



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia Applicata

Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali “Marco Fanno”

## CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE DELLA COMUNICAZIONE

TESI DI LAUREA

Comunicazione e Sostenibilità:  
come le aziende comunicano la loro sostenibilità su Internet

Relatore

prof. Marco Bettiol

Laureando

Irene Costa

(mat. 1192072)

Anno accademico 2021/2022

## Indice

1. Introduzione	3
2. Materiali e metodi	5
3. Data center e cloud computing	9
4. E-waste e circular economy	11
5. GAMAM: The Big Five	13
6. G=Google	17
7. A=Amazon	21
8. M=Meta	25
9. A=Apple	29
10. M=Microsoft	31
11. Analisi dei dati raccolti	35
13. Conclusioni	39
Sitografia, note e riferimenti	41



## 1. Introduzione

La sostenibilità ambientale è un fattore chiave nella comunicazione di un'azienda in questi anni di crisi ambientale. In primo luogo è data, appunto, dalle circostanze di emergenza globale in cui ci troviamo: è fondamentale che le aziende si adoperino verso uno sviluppo sostenibile, visto che il riscaldamento globale è incrementato esponenzialmente dalla venuta della *e-economy*, cioè l'economia digitale basata sui *new media*. Questa economia porta con sé nuove problematiche che devono essere regolate e gestite in modo sostenibile; ad esempio: ogni azienda che apre proprio sito web o il proprio negozio online, utilizza un software gestionale, comunica internamente ed esternamente tramite Internet, ha bisogno del supporto dell'hardware necessario per far funzionare il tutto. Per cui negli ultimi anni è incrementata esponenzialmente la costruzione di infrastrutture atte al supporto di software, chiamate *data centers*, le quali, ovviamente, consumano energia e producono anche dei rifiuti, definite come *e-waste*.

Quindi nella prima parte di questa tesi daremo una definizione dei due termini, andando a spiegare approfonditamente cosa sono i data center e parlando ampiamente della problematica dell'e-waste, che saranno il nostro punto di riguardo anche nella seconda parte del documento.

In secondo luogo, la comunicazione della sostenibilità aziendale è importante perché rappresenta un valore aggiunto per i propri possibili *stakeholders*; con questo termine si raggruppano tutti i "portatori di interesse" di un'azienda, che possono essere interni (dipendenti, manager, proprietari) ed esterni (fornitori, clienti, investitori, creditori, governo e, in generale, la società). Gli stakeholder guardano sempre più con interesse alla capacità di un'impresa di adoperarsi verso l'ecosostenibilità, perciò queste informazioni devono essere facilmente reperibili da tutti. Il metodo per eccellenza è tramite il proprio sito web, dato che con un click l'utente può trovare tutte le informazioni che più gli interessano e, in questo modo, ogni azienda può decidere quali informazioni comunicare e con quanta trasparenza parlare ai propri stakeholder. Ma, dato che non esiste una formula unica per il successo, per fornire vari esempi di tutto ciò, in questa tesi andremo ad analizzare la comunicazione ambientale dei cosiddetti "*Big Five*" dell'alta tecnologia, cercando informazioni nei loro siti web e in articoli reperibili online.

Sono definiti Big Five i cinque colossi della tecnologia che compongono l'acronimo GAMAM: Google (Alphabet), Amazon, Meta (Facebook), Apple e Microsoft, i quali verranno presentati più approfonditamente nel capitolo 5.

Ricapitolando, questo documento è suddiviso in due parti: la prima in cui vengono spiegati ampiamente i concetti fondamentali della sostenibilità nella new economy (data center, cloud computing, e-waste, *circular economy* e GAMAM); la seconda parte che si serve dei concetti presentati per analizzare nello specifico la

comunicazione della sostenibilità aziendale di Google, Amazon, Meta, Apple e Microsoft, andando a pescare le informazioni necessarie nei loro siti web, nei loro comunicati e documenti resi disponibili online dagli stessi per creare un profilo aziendale di comunicazione.

Qui potrebbe sorgere un quesito: quale sarebbe l'utilità di questa tesi, quando queste informazioni sono reperibili da chiunque abbia una connessione ad Internet? La risposta è semplice. Certo, le fonti sono pubbliche e i dati di cui necessitiamo esistono già, ciò che manca è, invece, un documento in cui sono raggruppati tutti i dati della comunicazione sulla sostenibilità dei Big Five della tecnologia e in cui viene fatta un'analisi e comparazione completa come esempio per altre aziende o per chiunque sia interessato al marketing sostenibile. Inoltre, non tutte le persone che vengono in contatto con questi dati sono in grado di interpretarli correttamente per mancanza di informazioni o di concetti base; per cui un altro dei nostri obiettivi è quello di fornire dei materiali per una lettura chiara, semplice ed immediata delle informazioni sulla sostenibilità che possono trovare nei siti web delle aziende.

Quindi, lo scopo finale di questa tesi è fornire un'analisi completa del profilo comunicativo delle cinque aziende più potenti in campo tecnologico come esempi di strategia di comunicazione sulla sostenibilità aziendale online, spiegando ampiamente tutti i concetti base per leggere e capire questo documento, indipendentemente dall'esperienza nel settore dell'eventuale lettore.

## 2. Materiali e metodi

Come abbiamo evidenziato nell'introduzione, le informazioni riportate in questo documento provengono maggiormente dai siti ufficiali e pubblici delle cinque imprese su cui si basa la nostra ricerca, che sono, come abbiamo già visto: Google, Amazon, Meta, Apple e Microsoft. Queste pagine web sono di facile reperibilità: si possono trovare nei primi risultati tramite la barra di ricerca del browser come “[nome dell'azienda] sostenibilità” (o “[nome dell'azienda] sustainability”, in caso non ci fosse una versione italiana del sito). Esse sono ricche di dati, numeri, articoli, documenti, report, link e riferimenti che le aziende utilizzano per dimostrare ai propri stakeholder di impegnarsi alla lotta contro il cambiamento climatico e alla conservazione dell'ambiente. Ma non solo: molto spesso la comunicazione di aziende di un certo calibro è talmente ampia e sfocia in tanti ambiti differenti, che i consumatori non riescono a recepirla correttamente e nella sua interezza. In più, è riferita a concetti nuovi e sconosciuti ad un pubblico meno esperto in tecnologia e ambiente. Per cui non è sempre efficace nel suo intento di raggiungere più persone possibili ed informarle riguardo gli obiettivi raggiunti e gli impegni dell'impresa, soprattutto in ambito sostenibile.

Inoltre, esistono molte altre imprese che non riescono a tenere il passo in ambito comunicativo e tecnologico rispetto ad aziende più importanti e, quindi, non sanno da che parte cominciare nel fornire informazioni ambientali efficaci rispetto a data center, e-waste, emissioni carboniche e molto altro.

Ecco perché c'è bisogno di analisi e ricerche in comunicazione mirate ad una rielaborazione delle informazioni presentate, confrontandole tra di loro ed arrivare ad una comprensione più profonda. Il corso di Scienze della Comunicazione è, appunto, creato a tale scopo: gli studenti di Comunicazione dell'Università degli Studi di Padova ricevono una cultura interdisciplinare tramite insegnamenti di una varietà di materie tale (quali marketing, psicologia, statistica, sociologia, eccetera) per poter poi applicare le proprie conoscenze e inserirsi nel mondo del lavoro in modo camaleontico.

Per cui la prima parte del documento utilizzerà fonti terze per presentare nomi e concetti che recentemente sono diventati il centro della comunicazione sostenibile e sono fondamentali per una comprensione completa di questa tesi; mentre nella seconda parte porteremo una sintesi rielaborata della quantità di informazioni riportata nei siti ufficiali dei Big Five in relazione ai concetti spiegati nella prima parte. Il documento si concluderà poi con un'analisi congrua di tutte e cinque le aziende che troverà dei principi alla comunicazione sulla sostenibilità tecnologica.

Bisogna appuntare, però, che noi non stiamo verificando la veridicità dei dati e delle informazioni in generale rilasciate dalle aziende, perché non rientra tra le nostre competenze e i nostri mezzi di comunicatori. Sono le imprese in questione che devono riuscire a dimostrarlo agli stakeholder. Noi ci limiteremo a

rielaborare ed analizzare solo ciò ci verrà comunicato prendendolo per vero, altrimenti non sarebbe una ricerca sulla comunicazione ma sarebbe un lavoro più tecnico di indagine.

Alla fine della nostra ricerca, saremo in grado di fornire cinque diversi principi alla corretta comunicazione sostenibile su Internet, uno per ogni azienda del gruppo GAMAM, che potranno essere utilizzati dalle imprese per migliorare la propria comunicazione riguardo dei concetti nuovi come i centri data, l'economia circolare e molto altro.

PARTE PRIMA



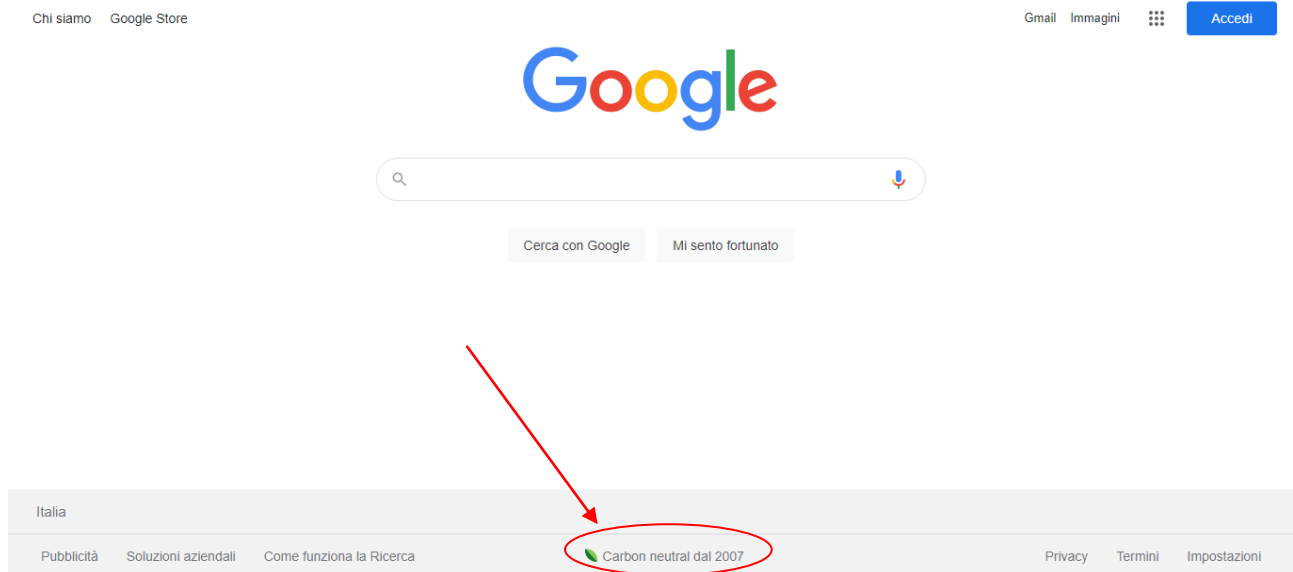


### 3. Data center e cloud computing

Un data center, in italiano chiamato CED (centro di elaborazione dati), è l'infrastruttura che contiene l'insieme delle apparecchiature che processano e registrano tutti dati di un'impresa e sono necessarie per il funzionamento dei processi informatici necessari alla gestione dell'intera attività aziendale, dalle operazioni giornaliere basilari alle più complesse. Quindi i centri dati sono composti da vari server di diverse dimensioni a seconda dell'esigenze che dovranno coprire; mentre per alcune aziende basta un server che occupa lo spazio di un armadio, chiamato comunemente *server rack*, altre si servono di veri e propri stabili interi definiti *server farm* contenenti colonne e colonne di hardware. Questi ultimi, ovviamente, hanno un consumo energetico importante perché, oltre a garantire il funzionamento dei sistemi 24 ore al giorno, hanno anche bisogno di sistemi di sicurezza e di controllo sia digitali (come un attacco hacker) che fisici (contro eventuali manomissioni, intrusioni, incendi, scariche elettriche, cali e sovraccarichi di corrente, condizioni atmosferiche, eccetera).

Per ottimizzare i costi molte aziende ricorrono invece al *cloud computing*. In alternativa al costruire il proprio data center o di esternalizzarlo, esistono aziende che offrono il servizio di archiviazione ed elaborazione dati tramite il *cloud*, cioè tramite una piattaforma online. Quindi l'azienda può avere accesso ai software necessari da remoto tramite la rete Internet, affidandosi al centro dati del fornitore del servizio.

Questo serve ancora di più a rafforzare il concetto che i data centers sono fondamentali e il loro utilizzo non può essere evitato se si possiede un'impresa, ma può esserne ridotto l'impatto ambientale utilizzando energie rinnovabili, investendo in progetti sostenibili e implementando un modo per riutilizzare i materiali di scarto; quindi lo scopo della sostenibilità ambientale di un'impresa è di arrivare ad essere *carbon negative*, oppure *carbon neutral* come minimo. Essere carbon negative significa l'aver messo in atto dei processi tali addirittura da eliminare più anidride carbonica nell'aria rispetto a quanta se ne produca; mentre carbon neutral definisce l'impegnarsi a pareggiare le proprie emissioni di CO<sub>2</sub> con quelle eliminate dall'aria. Può essere di aver visto almeno uno di questi termini nel sito web di qualche impresa tra le più moderne e attente alla loro comunicazione perché sono dei concetti che stanno prendendo piede anche nella comunicazione aziendale per informare il pubblico del proprio impegno verso l'ambiente, ad esempio, come mostra l'immagine 1, Google lo mette in evidenza nella home del suo browser.



**Immagine 1: Home di Google Chrome con la dicitura “Carbon neutral dal 2007”**

E questo deve assolutamente comprendere l'inquinamento prodotto dai data center, che negli ultimi anni hanno visto un aumento esponenziale della costruzione data la grande richiesta con lo sviluppo dell'economia digitale, causato anche dalla pandemia di Covid-19 ancora in corso, che ha costretto molte aziende ad adottare sistemi di *smart working* per permettere ai propri dipendenti di lavorare da casa tramite l'implemento di software specializzati e servizi cloud che, ovviamente, hanno un riscontro hardware nei centri di elaborazione dati.

Per i più curiosi dell'argomento, un'azienda australiana che connette clienti e fornitori di servizi cloud di nome *CloudScene*<sup>1</sup>, ha inserito nel proprio sito una lista<sup>2</sup> completa di ogni singolo data center nel mondo che ammonta a più di 8000 CED e nella quale ne indicano uno per uno l'ubicazione, le dimensioni, la quantità di energia prodotta e quali aziende ne usufruiscono; sempre per sottolineare che non si sta parlando di un numero irrisorio di strutture e che questa quantità continua a crescere e consumare sempre più risorse.

<sup>1</sup><https://www.cloudscene.com/about-us>

<sup>2</sup><https://cloudscene.com/region/datacenters-in-europe> ed esempio la sezione europea, disponibile previa iscrizione

## 4. E-waste e circular economy

Esiste un'altra problematica legata ai data center: l'e-waste.

E-waste è l'abbreviazione inglese di *electronic waste*, che si riferisce a tutti i rifiuti elettronici prodotti dalla *e-economy*, l'economia digitale; in Italia vengono chiamati con l'acronimo RAEE, cioè Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Dato il progresso tecnologico che genera in continuazione nuovi dispositivi aggiornati con prestazioni sempre più millantanti, il ciclo di vita di questi prodotti è diventato molto breve causando un'enorme quantità di rifiuti. Anche i data center fanno parte di questa categoria, in quanto formati per la maggior parte da hardware informatico che soffre di obsolescenza e ha bisogno di costante rinnovo per riuscire a stare al passo con i tempi. Come viene indicato in un report dell'Università delle Nazioni Unite del 2014<sup>3</sup>, già all'epoca il totale dell'e-waste globale ammontava a 41,8 milioni di tonnellate.

Il problema di questi rifiuti è la loro dannosità per l'ambiente in cui vengono scaricati e per la salute umana perché sono composti da materiali non biodegradabili e contengono anche sostanze tossiche, causando inquinamento dell'aria, del suolo e dell'acqua. In Europa è stata creata una direttiva apposita per la gestione di questi rifiuti, chiamata Direttiva WEEE (*Waste of electric and electronic equipment*) e recapitata dal Decreto RAEE in Italia; però non in tutto il mondo esistono normative per la prevenzione e la tutela dell'ambiente contro l'inquinamento prodotto dai rifiuti elettronici, quindi molto spesso questi scarti vengono abbandonati in discariche immense collocate principalmente in Paesi in via di sviluppo. Queste distese di apparecchi non sono controllate e non sono gestite in maniera sicura, per cui capita che prendano pure fuoco e rilascino fumi tossici nell'aria, oltre ad occupare spazi che potrebbero essere utilizzati per altri scopi più benefici. Interessante è il reportage di Jacopo Ottaviani per l'Internazionale<sup>4</sup>, che parla in particolare del caso dell'area di Agbogbloshie, all'interno della città di Accra capitale del Ghana; qui è in atto un'importante processo di rivendita degli apparecchi scaricati lì e di riciclo dei materiali, ma la maggior parte dei rifiuti viene abbandonata e inutilizzata, causando problemi di salute gravi come il cancro alle persone che vivono nei dintorni. Nonostante ci sia l'impegno da parte del governo di demolire Agbogbloshie per ovviare al problema, si rischia la creazione di altre discariche simili di dimensioni più ridotte in tutto il Paese perché comunque i rifiuti continueranno ad arrivare in Ghana e la popolazione continuerà ad essere sfruttata per lo smaltimento di essi, rischiando di allargarne le problematiche ad un'area più ampia.

---

<sup>3</sup>Baldé, C.P., Wang, F., Kuehr, R., Huisman, J. (2015), *The global e-waste monitor – 2014*, United Nations University, IAS – SCYCLE, Bonn, Germany al link: <https://i.unu.edu/media/ias.unu.edu-en/news/7916/Global-E-waste-Monitor-2014-small.pdf>

<sup>4</sup><https://www.internazionale.it/webdoc/ewaste-republic/> per l'articolo completo

Quindi come si può ridurre l'impatto ambientale dell'e-waste?

Uno dei possibili metodi è la creazione di *trashware*, dall'unione di *trash* ("spazzatura") e hardware, che indica quei dispositivi diventati ormai obsoleti ai quali si dona una nuova vita riparando eventuali guasti e inserendo, magari, un software compatibile che li renda nuovamente utilizzabili; esiste anche il termine *retrocomputing*, che indica lo stesso concetto però specificatamente finalizzato a scopi hobbistici.

Un'altra soluzione deriva dall'informatica verde (in inglese "*green computing*"), che indica la ricerca e la produzione di apparecchiature ad impatto ambientale ridotto, utilizzando materiali riciclabili e meno tossici. Quindi si cerca di ovviare al problema alla radice, cioè già dalla progettazione e la creazione dei prodotti, invece di affrontare le conseguenze di dispositivi con breve ciclo di vita e difficile riutilizzo.

Queste strategie fanno parte di un concetto più ampio chiamato *circular economy*: mentre il nostro sistema economico è pensato come una linea che parte dalla creazione del prodotto e si conclude con sua "morte", l'economia circolare pensa al ciclo di vita del prodotto come un cerchio perché si basa sul riciclo e l'ecosostenibilità. Lo scopo della *circular economy* non è il solo riutilizzo del prodotto una volta divenuto obsoleto, ma è anche l'abbattimento dello sfruttamento delle risorse, la riduzione degli sprechi e dei rifiuti, la diminuzione degli spazi dedicati alle discariche che possono essere usati per altri fini e il prolungamento del ciclo di vita del prodotto. Ora fermare il riscaldamento globale e la crisi ambientale attuale è impossibile, però mettendo in atto queste strategie, si creerebbe un ambiente più sano e meno inquinato, rallentando i danni causati da anni ed anni di economia lineare.

Solitamente le aziende si affidano a terzi specializzati per disfarsi dei propri scarti, senza seguire poi quello che effettivamente succede a questi rifiuti. È importante che si comunichi in modo trasparente come si tratti l'e-waste e impegnarsi come minimo al riutilizzo di una parte di esso; anche questo dettaglio è un valore aggiunto per qualsiasi stakeholder che si interessi all'impresa e cerchi informazioni al riguardo.

## 5. GAMAM: The Big Five

Come abbiamo visto, il termine GAMAM indica le cinque più grandi aziende dell'alta tecnologia (Google, Apple, Meta, Amazon e Microsoft) chiamate *Tech Giants* (letteralmente “giganti della tecnologia”) o *Big Tech* (traducibile in “grandi della tecnologia/grande tecnologia”) o *Big Five* (i “grandi cinque”).

Ma non è il primo e unico acronimo utilizzato per riunire i Tech Giants in un'unica parola.

Prima del 2011 venivano indicati come *Big Four* (i “grandi quattro”) o GAMA, ma è un termine che esclude Microsoft, la quale venne inclusa da Eric Schmidt, amministratore delegato di Google fino al 2015, successivamente presidente esecutivo di Alphabet Inc. (nuovo nome di Google) fino al 2017 e consigliere tecnico della stessa fino al 2020<sup>5</sup>. D'ora in avanti appunto nascerà il termine GAMAM.

In parallelo nasce nel 2013 l'acronimo FANG creato da Jim Cramer, conduttore dei programmi televisivi *Investing Club*, *Mad Money* e *Squack on the Street* del canale americano CNBC che si specializzano su investimenti e il mercato borsistico<sup>6</sup>; egli volle includere, oltre a Facebook, Amazon e Google, anche Netflix tra le aziende tecnologiche più influenti e nel 2017 aggiunse finalmente Apple, dando vita al termine FAANG. Nel 2021 però Facebook cambiò il suo nome in Meta Platforms Inc., rendendo obsoleto il termine fino ad allora utilizzato, perciò lo stesso Cramer suggerì di modificarlo in MAMAA, escludendo definitivamente Netflix e sostituendolo con Microsoft.

I termini GAMAM e MAMAA sono quindi intercambiabili, dato che indicano le stesse aziende. L'unica differenza è la sostituzione della G di Google con il nome più attuale Alphabet; per comodità in questo documento andremo ad utilizzare il termine Google per differenziare le tre aziende che altrimenti condividerebbero la A come lettera iniziale.

Ma cosa distingue i Big Five da altre aziende?

Non potevamo scegliere degli esempi migliori da analizzare per parlare di data centers, cloud computing, e-waste e circular economy se non i pionieri del settore tecnologico a livello internazionale.

---

<sup>5</sup>Il curriculum completo di Eric Schmidt può essere consultato nel suo profilo LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/eric-schmidt-02158951>

<sup>6</sup>Il profilo di Jim Cramer è presente nel sito della CNBC: <https://www.cnbc.com/jim-cramer/>

Il corso online di Amministrazione Aziendale dell'Università dell'Ohio nel luglio del 2019<sup>7</sup> ha pubblicato un articolo che riunisce i dati e i grandi numeri delle cinque aziende che ci aiutano a capire quanto peso abbiano nel mercato globale. Andiamo a vederne alcuni:

- Google fino al 2017 aveva ottenuto l'86.87% delle quote di mercato dei motori di ricerca;
- Il 76% dei consumatori online compra su Amazon;
- Facebook di Meta nel 2017 arrivava a un totale di 2 miliardi di user attivi al mese;
- Apple è valutata sul mercato a 1 trilione (che sarebbe 1 miliardo di miliardi) di dollari;
- Microsoft al marzo del 2019 ha guadagnato dalle vendite sul cloud 7.9 mila miliardi di dollari.

Grazie a questi numeri esorbitanti, le cinque aziende sono pioniere in ambiti tecnologici innovativi come la realtà aumentata, l'intelligenza artificiale, l'economia dell'esperienza e piattaforme *blockchain*.

Ora che abbiamo spiegato i termini necessari per procedere con l'analisi, possiamo passare alla seconda parte del documento relativa alla comunicazione delle singole aziende.

---

<sup>7</sup> <https://onlinemasters.ohio.edu/blog/the-ambitions-of-the-worlds-5-most-powerful-tech-giants/> per l'articolo completo

PARTE SECONDA





## 6. G=Google

Cercando “*google sustainability*” tramite la barra di ricerca del browser, il primo risultato rimanda al sito di Google dedicato alla sua sostenibilità ambientale<sup>8</sup>; purtroppo la versione in italiano del sito è più limitata di quella inglese, quindi ci focalizzeremo su quest’ultima cercando di agevolarne la comprensione traducendo alcune parole dall’inglese. Il sito viene diviso in sei parti: missione (che è anche la home page), impegni, progresso, tecnologia, per i partner e resoconti; andiamo alla ricerca tra queste schede di ciò che più ci interessa.

La pagina relativa alla missione presenta in generale i principali traguardi raggiunti dall’azienda e impegni per il futuro tramite:

- titoli e paragrafi, tra cui “Carbon neutral dal 2007”, “Aiutiamo più di 500 città a misurare, tracciare e ridurre un insieme di 1 miliardo di tonnellate di emissioni di anidride carbonica entro il 2030” e “Stiamo aggiungendo delle funzioni ai nostri prodotti principali che aiuteranno 1000 miliardi di persone a ridurre il proprio impatto sull’ambiente”;
- rimandi ad articoli sul blog di Google chiamato The Keyword<sup>9</sup>, di cui uno del novembre 2021 scritto da Uls Hölzle<sup>10</sup> che parla proprio dei data center e come Google si impegna a usare responsabilmente l’acqua dell’impianto di raffreddamento per rendere i propri data center carbon-free entro il 2030.

L’articolo menzionato è particolarmente utile alla nostra ricerca perché, non solo descrive un obiettivo importante di Google, ma spiega anche come gli impianti di raffreddamento ad acqua installati nei data center possono ridurre il consumo di energia, e quindi le emissioni, fino al 10% rispetto agli impianti ad aria. Nel 2021 questa strategia ha aiutato l’azienda ad emettere 300 mila tonnellate di CO<sup>2</sup> in meno; però il consumo di acqua è arrivato a 4,3 mila miliardi di galloni (più di 16 mila milioni di litri), di cui solo il 25% consiste in acqua non potabile. È quindi importante per Google la riduzione di questo enorme consumo e la trasparenza nelle comunicazioni al riguardo.

Entrando nella pagina riguardante gli impegni troviamo una home page simile a quella della missione più altre tre denominate “carbonio”, “economia circolare” e “acqua”. La prima sottolinea l’impegno di Google di riuscire a operare completamente senza emissioni di carbonio entro il 2030, essendo già carbon neutral dal 2007, processo descritto ampiamente nel documento del 2017 “*10 Years of Carbon Neutrality*”<sup>11</sup>. È un

<sup>8</sup> <https://sustainability.google/>

<sup>9</sup> <https://www.blog.google/>

<sup>10</sup> <https://www.blog.google/outreach-initiatives/sustainability/our-commitment-to-climate-conscious-data-center-cooling/> per l’articolo completo

<sup>11</sup> <https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/10-years-carbon-neutrality.pdf> per il documento completo

procedimento complesso, come descrive l'azienda, ma sarà reso possibile tramite l'acquisto di energie rinnovabili e investimenti in progetti sostenibili; come quelli descritti da Rebecca Moore nel suo articolo del 2019 per il blog *The Keyword*<sup>12</sup>: l'EIE (*Environmental Insight Explorer*) del 2018, strumento che aiuta governi di più di 100 città a implementare strategie per la riduzione delle emissioni, e la collaborazione con ICLEI – *Local Governments for Sustainability*<sup>13</sup>, associazione mondiale per lo sviluppo urbano sostenibile, con la quale mette a disposizione 4 milioni di dollari a supporto di istituzioni accademiche non-profit in Europa e America Latina.

La parte relativa alla circular economy menziona, tra le altre cose, i data center e come Google abbia come priorità la riduzione degli scarti e dei rifiuti prodotti: nel 2019 i componenti riutilizzati costituivano il 19% del totale dei componenti e, quando non riescono a trovare un nuovo impiego a quelli inutilizzati, li rivendono per dargli una nuova vita altrove. Come indicato nell'articolo "*Once is Never Enough*"<sup>14</sup> del marzo 2018 sul sito Google Sustainability sotto la voce "progetti" della pagina relativa ai progressi, la strategia sulla circolarità nei data center è stata ideata da un team della *Ellen MacArthur Foundation*<sup>15</sup>, associazione specializzata nell'aiutare aziende ad applicare nella propria organizzazione i principi della circular economy, e si divide in quattro step:

- *maintain* ("mantenere"), cioè estendere al massimo la vita di ogni componente utilizzato nei centri dati;
- *refurbish* ("rinnovare"), prima di poter essere riutilizzato, ogni componente viene cancellato di tutti i dati che contiene;
- *reuse* ("riutilizzare"), se non è possibile trovarne un posto all'interno del centro, il componente può essere venduto a terzi;
- *recycle* ("riciclare"), i resti di componenti distrutti vengono mandati a partner di Google che provvederanno a riciclarne i materiali.

L'importanza di questo processo viene descritta ampiamente nel documento del 2019 "*Accelerating the Circular Economy through Commercial Deconstruction and Reuse*"<sup>16</sup> nato dalla collaborazione tra Google e la Ellen MacArthur Foundation in relazione alla decostruzione di edifici commerciali e il riutilizzo dei materiali ottenuti per un migliore impatto ambientale.

In più, Google si impegna a contribuire alla circolarità dell'economia utilizzando materiali riciclati nei propri prodotti, garantendo per tutti partner nella catena di approvvigionamento, aiutando altre aziende a implementare strategie che riducono i rifiuti immessi nell'ambiente e fornendo strumenti ai consumatori per il riciclaggio di batterie, componenti elettroniche e plastica.

<sup>12</sup> <https://blog.google/products/earth/powering-climate-insights-and-action/> per l'articolo completo

<sup>13</sup> <https://iclei.org/>

<sup>14</sup> <https://sustainability.google/progress/projects/circular-economy/> per l'articolo completo

<sup>15</sup> <https://ellenmacarthurfoundation.org/>

<sup>16</sup> <https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/google-deconstruction-and-reuse.pdf> per il documento completo

Riguardo il consumo di acqua, Google rimanda all'articolo di Hölzle menzionato nella pagina precedente e, inoltre, promette di diventare water positive entro il 2030, cioè si impegna a immettere nell'ambiente non il 100%, ma il 120% dell'acqua che consuma nei propri uffici e data center grazie al riciclo e al riutilizzo delle acque.

La pagina relativa ai progressi (similmente a quella sulla tecnologia) di Google indica tutti gli obiettivi che sono riusciti a raggiungere e i progetti realizzati fin'ora in vari ambiti tra cui l'energia, i data center, il luogo di lavoro, i dispositivi e i servizi, la tecnologia e i fornitori. I dati che ci interessano riguardando la sostenibilità ambientale e sono quindi:

- circa 6 giga watt di energia rinnovabile ottenuti tramite 7 milioni di dollari in investimenti in progetti a livello mondiale;
- i centri data di Google sono il doppio più efficienti energeticamente della media e nel 2019 solo il 10% dei rifiuti dei data center sono finiti nelle discariche;
- tutte le spedizioni dei prodotti sono carbon neutral (dati dell'ottobre del 2019).

Tra i resoconti pubblicati nel sito Google Sustainability è presente un report generale denominato “*Google Environmental Report*”<sup>17</sup> che viene redatto ogni anno in cui viene descritta la performance annuale dell'azienda in ambito sostenibile e gli obiettivi che si pone per gli anni futuri; questo documento racchiude in breve tutto ciò che è stato già presentato sul sito, con maggiore focus sui dati e i numeri dell'azienda. Esiste anche la versione analoga per Alphabet, la compagnia di cui fa parte Google, chiamato “*Sustainability Bond Impact Report 2022*”<sup>18</sup> (cioè report sulla sostenibilità dell'impatto dell'obbligazione). “*Accelerating Climate Action at Google and Beyond – A Progress update*”<sup>19</sup> (letteralmente “accelerando l'azione climatica in Google e oltre – un aggiornamento sul progresso”) e “*2022 Supplier Responsibility Report*”<sup>20</sup> sono due resoconti interessanti del 2022 che si specializzano sulla sostenibilità e responsabilità dei partner dell'azienda. Questi documenti rimandano a un altro pubblicato da Alphabet denominato “*CDP Climate Change Response 2022*”<sup>21</sup> che descrive in dettaglio l'organizzazione all'interno dell'azienda che si occupa di rispondere al cambiamento climatico e ridurre i rischi sull'impatto ambientale. Un altro resoconto del 2022 riguardante la sostenibilità ambientale si chiama “*Digital Decarbonisation – How the digital sector is supporting climate action*”<sup>22</sup>, cioè come il settore digitale supporta l'azione climatica, e descrive l'impegno delle aziende di tecnologia digitale nella lotta ambientale in ambito dei trasporti, degli edifici, della

<sup>17</sup> <https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/google-2022-environmental-report.pdf> per il documento completo

<sup>18</sup> <https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/alphabet-2022-sustainability-bond-impact-report.pdf> per il documento completo

<sup>19</sup> <https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/google-2022-climate-action-progress-update.pdf> per il documento completo

<sup>20</sup> <https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/google-2022-supplier-responsibility-report.pdf> per il documento completo

<sup>21</sup> <https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/alphabet-2022-cdp-climate-change-response.pdf> per il documento completo

<sup>22</sup> <https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/google-digital-decarbonisation-case-study.pdf> per il documento completo

manifattura e dell'agricoltura. Riguardo, invece, i data center è stato pubblicato nel 2021 il documento "*Carbon-free Energy Performance at Google Data Centers*"<sup>23</sup>, che racchiude l'elenco del consumo energetico sostenibile di tutti e 13 i centri dati di Google.

Esiste anche un sito dedicato al Cloud di Google<sup>24</sup> con la propria pagina sulla sostenibilità che riprende i dati presentati dal sito Google Sustainability e che rimanda a strumenti creati da Google per ridurre le emissioni e i consumi generati dall'utilizzo di piattaforme cloud da parte delle aziende. Un vantaggio di questo sito è la possibilità di selezionare la lingua, ciò porta a una comunicazione più mirata ed efficace. Ma, cambiando lingua da italiano all'inglese, non si può fare a meno di notare che alcuni dei dati presentati cambiano, ad esempio nella versione italiana è scritto che l'81% dei rifiuti vengono dirottati per evitare che finiscano nelle discariche, mentre in quella inglese il dato diventa 79%. Quale sarà il numero giusto? E qual è l'origine della discrepanza? Non ci è dato saperlo. Questa piccola pecca mina la corretta comunicazione dell'azienda.

---

<sup>23</sup><https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/2021-carbon-free-energy-data-centers.pdf> per il documento completo

<sup>24</sup><https://cloud.google.com/sustainability>

## 7. A=Amazon

Similmente a Google, anche Amazon ha un sito web dedicato alla sostenibilità chiamato *About Amazon*<sup>25</sup>, disponibile sia in italiano che in inglese (UK e US). La differenza tra i tre sta nella specificità: il sito italiano si specializza nell'impatto di Amazon nel nostro Paese, quello inglese parla dell'Europa in generale e quello americano si focalizza sugli Stati Uniti. Però il sito web contiene anche informazioni su cos'è Amazon e come opera, l'organizzazione dell'azienda e chi lavora al suo interno; tutte cose che non necessariamente riguardano la nostra ricerca e quindi andremo a concentrarci sulla pagina all'interno del sito dedicata all'ambiente, cioè "il nostro pianeta".

Tutte e tre le diverse versioni della pagina sono molto simili e si dividono in quattro sezioni: "il *Climate Pledge*", "logistica sostenibile", "la nostra catena del valore", "packaging" e "di più sulla sostenibilità". I dati e i numeri presentati attraverso le varie lingue sono gli stessi, il che è un vantaggio alla corretta comunicazione del messaggio di impegno verso la lotta climatica, ma bisogna sottolineare che la versione italiana è leggermente più scarna, come si nota passando da una lingua all'altra, dato che nelle versioni in inglese sono presenti più richiami a vari articoli sulla sostenibilità Amazon.

La pagina sul *Climate Pledge* spiega che l'azienda, insieme a *Global Optimism*<sup>26</sup> (organizzazione che promuove interventi al fine di trasformare le aziende secondo i principi dell'Accordo di Parigi<sup>27</sup> del 2015), dal 2019 ha deciso di impegnarsi nel raggiungere le zero emissioni di CO<sup>2</sup> entro l'anno 2040, con rimando al sito dedicato<sup>28</sup> in cui le aziende interessate possono aderire al progetto. Inoltre Amazon ha fondato il *Climate Pledge Found*, un fondo di 2 miliardi di dollari destinato a investimenti per la salvaguardia dell'ambiente, e ha creato l'etichetta *Climate Pledge Friendly* per i propri prodotti più sostenibili.

Scorrendo alla fine della pagina troviamo dei rimandi ad articoli, tra cui uno del 21 aprile 2022 che ci può interessare chiamato "*Amazon consolida la posizione di maggior acquirente aziendale di energia rinnovabile al mondo*"<sup>29</sup>, il quale descrive come Amazon abbia avviato 37 progetti di energia rinnovabile che producono fino a 3,5 giga watt di energia con l'obiettivo di utilizzare solo energia pulita nelle proprie attività entro il 2025, tra quella eolica e quella solare; il CEO Andy Jassy<sup>30</sup> ci dice che in tutto fin'ora l'azienda ha lanciato 329 progetti di energia rinnovabile in tutto il mondo per poter anticipare le scadenze dell'Accordo di Parigi, il quale decreta che l'UE dovrà essere completamente carbon neutral entro il 2050.

<sup>25</sup><https://www.aboutamazon.eu/>

<sup>26</sup><https://www.globaloptimism.com/>

<sup>27</sup><https://www.consilium.europa.eu/it/policies/climate-change/paris-agreement/>

<sup>28</sup><https://www.theclimatepledge.com/it/it>

<sup>29</sup><https://www.aboutamazon.it/notizie/sostenibilita/amazon-consolida-la-posizione-di-maggior-acquirente-aziendale-di-energia-rinnovabile-al-mondo>

<sup>30</sup>Trovate il profilo lavorativo completo di Andy Jassy su LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/andy-jassy-8b1615>

La sezione riguardante la logistica purtroppo non porta informazioni o dati che non siano già stati presentati e ribadisce l'impegno di Amazon di dimezzare le emissioni di CO<sup>2</sup> entro il 2030, per poi azzerarle definitivamente entro il 2040; il che può sembrare poco da un'azienda che lavora principalmente trasportando beni in tutto il mondo, pertanto dovrebbe arricchire maggiormente la comunicazione riguardo la logistica. Fortunatamente, questa pagina rimanda a un altro sito più completo chiamato Amazon Sostenibilità<sup>31</sup> (o *Amazon Sustainability*<sup>32</sup> per la versione in inglese) che andremo ad analizzare più avanti.

La pagina sul packaging, cioè gli imballaggi, spiega che Amazon dal 2015 ha ridotto il peso degli imballaggi del 36% eliminando così più di una tonnellata di materiale che sarebbe stato poi buttato, in più da ai consumatori l'opzione di poter ordinare dal proprio sito e farsi spedire il pacco a casa senza imballaggio per ridurre gli sprechi; anche in questo caso speriamo che il sito specifico sulla sostenibilità dia più informazioni al riguardo.

Entrando nel sito Amazon Sostenibilità troviamo delle sezioni simili a quelle che possiamo trovare in About Amazon, e quindi sorge la domanda: perché separare i due siti web, cosa che crea solo confusione nei lettori, invece di unirli e crearne uno solo completo di tutte le informazioni necessarie? Perché in realtà il sito sulla sostenibilità può sembrare più ampio, ma in molte sezioni troviamo le stesse informazioni già acquisite sfogliando il sito principale, come ad esempio quelle riguardanti gli imballaggi, il Climate Pledge, la società e i collaboratori. Però in questo sito vengono inserite i report a supporto dei dati presentati, che mancavano in About Amazon, ad esempio:

- “*Reaching Net-Zero Carbon by 2040*”<sup>33</sup> che descrive la carbon footprint di Amazon e spiega gli impegni dell'azienda in ambito finanziario, logistico, energetico, degli imballaggi e nei dispositivi verso un futuro più pulito entro l'anno 2040;
- “*Carbon Neutralization & Nature-Based Solutions*”<sup>34</sup> che descrive i progetti avviati dall'azienda per neutralizzare le proprie emissioni di carbonio;
- “*Verification Opinion Declaration Greenhouse Gas Emission*”<sup>35</sup> redatto da *Apex Companies LLC*<sup>36</sup>, azienda di consulenza in ambito ambientale, che verifica le emissioni di gas serra di Amazon nell'anno 2021;
- “*Renewable Energy Methodology*”<sup>37</sup> sull'utilizzo di energia rinnovabile all'interno dell'azienda;
- “*Renewable Energy Assurance*”<sup>38</sup> della compagnia Apex attestante che l'85% di tutta l'energia consumata da Amazon nel 2021 proviene da fonti rinnovabili;

<sup>31</sup><https://sostenibilita.aboutamazon.it/>

<sup>32</sup><https://sustainability.aboutamazon.com/> (US) o <https://sustainability.aboutamazon.co.uk/> (UK)

<sup>33</sup><https://sostenibilita.aboutamazon.it/carbon-methodology.pdf> per il documento completo

<sup>34</sup><https://sostenibilita.aboutamazon.it/carbon-neutralization.pdf> per il documento completo

<sup>35</sup><https://sostenibilita.aboutamazon.it/2021-ghg-verification.pdf> per il documento completo

<sup>36</sup><https://apexcos.com/>

<sup>37</sup><https://sostenibilita.aboutamazon.it/renewable-energy-methodology.pdf> per il documento completo

<sup>38</sup><https://sostenibilita.aboutamazon.it/2021-renewable-energy-assurance.pdf> per il documento completo

- “*Devices Renewable Energy Assurance*”<sup>39</sup> sempre redatto dalla stessa compagnia e determina che Amazon abbia recuperato nell’anno 2021 il 100% dell’energia consumata dai dispositivi Echo (prodotti da Amazon).

Le pagine che invece ci danno nuove informazioni sono quelle sui rifiuti e sul cloud Amazon.

Amazon ci comunica che ha donato oltre 100 milioni di prodotti in beneficenza tramite i suoi partner in tutto il mondo per evitare gli sprechi e dare loro una seconda vita; in più permette ai propri consumatori di disfarsi responsabilmente dei prodotti Amazon tramite la piattaforma *Amazon Second Chance*<sup>40</sup> e di comprare articoli di seconda mano grazie a *Amazon Renewed* oppure prodotti resi su *Amazon Warehouse*. Per poter riciclare apparecchi elettronici Amazon o per poterli scambiare, i consumatori possono accedere alla piattaforma *Amazon Devices Recycle/Amazon Trade-In*.

La AWS<sup>41</sup> (*Amazon Web Services*) è la piattaforma di cloud computing gestita da Amazon adottata da aziende in tutto il mondo in parallelo con l’iniziativa chiamata *Amazon Sustainability Data Initiative*<sup>42</sup> per l’accelerazione della ricerca in ambito sostenibile tramite una raccolta pubblica di dati scientifici in materia. L’azienda assicura che i data center AWS sono 3,6 volte più efficienti della media statunitense del consumo di energia dei centri data e che possono aiutare i clienti del cloud a risparmiare dall’80 al 96% di energia entro il 2025. In questa pagina Amazon ci dà un’ulteriore informazione sui data center: l’acciaio utilizzato nei componenti dei server è l’elemento dei centri dati che emette più carbonio durante la sua produzione, quindi l’azienda assicura di collaborare con fornitori di acciaio che utilizzano solo materiali riciclati in impianti alimentati esclusivamente da energia elettrica, eliminando il 70% delle emissioni di carbonio. Un altro elemento largamente utilizzato nei data center è il calcestruzzo, ragion per cui Amazon assicura di utilizzare calcestruzzo che inquina il 20% in meno della media statunitense.

Come Google, anche in questo caso Amazon sottolinea l’importanza di trovare soluzioni sostenibili all’utilizzo di acqua nei sistemi di raffreddamento nei propri data center, ad esempio implementando un sistema che utilizza piuttosto le proprietà dell’evaporazione dell’acqua nei mesi più caldi e l’aria proveniente dall’esterno nei mesi più freddi. Le acque prelevate in loco per raffreddare gli impianti vengono utilizzate più volte in un sistema a “cicli di concentrazione” per evitare che vengano buttate dopo il singolo utilizzo; successivamente l’acqua prelevata viene ridata alle comunità locali grazie a progetti avviati da Amazon per fornirli di acqua pulita.

In generale, per avere un quadro completo della sostenibilità dell’azienda nello scorso anno, si può consultare il documento “*Delivering Progress Everyday – Amazon’s 2021 Sustainability Report*”<sup>43</sup> che

<sup>39</sup> <https://sostenibilita.aboutamazon.it/2021-devices-renewable-energy-assurance.pdf> per il documento completo

<sup>40</sup> <https://www.amazon.it/amsc>

<sup>41</sup> [https://aws.amazon.com/it/?nc2=h\\_lg](https://aws.amazon.com/it/?nc2=h_lg)

<sup>42</sup> <https://registry.opendata.aws/collab/asdi/>

<sup>43</sup> <https://sostenibilita.aboutamazon.it/2021-sustainability-report.pdf> per il documento completo



racchiude tutte le informazioni presentate sul sito riguardo la missione di Amazon, i traguardi raggiunti nell'anno 2021 e gli obiettivi futuri dell'azienda.

## 8. M=Meta

Il gruppo Meta, al quale appartiene Facebook (ma anche altri social network tra cui Instagram e Whatsapp), ha un unico sito chiamato *Meta Sustainability*<sup>44</sup> che tratta della propria sostenibilità, disponibile purtroppo solamente in lingua inglese. Nella home page veniamo subito accolti da rimandi ai report contenenti i dati dell'anno 2021:

- il primo è il “*Meta 2021 Sustainability Report*”<sup>45</sup>, resoconto generale delle strategie adottate durante l'anno e gli impegni verso il futuro;
- il secondo è un documento sulle emissioni di gas serra e consumi di acqua ed energia di Meta nello scorso anno chiamato “*Meta GHG Energy and Water Assurance Statement 2021*”<sup>46</sup>, redatto dalla stessa Apex Company che abbiamo trovato nel caso di Amazon;
- il terzo (“*2021 Meta Sustainability ESG Data Index*”<sup>47</sup>) contiene un elenco sintetico di tutti i dati, numeri, link e definizioni riportati nel resoconto dell'anno 2021;
- e l'ultimo “*Meta's Environmental Metrics Methodology*”<sup>48</sup> aggiornato nel 2022, sulla metodologia di raccolta dati su emissioni e consumi di energia e acqua.

Il resto del sito viene diviso in quattro parti: “il nostro approccio”, “aree di focalizzazione”, “aggiornamenti e risorse” e “report sulle sostenibilità del 2021” (che abbiamo già presentato nello scorso paragrafo). Andiamo a cercare gli elementi che possono rientrare nei nostri ambiti di ricerca.

La prima parte parla dei data center Meta e come 28 di essi abbiano ottenuto la certificazione *LEED Gold*<sup>49</sup>, istituita dal *US Green Building Council*<sup>50</sup> (ovvero il “Consiglio statunitense degli edifici verdi”), che viene conferita a edifici progettati eco-sostenibilmente. Come Google e Amazon, anche Meta sottolinea il problema del raffreddamento dei centri dati e come il riciclo e il riuso dell'acqua impiegata siano fondamentali nella salvaguardia dell'ambiente, infatti ha implementato una strategia che utilizza l'umidificazione dell'acqua per ridurre il consumo del 40% nel corso di nove mesi; si pensa che in futuro,

---

<sup>44</sup><https://sustainability.fb.com/>

<sup>45</sup><https://sustainability.fb.com/wp-content/uploads/2022/06/Meta-2021-Sustainability-Report.pdf> per il documento completo

<sup>46</sup><https://sustainability.fb.com/wp-content/uploads/2022/06/Meta-GHG-Energy-and-Water-Assurance-Statement-CY2021.pdf> per il documento completo

<sup>47</sup><https://sustainability.fb.com/wp-content/uploads/2022/06/2021-Meta-Sustainability-ESG-Data-Index.pdf> per il documento completo

<sup>48</sup><https://sustainability.fb.com/wp-content/uploads/2022/06/Metas-Environmental-Metrics-Methodology-2022-Update.pdf> per il documento completo

<sup>49</sup><https://www.certificazioneleed.com/edifici/>

<sup>50</sup><https://www.usgbc.org/>

grazie a questo sistema, Meta potrà risparmiare fino al 65% di acqua annualmente nei propri data center di tutto il mondo.

Per aumentare la consapevolezza sul cambiamento climatico, Meta ha lanciato nel 2020 il *Climate Science Center*<sup>51</sup>, piattaforma che raccoglie dati scientifici in tema ambientale, e ha intrapreso una collaborazione con le università di Monash<sup>52</sup>, Yale<sup>53</sup> e Cambridge<sup>54</sup> che ha dato vita alla pagina *Facts about Climate Change*<sup>55</sup> contro la diffusione di disinformazione e fake news ambientali. Meta stima che nel mondo esistano circa 2 miliardi di persone che non conoscono gli effetti del cambiamento climatico, per questo è importante utilizzare tutti gli strumenti che ha a disposizione per raggiungere più utenti possibili tramite una corretta comunicazione sostenibile.

Nel 2021 Meta ha creato la piattaforma *Metaverse*<sup>56</sup>, che mette insieme tutti i siti, applicazioni e tecnologie dell'azienda permettendo agli user di connettersi nel mondo virtuale tramite la realtà aumentata; Meta garantisce, inoltre, che l'intero sistema sia ad impatto zero in linea con i propri principi sulla sostenibilità.

In fondo alla pagina troviamo due articoli interessanti:

- “*New Climate Conversation Map provides insight to help global organisations drive climate action*”<sup>57</sup> (la cui traduzione sarebbe “la nuova mappa della conversazione climatica fornisce approfondimenti per aiutare organizzazioni globali a prendere azioni climatiche”) pubblicato il 22 aprile 2020 da Sarah Sasaki Tsien, Yuwei Liu e Alex Pompe che descrivono il funzionamento della mappa chiamata *Climate Conversation Map* nata da Meta in collaborazione con il *World Resources Institute*<sup>58</sup> e *The Yale Program on Climate Change Communication*<sup>59</sup> sulla quantità di volte in cui i link di pagine sul cambiamento climatico vengono condivisi;
- “*The next decade: How Facebook is stepping up the fight against climate change*”<sup>60</sup> (cioè “il prossimo decennio: come Facebook sta intensificando la lotta contro il cambiamento climatico”) di Edward Palmieri del 14 settembre 2020, in cui egli descrive alcuni dei traguardi più importanti ottenuti da Meta come la riduzione del 75% delle emissioni di gas serra e l'utilizzo al 100% di energia rinnovabile, più l'impegno dell'azienda di arrivare a zero emissioni entro l'anno 2030.

Nella seconda parte parla dei collaboratori di Meta, dei quali evidenziamo più di 80 aziende specializzate nel *fact-checking*, cioè letteralmente nella verifica dei fatti, che aiutano a controllare le informazioni condivise nelle piattaforme Meta con lo scopo di bloccare le fake news e la disinformazione, anche sul cambiamento

<sup>51</sup><https://www.facebook.com/climatescienceinfo>

<sup>52</sup><https://www.monash.edu/>

<sup>53</sup><https://www.yale.edu/>

<sup>54</sup><https://www.cam.ac.uk/>

<sup>55</sup><https://climatecommunication.yale.edu/facebook-facts-about-climate-change/>

<sup>56</sup><https://about.meta.com/metaverse/>

<sup>57</sup><https://tech.fb.com/engineering/2020/04/climate-conversation-map/> per l'articolo completo

<sup>58</sup><https://www.wri.org/>

<sup>59</sup><https://climatecommunication.yale.edu/>

<sup>60</sup><https://engineering.fb.com/2020/09/14/data-center-engineering/net-zero-carbon/>

climatico; in più incarica aziende terze, come la Apex Company che abbiamo già visto, di verificare che i dati e i numeri registrati da Meta sulla sostenibilità siano veritieri e comprovati.

Inoltre, ha fondato una community online di nome *Open Computer Project*<sup>61</sup> per la condivisione di progetti di redesign di componenti hardware in modo più efficiente per ridurre l'inquinamento ambientale e gli sprechi di materiale, come spiegato nel documento "*OPC Community Paper*"<sup>62</sup> del novembre 2021.

Infine, il sito web presenta una pagina in cui racchiude tutti i richiami agli articoli pubblicati dall'azienda che descrivono i vari progetti intrapresi e le novità in ambito sostenibile, e anche un'ultima pagina che sintetizza il contenuto del Sustainability Report 2021 evidenziando il totale delle emissioni dell'anno (che corrisponde a 5,7 milioni di tonnellate cubiche di CO<sup>2</sup>), l'obiettivo di diventare water positive e l'energia consumata/risparmiata dai data center.

---

<sup>61</sup><https://www.opencompute.org/>

<sup>62</sup><https://www.opencompute.org/documents/ocp-sustainability-2021-industry-whitepaper-pdf> per il documento completo



## 9. A=Apple

La comunicazione sulla sostenibilità di Apple avviene attraverso una sezione del suo sito principale<sup>63</sup>, che contiene informazioni sull'azienda, la sua organizzazione, i suoi negozi e i suoi prodotti, denominata Ambiente<sup>64</sup> e sviluppata in modo scorrevole e interattivo tramite molteplici *call to action* che rimandano ad informazioni più approfondite.

Come prima cosa, impariamo che anche Apple è già ad impatto zero dal 2020 e che estenderà questo obiettivo a tutti i suoi prodotti entro il 2030 in generale grazie a design a basse emissioni di carbonio, efficienza energetica, elettricità rinnovabile, riduzioni delle emissioni dirette e eliminazione del carbonio.

Scorrendo oltre, Apple ci tiene a farci sapere di utilizzare alcuni materiali riciclati ed energia rinnovabile per produrre i propri apparecchi elettronici: il 70% delle emissioni dell'azienda deriva da energia pulita (generandone fino a 18,6 megawattora solo nel 2021) aiutando anche i propri fornitori a passare a fonti rinnovabili tramite il *Supplier Clean Energy Program* del 2015 come viene indicato nel documento "*Supplier Clean Energy – 2022 Program Update*"<sup>65</sup> aggiornato all'anno 2022. Inoltre dal 2015 Apple utilizza il 75% in meno di plastica nei suoi packaging e, nell'anno 2021, ha utilizzato quantitativo doppio di terre rare e cobalto riciclati nei propri dispositivi; ma lo scopo dell'impresa è di arrivare al 100% di materiali riciclati, visto che qualsiasi suo prodotto contiene componenti che possono essere riutilizzate o rimesse nel mercato come materie prime.

Dato che i prodotti Apple hanno bisogno di energia per poter funzionare, è importante per l'azienda ribadire che il totale dell'energia impiegata nel ricaricare i dispositivi Apple da parte dei propri consumatori compone solo il 20% dell'intera impronta ecologica dell'azienda, grazie a componenti installati al loro interno che permettono la gestione intelligente dell'energia necessaria al loro corretto funzionamento. Ad esempio, gli iPhone contengono nel loro software IOS il *Clean Energy Charging*, uno strumento che permette al telefono di ricaricarsi solamente nei momenti della giornata in cui viene impiegata energia rinnovabile (dato che l'energia pulita derivata dal sole o dal vento viene prodotta solo in determinati momenti del giorno). Però, per ricaricare i dispositivi serve un caricabatterie che inquina a sua volta, ragion per cui Apple ha deciso di eliminare dai propri packaging i caricabatterie solitamente inclusi riuscendo a spedire fino al 70% di telefoni in più in un singolo pallet. Per ridurre ulteriormente gli sprechi e i rifiuti, Apple mette a disposizione una

---

<sup>63</sup><https://www.apple.com/it/>

<sup>64</sup><https://www.apple.com/it/environment/>

<sup>65</sup>[https://www.apple.com/environment/pdf/Apple\\_Supplier\\_Clean\\_Energy\\_Program\\_Update\\_2022.pdf](https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_Supplier_Clean_Energy_Program_Update_2022.pdf) per il documento completo

piattaforma in cui i consumatori possono scambiare i propri prodotti Apple, simile a quella ideata da Amazon che abbiamo visto nel capitolo dedicato, chiamata *Apple Trade-In*<sup>66</sup>.

Più informazioni più specifiche, l'azienda ha pubblicato un report ambientale annuale diverso per ogni singolo prodotto che vende tra i vari modelli di iPhone, iPad, Apple Watch, portatili, desktop, display, Home Pod, Apple TV e iPod (più il report generale dell'anno 2022 "*Apple Environmental Progress Report 2022*"<sup>67</sup>). Oltre ad essi, rende disponibili nel sito web documenti riguardanti: la propria economia circolare, la chimica intelligente, i mutamenti climatici, le persone e l'ambiente nella loro filiera (di cui indichiamo il report "*Apple CDP – Climate Change Questionnaire 2022*"<sup>68</sup>, parallelo a quello pubblicato da Alphabet indicato nel capitolo 6).

Riguardo le emissioni che inevitabilmente vanno a inquinare l'ambiente, Apple si impegna ad eliminarle dall'atmosfera tramite il *Restore Fund*, fondo da 200 milioni di dollari nato dalla collaborazione tra Apple, *Conservation International*<sup>69</sup> (organizzazione per la salvaguardia dell'ambiente) e *Goldman Sachs*<sup>70</sup> (società bancaria specializzata in investimenti e trading). Come indicato dal comunicato stampa "*Apple e i suoi partner lanciano il primo Restore Fund da 200 milioni di dollari per accelerare le soluzioni naturali al cambiamento climatico*"<sup>71</sup> pubblicato il 15 aprile 2021 sul blog *Apple Newsroom*<sup>72</sup>, grazie al progetto, l'azienda investirà in progetti forestali per poter eliminare il carbonio emesso nell'aria.

Per ulteriori informazioni e curiosità riguardanti la sostenibilità di Apple, l'impresa ha incluso nel sito uno spazio dedicato alle risposte alle domande più frequenti<sup>73</sup> (o FAQ, ovvero *frequently asked questions*); grazie ad una delle risposte che contiene i link ai documenti "*Apple Corporate Assurance Statement*"<sup>74</sup> del 2021 e "*Apple Assurance of Clean Energy Program*"<sup>75</sup> del 2020, scopriamo che anche Apple ha ingaggiato la Apex Company per assicurare che i dati ambientali comunicati siano veri.

Purtroppo il sito non menziona in nessun modo i data center che Apple sicuramente utilizza, dato che sono fondamentali all'interno di ogni azienda tecnologica, per non parlare dei pionieri del settore; inoltre Apple offre anche servizi cloud tramite il software di sua ideazione, chiamato IOS, che funziona grazie ai server di Apple nei centri data. Ignorare questo aspetto è una mancanza grave da parte dell'azienda e purtroppo rende la comunicazione sulla sostenibilità incompleta.

<sup>66</sup><https://www.apple.com/it/trade-in/>

<sup>67</sup>[https://www.apple.com/environment/pdf/Apple\\_Environmental\\_Progress\\_Report\\_2022.pdf](https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_Environmental_Progress_Report_2022.pdf) per il documento completo

<sup>68</sup>[https://www.apple.com/environment/pdf/Apple\\_CDP-Climate-Change-Questionnaire\\_2022.pdf](https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_CDP-Climate-Change-Questionnaire_2022.pdf)

<sup>69</sup><https://www.conservation.org/>

<sup>70</sup><https://www.goldmansachs.com/worldwide/italy/>

<sup>71</sup><https://www.apple.com/it/newsroom/2021/04/apple-and-partners-launch-first-ever-200-million-restore-fund/#:~:text=Il%20Restore%20Fund%20si%20inserie,foreste%20in%20tutto%20il%20mondo> per il comunicato intero

<sup>72</sup><https://www.apple.com/it/newsroom/>

<sup>73</sup><https://www.apple.com/it/environment/answers/>

<sup>74</sup>[https://www.apple.com/environment/pdf/Apple\\_CCF\\_Assurance\\_Statement\\_FY2021.pdf](https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_CCF_Assurance_Statement_FY2021.pdf) per il documento completo

<sup>75</sup>[https://www.apple.com/euro/environment/pdf/a/generic/Apple\\_CEP\\_Assurance\\_Statement\\_FY2020.pdf](https://www.apple.com/euro/environment/pdf/a/generic/Apple_CEP_Assurance_Statement_FY2020.pdf) per il documento completo

## 10. M=Microsoft

La comunicazione sulla sostenibilità Microsoft si divide in due siti web (come il caso Amazon al capitolo 7): uno in inglese sull'organizzazione della responsabilità sociale generale dell'impresa, *Microsoft Corporate Social Responsibility*<sup>76</sup>, e uno più specifico riguardo l'ambiente disponibile anche in italiano, *Microsoft Sostenibilità*<sup>77</sup>.

Il primo si divide in: impegni, progresso, storie, i nostri contributi, prodotti & soluzioni e novità. Come prima cosa ci imbattiamo in un quadro generale degli obiettivi relativi all'ambiente che Microsoft si impegna a mantenere, cioè: essere carbon negative e water positive entro il 2030, proteggere un'area più ampia di terra rispetto a quella utilizzata dall'azienda entro il 2025. Per farlo, Microsoft sottolinea l'importanza di avere a disposizione una forza lavoro formata adeguatamente: Brad Smith spiega nell'articolo "*Closing the Sustainability Skills Gap: Helping businesses move from pledges to progress*"<sup>78</sup> (basato sull'omonimo report<sup>79</sup>, frutto della ricerca di Microsoft e il *Boston Consulting Group*<sup>80</sup>) e pubblicato il 2 novembre 2022 sul blog *Microsoft on the Issue*<sup>81</sup> che il mondo non possiede ancora un numero tale di personali qualificato per poter progredire sul piano ambientale; tra le 250 aziende campione della ricerca, solo 15 impiegati lavorano attivamente ed efficientemente in prima linea per fronteggiare il cambiamento climatico. Per ovviare questo problema serve che i dipendenti delle imprese siano formati adeguatamente in materie diverse, quali ingegneria, economia, discipline umanistiche e molte altre.

Un altro impegno importante di Microsoft consiste nell'eliminazione di carbonio dall'aria, infatti si pone come obiettivo togliere il totale delle emissioni disperse dall'azienda nel suo intero periodo di operatività, come spiegato nei documenti "*Guidance document – Microsoft carbon dioxide removal procurement cycle*"<sup>82</sup> e "*Procurement Cycle for Carbon Dioxide Removal – Cycle 14714*"<sup>83</sup> del 2022. Nel frattempo l'azienda accetta anche proposte di terzi per sviluppare progetti che aiutano la rimozione delle emissioni dall'atmosfera da inviare sul sito dedicato<sup>84</sup>.

L'intero progresso di Microsoft è caratterizzato sinteticamente da:

<sup>76</sup>[https://www.microsoft.com/en-us/corporate-responsibility/sustainability?activetab=pivot\\_1%3aprimar3](https://www.microsoft.com/en-us/corporate-responsibility/sustainability?activetab=pivot_1%3aprimar3)

<sup>77</sup><https://www.microsoft.com/en-us/sustainability> (EN/US) oppure <https://www.microsoft.com/it-it/sustainability> (IT)

<sup>78</sup><https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2022/11/02/closing-sustainability-skills-gap/> per l'articolo completo

<sup>79</sup><https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE5bhuF> per il documento completo

<sup>80</sup><https://www.bcg.com/it-it/>

<sup>81</sup><https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/>

<sup>82</sup><https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RWGw3e> per il documento completo

<sup>83</sup><https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RWGqLi> per il documento completo

<sup>84</sup><https://awardsinvestmentsportal.azurewebsites.net/>



- 2,5 milioni di tonnellate di carbonio eliminate dall'atmosfera;
- 1,3 milioni di metri cubici di acqua recuperata;
- 15 mila tonnellate cubiche di rifiuti evitati alle discariche;
- 40 petabytes di dati sul cambiamento climatico resi disponibili tramite la piattaforma *Planetary Computer*<sup>85</sup>.

Per informazioni più dettagliate sui progressi acquisiti da Microsoft nello scorso anno, l'azienda rimanda al documento "2021 Environmental Sustainability Report"<sup>86</sup>, con particolare attenzione alle emissioni di carbonio, il riuso dell'acqua, il taglio ai rifiuti, la salvaguardia degli ecosistemi, la gestione dei campus e dei data center, la produzione dei dispositivi. L'insieme dei report messi a disposizione dell'azienda sono facilmente recuperabili nella pagina web dedicata *Reports Hub*<sup>87</sup>, tra i quali menzioniamo un tipo di report che abbiamo già incontrato nei capitoli 7 e 9: "Microsoft Corporation CDP Climate Change Questionnaire 2022"<sup>88</sup> e "Microsoft Corporation CDP Water Security Questionnaire 2022"<sup>89</sup>. Inoltre Microsoft permette di scaricare il certificato ISO 50001:2018<sup>90</sup> attestatogli da *Certification Europe*<sup>91</sup> nel 2020 per la gestione sostenibile dell'energia spesa nelle operazioni cloud di Microsoft.

Le sezioni sulle storie, i contributi e le news mettono in primo piano degli articoli relativi a progetti messi in atto da Microsoft e i suoi collaboratori per la sostenibilità ambientale. Uno di essi intitolato "*Hydrogen fuel cells could provide emission free backup power at datacenters, Microsoft says*"<sup>92</sup>, cioè "celle alimentate ad idrogeno potranno offrire energia a zero emissione per i data center Microsoft", pubblicato il 28 giugno 2022 da John Roach per la pagina di news *Microsoft Innovation Stories*<sup>93</sup>, spiega come un generatore di ultima generazione alimentato grazie all'idrogeno sia capace di sostituire quelli a diesel e di non produrre inquinamento; Microsoft pensa di implementare questa innovazione nei propri data center per poter essere completamente carbon negative entro il 2030.

Infine, il sito web presenta una pagina in cui racchiude tutti i richiami agli articoli pubblicati dall'azienda che descrivono i vari progetti intrapresi e le novità in ambito sostenibile, e anche un'ultima pagina che sintetizza il contenuto del Sustainability Report 2021 evidenziando il totale delle emissioni dell'anno (che corrisponde a 5,7 milioni di tonnellate cubiche di CO<sup>2</sup>), l'obiettivo di diventare water positive e l'energia consumata/risparmiata dai data center.

<sup>85</sup><https://planetarycomputer.microsoft.com/>

<sup>86</sup><https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE4RwfV> per il documento completo

<sup>87</sup><https://www.microsoft.com/en-us/corporate-responsibility/reports-hub#coreui-feature-6w178t7>

<sup>88</sup><https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE2EWBx> per il documento completo

<sup>89</sup><https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE2EJJ8> per il documento completo

<sup>90</sup><https://www.certificationeurope.com/iso-standards/>

<sup>91</sup><https://www.certificationeurope.com/>

<sup>92</sup><https://news.microsoft.com/innovation-stories/hydrogen-fuel-cells-could-provide-emission-free-backup-power-at-datacenters-microsoft-says/> per l'articolo completo

<sup>93</sup><https://news.microsoft.com/innovation-stories/>

Il sito Microsoft Sostenibilità italiano sembra identico a quello in inglese ma anche qui, come nel caso di Google, troviamo delle discrepanze nei dati che ci vengono presentati: il sito inglese riporta 24 petabytes di dati raccolti sugli ecosistemi, mentre quello italiano solo 10 petabytes. Questo perché, cliccando il link di riferimento, il primo rimanda al report ambientale del 2021 e il secondo, invece, a quello del 2020. Quindi, il sito Microsoft Sostenibilità non è aggiornato agli ultimi numeri raggiunti dall'azienda e pertanto non può essere considerato affidabile rispetto alla controparte inglese; continueremo la nostra analisi su quest'ultimo sito, scartando la versione italiana proprio per questo motivo.

Questo sito si divide in: “prodotti & soluzioni”, “guida alla sostenibilità”, “centro di apprendimento”, “industrie”, “partner” e “altro”. La maggior parte del sito ha come scopo promuovere i servizi Microsoft ad aziende che vogliono migliorare il proprio impatto ambientale, piuttosto che dimostrare gli impegni per il futuro e i risultati ottenuti in ambito ambientale; ma ci da un ulteriore dato sui data center dell'azienda, ovvero quattro dei loro centri data sono certificati “Zero Waste”, cioè zero sprechi/rifiuti (ma non menzionano se sia stata un'organizzazione terza a rilasciare uno specifico certificato, oppure se questi data center risultino zero waste in base ad un'analisi interna aziendale).

Tra i prodotti e soluzioni a pagamento per l'ecosostenibilità troviamo:

- il cloud Microsoft<sup>94</sup>, un servizio per le imprese che possono utilizzare la piattaforma Microsoft per trasformare la propria organizzazione in una più sostenibile;
- *Emission Impact Dashboard*<sup>95</sup>, per calcolare la propria impronta ambientale e la quantità di emissioni di carbonio;
- *Azure*<sup>96</sup>, specifico per migliorare l'impatto ambientale dei data center;
- *Surface*, investimenti in apparecchi Microsoft per ridurre il loro impatto sull'ambiente.

La pagina però non menziona come l'insieme del cloud Microsoft sia sostenibile, cosa importante per vendere servizi per l'ecosostenibilità e per invogliare possibili clienti a fare altrettanto. Però da qui scopriamo che è possibile fare un tour virtuale<sup>97</sup> all'interno di un centro dati dell'impresa.

L'unica sezione che mostra come Microsoft sia organizzato verso la lotta climatica è quella relativa alle industrie che da maggiori informazioni sui mezzi, l'energia, servizi finanziari, produzione, vendita e luoghi “smart” (edifici sostenibili). Alcuni dei dati presentati sono:

- il 17% delle emissioni totali dell'azienda sono imputate al trasporto su strada;
- nel 2019 il 70% dell'energia utilizzata era rinnovabile;
- Microsoft investe dai 3 ai 5 trilioni (miliardi di miliardi) di dollari all'anno per raggiungere gli obiettivi ambientali;

<sup>94</sup> <https://dynamics.microsoft.com/it-it/sustainability/sustainability/free-trial/>

<sup>95</sup> [https://appsource.microsoft.com/en-us/product/power-bi/coi-sustainability.emissions\\_impact\\_dashboard](https://appsource.microsoft.com/en-us/product/power-bi/coi-sustainability.emissions_impact_dashboard)

<sup>96</sup> <https://azure.microsoft.com/en-us/>

<sup>97</sup> <https://go.microsoft.com/fwlink/p/?LinkID=2165763&clcid=0x409&culture=en-us&country=US>

- il 31% dell'industria manifatturiera globale utilizza materiali ecosostenibili;
- il 77% della generazione dei *millennials* ha come priorità la sostenibilità di un prodotto rispetto al suo prezzo;
- il 75% delle emissioni globali di carbonio proviene da aree urbane;
- un edificio in media spreca dal 20 al 30% dell'acqua che consuma.

Mentre nella pagina “centro di apprendimento” Microsoft raccoglie tutti gli articoli, documenti e video che presenta nei propri siti e li divide per argomento, quali l'economia circolare, la riduzione delle emissioni di carbonio, infrastrutture ecologiche, eccetera; in questo modo offre un archivio completo e di facile consultazione in materia ambientale per chiunque acceda al sito.

## 11. Analisi dei dati raccolti

Ora che abbiamo raccolto i dati necessari, possiamo procedere con l'analizzarli.

Una cosa che accomuna i vari siti web delle cinque aziende è il modo in cui trasmettono le informazioni: il design moderno, semplice e lineare caratterizzato da titoli brevi che attirano l'attenzione sui dati che l'azienda ritiene più importanti è molto efficace, specialmente se accompagnato da numerosi link che rimandano ad articoli e documenti a supporto dei numeri presentati. L'interattività delle pagine rende la navigazione semplice e immediata, velocizzando il tempo in cui il lettore raccoglie le informazioni che sta cercando. Però allo stesso tempo utilizzano termini specifici (ad esempio "carbon negative" o "water positive" che abbiamo incontrato più volte) che sarebbero incomprensibili previa una conoscenza specifica o una ricerca sul web; ecco come la breve spiegazione di concetti riguardo la lotta ambientale e la tecnologia contenuta nella prima parte del documento entra in gioco e si rivela fondamentale. Ora il lettore ha tutte le carte in regola per comprendere ciò che gli è fornito e può rielaborarlo secondo i propri interessi e scopi.

Comunque, nonostante la somiglianza nello stile comunicativo, ogni azienda ha le proprie peculiarità; andiamo a vederle insieme.

Nel nostro percorso abbiamo incontrato Google per primo, che ci pone subito un ostacolo: abbiamo dovuto utilizzare la versione in inglese del sito sulla sostenibilità, piuttosto che quella italiana, perché incompleta di tutte le informazioni a noi necessarie. Non fornire una traduzione in varie lingue impedisce la comprensione a chiunque non parli inglese ed è una mancanza grave da un'impresa di tale calibro che opera a livello mondiale; certo, esistono vari traduttori online (come quello che mette a disposizione l'azienda stessa), ma ci sarà comunque una barriera linguistica.

Un secondo problema riscontrato, parlando sempre della differenza tra lingue, sta nel secondo sito web utilizzato nella nostra ricerca disponibile sia in italiano che in inglese che, ad una prima occhiata, possono sembrare identici, ma i dati che vengono presentati sono differenti e non ci è dato saperne il motivo. Non è corretto che una parte di lettori riceva un dato e che un'altra parte ne legga un altro completamente diverso; questo fa calare la credibilità della comunicazione dell'azienda, invece di ispirare fiducia agli stakeholder e invogliare possibili futuri clienti.

Continuando nella nostra ricerca, Amazon introduce un elemento fondamentale alla comunicazione sulla sostenibilità: dato che il cittadino medio non ha le conoscenze e le opportunità per poter controllare che ciò che viene detto da queste aziende sia veritiero, Amazon ha deciso di ingaggiare un'impresa terza che certifichi le informazioni riportate e assicuri il pubblico sulla loro veridicità; inoltre, rende disponibili i

documenti nati da questa collaborazione sul proprio sito a disposizione di tutti. Fortunatamente Amazon non è unica in questo, perché abbiamo incontrato il nome della stessa azienda assicurativa anche nel caso Meta, Apple e Microsoft. Google invece non presenta documenti del genere.

Uno svantaggio che abbiamo potuto notare nella comunicazione Amazon è l'esistenza di due siti web diversi: uno generale sull'intera organizzazione dell'impresa che contiene anche informazioni sulla lotta al cambiamento climatico dell'azienda, e un altro specifico sulla sostenibilità. Noi abbiamo analizzato entrambi, ma non è detto che chiunque navighi sul web sia a conoscenza dell'esistenza di entrambi i siti e potrebbero dunque ricevere una comunicazione parziale. A volte risulta più efficace essere concisi, piuttosto di abbondare di informazioni come risulta dai due siti che creano confusione nel lettore che potrebbe trovarsi di fronte a un bivio e a non sapere a quale pagina affidarsi. Come abbiamo visto, anche Microsoft soffre dello stesso problema.

E non è il solo. Come nel caso di Google, anche Microsoft presenta una barriera linguistica: abbiamo notato che la versione italiana del proprio sito web non è stata aggiornata oltre il 2020, mentre quella inglese presenta dati più recenti. Quindi il pubblico italiano che visita il sito web di riferimento riceve un'errata comunicazione sulla sostenibilità dell'azienda, che sembra un errore madornale da parte di un'impresa tra i leader del settore tecnologico che opera tra l'altro anche in Italia. In più è evidente come il sito Microsoft dedicato alla sostenibilità sia più concentrato nella vendita dei propri servizi alle aziende, che alla comunicazione degli obiettivi raggiunti e impegni futuri dell'azienda in ambito ecosostenibile.

Però un vantaggio nel suo sito web, che non abbiamo riscontrato analizzando le altre aziende, è la pagina che contiene un archivio completo su ogni riferimento ad articoli, documenti, video e report utilizzati dall'impresa nella sua comunicazione ambientale. La struttura dell'archivio, che divide le voci per argomento, consente al lettore di accedere in modo immediato alle informazioni che gli servono quando sta cercando qualcosa di specifico. In questo modo la comunicazione avviene nel modo più veloce ed efficace possibile.

Meta, invece, fa luce su un aspetto della propria organizzazione: non solo presenta sul proprio sito web dedicato alla sostenibilità informazioni controllate da terzi, come abbiamo già riscontrato, ma si impegna nel controllare che sulle piattaforme social da loro controllate non si diffondano fake news e disinformazione in ambito ambientale che minano la lotta al cambiamento climatico. Agli stakeholder farà sicuramente piacere sapere che Meta si adopera a essere così affidabile e attenta riguardo la propria comunicazione e che questo si rifletta anche nel suo operato.

Infine manca solamente Apple che prende la sintesi nella comunicazione un po' troppo sul serio. Per presentare i propri impegni e obiettivi in ambito sostenibile si serve di una sola pagina nel proprio sito web generale e sembra che si sia impegnata maggiormente sull'estetica della presentazione; il che è una scelta stilistica che normalmente non dovrebbe intaccare l'efficienza della comunicazione se supportata dalla giusta quantità di riferimenti (tra link, documenti, report e articoli); ma su questa pagina ne troviamo ben pochi

rispetto alle altre aziende analizzate e questo penalizza decisamente Apple, soprattutto riguardo i data center che sono tra gli elementi fondamentali nella nostra ricerca.

Abbiamo preso spunto dai vantaggi e gli svantaggi nella comunicazione dei Big Five per creare cinque principi della comunicazione sulla sostenibilità delle aziende online, specifici alle nuove tecnologie e minacce ambientali. Andiamo a vederli insieme.

### 1) Google dimostra l'importanza della COERENZA

La prima parola che viene alla mente guardando il profilo di Google nel capitolo 6 è “coerenza” perché l'intero sito analizzato sembra molto affidabile nelle informazioni che fornisce ai lettori, se non fosse per quelle discrepanze nei dati attraverso le diverse lingue in cui viene tradotto. Questo porta a mettere in dubbio la solidità dell'intero sito, il che mina la fiducia degli stakeholder perché è ingiusto che non tutti ricevano informazioni corrette. Ecco perché la coerenza è fondamentale nella comunicazione per mantenere integra l'immagine dell'azienda, soprattutto quando si tratta dei leader del settore tecnologico.

### 2) Essere esempio di TRASPARENZA come Amazon

Dato che noi non siamo esperti tecnici, né ci troviamo dietro le quinte delle aziende, ma siamo solo dei comunicatori che analizzano le informazioni fornite alle aziende e che si immedesimano in eventuali stakeholder che si trovano a leggere i dati e i numeri nei loro siti web pubblici, è importante per noi avere un riscontro della loro veridicità. Qui entra in gioco Amazon nel capitolo 7 che ci anticipa e ci presenta vari documenti redatti da un'impresa terza ingaggiata per dimostrare la correttezza dei dati rilevati. Per questo l'azienda è esempio lampante di come la trasparenza vinca in ambito comunicativo, ispirando fiducia e correttezza a tutti i lettori.

### 3) Puntare alla SINTESI di Meta

La comunicazione di Meta al capitolo 8 dimostra come la sintesi vinca rispetto ad una abbondanza disordinata di informazioni senza capo né coda. Ma attenzione: la sintesi non porta necessariamente ad una comunicazione limitata e scarna. Per poter funzionare la sintesi deve contenere in primo luogo tutte le informazioni che l'azienda reputa necessarie, per poi supportarle con dei riferimenti o link esterni che le arricchiscono e rendono la comunicazione completa ed efficace. In questo modo il lettore non sarà confuso da informazioni meno utili e avrà meglio impressa la missione dell'azienda e si ricorderà meglio ciò che l'impresa vuole comunicare.

#### 4) La SOSTANZA che ad Apple manca

A proposito di sintesi, ecco un esempio di sintesi incompleta perché manca di sostanza: la comunicazione di Apple al capitolo 9 è incompleta perché non include tutte le informazioni necessarie per delineare un quadro completo dell'impegno sostenibile in ambito tecnologico dell'azienda. Ad esempio, l'unica pagina web dedicata alla lotta ambientale Apple non menziona mai i data center (di cui fa sicuramente uso) e utilizza pochi call to action che dovrebbero rimandare a riferimenti a supporto dei dati che presenta. In questo caso sembra che l'azienda punti più all'estetica della presentazione e si focalizzi di più sull'impatto ambientale dei propri prodotti finali, piuttosto della produzione degli stessi e del funzionamento del cloud che potenzialmente possono anch'essi emettere un inquinamento importante. Questo è dimostrazione di come la sintesi non basti, anzi, è inutile quando manca la sostanza.

#### 5) Microsoft e il problema dell'AGGIORNAMENTO

Tutti e quattro i principi precedenti sono imprescindibili ma non possono esistere senza quest'ultimo ispirato alla comunicazione di Microsoft nel capitolo 10: la corretta comunicazione non sussiste quando le informazioni presentate non sono aggiornate. È un errore madornale presentare una sintesi trasparente con una sostanza di informazioni coerenti, dunque in linea con i principi presentati, se poi gli stakeholder si accorgono che i dati che stanno visionando non sono aggiornati in tutti i siti gestiti dall'azienda perché nel mondo della tecnologia, che fa progressi enormi ogni singolo giorno, l'avanguardia è fondamentale. Dall'altra parte, la crisi climatica peggiora di giorno in giorno, quindi le imprese devono dimostrare di impegnarsi continuamente e costantemente contro il peggioramento delle condizioni climatiche e l'inquinamento ambientale.

Ricapitolando, i cinque principi fondamentali nella corretta comunicazione online sulla sostenibilità delle aziende sono: coerenza, trasparenza, sintesi, sostanza e aggiornamento. Al mancare di uno solo di essi, l'efficienza della comunicazione viene a meno e la fiducia degli stakeholder verso le imprese crolla perché ora come mai, in questi tempi di urgenza climatica, essi ritengono sempre più importante l'impegno sostenibile delle imprese rispetto all'ambiente, soprattutto quando si tratta di aziende importanti in ambito tecnologico.

## 12. Conclusioni

In questo documento abbiamo raggiunto i nostri obiettivi: come prima cosa abbiamo dato una breve infarinatura su nuovi elementi tecnologici che hanno un impatto importante sull'ambiente ma che possono essere sconosciuti al cittadino medio; abbiamo poi utilizzato questi concetti per creare un profilo completo sulla comunicazione sostenibile delle cinque aziende più importanti in ambito tecnologico a livello mondiale (cioè Google, Amazon, Meta, Apple e Microsoft che compongono l'anagramma GAMAM) tramite i loro siti web; per poi concludere con l'analisi e rielaborazione dei dati raccolti.

Tutto ciò ha prodotto cinque principi fondamentali alla corretta comunicazione online sulla sostenibilità (coerenza, trasparenza, sintesi, sostanza e aggiornamento) che possono presi come spunto da altre aziende per ideare il proprio profilo comunicativo che ha come scopo passare agli stakeholder, consolidati o eventuali, una precisa immagine che possa ispirare fiducia e affidabilità.

Abbiamo, inoltre, dimostrato che: nonostante le informazioni riportate pubblicamente nei siti web ufficiali delle aziende siano a disposizione di chiunque, molto spesso possono essere di difficile interpretazione e non tutti sono capaci di carpire perfettamente ciò che le imprese vogliono comunicare.

Qui entriamo in gioco noi comunicatori perché parte del nostro lavoro essere intermediari tra aziende e consumatori, tra domanda e offerta, tra business e stakeholder. Da una parte aiutiamo le imprese a passare un corretto messaggio (in questo caso in ambito sostenibile) al cittadino medio, che a sua volta avrà bisogno di una mano nell'interpretare criticamente le informazioni fornite dalle varie aziende, soprattutto quando si tratta di termini nuovi e ambiti sconosciuti.





## Sitografia, note e riferimenti

### 3. Data center e cloud computing

<https://bbrc.in/the-issues-of-energy-efficiency-in-cloud-computing-based-data-centers/>

<https://cloudscene.com/>

<https://cloudscene.com/region/datacenters-in-europe>

<https://energyinnovation.org/2020/03/17/how-much-energy-do-data-centers-really-use/>

<https://www.cloudscene.com/about-us>

<https://www.data4group.com/it/dizionario-del-data-center/cose-un-data-center/>

[https://www.usitc.gov/publications/332/executive\\_briefings/ebot\\_data\\_centers\\_around\\_the\\_world.pdf](https://www.usitc.gov/publications/332/executive_briefings/ebot_data_centers_around_the_world.pdf)

[https://www.wired.it/internet/web/2019/09/05/internet-energia/?refresh\\_ce=](https://www.wired.it/internet/web/2019/09/05/internet-energia/?refresh_ce=)

### 4. E-waste e circular economy

<https://i.unu.edu/media/ias.unu.edu-en/news/7916/Global-E-waste-Monitor-2014-small.pdf>

<https://time.com/5594380/world-electronic-waste-problem/>

<https://www.bbc.com/news/business-51385344>

<https://www.epa.gov/international-cooperation/cleaning-electronic-waste-e-waste>

<https://www.internazionale.it/webdoc/ewaste-republic/>

### 5. GAMAM: The Big Five

<https://it.tradingview.com/sparks/entries/gamam-stocks-the-famous-five/>

<https://onlinemasters.ohio.edu/blog/the-ambitions-of-the-worlds-5-most-powerful-tech-giants/>

<https://www.cnbc.com/jim-cramer/>

<https://www.linkedin.com/in/eric-schmidt-02158951>

[https://www.wikit.wiki/blog/en/Big\\_Tech](https://www.wikit.wiki/blog/en/Big_Tech)

## 6. G=Google

<https://blog.google/products/earth/powering-climate-insights-and-action/>

<https://cloud.google.com/sustainability>

<https://ellenmacarthurfoundation.org/>

<https://iclei.org/>

<https://sustainability.google/>

<https://sustainability.google/progress/projects/circular-economy/>

<https://www.blog.google/>

<https://www.blog.google/outreach-initiatives/sustainability/our-commitment-to-climate-conscious-data-center-cooling/>

<https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/10-years-carbon-neutrality.pdf>

<https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/2021-carbon-free-energy-data-centers.pdf>

<https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/alphabet-2022-cdp-climate-change-response.pdf>

<https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/alphabet-2022-sustainability-bond-impact-report.pdf>

<https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/google-2022-climate-action-progress-update.pdf>

<https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/google-2022-environmental-report.pdf>

<https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/google-2022-supplier-responsibility-report.pdf>

<https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/google-deconstruction-and-reuse.pdf>

<https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/google-digital-decarbonisation-case-study.pdf>

## 7. A=Amazon

<https://apexcos.com/>

[https://aws.amazon.com/it/?nc2=h\\_lg](https://aws.amazon.com/it/?nc2=h_lg)

<https://registry.opendata.aws/collab/asdi/>

<https://sostenibilita.aboutamazon.it/>

<https://sostenibilita.aboutamazon.it/2021-devices-renewable-energy-assurance.pdf>

<https://sostenibilita.aboutamazon.it/2021-ghg-verification.pdf>

<https://sostenibilita.aboutamazon.it/2021-renewable-energy-assurance.pdf>

<https://sostenibilita.aboutamazon.it/2021-sustainability-report.pdf>

<https://sostenibilita.aboutamazon.it/carbon-methodology.pdf>

<https://sostenibilita.aboutamazon.it/carbon-neutralization.pdf>

<https://sostenibilita.aboutamazon.it/renewable-energy-methodology.pdf>

<https://sustainability.aboutamazon.co.uk/>

<https://sustainability.aboutamazon.com/>

<https://www.aboutamazon.eu/>

<https://www.aboutamazon.it/notizie/sostenibilita/amazon-consolida-la-posizione-di-maggior-acquirente-aziendale-di-energia-rinnovabile-al-mondo>

<https://www.amazon.it/amsc>

<https://www.consilium.europa.eu/it/policies/climate-change/paris-agreement/>

<https://www.globaloptimism.com/>

<https://www.linkedin.com/in/andy-jassy-8b1615>

<https://www.theclimatepledge.com/it/it>

## 8. M=Meta

<https://about.meta.com/metaverse/>

<https://climatecommunication.yale.edu/>

<https://climatecommunication.yale.edu/facebook-facts-about-climate-change/>

<https://engineering.fb.com/2020/09/14/data-center-engineering/net-zero-carbon/>

<https://sustainability.fb.com/>

<https://sustainability.fb.com/wp-content/uploads/2022/06/2021-Meta-Sustainability-ESG-Data-Index.pdf>

<https://sustainability.fb.com/wp-content/uploads/2022/06/Meta-2021-Sustainability-Report.pdf>

<https://sustainability.fb.com/wp-content/uploads/2022/06/Meta-GHG-Energy-and-Water-Assurance-Statement-CY2021.pdf>

<https://sustainability.fb.com/wp-content/uploads/2022/06/Metas-Environmental-Metrics-Methodology-2022-Update.pdf>

<https://tech.fb.com/engineering/2020/04/climate-conversation-map/>

<https://www.cam.ac.uk/>

<https://www.certificazioneleed.com/edifici/>

<https://www.facebook.com/climatescienceinfo>

<https://www.monash.edu/>

<https://www.opencompute.org/>

<https://www.opencompute.org/documents/ocp-sustainability-2021-industry-whitepaper-pdf>

<https://www.usgbc.org/>

<https://www.wri.org/>

<https://www.yale.edu/>

## 9. A=Apple

[https://www.apple.com/environment/pdf/Apple\\_CCF\\_Assurance\\_Statement\\_FY2021.pdf](https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_CCF_Assurance_Statement_FY2021.pdf)

[https://www.apple.com/environment/pdf/Apple\\_CDP-Climate-Change-Questionnaire\\_2022.pdf](https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_CDP-Climate-Change-Questionnaire_2022.pdf)

[https://www.apple.com/environment/pdf/Apple\\_Environmental\\_Progress\\_Report\\_2022.pdf](https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_Environmental_Progress_Report_2022.pdf)

[https://www.apple.com/environment/pdf/Apple\\_Supplier\\_Clean\\_Energy\\_Program\\_Update\\_2022.pdf](https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_Supplier_Clean_Energy_Program_Update_2022.pdf)

[https://www.apple.com/euro/environment/pdf/a/generic/Apple\\_CEP\\_Assurance\\_Statement\\_FY2020.pdf](https://www.apple.com/euro/environment/pdf/a/generic/Apple_CEP_Assurance_Statement_FY2020.pdf)

<https://www.apple.com/it/>

<https://www.apple.com/it/environment/>

<https://www.apple.com/it/environment/answers/>

<https://www.apple.com/it/newsroom/>

<https://www.apple.com/it/newsroom/2021/04/apple-and-partners-launch-first-ever-200-million-restore-fund/#:~:text=Il%20Restore%20Fund%20si%20inserirce,foreste%20in%20tutto%20il%20mondo>

<https://www.apple.com/it/trade-in/>

<https://www.conservation.org/>

<https://www.goldmansachs.com/worldwide/italy/>

## 10. M=Microsoft

[https://appsource.microsoft.com/en-us/product/power-bi/coi-sustainability.emissions\\_impact\\_dashboard](https://appsource.microsoft.com/en-us/product/power-bi/coi-sustainability.emissions_impact_dashboard)

<https://awardsinvestmentsportal.azurewebsites.net/>

<https://azure.microsoft.com/en-us/>

<https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/>

<https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2022/11/02/closing-sustainability-skills-gap/>

<https://dynamics.microsoft.com/it-it/sustainability/sustainability/free-trial/>

<https://go.microsoft.com/fwlink/p/?LinkID=2165763&clid=0x409&culture=en-us&country=US>

<https://news.microsoft.com/innovation-stories/>

<https://news.microsoft.com/innovation-stories/hydrogen-fuel-cells-could-provide-emission-free-backup-power-at-datacenters-microsoft-says/>

<https://planetarycomputer.microsoft.com/>

<https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE2EJJ8>

<https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE2EWBx>

<https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE4RwfV>

<https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RE5bhuf>

<https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RWGqLi>

<https://query.prod.cms.rt.microsoft.com/cms/api/am/binary/RWGw3e>

<https://www.bcg.com/it-it/>

<https://www.certificationeurope.com/>

<https://www.certificationeurope.com/iso-standards/>

<https://www.microsoft.com/en-us/corporate-responsibility/reports-hub#coreui-feature-6w178t7>

[https://www.microsoft.com/en-us/corporate-responsibility/sustainability?activetab=pivot\\_1%3aprimar3](https://www.microsoft.com/en-us/corporate-responsibility/sustainability?activetab=pivot_1%3aprimar3)

<https://www.microsoft.com/en-us/sustainability>

<https://www.microsoft.com/it-it/sustainability>