in maniera completa ed

accurata ma si limitano ad un dato qualitativo o quantitativo semplice relativo al solo anno di rendicontazione (nel caso specifico 2021).

- **Focused:** questo quadrante mostra una tendenza da parte di alcune aziende nel rendicontare in maniera mirata soltanto alcuni dei GRI associati a questi SDG. I valori si attestano tra il 17,6% per l'SDG 6 e il 38,6% per l'SDG 7.
- **Limited Involved:** Questo quadrante mostra il posizionamento di una minoranza di aziende per gli SDG 7,13,14,15 con valori compresi tra il 4% e il 7,6%. L'SDG 6 anche in questo caso è l'unico a mostrare un trend meno positivo con un totale del 15,8% del campione.

I risultati nella tabella di contingenza evidenziano alcune disparità tra le varie categorie di SDG e in particolare quello che si distingue maggiormente è l'SDG 6 in quanto è l'unico a mostrare livelli di Commitment medi inferiori al 50%. La maggior parte delle aziende nella rendicontazione di questo SDG adotta una strategia di tipo Comprehensive mentre negli altri casi la prevalenza delle aziende mostra una strategia Fully Committed.

Al fine di determinare se effettivamente esiste un'associazione tra le due variabili considerate, è stato scelto di condurre il test del Chi-quadro di indipendenza, come descritto nell'analisi precedente.

Dapprima sono state calcolate le frequenze attese riportate nella tabella che segue.

Tavola di contigenza Valutazioni * SDGs

		SDGs					Totale	
		SDG 13	SDG 14	SDG 15	SDG 6	SDG 7		
Contributo aziendale	HH-Fully Committed	Conteggio	228	193	176	63	165	825
		Conteggio previsto	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	825,0
		Residuo adattato	7,8	3,5	1,4	-12,6	,0	
	HL-Comprehensive	Conteggio	10	11	16	155	12	204
		Conteggio previsto	40,8	40,8	40,8	40,8	40,8	204,0
		Residuo adattato	-5,8	-5,6	-4,6	21,4	-5,4	
	LH-Focused	Conteggio	78	107	120	59	127	491
		Conteggio previsto	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	491,0
		Residuo adattato	-2,7	1,2	2,9	-5,3	3,9	
	LL-Limited Involved	Conteggio	13	18	17	52	25	125
		Conteggio previsto	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	125,0
		Residuo adattato	-2,8	-1,6	-1,9	6,3	,0	
	Totale	Conteggio	329	329	329	329	329	1645
		Conteggio previsto	329,0	329,0	329,0	329,0	329,0	1645,0

Tabella 5: Tavola di contigenza contributo aziendale- singoli SDG ambientali (2)

Le assunzioni usate in questo caso per il calcolo del chi-quadro sono le seguenti:

- H0 (ipotesi nulla) = “le variabili sono indipendenti”.
- H1(ipotesi alternativa) = “le variabili sono dipendenti”.
- Variabili categoriche: X = SDG, articolati in SDG 6,7,13,14,15; Y = Contributo aziendale, articolata in “HH-Fully Committed”, “HL-Comprehensive”, “LH-Focused”, e “LL-Limited Involved”.
- Valore di significatività $\alpha = 0,05$.

Test del chi-quadrato

	Valore	df	Significatività asintotica (bilaterale)
Chi-quadrato di Pearson	565,980 ^a	12	<,001
Rapporto di verosimiglianza	476,851	12	<,001
N di casi validi	1645		

a. 0 celle (0,0%) hanno un conteggio previsto inferiore a 5. Il conteggio previsto minimo è 25,00.

Tabella 6: Test chi-quadro (2)

Anche in questo caso è stato identificato il chi-quadro critico, il quale sulla base del fatto che si hanno 12 gradi di libertà e significatività pari a 0,05 risulta essere di 21,03.

Il valore osservato del Chi-quadrato, che ammonta a 564,98, è notevolmente superiore al valore critico corrispondente. Di conseguenza, l'ipotesi nulla iniziale viene respinta. In altre parole, non è possibile affermare che le due variabili siano indipendenti. Ciò suggerisce che esiste un legame tra il contributo delle aziende nel raggiungimento degli SDG e lo specifico SDG preso in considerazione.

Discussione RQ1

A valle di questa analisi si può evidenziare come le aziende dimostrino una spiccata propensione a contribuire agli SDG di carattere ambientale confermando quanto emerge anche dalla letteratura e dalle analisi condotte da altri studiosi. In accordo con quanto rilevato da Calabrese et al. nell'articolo "Is the private sector becoming cleaner" (Calabrese, et al., 2022) il livello di contributo delle aziende agli SDG pur essendo ancora basso e simbolico in via generale presenta come l'unica eccezione il contributo agli SDG ambientali, per cui il contributo risulta essere elevato.

In questo caso, infatti, la ricerca si è focalizzata solamente sugli SDG di carattere ambientale ed emerge come le aziende si mostrano fortemente coinvolte e attente alle questioni ambientali, come riportato nei risultati, confermando quanto riportato nell'articolo sopracitato.

Nel report di KPMG (come riportato anche nel capitolo 3) emerge come le aziende riconoscono sempre di più il loro ruolo nella lotta contro il cambiamento climatico, con il 71% delle aziende N100 e l'80% delle G250 che stabiliscono obiettivi di riduzione delle emissioni di carbonio. (KPMG International, 2022).

Emerge, dunque, una correlazione tra l'impegno delle aziende nei confronti degli SDG e le diverse categorie di SDG, ed in particolare nei confronti degli SDG ambientali, i quali risultano essere quelli maggiormente attenzionati da parte delle aziende coinvolte, non soltanto in relazione alla completezza dei report ma anche per l'accuratezza.

Si può osservare, inoltre, una connessione tra l'impegno delle aziende nei confronti degli SDG di natura ambientale e gli specifici SDG preso in considerazione. Tsalis et al. (Tsalis, et al., 2020) hanno analizzato i report GRI di 20 aziende greche e hanno scoperto che queste aziende hanno contribuito principalmente agli SDG 7 e 13. In questo studio è stato quindi verificato se ci fossero differenze sostanziali nella rendicontazione dei singoli SDG ambientali. Nonostante i risultati ottenuti siano positivi per tutti gli SDG ambientali, viene confermato un leggero contributo maggiore per quanto riguarda l'SDG 13 seguito in ordine dagli SDG 14,15 e 7. L'unico SDG a mostrare invece contributi aziendali più bassi risulta essere il 6, anche se in ogni caso, confrontandolo con le medie degli SDG di altre categorie (in particolare con gli SDG sociali), non è possibile parlare di scarso contributo, in quanto il Coverage risulta comunque alto mentre il Commitment è di poco al di sotto della soglia del 50%.

Pertanto da questa analisi risulta che sia per il Coverage che per il Commitment degli SDG ambientali le aziende si posizionano su un livello tendenzialmente alto con medie che superano il 50% per entrambe le dimensioni. Ciò vuol dire che più del 50% dei GRI vengono rendicontati e che la rendicontazione presenta livelli di accuratezza superiore a 0,5 su una scala da 0 a 1. Viene, inoltre, evidenziata l'esistenza di una correlazione tra il contributo aziendale e gli SDG e tra tutti la categoria più rendicontata è proprio quella degli SDG ambientali. È stata confermata, infine, anche una correlazione tra il contributo delle aziende nel raggiungimento degli SDG e lo specifico SDG preso in considerazione.

5.3.2 RQ2: *In che modo il livello di rendicontazione degli SDG ambientali varia in funzione di variabili quali Settore di riferimento, Region, o Dimensione aziendale?*

In questo paragrafo l'analisi si è spostata su quelle che possono essere alcune delle variabili che influenzano la completezza e l'accuratezza di rendicontazione. In particolare sono state definite come dimensioni chiave: il Settore di riferimento, la Dimensione aziendale e la Region. Questi infatti possono essere possibili fattori determinanti nel livello di contributo agli SDG da parte delle aziende.

Come visto già all'inizio del capitolo, è infatti possibile suddividere le aziende del campione secondo queste tre dimensioni.

Settore

In questa sezione, l'obiettivo è esaminare se la completezza e l'accuratezza di rendicontazione degli SDG ambientali, rappresentati dalla combinazione di Coverage e Commitment, subiscano variazioni in relazione al settore di appartenenza delle aziende coinvolte.

I settori individuati nell'indagine sono dieci: Chemical, Energy, Healthcare, Food & Beverage, Textile & Apparel, Manufacture, Mining, Services, High-tech, Land & Soil, per un totale di 329 aziende.

È stata quindi costruita una matrice di contingenza per identificare le frequenze congiunte delle variabili seguenti:

- Settore, articolato nei 10 diversi settori coinvolti.

- Contributo aziendale, articolato nelle 4 diverse strategie individuate nella matrice di posizionamento (LL-Limited Involved, LH-Focused, HL-Comprehensive, HH Fully Committed).

Tavola di contingenza Grand Sector * Valutazione Ambientali

			Valutazione Ambientali				Totale
			HH	HL	LH	LL	
Grand Sector	Chemicals	Conteggio	24	3	11	3	41
		% in Grand Sector	58,5%	7,3%	26,8%	7,3%	100,0%
	Energy	Conteggio	44	2	14	2	62
		% in Grand Sector	71,0%	3,2%	22,6%	3,2%	100,0%
	Food and Beverages	Conteggio	19	3	8	1	31
		% in Grand Sector	61,3%	9,7%	25,8%	3,2%	100,0%
	Healthcare	Conteggio	18	2	11	4	35
		% in Grand Sector	51,4%	5,7%	31,4%	11,4%	100,0%
	High-Tech	Conteggio	15	2	11	1	29
		% in Grand Sector	51,7%	6,9%	37,9%	3,4%	100,0%
	Land and Soil	Conteggio	8	4	7	2	21
		% in Grand Sector	38,1%	19,0%	33,3%	9,5%	100,0%
	Manufacture	Conteggio	16	1	16	1	34
		% in Grand Sector	47,1%	2,9%	47,1%	2,9%	100,0%
	Mining	Conteggio	23	4	4	1	32
		% in Grand Sector	71,9%	12,5%	12,5%	3,1%	100,0%
	Services	Conteggio	9	1	13	0	23
		% in Grand Sector	39,1%	4,3%	56,5%	0,0%	100,0%
	Textiles	Conteggio	11	1	8	1	21
		% in Grand Sector	52,4%	4,8%	38,1%	4,8%	100,0%
Totale	Conteggio		187	23	103	16	329
	% in Grand Sector		56,8%	7,0%	31,3%	4,9%	100,0%

Tabella 7: Tavola di contingenza contributo aziendale- singoli SDG ambientali (2)

In questa tabella di contingenza sono state calcolate sia le frequenze congiunte che le percentuali per riga. In questo modo è possibile evidenziare in che modo le aziende di ciascun settore si posizionano rispetto al contributo apportato. Analizzando la tabella è possibile evidenziare i seguenti risultati:

- Per la strategia HH-Fully committed si evidenziano risultati molto positivi: per il settore Energy e Mining la percentuale di aziende che si posiziona con i punteggi maggiori del 50% di Coverage e Commitment si aggira rispettivamente intorno al 71% e al 71,9%. In generale tutti i settori ad eccezione di Services (39,1%), Manufacture (47,1%) e Land and Soil

(38,1%) posizionano più del 50% delle aziende in questo livello di contributo e qualità.

- Per la strategia HL-Comprehensive spicca invece il settore Land and Soil con il 19% delle aziende del campione seguito da Mining con il 12,5%.
- Per la configurazione LH-Focused invece primeggia il settore Services con il 56,5% seguito da Manufacture con il 47,1%.
- Per la strategia LL-Limited Involved, invece, Services risulta essere l'unico settore che non presenta alcuna azienda che adotti questa strategia. In generale comunque in questo quadrante per tutti i settori la percentuale di aziende che vi si posiziona si attesta su percentuali basse ed inferiori al 10 %. L'unica eccezione è costituita dal settore Healthcare che raggiunge un valore del 11,4%.

Un dato fortemente rilevante è costituito sicuramente dal fatto che per quasi tutti i settori il contributo apportato e le strategie adottate dalle aziende permette a queste ultime di posizionarsi per una buona percentuale nella configurazione High coverage-High commitment mostrando quindi una particolare attenzione non soltanto al livello di menzione dei GRI relativi agli SDG ambientali, ma anche un elevato livello di dettaglio. Infatti tutti i settori presentano questa strategia come quella con percentuale maggiore rispetto a quella manifestata in tutte le altre strategie. L'unico settore che non si omogenea a questo scenario è il settore Services che vede coinvolte un maggior numero di aziende in una modalità di rendicontazione che prevede Low coverage- High commitment.

I dati mostrano comunque una tendenza positiva da parte delle aziende e dimostra ancora una volta come il tema della sostenibilità ambientale sia di forte interesse generale per le imprese in tutte le categorie di settori.

Anche in questo caso per individuare se effettivamente esista una relazione tra le due variabili prese in esame, è stato effettuato il Test del Chi-quadrato

assumendo le stesse caratteristiche dei precedenti test effettuati (stessa ipotesi nulla, stessa ipotesi alternativa e stesso $\alpha = 0,05$) ma in cui le variabili categoriche coinvolte sono $X =$ Valutazioni ambientali e $Y =$ Settore. Poiché la tabella di contingenza è formata da 10 righe e 4 colonne, i gradi di libertà sono pari a 27 e il valore del Chi-quadrato critico è pari a 40,11. Effettuando i calcoli per il Chi-quadrato osservato si ottengono i seguenti risultati:

Test del chi-quadrato

	Valore	df	Significatività asintotica (bilaterale)
Chi-quadrato di Pearson	36,254 ^a	27	,110
Rapporto di verosimiglianza	35,347	27	,130
N di casi validi	329		

a. 20 celle (50,0%) hanno un conteggio previsto inferiore a 5. Il conteggio previsto minimo è 1,02.

Tabella 8: Test chi-quadro (settore)

Il valore del Chi-quadro risulta, quindi, inferiore rispetto al valore del chi-quadro critico, questo non permette di rifiutare l'ipotesi nulla secondo cui vi sia indipendenza tra le due variabili.

In sintesi, in questa analisi specifica, sembra che il settore di competenza delle aziende non abbia un impatto significativo sul livello di Coverage e Commitment degli SDG ambientali.

Un'ulteriore analisi relativamente ai settori è stata condotta per verificare se vi siano differenze significative tra le medie dei diversi settori. L'analisi utilizzata a questo proposito è il test ANOVA. L'analisi della varianza (ANOVA) permette di confrontare le medie di tre o più gruppi diversi per determinare se esistono differenze significative tra di essi.

Le ipotesi su cui si basa sono le seguenti:

Ipotesi nulla (H0): Non ci sono differenze significative tra i gruppi; tutte le medie sono uguali.

Ipotesi alternativa (H1): Ci sono differenze significative tra almeno due gruppi; almeno una media è diversa dalle altre.

Calcolo del valore F: L'ANOVA calcola una statistica chiamata valore F, che rappresenta il rapporto tra la variazione tra i gruppi e la variazione all'interno dei gruppi. Un valore F elevato indica che le differenze tra le medie dei gruppi sono più grandi rispetto alle differenze all'interno dei gruppi.

Grado di libertà: L'ANOVA calcola anche i gradi di libertà tra gruppi (DF tra) e i gradi di libertà all'interno dei gruppi (DF entro).

Valore p (sig): L'ANOVA restituisce un valore p, che rappresenta la probabilità che le differenze osservate tra i gruppi siano dovute al caso.

Nel caso in esame è stata utilizzata come variabile indipendente una variabile categoriale associata ai diversi settori, mentre come variabili dipendenti sono state utilizzati il Coverage e il Commitment relativi agli SDG ambientali. I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente:

		ANOVA				
		Somma dei quadrati	df	Media quadratica	F	Sig.
Cv_En	Tra gruppi	1,174	9	,130	2,656	,006
	Entro i gruppi	15,671	319	,049		
	Totale	16,845	328			
Cm1_En	Tra gruppi	,386	9	,043	2,403	,012
	Entro i gruppi	5,692	319	,018		
	Totale	6,077	328			

Tabella 9: Test ANOVA per settori

Come si evince dalla tabella la significatività è pari a 0,006 per la variabile Coverage e a 0,012 per la variabile Commitment. In entrambi i casi risulta quindi

essere inferiore al valore di soglia posto pari a 0,05. È possibile quindi concludere che vi sono differenze significative tra almeno due settori tra quelli presi in esame, quindi l'ipotesi nulla è rifiutata. Questo è ulteriormente confermato dal valore di F che risulta essere abbastanza alto.

Dimensioni effetto ANOVA^{a,b}

		Stima del punto	Intervallo di confidenza 95%	
			Inferiore	Superiore
Cv_En	Eta quadratico	,070	,007	,103
	Epsilon quadratico	,043	-,021	,078
	Effetto fisso omega quadratico	,043	-,021	,078
	Effetto casuale omega quadratico	,005	-,002	,009
Cm1_En	Eta quadratico	,063	,003	,095
	Epsilon quadratico	,037	-,025	,069
	Effetto fisso omega quadratico	,037	-,025	,069
	Effetto casuale omega quadratico	,004	-,003	,008

a. Eta quadratico e epsilon quadratico vengono stimati in base al modello a effetto fisso.

b. Le stime negative ma meno distorte vengono tenute, non arrotondate a zero.

Tabella 10: Test ANOVA per settori (2)

Inoltre, sono state misurate anche altre grandezze tramite il test ANOVA. Tra queste si pone l'attenzione sull'eta quadrato.

L' Eta quadrato (η^2) indica la proporzione di varianza totale nella variabile dipendente che è spiegata dalla variabile indipendente (o dai gruppi).

Eta quadrato può variare da 0 a 1. Un valore di 0 indica che la variabile indipendente non ha alcun effetto sui risultati, mentre un valore di 1 indica che la variabile indipendente spiega completamente la variazione nei risultati.

In entrambi i casi il valore dell'eta è elevato quindi questo vuol dire che buona parte della variabilità della variabile dipendente è spiegata dalla variabile indipendente, ovvero il settore.

Region

In questa sezione, l'obiettivo è esaminare se la completezza e l'accuratezza di rendicontazione degli SDG ambientali, rappresentati dalla combinazione di Coverage e Commitment, subiscono variazioni in relazione alla Region.

Le aziende possono essere classificate sulla base di sei diverse Region nel modo che segue: Africa, Asia, Europe, Latin America & the Caribbean, Northern America, Oceania.

La tavola di contingenza è stata costruita tramite le seguenti variabili di cui si vuole calcolare la frequenza congiunta:

- La "Region" delle imprese
- Le diverse configurazioni che possono prospettarsi sulla base dell'unione di Coverage e Commitment (come per le precedenti analisi).

In questa tabella di contingenza sono state calcolate sia le frequenze congiunte che le percentuali per riga. In questo modo è possibile evidenziare in che modo le aziende di ciascuna Region si posizionano rispetto al contributo apportato.

Tavola di contingenza Region * Valutazione Ambientali

		Valutazione Ambientali				Totale	
		HH	HL	LH	LL		
Region	Africa	Conteggio	3	0	0	0	3
		% in Region	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Asia	Conteggio	64	7	23	5	99
		% in Region	64,6%	7,1%	23,2%	5,1%	100,0%
	Europe	Conteggio	62	7	51	8	128
		% in Region	48,4%	5,5%	39,8%	6,3%	100,0%
	Latin America & the Caribbean	Conteggio	7	2	5	0	14
		% in Region	50,0%	14,3%	35,7%	0,0%	100,0%
	Northern America	Conteggio	47	6	19	2	74
		% in Region	63,5%	8,1%	25,7%	2,7%	100,0%
	Oceania	Conteggio	4	1	5	1	11
		% in Region	36,4%	9,1%	45,5%	9,1%	100,0%
Totale		Conteggio	187	23	103	16	329
		% in Region	56,8%	7,0%	31,3%	4,9%	100,0%

Tabella 11: Tavola di contingenza Region-Valutazioni ambientali

Come si può vedere dalla tabella c'è una forte disparità nella distribuzione delle aziende nelle diverse Region. Quelle più numerose e significative risultano essere Europe, Northern America e Asia. In ogni caso per tutte le Region ad eccezione dell'Oceania la strategia HH è quella che presenta il maggior numero di aziende, mentre la strategia LL tutte le Region presentano valori molto bassi e in via generale inferiori a qualsiasi altra configurazione. Prendendo in considerazione le tre Region con più abbondanza di dati, quella dove si presenta una maggior presenza di aziende che intraprendono una strategia HH è l'Asia che presenta il 64,6% delle aziende nella miglior posizione. La seconda strategia che risulta raccogliere un numero significativo di aziende è quella LH (focused) con un picco del 45% per l'Oceania e del quasi 40% per l'Europa,

Per individuare se effettivamente esista una relazione tra le due variabili prese in esame, è stato effettuato il Test del Chi-quadrato assumendo le stesse caratteristiche dei precedenti test effettuati (stessa ipotesi nulla, stessa ipotesi alternativa e stesso $\alpha = 0,05$) ma in cui le variabili categoriche coinvolte sono $X =$

Valutazioni ambientali e Y = Region. Poiché la tabella di contingenza è formata da 6 righe e 4 colonne, i gradi di libertà sono pari a 15 e il valore del Chi-quadrato critico è pari a 25,00. Effettuando i calcoli per il Chi-quadrato osservato si ottengono i seguenti risultati:

Test del chi-quadrato

	Valore	df	Significatività asintotica (bilaterale)
Chi-quadrato di Pearson	17,018 ^a	15	,318
Rapporto di verosimiglianza	18,661	15	,229
N di casi validi	329		

a. 12 celle (50,0%) hanno un conteggio previsto inferiore a 5. Il conteggio previsto minimo è ,15.

Tabella 12: Test del Chi-quadro (Region)

Anche in questo caso emerge chiaramente come il valore del chi-quadro sia inferiore del valore del chi-quadro critico, pertanto non è possibile rifiutare l'ipotesi nulla secondo cui vi sia indipendenza tra le due variabili. Neanche la Region quindi ha un impatto significativo sulle variabili di Coverage e Commitment.

Si è proceduto quindi a verificare se, invece, esistessero differenze sostanziali tra le medie delle diverse Region grazie ad un test ANOVA e utilizzando le stesse assunzioni di cui ci si è serviti nel caso precedente.

Nel caso in esame è stata utilizzata come variabile indipendente una variabile categoriale associata alle diverse Region, mentre come variabili dipendenti sono state utilizzati il Coverage e il Commitment relativi agli SDG ambientali. I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente:

		ANOVA				
		Somma dei quadrati	df	Media quadratica	F	Sig.
Cv_En	Tra gruppi	,859	5	,172	3,472	,005
	Entro i gruppi	15,986	323	,049		
	Totale	16,845	328			
Cm1_En	Tra gruppi	,039	5	,008	,418	,836
	Entro i gruppi	6,038	323	,019		
	Totale	6,077	328			

Tabella 13: Test ANOVA Region

Da tale test è emerso che esistono differenze significative tra le medie delle Region per quanto riguarda la variabile Coverage in quanto la significatività è minore di 0,05, pertanto in questo caso è possibile rifiutare l'ipotesi nulla. Non si può però affermare la stessa cosa per la variabile commitment che invece presenta un valore di significatività di 0,836 il quale è maggiore di 0,05. In questo caso quindi dato che il valore p è superiore alla soglia ciò implica che non ci sono differenze significative tra i gruppi, e si accetta l'ipotesi nulla secondo cui vi sia indipendenza.

Dimensione

In questa sezione, l'obiettivo è esaminare se la completezza e l'accuratezza di rendicontazione degli SDG ambientali, rappresentati dalla combinazione di Coverage e Commitment, subiscano variazioni in relazione alla Dimensione dell'azienda. Nel campione di riferimento posso essere individuate tre diverse dimensioni: MNE (multinazionali), Large (grandi), SME (piccole e medie imprese).

Per la costruzione della tavola di contingenza sono state utilizzate le seguenti variabili di cui si intendeva calcolare le frequenze congiunte:

- La “Dimensione” delle imprese
- Contributo aziendale, articolato nelle 4 diverse strategie individuate nella matrice di posizionamento (LL-Limited Involved, LH-Focused, HL-Comprehensive, HH-Fully Committed).

In questa tabella di contingenza sono state calcolate sia le frequenze congiunte che le percentuali per riga. In questo modo è possibile evidenziare in che modo le aziende di ciascuna Dimensione si posizionano rispetto al contributo apportato.

Tavola di contingenza Size * Valutazione Ambientali

			Valutazione Ambientali				Totale
			HH	HL	LH	LL	
Size	Large	Conteggio	99	11	56	9	175
		% in Size	56,6%	6,3%	32,0%	5,1%	100,0%
	MNE	Conteggio	77	8	43	3	131
		% in Size	58,8%	6,1%	32,8%	2,3%	100,0%
	SME	Conteggio	11	4	4	4	23
		% in Size	47,8%	17,4%	17,4%	17,4%	100,0%
Totale	Conteggio		187	23	103	16	329
	% in Size		56,8%	7,0%	31,3%	4,9%	100,0%

Tabella 14: Tavola di contingenza Dimensione-Valutazioni ambientali

Anche in questo caso la tavola di contingenza mostra come la strategia maggiormente adottata da parte delle aziende sia per tutte le dimensioni quella HH con un coinvolgimento che va dal 47% al 58% del campione preso in esame. La seconda strategia più adottata risulta anche in questo caso la strategia LH. Per quanto riguarda invece la strategia LL presenta livelli molto bassi di partecipazione per quanto riguarda aziende di dimensione Large e MNE, al contrario invece per aziende di piccole dimensioni questo valore risulta essere molto più elevato in termini percentuali, anche se il campione di riferimento che appartiene a questa categoria risulta essere molto più ristretto rispetto alle altre due categorie di dimensioni.

Per comprendere se vi sia effettivamente una relazione tra le due variabili prese in esame, è stato effettuato il Test del Chi-quadrato assumendo le stesse caratteristiche dei precedenti test effettuati (stessa ipotesi nulla, stessa ipotesi alternativa e stesso $\alpha = 0,05$) ma in cui le variabili categoriche coinvolte sono X = Valutazioni ambientali e Y = Dimensione. Poiché la tabella di contingenza è formata da 3 righe e 4 colonne, i gradi di libertà sono pari a 6 e il valore del Chi-quadrato critico è pari a 12,59. Effettuando i calcoli per il Chi-quadrato osservato si ottengono i seguenti risultati:

Test del chi-quadrato

	Valore	df	Significatività asintotica (bilaterale)	Sign. esatta (bilaterale)
Chi-quadrato di Pearson	15,028 ^a	6	,020	,022
Rapporto di verosimiglianza	11,726	6	,068	,079
Test esatto di Fisher- Freeman-Halton	12,541			,039
N di casi validi	329			

a. 2 celle (16,7%) hanno un conteggio previsto inferiore a 5. Il conteggio previsto minimo è 1,12.

Tabella 15: Test del chi-quadro Dimensione

Dal momento che il valore ottenuto dal test del chi quadro è maggiore del valore del chi quadro critico è possibile concludere che non è possibile affermare che le due variabili siano indipendenti pertanto, l'ipotesi nulla iniziale viene respinta. Quindi, ciò suggerisce che esiste un legame tra la dimensione delle aziende e la strategia adottata nel raggiungimento degli SDG ambientali.

Infine è stato condotto anche in questo caso il test ANOVA per determinare se esistono differenze significative tra le medie dei diversi gruppi e utilizzando le stesse assunzioni di cui ci si è serviti nel caso precedente.

Nel caso in esame è stata utilizzata come variabile indipendente una variabile categoriale associata alle diverse dimensioni, mentre come variabili dipendenti sono state utilizzati il Coverage e il Commitment relativi agli SDG ambientali. I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente:

		ANOVA				
		Somma dei quadrati	df	Media quadratica	F	Sig.
Cv_En	Tra gruppi	,112	2	,056	1,082	,340
	Entro i gruppi	16,720	324	,052		
	Totale	16,832	326			
Cm1_En	Tra gruppi	,108	2	,054	2,938	,054
	Entro i gruppi	5,934	324	,018		
	Totale	6,042	326			

Tabella 16: Test ANOVA Dimensioni aziendali

Dai risultati che emergono dal test ANOVA nessuna delle due variabili dimostra che ci sono differenze significative derivanti dalla dimensione delle aziende in relazione al contributo nella rendicontazione, in quanto entrambe le variabili presentano valori relativi alla significatività superiori a 0,05.

Ricapitolando i **risultati** ottenuti in risposta alla Research Question, questi ultimi mostrano che all'interno del campione selezionato relativamente alla rendicontazione degli SDG ambientali nel 2021, le aziende si mostrano particolarmente interessate ed attente al proprio contributo aziendale.

Non risulta però valida l'esistenza di una relazione diretta tra il settore di appartenenza e il livello di Coverage e Commitment. Tuttavia, sulla base dei risultati ottenuti dall'esecuzione del test ANOVA è possibile evidenziare l'esistenza di differenze significative tra i diversi settori ed è stato dimostrato che

una parte elevata della varianza delle variabili dipendenti (Coverage e Commitment) è spigata dalla variabile indipendente (Settore).

Per quanto riguarda la Region anche in questo caso il test del chi quadro ha dimostrato l'indipendenza delle variabili prese in esame. Il test ANOVA ha invece mostrato che vi sono differenze significative tra le diverse Region soltanto in relazione alla variabile Coverage e non per il commitment.

Infine, per quanto riguarda la Dimensione risulta essere l'unica grandezza che ad avere una correlazione diretta con le strategie derivanti dalle combinazioni di coverage e commitment evidenziando un livello di rendicontazione più completo da parte delle multinazionali rispetto alle grandi imprese nazionali e alle piccole e medie imprese. In questo caso invece il test ANOVA non ha dimostrato l'esistenza di differenze significative per quanto riguarda i diversi gruppi e quindi la variabilità della varianza di coverage e commitment non può essere spiegata dalla dimensione.

Discussione RQ2

In questa fase dello studio è stato valutato il contributo delle aziende in relazione ad alcuni fattori (Settore, Region Dimensione) che secondo studi precedenti influenzano fortemente il livello e la qualità di rendicontazione degli SDG.

Analizzando il **Settore** come grandezza non emerge una correlazione tra contributo aziendale e settori. D'altro canto però il test ANOVA suggerisce che tra i vari settori ci sono differenze significative. Tra le aziende che contribuiscono con un impegno maggiore troviamo al primo posto in questo studio il settore Mining seguito subito dopo dal settore Energy. Da una parte quindi è stato individuato un risultato che risulta essere innovativo in quanto primeggia il settore Mining che invece non è spesso menzionato tra i settori ai primi posti da altri studi; viceversa non sorprende che il settore Energy sia in vetta alla classifica,

soprattutto in tema di sostenibilità ambientale, il quale risulta essere uno dei temi maggiormente attenzionati da aziende che operano in questo settore.

Questo stesso risultato è confermato anche in numerosi studi: le aziende operanti in settori ad alto impatto ambientale, come l'energia e l'industria chimica, sono spesso soggette a pressioni sociali e affrontano sfide specifiche legate all'ambiente a causa della natura delle loro attività (Curtò-Pagès, et al., 2021). Di conseguenza, queste aziende tendono ad adottare un approccio di "imitazione" nella selezione e nella prioritizzazione degli SDG. Questo significa che mettono in evidenza il loro impegno verso gli obiettivi legati alla sostenibilità ambientale, come l'SDG 7 (energia pulita), l'SDG 13 (azione per il clima), al fine di ottenere una maggiore accettazione e legittimità per le loro operazioni. In sostanza, cercano di dimostrare un forte impegno verso le questioni ecologiche per affrontare le sfide e le aspettative ambientali che gravano sul loro settore (Subramaniam, et al., 2019). Questo studio ha confermato, quindi, quanto rilevato nelle precedenti ricerche empiriche.

Per quanto riguarda la **Region**, secondo molti studiosi l'area geografica in cui operano le aziende influisce sul modo in cui contribuiscono agli SDG. Come notato da Biglari et al. (Biglari, et al., 2022) e Rosati e Faria (Rosati & Faria, 2019b), esistono differenze significative tra paesi sviluppati, in via di sviluppo e sottosviluppati perché, tipicamente, le aziende nei paesi sviluppati hanno più risorse da dedicare al perseguimento di tali obiettivi.

Sulla base delle analisi effettuate in questo studio, tuttavia non è stata rilevata l'esistenza di una relazione che leghi la strategia adottata (e quindi livello di coverage e commitment) con la Region di appartenenza, come invece ci si aspettava di trovare.

Una possibile spiegazione potrebbe essere legata al fatto che innanzi tutto le Region considerate hanno numerosità diverse: ad esempio, se consideriamo

l’Africa (quindi una Region che potrebbe influenzare fortemente questo risultato), sono presenti solamente 3 aziende nell’intero campione. Inoltre, molto spesso i paesi di provenienza all’interno della Region potrebbero non essere effettivamente rappresentativa dell’intera Region in quanto si concentrano in alcuni paesi specifici. Vi è quindi una mancanza di omogeneità nella quantità di dati a disposizione per ogni Regione e manca poi anche una varietà di nazioni contenute all’interno delle singole Region.

Infine, in relazione alla **Dimensione** il risultato trovato risulta essere concorde con quanto proposto dalla letteratura, in quanto nello studio viene dimostrata una relazione tra Dimensione e contributo aziendale. In realtà, in questo caso anche se le due variabili risultano correlate, dai risultati del test ANOVA non emergono, invece, differenze significative tra i diversi gruppi, nonostante osservando attentamente le strategie le aziende SMI riportano risultati meno rispetto alle aziende di dimensione più grande. Rosati nel suo articolo afferma che le organizzazioni di dimensioni più grandi tendono ad essere più propense a riportare gli SDG nei loro rapporti di sostenibilità (Rosati & Faria, 2019b) e questo è dimostrato anche nel caso del campione in esame con un tasso di rendicontazione maggiore e più accurato per aziende di grandi dimensioni o multinazionali rispetto alle piccole e medie imprese (SMI). Le aziende più grandi, essendo più visibili infatti, sono più suscettibili di essere scrutinate (Calabrese, et al., 2022); quindi cercano legittimità conformandosi alle aspettative dei loro clienti.

Da un punto di vista statistico però questo risultato non emerge chiaramente in questo studio in quanto non emergono differenze significative tra i gruppi di dimensione analizzati. Una possibile spiegazione potrebbe derivare dal fatto che il campione di aziende SMI è significativamente più piccolo rispetto agli altri due e non incide perciò così fortemente da un punto di vista statistico.

5.3.3 RQ3: Quali sono ulteriori variabili che possono incidere sul livello di Coverage e Commitment?

Avendo verificato che tra le variabili evidenziate nella domanda precedente l'unica in grado di spiegare la una relazione di dipendenza tra la variabile selezionata e la combinazione di Coverage e Commitment risulta essere la "dimensione aziendale", in quest'ultimo paragrafo si cercherà di individuare quali tra le altre variabili a disposizione possono essere, invece, in grado di spiegare questa relazione. A questo proposito si è scelto di procedere attraverso un'analisi di regressione lineare multipla tramite il confronto di più modelli.

La regressione lineare è una tecnica statistica utilizzata per analizzare la relazione tra una variabile dipendente (Y) e una o più variabili indipendenti (X) attraverso una relazione lineare. L'obiettivo della regressione lineare è di trovare la migliore linea retta (linea di regressione) che descriva al meglio la relazione tra le variabili.

Nel caso in esame si fa riferimento alla Regressione Lineare Multipla. In questo tipo di regressione, ci sono due o più variabili indipendenti (X_1, X_2, X_3, \dots) che sono utilizzate per prevedere la variabile dipendente (Y). L'equazione di regressione lineare multipla è simile a quella della regressione lineare semplice, ma include più variabili indipendenti:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + \varepsilon$$

Y è la variabile dipendente.

X_1, X_2, X_3, \dots sono le variabili indipendenti.

a è il termine noto o l'intercetta.

b_1, b_2, b_3, \dots sono i coefficienti di regressione associati a ciascuna variabile indipendente.

ε rappresenta l'errore residuo.

Il processo di regressione lineare coinvolge la stima dei coefficienti di regressione (b) che meglio si adattano ai dati attraverso metodi come l'Ordinary Least Squares (OLS). L'analisi dei risultati della regressione include la valutazione della significatività dei coefficienti, la bontà di adattamento del modello (spesso misurata dal coefficiente R-squared) e la validità delle ipotesi del modello.

Nell'indagare ulteriori variabili nei modelli di regressione sono state utilizzate comunque anche le variabili scelte per le analisi del paragrafo precedente per vedere se in combinazione con altre variabili fossero in grado di spiegare la relazione tra variabili dipendente ed indipendenti.

Il primo modello considerato prevede l'inserimento di tutte le variabili contenute all'interno del database e che potenzialmente potessero incidere sui livelli di Coverage e Commitment per gli SDG ambientali. Sono state quindi condotte due analisi di regressione una per il Coverage e una per il Commitment.

Più nel dettaglio, per quanto riguarda la prima analisi la variabile dipendente è il Coverage per gli SDG ambientali mentre sono state utilizzate come variabili indipendenti delle variabili categoriali per il Settore e la Dimensione, delle dummy per la presenza di SDG nel report, presenza di certificazioni ISO 14000 e ISO 26000, l'external assurance ed infine per identificare il paese di provenienza è stato utilizzato l'SDG score in sostituzione della Region e che fornisce un dato numerico. I risultati ottenuti sono riportati di seguito:

Riepilogo del modello

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima
1	,360 ^a	,130	,111	,21370372096

a. Predittori: (costante), variabile categorica sdg, variabile categoriale Size, Score SDG 2021, variabile categoria settore, variabile iso 260000, variabile categorica external assurance, variabile iso 14000

Tabella 17: R-Quadro modello 1

		Coefficienti ^a					Statistiche di collinearità	
		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati		Sign.	Tolleranza	VIF
Modello	B	Errore standard	Beta	t				
1	(Costante)	-7,514	4,884		-1,539	,125		
	variabile categorica external assurance	,108	,025	,231	4,281	<,001	,935	1,069
	variabile iso 14000	,096	,030	,176	3,236	,001	,920	1,087
	variabile iso 260000	,028	,031	,050	,914	,361	,922	1,085
	Score SDG 2021	,109	,068	,085	1,617	,107	,978	1,023
	variabile categoria settore	,007	,004	,080	1,510	,132	,973	1,027
	variabile categoriale Size	-,019	,019	-,052	-,984	,326	,982	1,019
	variabile categorica sdg	,044	,037	,065	1,183	,238	,902	1,109

a. Variabile dipendente: Cv_En

Tabella 18: Coefficienti regressione lineare modello 1

È stata dapprima verificata l'assenza di collinearità tra le variabili per evitare che una dipendesse dalle altre. Dai valori del VIF si può affermare quasi indipendenza totale in quanto tutti i valori sono prossimi al valore di riferimento pari ad 1. Dai risultati poi emerge che il modello nel complesso non risulta essere in grado di spiegare la relazione tra variabile dipendente Coverage e quelle indipendenti in quanto il valore dell' R^2 è pari a 0,13. L' R^2 basso indica che il modello non è in grado di spiegare una grande parte della variazione nella variabile dipendente. In altre parole, il modello ha una capacità predittiva molto limitata e non riesce a catturare adeguatamente le relazioni tra le variabili.

Inoltre, le uniche variabili che risultano significative sulle sette totali individuate sono l'external assurance e la ISO 14000. Anche se due delle sette variabili sono significative dal punto di vista statistico, il fatto che l' R^2 sia così basso suggerisce che queste variabili hanno un impatto molto limitato sulla variazione nella variabile dipendente. Potrebbe essere che la loro influenza sia debole o che ci siano altre variabili non considerate nel modello che hanno un ruolo più significativo. Infine, il fatto di aver incluso molte variabili nel modello (sette in

questo caso) e solo alcune di esse significative, potrebbe determinare un fenomeno di sovradattamento (overfitting), ovvero il modello si adatta troppo ai dati di addestramento ma non è in grado di generalizzare su nuovi dati.

Per questo motivo è stato scelto di procedere in maniera iterativa inserendo le variabili una per volta e verificando se i nuovi modelli contenenti un numero inferiore di variabili risultassero in grado di spiegare la relazione e garantissero una maggiore significatività delle variabili coinvolte.

Il secondo modello ad essere calcolato è stato quello contenente le uniche due variabili che sono risultate significative nel modello 1.

Riepilogo del modello

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima
1	,330 ^a	,109	,103	,21458851373

a. Predittori: (costante), variabile iso 14000, variabile categorica external assurance

Tabella 19: R-Quadro modello 2

Coefficienti^a

Modello		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	t	Sign.	Statistiche di collinearità	
		B	Errore standard	Beta			Tolleranza	VIF
1	(Costante)	,418	,029		14,582	<,001		
	variabile categorica external assurance	,119	,025	,253	4,831	<,001	,993	1,007
	variabile iso 14000	,104	,029	,192	3,651	<,001	,993	1,007

a. Variabile dipendente: Cv_En

Tabella 20: Coefficienti regressione lineare modello 2

Sebbene le due variabili risultino significative e sebbene risulti significativa anche la costante, anche in questo caso il modello non è comunque in grado di spiegare

la relazione in quanto l'R² risulta basso e addirittura inferiore rispetto al caso precedente (modello 1).

Dal momento che nessuno dei modelli definiti ha portato a risultati significativi, nessun modello spiega la relazione tra variabili e in tutti i casi l'R² è minore rispetto al modello 1 che prende tutte le variabili, a titolo di esempio, viene riportata di seguito una delle combinazioni di variabili studiata. Nel caso seguente è stato scelto di riportare il modello di regressione che tiene conto dell'SDG score, l'external assurance e l'ISO 14000 in quanto tra tutti è quello che mostra un valore dell'R² maggiore.

Riepilogo del modello

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima
1	,154 ^a	,024	,002	,10262784897

a. Predittori: (costante), Score SDG 2021, variabile categoriale Size, variabile categoriale sdg, variabile categoriale settore, variabile iso 260000, variabile categoriale external assurance, variabile iso 14000

Tabella 21: R-Quadro modello 3

Coefficienti^a

Modello		Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati		Statistiche di collinearità		
		B	Errore standard	Beta	t	Sign.	Tolleranza	VIF
1	(Costante)	-,086	2,353		-,037	,971		
	variabile categoriale external assurance	,022	,012	,105	1,816	,070	,938	1,066
	variabile iso 14000	,004	,015	,017	,289	,773	,920	1,087
	variabile iso 260000	-,016	,015	-,064	-1,097	,274	,922	1,084
	variabile categoriale settore	-,002	,002	-,063	-1,109	,268	,969	1,032
	variabile categoriale Size	-,010	,009	-,059	-1,043	,298	,980	1,020
	variabile categoriale sdg	-,003	,018	-,009	-,154	,878	,900	1,111
	Score SDG 2021	,010	,033	,017	,310	,757	,979	1,021

a. Variabile dipendente: Cm1_En

Tabella 22: Coefficienti regressione lineare modello 3

Le stesse analisi di regressione sono state condotte anche per valutare la relazione tra Commitment per gli SDG ambientali (come variabile dipendente) e le stesse variabili indipendenti usate nel caso precedente.

Riepilogo del modello

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima
1	,154 ^a	,024	,002	,10262784897

a. Predittori: (costante), Score SDG 2021, variabile categoriale Size, variabile categoriale sdg, variabile categoria settore, variabile iso 260000, variabile categoriale external assurance, variabile iso 14000

Tabella 23: R-Quadro modello 4

Coefficienti^a

Modello	Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati			Statistiche di collinearità	
	B	Errore standard	Beta	t	Sign.	Tolleranza	VIF
1							
(Costante)	-,086	2,353		-,037	,971		
variabile categoriale external assurance	,022	,012	,105	1,816	,070	,938	1,066
variabile iso 14000	,004	,015	,017	,289	,773	,920	1,087
variabile iso 260000	-,016	,015	-,064	-1,097	,274	,922	1,084
variabile categoriale settore	-,002	,002	-,063	-1,109	,268	,969	1,032
variabile categoriale Size	-,010	,009	-,059	-1,043	,298	,980	1,020
variabile categoriale sdg	-,003	,018	-,009	-,154	,878	,900	1,111
Score SDG 2021	,010	,033	,017	,310	,757	,979	1,021

a. Variabile dipendente: Cm1_En

Tabella 24: Coefficienti regressione lineare modello 4

Da questi risultati si evince che nessuna delle variabili in esame è statisticamente significativa ed inoltre in base al valore dell'R² il modello non è in grado di spiegare la relazione tra variabili indipendenti e variabile dipendente.

Dal momento che anche le altre analisi condotte sulla falsa riga di quelle fatte per il Coverage non hanno condotto a risultati statisticamente significativi e l'R² è risultato molto basso in tutti i casi, non vengono riportati i grafici di tutte le analisi condotte in quanto il risultato ottenuto è analogo per tutti. I modelli

hanno, quindi, una capacità predittiva molto limitata e non riescono a catturare adeguatamente le relazioni tra le variabili.

Le analisi condotte hanno mostrato, quindi, scarsi livelli di relazione tra le variabili dipendenti e quelle indipendenti. Questi livelli sono leggermente più elevati per quanto riguarda la variabile dipendente Coverage ma soltanto due delle sette variabili indipendenti individuate sono risultate statisticamente significative: l'external assurance e l'ISO 14000. Entrambe effettivamente sono strettamente correlate al livello di rendicontazione: l'external assurance infatti è una garanzia esterna conferita al report di sostenibilità nel quale viene riconosciuta la credibilità e la validità delle informazioni riportate all'interno del report; l'ISO 14000 è un insieme di normative internazionali sviluppate dall'Organizzazione internazionale per la standardizzazione (ISO) che riguardano i sistemi di gestione ambientale (SGA). Questi standard sono stati progettati per aiutare le organizzazioni a gestire in modo efficace e responsabile le loro attività in relazione all'ambiente. Per quanto riguarda invece il Commitment non sono state individuate in questa analisi variabili che possano avere un impatto significativo.

6. Conclusioni

Lo scopo principale di questa ricerca è stato l'analisi del contributo effettivamente apportato dalle aziende alla sfera ambientale della sostenibilità nel contesto del raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030. Come strumento di studio, sono stati utilizzati i report di sostenibilità. In particolare, è stata effettuata un'indagine sulla rilevanza degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) legati all'ambiente rispetto a tematiche sociali o economiche. Sono stati, quindi, esaminati quali tra gli SDG ambientali siano quelli maggiormente attenzionati e verso cui le aziende si mostrano più inclini a contribuire.

Inoltre, sono stati analizzati alcuni dei possibili fattori che possono influenzare il grado di coinvolgimento delle aziende in queste tematiche ambientali: dapprima selezionandone tre ed analizzandoli nello specifico, successivamente cercando di indagare quali ulteriori variabili potrebbero incidere sulla completezza e l'accuratezza della rendicontazione.

Per strutturare questa analisi, è stato sviluppato un framework di valutazione basato sulla corrispondenza tra gli indicatori del Global Reporting Iniziative (GRI) e gli SDG, prendendo in considerazione anche il documento "Linking the SDG and the GRI standards".

Nella fase iniziale dell'analisi, è stata condotta un'approfondita Content Analysis dei report di sostenibilità di 66 aziende, ottenendo un campione di 329 aziende in totale. Durante questo processo, è stato assegnato un punteggio da 0 a 4 a ciascun indicatore GRI, considerando sia la presenza dell'indicatore che il livello di dettaglio delle informazioni fornite. Questo approccio alla valutazione è stato effettuato in modo oggettivo e tramite un'analisi manuale, garantendo che le valutazioni non fossero influenzate da eventuali tentativi di SDG-washing.

Queste valutazioni sono state fondamentali per il calcolo dei due indicatori chiave che sono stati utilizzati per la parte di analisi: il Coverage index ha permesso di calcolare il grado di completezza della rendicontazione degli SDG ambientali, il Commitment index invece ha permesso di valutare il grado di accuratezza della rendicontazione. Grazie alla combinazione di questi due indici è stato possibile costruire delle matrici di posizionamento, le quali, sebbene forniscano solamente un dato qualitativo, permettono di visualizzare facilmente in che modo le aziende si posizionano rispetto alle due variabili considerate. È possibile, quindi, osservare che mediamente le aziende hanno performance positive in tema di sostenibilità ambientale. Ad avvalorare questa ipotesi è stata l'analisi quantitativa grazie all'utilizzo di tavole di contingenza.

Questa analisi ha permesso anche di confrontare i risultati ottenuti dalle aziende anche in tema sociale ed economico, evidenziando performance migliori in ambito ambientale. Il test del chi quadro infine ha permesso di confermare l'esistenza di una relazione tra la categoria di SDG e il tipo di contributo aziendale apportato dalle imprese, dimostrando quindi che le aziende contribuiscono maggiormente agli SDG ambientali. Ottenuti questi risultati, si è voluto approfondire ulteriormente quali tra gli SDG ambientali siano quelli maggiormente attenzionati, anche in questo caso tramite tavole di contingenza e test del chi quadro. Da questa ulteriore analisi è emerso che esiste una relazione specifica tra contributo e singolo SDG, questo dimostra che in base all'SDG esaminato le aziende mostrino un effort diverso. In particolare l'SDG che mostra una tendenza che si discosta dagli altri è il 6, in quanto mostra livelli di Commitment inferiori.

Nella seconda Research Question è stata indagata la relazione tra alcuni fattori (Settore, Dimensione, Region) e il livello di rendicontazione degli SDG ambientali. Da questa analisi è emerso che non vi è un'influenza diretta tra il

settore e la strategia utilizzata, né tra la Region e la strategia, ma soltanto la dimensione è risultato un fattore in grado di influenzare il contributo di rendicontazione aziendale (il quale determina la strategia adottata): infatti le imprese di grandi dimensioni presentano performance migliori delle piccole e medie imprese. In questa analisi sono state analizzate anche eventuali differenze tra le medie per ciascun gruppo tramite il test ANOVA. Il risultato più significativo è stato trovato per il Settore dove sia per il Coverage che per il Commitment sono state evidenziate delle differenze significative per almeno due settori.

I risultati ottenuti sono stati, quindi, da una parte sorprendenti in quanto contrari anche a quanto, invece, emerge da altri studi. Per quanto riguarda il settore il fatto che non vi sia una relazione diretta tra contributo e settore fa ben sperare che le questioni ambientali possano essere considerate in ogni tipologia di impresa a prescindere dall'ambito in cui quest'ultima operi. Nonostante ciò emergono differenze significative tra i diversi settori pertanto questo dimostra come ancora il margine di miglioramento risulti evidente. La mancanza di dipendenza tra Region e contributo aziendale, come detto anche precedentemente, potrebbe, invece, essere dovuto al fatto che le Region considerate hanno numerosità diverse di nazioni al proprio interno ed inoltre le nazioni contenute in una Region potrebbero non essere totalmente rappresentative della Region stessa. Quindi, nonostante in molti studi l'area geografica risulta essere un fattore determinante in questo caso non ha mostrato risultati statisticamente significativi. La dimensione, invece, è stato l'unico fattore i cui risultati risultano essere in linea anche con quanto riportano numerosi articoli scientifici.

L'ultima analisi condotta, invece, cercava di individuare ulteriori variabili in grado di condizionare il livello di Coverage e Commitment per gli SDG

ambientali tramite l'utilizzo di analisi di regressione lineari multiple, ma non è stato possibile ottenere modelli che fossero in grado di spiegare la relazione tra variabili in modo significativo. In questo contesto le uniche variabili risultate statisticamente significative sono emerse per la relazione con il Coverage e sono risultate l'external assurance e l'ISO 14000. Tuttavia anche queste ultime prese singolarmente non restituiscono un modello in grado di spiegare la relazione tra variabile dipendente e variabili indipendenti.

In sintesi è possibile evidenziare come, in via generale, il livello di Commitment, e quindi l'accuratezza, riportato dalle aziende è elevato: ciò vuol dire che, nel momento in cui una categoria di GRI associati ad un SDG viene rendicontato, l'accuratezza di rendicontazione è alta per l'ambito ambientale. Per quanto riguarda invece il Coverage i risultati sono in media leggermente più bassi rispetto al Commitment ma, in ogni caso, mediamente si supera la soglia del 50% della rendicontazione dei GRI associati agli SDG ambientali. Questi risultati dimostrano dunque come le gli aspetti della sostenibilità ambientale stiano diventando radicati all'interno delle aziende, le quali si impegnano nella loro rendicontazione ma soprattutto mostrano un impegno attivo nell' offrire un proprio contributo per ottenere quei cambiamenti necessari al raggiungimento degli obiettivi posti dall'agenda 2030. È importante in questo senso continuare a monitorare il livello di rendicontazione delle aziende e spingerle a fare sempre meglio. Per quanto riguarda eventuali variabili in grado di influenzare la rendicontazione risulta necessario approfondire ulteriormente la questione in quanto la risposta alla RQ2 è risultata in gran parte contraria a quanto riportato nella letteratura, mentre dalla RQ3 non sono emerse variabili indipendenti in grado di spiegare la variazione della variabile dipendente (Coverage o Commitment). Ulteriori ricerche in questo senso potrebbero individuare associazioni più approfondite o individuare ulteriori variabili. Si potrebbe anche

pensare ad uno studio che tenga conto dell'external assurance o dell'ISO 14000 che sono le uniche variabili che possono far pensare ad una possibile relazione, la quale deve essere però approfondita.

In conclusione, l'analisi dei report di sostenibilità di un ampio campione di aziende ha rivelato che le imprese stanno progressivamente riconoscendo l'importanza degli SDG ambientali nell'ambito delle proprie strategie di sostenibilità. Questo dimostra un impegno crescente nel contrastare le sfide ambientali globali. Nonostante il riconoscimento generale dell'importanza degli SDG ambientali, vi è una disparità nei livelli di impegno delle aziende verso obiettivi specifici. Alcuni SDG ambientali, come quello legato al cambiamento climatico (SDG 13), riceve una maggiore attenzione e investimenti rispetto ad altri.

Tutti questi risultati mostrano che le aziende stanno adottando delle strategie positive, però bisogna tenere conto del fatto che ancora c'è molto margine di miglioramento e che sono necessarie maggiori attenzioni nei confronti dell'ambiente, se si vuole preservarlo dalle attività umane. È passato già più della metà del tempo da quando sono stati posti gli obiettivi dell'agenda 2030, ma occorre continuare a percorrere questa strada e continuare a migliorare ancora per raggiungerli entro il termine fissato. L'impegno verso gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG) ambientali rappresenta una sfida cruciale per il nostro futuro e un'opportunità per creare un mondo più sano e sostenibile. Ognuno di noi ha un ruolo da svolgere nel perseguire attivamente questi obiettivi.

Con la crescente consapevolezza delle sfide ambientali globali, è essenziale che le aziende intensifichino i propri sforzi per contribuire agli SDG ambientali in modo significativo. Ciò richiederà non solo reporting trasparente, ma anche azioni concrete, investimenti sostenibili e collaborazioni multilaterali.

Appendice

Tavola distribuzione CHI-QUADRATO										
Gradi di libertà	Livello di Probabilità a									
	1.00	0.99	0.95	0.90	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1				0.02	1.32	2.71	3.84	5.02	6.64	7.88
2	0.01	0.02	0.10	0.21	2.77	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60
3	0.07	0.12	0.35	0.58	4.11	6.25	7.82	9.35	11.35	12.84
4	0.21	0.30	0.71	1.06	5.39	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86
5	0.41	0.55	1.15	1.61	6.63	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75
6	0.68	0.87	1.64	2.20	7.84	10.65	12.59	14.45	16.81	18.55
7	0.99	1.24	2.17	2.83	9.04	12.02	14.07	16.01	18.48	20.28
8	1.34	1.65	2.73	3.49	10.22	13.36	15.51	17.54	20.09	21.96
9	1.74	2.09	3.33	4.17	11.39	14.68	16.92	19.02	21.67	23.59
10	2.16	2.56	3.94	4.87	12.55	15.99	18.31	20.48	23.21	25.19
11	2.60	3.05	4.58	5.58	13.70	17.28	19.68	21.92	24.73	26.76
12	3.07	3.57	5.23	6.30	14.85	18.55	21.03	23.34	26.22	28.30
13	3.57	4.11	5.89	7.04	15.98	19.81	22.36	24.74	27.69	29.82
14	4.08	4.66	6.57	7.79	17.12	21.06	23.69	26.12	29.14	31.32
15	4.60	5.23	7.26	8.55	18.25	22.31	25.00	27.49	30.58	32.80
16	5.14	5.81	7.96	9.31	19.37	23.54	26.30	28.85	32.00	34.27
17	5.70	6.41	8.67	10.09	20.49	24.77	27.59	30.19	33.41	35.72
18	6.27	7.02	9.39	10.87	21.61	25.99	28.87	31.53	34.81	37.16
19	6.84	7.63	10.12	11.65	22.72	27.20	30.14	32.85	36.19	38.58
20	7.43	8.26	10.85	12.44	23.83	28.41	31.41	34.17	37.57	40.00
21	8.03	8.90	11.59	13.24	24.94	29.62	32.67	35.48	38.93	41.40
22	8.64	9.54	12.34	14.04	26.04	30.81	33.92	36.78	40.29	42.80
23	9.26	10.20	13.09	14.85	27.14	32.01	35.17	38.08	41.64	44.18
24	9.89	10.86	13.85	15.66	28.24	33.20	36.42	39.36	42.98	45.56
25	10.52	11.52	14.61	16.47	29.34	34.38	37.65	40.65	44.31	46.93
26	11.16	12.20	15.38	17.29	30.44	35.56	38.89	41.92	45.64	48.29
27	11.81	12.88	16.15	18.11	31.53	36.74	40.11	43.19	46.96	49.65
28	12.46	13.57	16.93	18.94	32.62	37.92	41.34	44.46	48.28	50.99
29	13.12	14.26	17.71	19.77	33.71	39.09	42.56	45.72	49.50	52.34
30	13.79	14.95	18.49	20.60	34.80	40.26	43.77	46.98	50.89	53.67
31	14.46	15.66	19.28	21.43	35.89	41.42	44.99	48.23	52.19	55.00
32	15.13	16.36	20.07	22.27	36.97	42.59	46.19	49.48	53.49	56.33
33	15.82	17.07	20.87	23.11	38.06	43.75	47.40	50.73	54.78	57.65
34	16.50	17.79	21.66	23.95	39.14	44.90	48.60	51.97	56.06	58.96
35	17.19	18.51	22.47	24.80	40.22	46.06	49.80	53.20	57.34	60.28
36	17.89	19.23	23.27	25.64	41.30	47.21	51.00	54.44	58.62	61.58
37	18.59	19.96	24.08	26.49	42.38	48.36	52.19	55.67	59.89	62.88
38	19.29	20.69	24.88	27.34	43.46	49.51	53.38	56.90	61.16	64.18
39	20.00	21.43	25.70	28.20	44.54	50.66	54.57	58.12	62.43	65.48
40	20.71	22.16	26.51	29.05	45.62	51.81	55.76	59.34	63.69	66.77
41	21.42	22.91	27.33	29.91	46.69	52.95	56.94	60.56	64.95	68.05
42	22.14	23.65	28.14	30.77	47.77	54.09	58.12	61.78	66.21	69.34
43	22.86	24.40	28.97	31.63	48.84	55.23	59.30	62.99	67.46	70.62
44	23.58	25.15	29.79	32.49	49.91	56.37	60.48	64.20	68.71	71.89
45	24.31	25.90	30.61	33.35	50.99	57.51	61.66	65.41	69.96	73.17
46	25.04	26.66	31.44	34.22	52.06	58.64	62.83	66.62	71.20	74.44
47	25.78	27.42	32.27	35.08	53.13	59.77	64.00	67.82	72.44	75.70
48	26.51	28.18	33.10	35.95	54.20	60.91	65.17	69.02	73.68	76.97
49	27.25	28.94	33.93	36.82	55.27	62.04	66.34	70.22	74.92	78.23
50	27.99	29.71	34.76	37.69	56.33	63.17	67.51	71.42	76.15	79.49
55	31.74	33.57	38.96	42.06	61.67	68.80	73.31	77.38	82.29	85.75
60	35.53	37.49	43.19	46.46	66.98	74.40	79.08	83.30	88.38	91.95
70	43.28	45.44	51.74	55.33	77.58	85.53	90.53	95.02	100.43	104.22
80	51.17	53.54	60.39	64.28	88.13	96.58	101.88	106.63	112.33	116.32
90	59.20	61.75	69.13	73.29	98.65	107.57	113.15	118.14	124.12	128.30
100	67.33	70.06	77.93	82.36	109.14	118.50	124.34	129.56	135.81	140.17

Bibliografia e sitografia

Áron Szennay , e. a., Szigeti , C., Kovács , N. & Szabó, D. R., 2019. Through the Blurry Looking Glass: SDG in the GRI Reports.

Iñaki Heras-Saizarbitoria, Laida Urbietta & Olivier Boiral , 2021. Organizations' engagement with sustainable development goals: From cherry-picking to SDG-washing?.

(GRI), G. R. I. & (UNGC), U. N. G., 2022. An Analysis of the Goals and Targets 2022.

Abbott, W. F. & M. R. J., 1979. On the measurement of corporate social responsibility: Self-reported disclosures as a method of measuring corporate social involvement.

Agarwal , N., Gneiting , U. & Mhlanga, R., 2017. Raising the Bar: Rethinking the role of business in the Sustainable Development Goals.

Armando, et al., 2022. Is the private sector becoming cleaner? Assessing the firms' contribution to the 2030 Agenda.

Avrampou, A., Skouloudis, A., Iliopoulos, G. & Khan, N., 2019. Advancing the Sustainable Development Goals: Evidence from leading European banks.

Barbier, E. & Burgess, J., 2017. The Sustainable Development Goals and the systems approach to sustainability.

Bebbington, J., Russell, S. & Thomson, I., 2017. Accounting and sustainable development: Reflections and propositions.

Bebbington, J. & Unerman, J., 2018. Achieving the United Nations Sustainable Development Goals: An enabling role for accounting research.

Bennich, T., Weitz, N. & Carlsen, H., 2020. Deciphering the scientific literature on SDG interactions: A review and reading guide.

Biglari, S., Beiglary, S. & Arthanari, T., 2022. Achieving sustainable development goals: fact or Fiction?.

Caiado, R. et al., 2018. A literature-based review on potentials and constraints in the implementation of the sustainable development goals. *J. Clean. Prod.*.

Calabrese, A. et al., 2021. Implications for Sustainable Development Goals: A framework to assess company disclosure in sustainability reporting.

Calabrese, A. et al., 2022. Is the private sector becoming cleaner? Assessing the firm's contribution to the 2030 Agenda. *Journal of Cleaner Production*, Volume 363, p. 132324.

Claudia W. Sadoff, E. B. S. U., 2020. What Sustainable Development Goal 6 Means for the Way We Think About and Manage Our Water.

Costa, R., Menichini, T. & Salierno, G., 2022. Do SDG Really Matter for Business? Using GRI Sustainability Reporting to Answer the Question.

Curtò-Pagès, F., Ortega-Rivera, E., Castellón-Durán, M. & Jané-Llopis, E., 2021. Coming in from the cold: A longitudinal analysis of SDG reporting practices by Spanish listed companies since the approval of the 2030 agenda.

Dang, H., Fu, H. & Serajuddin, U., 2019. Tracking the Sustainable Development Goals: Emerging Measurement Challenges and Further Reflections.

De Freitas Netto, S., Sobral, M. & Ribeiro, 2020. Concepts and Forms of Greenwashing: A Systematic Review.

Diaz-Sarachaga, J., 2021. Shortcomings in reporting contributions towards the sustainable development goals.

Fonseca, L. & C. F., 2019. The reporting of SDG by quality, environmental, and occupational health and safety-certified organisations.

Frey, M., 2018. AGENDA 2030 E RUOLO DELLE IMPRESE.

Garcia-Meca, E. & Martinez-Ferrero, J., 2021. Is SDG reporting substantial or symbolic? An examination of controversial and environmentally sensitive industries.

García-Sánchez, I., Rodríguez-Ariza, L., Aibar-Guzmán, B. & Aibar-Guzmán, C., 2020. Do institutional investors drive corporate transparency regarding business contribution to the sustainable development goals?.

Giddens, M., 2018. The SDG Are An Opportunity, Not Just A Challenge.

Global Reporting Initiative (GRI) & United Nations Global Compact, 2018. Business reporting on the SDG. Integrating the SDG into corporate reporting: A practical guide.

Global Reporting Initiative. (GRI), 2022. Consolidated Set of GRI Sustainability.

Global Reporting Initiative, 2015. SDG Compass: the Guide for Business Action on the SDG..

Gray, M. R. & M. M., 2013. Towards reporting on the triple bottom line: mirages, methods and myths.

GRI (Global Reporting Initiative), 2018b. Business Reporting on the SDG.

GRI (Global Reporting Initiative), 2020. Linking the SDG and the GRI Standards.

Guerrero-Villegas, J., Pérez-Calero, L., Hurtado-González, J. M. & Giráldez-Puig, P., 2018. Board attributes and corporate social responsibility disclosure: A meta-analysis.

Gupta e Vegelin, 2016. Sustainable development goals and inclusive development. pp. 433-448.

Henriksson, H. & Weidman Grunewald, E., 2020. Making Business Sense of the SDG, in H. Henriksson & E. Weidman Grunewald (eds), *Sustainability Leadership: A Swedish Approach to Transforming Your Company, Your Industry and the World*, [e-book] Cham: Springer.

Horne, J. et al., 2020. Exploring entrepreneurship related to the sustainable development goals-mapping new venture activities with semi-automated content analysis.

Izzo, M. F. C. M. & T. R., 2020. The challenge of sustainable development goal reporting: The first evidence from italian listed companies.

Jayasooria, D., 2016. Sustainable development goals and social work: opportunities and challenges for social work practice in Malaysia.

KPMG International, 2022. *Big shifts, small steps: Survey of Sustainability Reporting 2022*, s.l.: s.n.

KPMG, 2018. How to Report on the SDG. What Good Looks Like and Why It Matters?.

KPMG, 2022. Big Shifts, Small Steps: Survey of Sustainability Reporting 2022.

Krippendorff, K., 1980. content analysis: An introduction to its methodology.

Le Blanc, D., 2015. Towards integration at last? The sustainable development goals as a network targets.

Madsen, H., 2020. Business model innovation and the global ecosystem for sustainable development..

Madsen, H. & Uhløi, J., 2021. Sustainable visioning: Re-framing strategic vision to enable a sustainable corporate transformation.

Mahmood, F. et al., 2021. Corporate social responsibility and firms' financial performance: a multi-level serial analysis underpinning social identity theory.

Manes-Rossi, F. & Nicolo', G., 2021. Exploring sustainable development goals reporting practices :From symbolic to substantive approaches—Evidence from the energy sector.

Nechita, E. M. C. L. N. E. M. I. A. M. & M. D., 2020. Is financial information influencing the reporting on SDG? Empirical evidence from central and eastern European chemical companies.

Niloufar Fallah Shayan, Nasrin Mohabbati-Kalejahi, Sepideh Alavi & Mohammad Ali Zahed, 2022. Sustainable Development Goals (SDG) as a Framework for Corporate Social Responsibility (CSR).

Olayinka Adedayo Erin, Omololu Adex Bamigboye & Babajide Oyewo, 2021. Sustainable development goals (SDG) reporting: an analysis of disclosure.

Parmar, B. L. et al., 2010. Stakeholder Theory: The State of the Art. *Academy of Management Annals*, 4(1), pp. 403-445.

Pedersen, C., 2018. The UN sustainable development goals (SDG) are a great gift to business!.

Pizzi , S., Rosati, F. & Venturelli, A., 2020b. The determinants of business contribution to the 2030 Agenda: introducing the SDG reporting score.

Pizzi, S., Caputo, A., Corvino, A. & Venturelli, A., 2020. Pizzi, S., Caputo, A., Corvino, A. Management Research and the UN Sustainable Development Goals (SDG): A Bibliometric Investigation and Systematic Review, *Journal of Cleaner Production*, vol. 276, p.124033.

Pizzi, S., Caputo, A., Corvino, A. & Venturelli, A., 2020. . Management research and the UN Sustainable Development Goals (SDG): a bibliometric investigation and systematic review.

Pwc, 2015. Make It Your Business: Engaging with the Sustainable Development Goals.

Pwc, 2019. SDG Reporting Challenge. Creating a Strategy for a Better World: How the Sustainable Development Goals Can Provide the Framework for Business to Deliver Progress on Our Global Challenges.

Rosati, F. & Faria, . L., 2019a. Business contribution to the Sustainable Development Agenda: organizational factors related to early adoption of SDG reporting.

Rosati, F. & Faria, . L., 2019b. Addressing the SDG in sustainability reports: the relationship with institutional factors.

Sailer, A., Wilfing, H. & Straus, E., 2022. Greenwashing and Bluewashing in Black Friday-Related Sustainable Fashion Marketing on Instagram.

Schaltegger, S., Etxeberria, I., I. A. & Ortas, E., 2017. Innovating corporate accounting and reporting for sustainability – Attributes and challenges.

Silva, S., 2021. Corporate contributions to the Sustainable Development Goals: an empirical analysis informed by legitimacy theory.

Slacik, J. & Greiling, D., 2020. Coverage of G4-indicators in GRI sustainability reports by electric utilities.

Song, L. et al., 2022. How much is global business sectors contributing to sustainable development goals?. *Sustainable Horizons*, Volume 1, p. 100012.

Stewart, F., 2015. "The sustainable development goals: A comment", *Journal of Global Ethics*, vol. 11, n. 3, pp. 288-293.

Subramaniam, N. M. J. R. A. S. J. H. & S. H., 2019. SDG measurement and disclosure by ASX150.

Subramaniam, N. et al., 2019. SDG measurement and disclosure by ASX150.

Sullivan, K., Thomas, S. & Rosano, M., 2018. Using Industrial Ecology and Strategic Management Concepts to Pursue the Sustainable Development Goals, *Journal of Cleaner Production*, vol. 174, pp.237–246.

Szennay , Á., Szigeti, . C., Kovács, N. & Szabó, D. R., 2019. Through the Blurry Looking Glass—SDG in the GRI report.

Tauszig, J. & Toppinen, A., 2017. Towards corporate sustainability under global agenda 2030: Insights from Brazilian Forest companies.

Tsalis, T., Malamateniou, K., Koulouriotis, D. & Nikolaou, I., 2020. New challenges for corporate sustainability reporting: United Nations' 2030 agenda for sustainable development and the sustainable development goals.

United Nations, 2015. *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable*.

United Nations, 2017. *Global Indicator Framework for the Sustainable Development Goals and Targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development*.

van der Waal, J. & Thijssens, T., 2020. Corporate involvement in sustainable development goals: Exploring the territory.

Van Tulder, R. & L. L., 2019. *REVERSING MATERIALITY: From a Reactive Matrix to a Proactive SDG Agenda*.

Van Zanten J.A., V. T. R., 2018. Multinational enterprises and the Sustainable Development Goals: an institutional approach to corporate engagement.

Vega-Muñoz, A., Salazar-Sepulveda, G., Espinosa-Cristia, J. & Sanhueza-Vergara, J., 2021. How to measure environmental performance in ports.

Venturelli, A., 2021. Market for Corporate Control and CSR.

Vollmer, D. et al., 2021. Can we take the pulse of environmental governance the way we take the pulse of nature? Applying the Freshwater Health Index in Latin America.