



GRUPPO ACEA



INFORMATIVA CLIMATICA 2022



SECONDO LE RACCOMANDAZIONI



TCFD





GRUPPO ACEA



INFORMATIVA CLIMATICA 2022



SECONDO LE RACCOMANDAZIONI



TCFD



acea



INDICE

==	INTRODUZIONE	4
==	CONTESTO	6



GOVERNANCE - I RUOLI E LE RESPONSABILITÀ DELL'ORGANIZZAZIONE PER LA GESTIONE DEGLI ASPETTI RELATIVI AL CAMBIAMENTO CLIMATICO 8

Ruoli e responsabilità del Consiglio di Amministrazione, della Presidente e dell'Amministratore Delegato	10
Ruoli e responsabilità dei Comitati endoconsiliari: Etica e Sostenibilità, Controllo e Rischi, Nomine e Remunerazione	11
Il management nella valutazione e nella gestione dei rischi e delle opportunità legati al clima	12



STRATEGIA DI SOSTENIBILITÀ ASSOCIATA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI 13

Impegno ed integrazione della sostenibilità e degli aspetti legati al cambiamento climatico nella strategia	13
Sistemi incentivanti correlati ai temi <i>climate</i>	15

I RISCHI E LE OPPORTUNITÀ CORRELATI AI CAMBIAMENTI CLIMATICI, METRICHE ED IMPATTI ECONOMICO-FINANZIARI 16

Il processo di identificazione, valutazione e gestione dei rischi	16
I rischi e le opportunità legati al clima nel breve, medio e lungo periodo	18
Implementazione di analisi di scenari climatici sui rischi fisici e di transizione ed opportunità	21



PERFORMANCE, AZIONI E OBIETTIVI 43

Le emissioni del Gruppo Acea e gli indicatori di performance	43
Le azioni e gli obiettivi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici	52

==	TABELLA DI RACCORDO TCFD	58
==	INDICE DELLE FIGURE E TABELLE	61

INTRODUZIONE

Il cambiamento climatico ha potenziali implicazioni finanziarie per le aziende di tutti i settori, presentando **sfide e opportunità significative**. Ad esempio, la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio ha il potenziale di generare nuove opportunità di investimento e di business, e pertanto di occupazione, dando anche impulso a ricerca e innovazione (nuove tecnologie correlate). Inoltre, il profilo di rischio-rendimento delle imprese maggiormente esposte a rischi/impatti legati al clima potrebbe incrementarsi e subire altresì l'influenza degli orientamenti politico-normativi internazionali e nazionali (si pensi al "prezzo del carbonio" o alla spinta alla crescita della produzione di energia da fonte rinnovabile). Per contribuire all'orientamento del sistema Paese, e per ottenere un vantaggio competitivo, diventa fondamentale per le aziende considerare l'impatto dei cambiamenti climatici nelle loro strutture di governance, nelle strategie e nelle pratiche di gestione del rischio. Inoltre, è importante **divulgare informazioni** pertinenti riguardanti gli impatti climatici e gli impegni intrapresi in interventi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici. Le analisi condotte dai principali organismi di riferimento internazionali forniscono i probabili scenari che devono essere affrontati (di tipo climatico, energetico ecc.), mentre gli accordi e le politiche nazionali ed internazionali definiscono strumenti e linee guida che consentono alle aziende di sviluppare un percorso di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico, anche a lungo termine.

Il Gruppo Acea, in qualità di multiutility, opera in settori sensibili al cambiamento climatico. È il principale operatore nazionale, per popolazione servita (circa 9 milioni di abitanti), nel servizio idrico integrato; nella distribuzione di energia elettrica è secondo operatore nazionale per punti di prelievo e terzo per volumi di energia elettrica distribuita; è settimo operatore nazionale per volumi venduti nel mercato finale dell'energia ed è tra i principali protagonisti nel settore del Waste to Energy. In tale contesto, pertanto, Acea pone da tempo attenzione al tema *climate change* e rappresenta anche ai propri stakeholder tale impegno, ad esempio rispondendo al questionario CDP-Climate da molti anni.

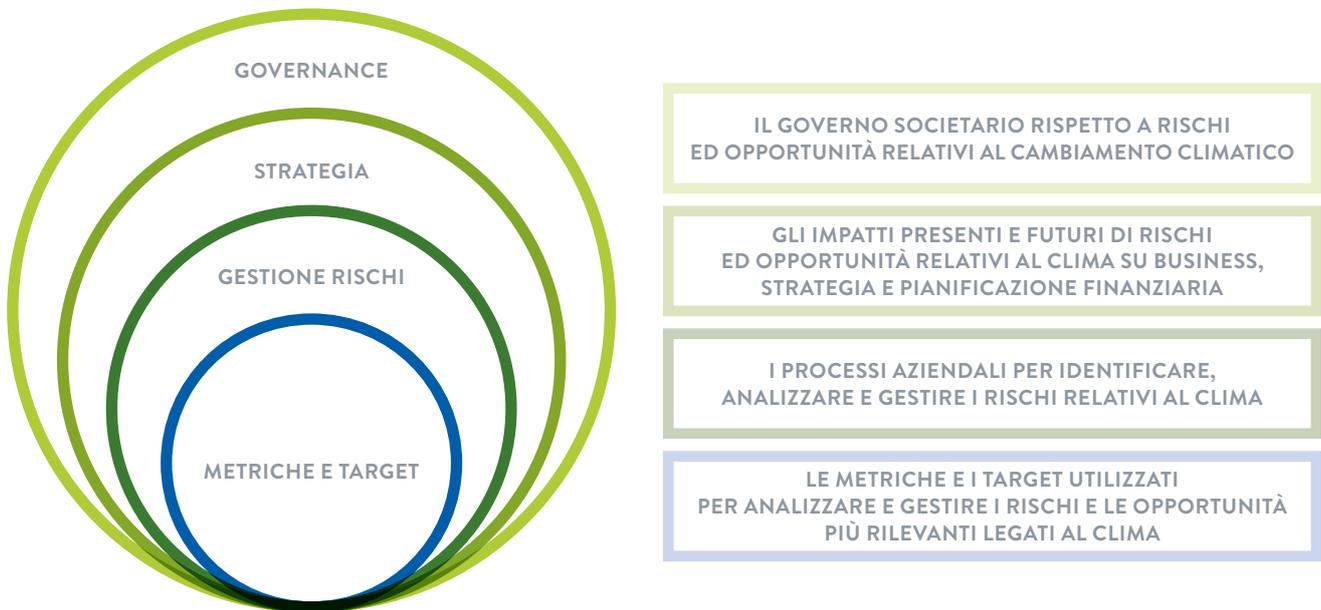
Il Gruppo, nel 2022, ha voluto altresì pubblicare la sua prima Informativa climatica (su dati 2021) in accordo con le raccomandazioni della Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)¹, di cui il presente documento rappresenta un aggiornamento su dati 2022.

Esso descrive i ruoli e le responsabilità dell'organizzazione per la gestione degli aspetti relativi al cambiamento climatico; la strategia sviluppata; l'identificazione, effettuata tramite analisi di scenario, dei principali rischi e delle opportunità associati ai cambiamenti climatici, con i relativi impatti economico-finanziari e le modalità di gestione; le emissioni, le metriche e gli obiettivi identificati nel medio-lungo termine per gestire i rischi e le opportunità legati al clima.

Le 11 raccomandazioni della TCFD, suddivise nelle quattro aree tematiche chiave *Governance*, *Strategia*, *Gestione rischi*, *Metriche e Target*, sopra richiamate, sono di orientamento sia per gli investitori, sempre più interessati a valutare le informazioni di tipo *climate*, sia per le aziende che intendono condividere documenti quanto possibile chiari e comparabili sul tema dei rischi e delle opportunità legati al clima.

¹ Istituita nel 2015 dal Financial Stability Board (FSB) su richiesta dei Ministri delle finanze del G20 e dei Governatori delle banche centrali con il compito di elaborare una serie di raccomandazioni sulla rendicontazione dei rischi legati al cambiamento climatico, per valutarne gli effetti sul sistema finanziario. Per approfondimenti si veda il sito web della Task Force on Climate-related Financial Disclosures: Task Force on Climate-Related Financial Disclosures | TCFD) (fsb-tcfid.org). Di seguito, le principali pubblicazioni di riferimento: *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (2017), *The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-Related Risks and Opportunities* (2017), *Guidance on Scenario Analysis for Non-Financial Companies* (2020), *Guidance on Risk Management Integration and Disclosure* (2020), *Annex: Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (2021), *Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans* (2021).

Figura n. 1 – Le 4 aree tematiche chiave per l’informativa finanziaria correlata al clima



Fonte: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017).

Il percorso di progressiva attuazione delle raccomandazioni della TCFD, che Acea intende perseguire, rafforzare e potenziare, implica:

- l'aumento di consapevolezza e comprensione dei rischi e delle opportunità legati al clima all'interno dell'azienda, attraverso una migliore gestione del rischio e una pianificazione strategica che tenga conto delle implicazioni del cambiamento climatico;
- il consolidamento della fiducia degli investitori e dei finanziatori, grazie anche al miglioramento della divulgazione dei dati e delle informazioni sulla gestione aziendale dei diversi aspetti legati al clima.

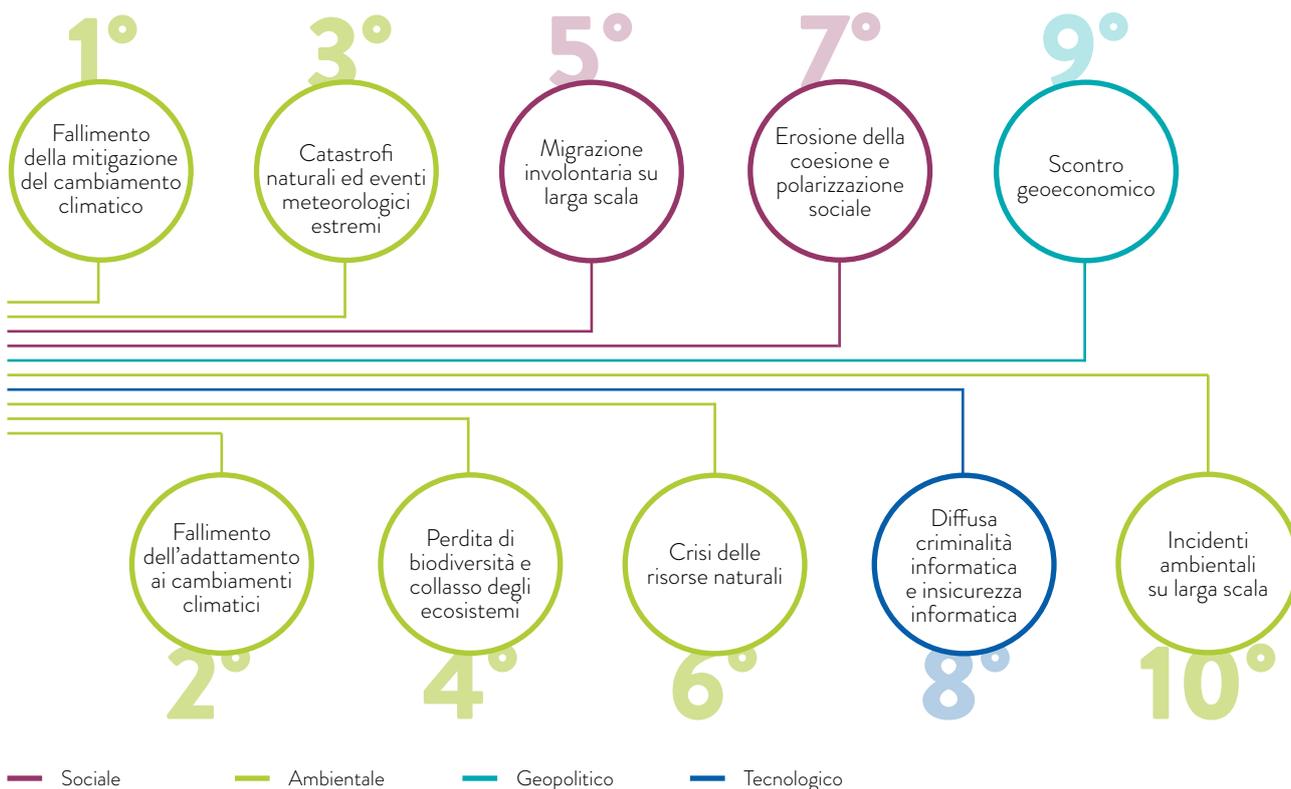
L'implementazione delle raccomandazioni della TCFD consente ad Acea di migliorare la propria resilienza agli impatti del cambiamento climatico nonché di posizionarsi in modo ancora più solido in termini di sostenibilità d'impresa.

CONTESTO

Il *Sharm el-Sheikh Implementation Plan*, approvato in occasione della 27^a Conferenza delle Parti (COP27)², tenutasi nel novembre 2022, conferma quanto ratificato nel *Glasgow Climate Pact* (COP26): l'impegno dei Paesi firmatari nel mantenere la temperatura globale al di sotto degli 1,5°C di aumento rispetto ai livelli preindustriali. Secondo l'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC)³, tale impegno richiede transizioni di vasta portata nei sistemi energetici, territoriali, urbani, infrastrutturali ed industriali. La riduzione delle emissioni globali di gas a effetto serra e l'accelerazione della transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio potrebbero portare a cambiamenti rilevanti, nel breve termine, in diversi settori economici ed aree geografiche. Come previsto dall'Accordo di Parigi e dagli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile ONU, le linee di indirizzo europee puntano ad un celere raggiungimento della neutralità climatica per il 2050.

In tale contesto, tra le minacce globali⁴ percepite come le più gravi per i prossimi 10 anni, identificate dall'indagine sulla percezione dei rischi 2022-2023 del World Economic Forum, ai primi tre posti si collocano nuovamente, come nella precedente edizione dell'indagine, rischi di tipo ambientale. In particolare, nell'indagine 2022-2023, i primi tre rischi sono legati al cambiamento climatico⁵.

Figura n. 2 – WEF, indagine sulla percezione dei rischi globali 2022-2023: la top 10



Fonte: Questionario World Economic Forum *Global Risks Perception 2022-2023*

2 Per approfondimenti si veda il sito web della 27^a Conferenza delle Parti (<https://cop27.org/#/>).

3 Per approfondimenti si veda il sito web dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (www.ipcc.ch/).

4 Per "Scontro geo-economico", al nono posto nella top 10 dei rischi percepiti, si intende: "il dispiegamento di leve economiche da parte di poteri globali o regionali per disaccoppiare le interazioni economiche tra nazioni, limitando beni, conoscenze, servizi o tecnologia con l'intento di ottenere un vantaggio geopolitico e consolidare le sfere di influenza. Include, ma non è limitato a: misure valutarie, controlli sugli investimenti, sanzioni, aiuti e sovvenzioni statali e controlli commerciali su energia, minerali e tecnologia". Si veda *Appendix A, Global Risks Report 2023* del World Economic Forum.

5 Nell'indagine *Global Risks Report 2023* del World Economic Forum oltre ai rischi ambientali, geopolitici, sociali e tecnologici sono stati presi in considerazione anche i rischi economici, che tuttavia non rientrano nella top 10.

L'intensificarsi di fenomeni geofisici estremi assume maggiore evidenza. Secondo il Programma europeo di osservazione della Terra Copernicus, a luglio ed agosto 2022 si è verificata in Europa la siccità più grave degli ultimi 500 anni⁶, ma anche precipitazioni di particolare intensità, come, ad esempio, le tragiche alluvioni che hanno colpito il Pakistan a fine agosto 2022 o, in territorio nazionale, la Regione Marche a settembre 2022, mentre il livello del mare continua ad innalzarsi.

In generale, i rischi ambientali, se non correttamente presidiati, potrebbero generare perdita di biodiversità, danni critici al sistema agricolo, crisi finanziarie, danni alla salute e perdita di vite umane.

A livello globale, gli effetti del cambiamento climatico avanzano rapidamente e, come evidenzia l'Organizzazione Meteorologica Mondiale, tali effetti sono più accentuati in alcune aree del pianeta come l'Europa⁷.

Nonostante l'impegno per il contenimento della temperatura media mondiale, secondo i dati più recenti pubblicati nel Rapporto IPCC⁸, l'incremento della suddetta temperatura rispetto al 1850 è stato di circa 1°C e il settore energetico contribuisce per oltre il 30% alle emissioni di gas ad effetto serra globali. Lo United Nations Environment Programme (UNEP) ha evidenziato che gli impegni di riduzione delle emissioni assunti dai governi non sono ancora adeguati allo scopo e sarà indispensabile renderli più stringenti per contenere l'aumento della temperatura globale entro 1,5°C⁹.

Lo *Sharm el-Sheikh Implementation Plan* ha rimarcato la necessità di ridurre l'utilizzo dei combustibili fossili e di procedere celermente alla transizione verso un sistema basato su fonti rinnovabili, promuovendo, per la prima volta, l'eliminazione dei sussidi alle fonti fossili.

La situazione geopolitica globale ha posto diversi Paesi, in maggior parte europei, di fronte ad una crisi energetica, che ha aumentato in modo rilevante i prezzi delle materie prime e accelerato la ricerca di fonti energetiche alternative. Un'analisi dell'International Energy Agency (IEA)¹⁰ ha evidenziato che il 2% di tutti gli occupati mondiali lavora nel comparto dell'energia, di cui oltre il 50% in quella pulita. Secondo quanto previsto nel *World Energy Outlook 2022*¹¹, gli investimenti in energia pulita arriveranno ad oltre 2 mila miliardi di dollari entro il 2030, con un aumento di oltre il 50% rispetto ad oggi. In questo scenario la quota di combustibili fossili nel mix energetico globale scenderà dall'80 al 60% entro metà secolo.

Nel panorama europeo, l'attuale situazione geopolitica e del mercato dell'energia sprona l'Europa verso l'aumento dell'indipendenza energetica. In risposta alle difficoltà e alle perturbazioni del mercato energetico, la Commissione europea, a maggio 2022, ha presentato il piano REPowerEU¹² volto a risparmiare energia, produrre energia pulita e diversificare l'approvvigionamento energetico. Il piano REPowerEU stabilisce misure volte a ridurre la dipendenza dai combustibili fossili ed accelerare la transizione verde, aumentando allo stesso tempo la resilienza del sistema energetico dell'UE. I punti fondamentali sono: diversificare, risparmiare ed accelerare la diffusione dell'energia pulita. A settembre 2022, il Parlamento europeo ha inoltre approvato la revisione della Direttiva sulle energie rinnovabili al fine di aumentarne la quota al 45% (dal 32% previsto) nel consumo finale di energia entro il 2030, e la revisione della Direttiva sull'efficienza energetica per portare il target di risparmio energetico al 40% per il consumo finale ed al 42,5% per il consumo di energia primaria¹³.

In Italia, già dal 2021, è stata pubblicata la *Strategia nazionale di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra*¹⁴, che prevede il raggiungimento della neutralità carbonica entro il 2050, attraverso la riduzione dei consumi energetici del 40% rispetto a quelli attuali, favorendo l'utilizzo delle rinnovabili. Secondo il rapporto sulla *Situazione energetica nazionale nel 2022*, pubblicato nel 2023 dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), il fabbisogno di energia elettrica in Italia è stato soddisfatto per l'86,4% dalla produzione nazionale. Il maggior apporto alla produzione è stato ancora rappresentato dal termoelettrico non rinnovabile (circa il 64,8% del totale energia prodotta), mentre,

6 Per approfondimenti si veda il sito web del Programma europeo di osservazione della Terra Copernicus, gestito da Commissione Europea e Agenzia Spaziale Europea (ESA): Copernicus: Summer 2022 Europe's hottest on record | Copernicus.

7 Per approfondimenti si veda il sito web del Word Meteorological Organization (<https://public.wmo.int/en>).

8 Per approfondimenti si veda il sito web del Rapporto dell'Intergovernmental Panel on Climate Change: *AR6 Synthesis Report 2023, che richiama il Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability e Climate Change 2022: Mitigation*.

9 United Nations Environment Programme, *Emissions Gap Report: The Closing Window - Climate crisis calls for rapid transformation of societies* (2022).

10 International Energy Agency, *World energy employment* (2022).

11 International Energy Agency, *World Energy Outlook* (2022).

12 Per approfondimenti si veda la pagina web dedicata della Commissione Europea (REPowerEU: energia sicura, sostenibile e a prezzi accessibili per l'Europa).

13 Per approfondimenti si veda la pagina web dedicata del Parlamento Europeo (www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-09-14_IT.html).

14 Per approfondimenti si veda la pagina web dedicata del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (*Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra*).

tra le fonti rinnovabili, si è registrato un rilevante calo nella produzione da fonte idroelettrica (del 37,8% rispetto al 2021) e, contestualmente, un significativo incremento produttivo nel fotovoltaico (+11,9% rispetto al 2021). Il medesimo rapporto del Ministero evidenzia l'impatto dello scenario climatico sull'andamento produttivo delle fonti rinnovabili; infatti, così come il calo di produzione da fonte idroelettrica è stato influenzato dall'assenza di neve e dalla riduzione delle precipitazioni piovose, l'incremento della produzione da solare fotovoltaico, grazie alla crescita dell'installato, ha beneficiato delle diffuse condizioni di "clear sky" e da un aumento del 5,4% della radiazione globale media rispetto al 2021¹⁵. A dicembre 2022, infine, il MASE ha sottoposto a consultazione pubblica il nuovo *Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici* (PNACC)¹⁶ ed è atteso un aggiornamento del *Piano Nazionale Integrato Energia e Clima 2030* (PNIEC) con nuovi obiettivi e scenari che riflettano le evoluzioni normative europee.

GOVERNANCE - RUOLI E RESPONSABILITÀ DELL'ORGANIZZAZIONE PER LA GESTIONE DEGLI ASPETTI RELATIVI AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Il sistema di governance di Acea include anche il **presidio delle tematiche ESG** (Environmental, Social & Governance), compresi gli aspetti connessi al cambiamento climatico.

Nel corso del 2022, il Consiglio di Amministrazione (CdA) ha adottato l'**edizione aggiornata del Codice Etico**¹⁷ del Gruppo Acea, un documento che enuncia i principi etici generali e le regole comportamentali di riferimento, che orientano le attività aziendali. Gli organi sociali, la direzione aziendale, i dipendenti, i collaboratori esterni e tutti coloro che cooperano con il Gruppo Acea sono tenuti ad osservare tali principi e regole, ciascuno nell'ambito delle proprie funzioni, competenze e responsabilità. L'aggiornamento del *Codice Etico* ha inteso altresì conferire ulteriore risalto ad alcune tematiche legate alla sostenibilità, quale principio ispiratore della conduzione del business, con riferimento esplicito anche all'impegno di **definire una strategia di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici**¹⁸.

Le attività svolte dal CdA, coadiuvato dai Comitati endoconsiliari, alcuni ambiti di competenza della Presidente e dell'Amministratore Delegato, specifiche mansioni attribuite alle Funzioni in staff ai Vertici aziendali e l'operatività del management contribuiscono, entro i rispettivi ruoli e responsabilità, ad assicurare il monitoraggio e la corretta gestione di tali temi nella conduzione d'impresa (si veda anche il paragrafo *Impegno ed integrazione della sostenibilità e degli aspetti legati al cambiamento climatico nella strategia*).

¹⁵ Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, *Relazione annuale sulla Situazione energetica nazionale* (2023).

¹⁶ Per approfondimenti si veda la pagina web dedicata del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (*Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici* | Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (mase.gov.it)).

¹⁷ *Codice Etico - Sostenibilità, responsabilità verso gli Stakeholder e tutela ambientale* (2022)

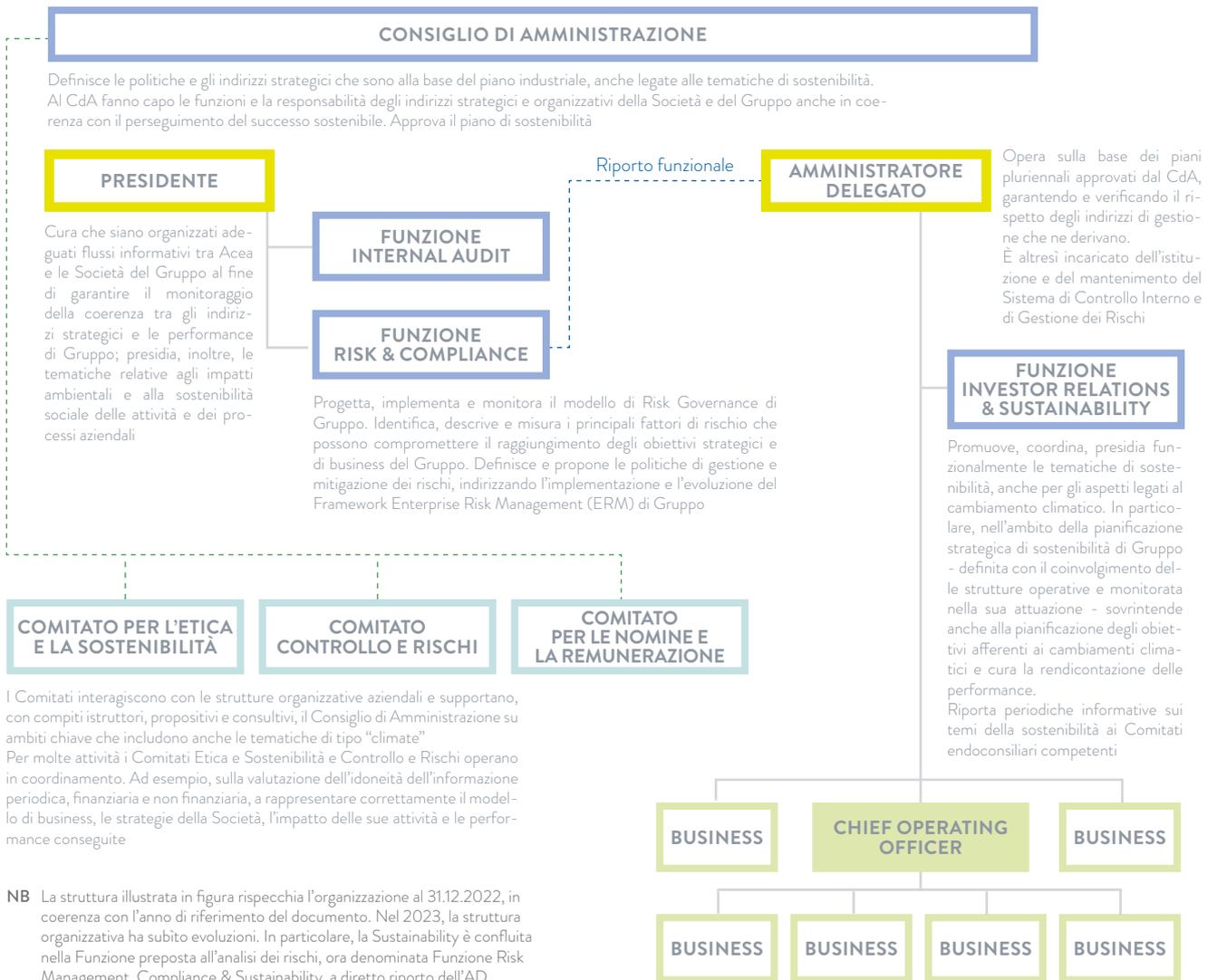
¹⁸ *Codice Etico - Sostenibilità, responsabilità verso gli Stakeholder e tutela ambientale* (2022), pag. 22.

“Acea persegue il successo sostenibile mediante coerenti strumenti organizzativi, procedurali e culturali: è presente un Comitato endoconsiliare per l’Etica e la Sostenibilità (...); sono previste procedure di monitoraggio degli obiettivi di sostenibilità e di classificazione delle attività operative secondo i criteri di eco-compatibilità previsti dalla tassonomia europea; sono altresì presenti procedure di dialogo con gli investitori e gli stakeholder rilevanti (...) e viene costantemente stimolata l’integrazione della sostenibilità nell’ecosistema aziendale, ad esempio tramite iniziative rivolte alle persone Acea, compresi i membri degli organi sociali, come percorsi formativi, di cultura manageriale e analisi strategica, o mediante il costante aggiornamento di politiche e procedure aziendali in funzione della sensibilità delle materie trattate per la sostenibilità d’impresa (ad esempio, nel 2022, il nuovo Codice Etico, la politica Diversity & Inclusion e le procedure su analisi di materialità, finanza sostenibile, valutazione dei fornitori) (...).

Riguardo all’attenzione ai fattori di rischio che possono incidere sulla generazione di valore nel lungo periodo la Società è orientata ad una sempre maggiore comprensione del rapporto tra logiche e metodi ERM e tematiche di sostenibilità più rilevanti”¹⁹.

Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari, esercizio 2022.

Figura n. 3 – Temi climate: governance, responsabilità e flussi informativi (al 31.12.2022)



19 Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari, esercizio 2022, approvata dal CdA in data 2 marzo 2023, pagine 7 e 8.

RUOLI E RESPONSABILITÀ DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, DELLA PRESIDENTE E DELL'AMMINISTRATORE DELEGATO

Negli orientamenti che hanno portato alla definizione dell'attuale Consiglio di Amministrazione²⁰, Acea riconosce che il CdA, dovrebbe possedere, a livello collettivo, **competenze** in materia di sostenibilità e responsabilità sociale d'impresa. Tali orientamenti hanno altresì indicato tra gli auspicabili elementi di ulteriore arricchimento del mix di competenze dei profili degli amministratori l'esperienza specifica in strategia ed ESG²¹. All'interno del Consiglio di Amministrazione, alla data di chiusura dell'esercizio 2022, la figura della Presidente del Comitato per l'Etica e la Sostenibilità vanta comprovate competenze su tematiche ESG²².

Il **Consiglio di Amministrazione** definisce le politiche e gli indirizzi strategici che sono alla base del Piano industriale, anche legate alle tematiche di sostenibilità.

Il **CdA presidia i temi climatici** nella **pianificazione strategica e pertanto in quella finanziaria**. In particolare, poiché parte integrante di alcune linee di sviluppo dei business gestiti (resilienza infrastrutture - tanto idriche quanto di distribuzione dell'energia -, sviluppo della produzione energetica da fonte rinnovabile, tutela della risorsa idrica, efficientamenti ecc.), le questioni relative al clima vengono evidenziate presso il CdA tramite la predisposizione di linee guida e orientamenti sulla pianificazione strategica. La **Presidente del CdA** cura che siano organizzati adeguati flussi informativi tra Acea e le Società del Gruppo al fine di garantire il monitoraggio della coerenza tra gli indirizzi strategici (si veda il paragrafo dedicato *Impegno ed integrazione della sostenibilità e degli aspetti legati al cambiamento climatico nella strategia*) e le performance di Gruppo (si veda il capitolo dedicato *Performance, azioni e obiettivi*); presidia, inoltre, le tematiche relative agli impatti ambientali e alla sostenibilità sociale (*corporate social responsibility*) delle attività e dei processi aziendali²³ (si veda anche la figura n. 3 - *Temi climate: governance, responsabilità e flussi informativi*).

In particolare, al CdA *“fanno capo le funzioni e la responsabilità degli indirizzi strategici e organizzativi della Società e del Gruppo anche in coerenza con il perseguimento del successo sostenibile”*²⁴.

Il CdA viene informato, attraverso incontri con il Comitato Controllo e Rischi, sui principali rischi ed opportunità per il Gruppo, inclusi quelli relativi ai cambiamenti climatici.

L'**Amministratore Delegato** opera sulla base dei piani pluriennali approvati dal CdA, garantendo e verificando il rispetto degli indirizzi di gestione che ne derivano; egli è altresì incaricato dell'istituzione e del mantenimento del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi (si veda il paragrafo dedicato *Il processo di identificazione, valutazione e gestione dei rischi*).

20 Il CdA, nella riunione del 26 settembre 2022, ha nominato il nuovo Amministratore Delegato di Acea, conferendogli i poteri necessari per la gestione ordinaria della Società, conformemente all'assetto precedente. Per approfondimenti, si veda: Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari, esercizio 2022, approvata dal CdA in data 2 marzo 2023, pagina 34. Successivamente, in seguito alla naturale scadenza del mandato, il 18 aprile 2023, l'Assemblea degli Azionisti ha rinnovato il Consiglio di Amministrazione che, il 3 maggio 2023, ha confermato l'incarico all'Amministratore Delegato nominato in settembre 2022.

21 *Orientamenti del Consiglio di Amministrazione di Acea agli Azionisti sulla dimensione e composizione del nuovo Consiglio di Amministrazione*, 8 marzo 2023, pagine 3 e 4.

22 *Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari*, esercizio 2022, pagine 23-24 e 51. Si tenga inoltre presente che competenze specifiche in ambito ESG sono oggi pertinenti a più profili dei membri del Consiglio di Amministrazione in carica, nominato in aprile 2023, alla naturale scadenza del mandato del precedente CdA.

23 *Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari*, esercizio 2022, pagine 31-35.

24 *Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari*, esercizio 2022, pagina 13.

RUOLI E RESPONSABILITÀ DEI COMITATI ENDOCONSILIARI: ETICA E SOSTENIBILITÀ, CONTROLLO E RISCHI, NOMINE E REMUNERAZIONE

I Comitati endoconsiliari, composti da Amministratori, interagiscono con le strutture organizzative aziendali e supportano, con compiti istruttori, propositivi e consultivi, il CdA su ambiti chiave che includono anche le tematiche di tipo *climate*, ciò vale, in particolare, per i Comitati Etica e Sostenibilità, Controllo e Rischi e Nomine e Remunerazione²⁵ (si veda anche la figura n. 3 – *Temi climate: governance, responsabilità e flussi informativi*).

Il **Comitato Etica e Sostenibilità**²⁶ ha competenze specifiche nell'ambito dell'etica aziendale e delle tematiche ambientali, sociali e di governance (ESG), che promuove, supervisiona e monitora. Riceve pertanto periodici aggiornamenti sulle diverse iniziative e progetti legati alla sostenibilità. Il Comitato esamina le linee guida del Piano di sostenibilità, approvato dal CdA, e monitora la sua attuazione; svolge, inoltre, le attività necessarie a supportare il CdA nell'esaminare e approvare il Piano industriale, anche in base all'analisi dei temi rilevanti per la generazione di valore nel lungo termine.

Il **Comitato Controllo e Rischi** rilascia pareri al Consiglio riguardo alla definizione delle linee di indirizzo del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi, inclusi quelli *“che possono assumere rilievo nell'ottica della sostenibilità nel medio-lungo periodo”*²⁷, affinché risultino correttamente identificati, nonché adeguatamente misurati, gestiti e monitorati, e riguardo alla determinazione del grado di compatibilità dei principali rischi con una gestione coerente con gli obiettivi strategici individuati.

Per molte attività i Comitati Etica e Sostenibilità e Controllo e Rischi operano in coordinamento. Ad esempio, sulla valutazione dell'idoneità dell'informazione periodica, finanziaria e non finanziaria, a rappresentare correttamente il modello di business, le strategie della Società, l'impatto delle sue attività e le performance conseguite.

Infine, il **Comitato per le Nomine e la Remunerazione** *“propone al Consiglio di Amministrazione la politica per la remunerazione degli amministratori e dei dirigenti con responsabilità strategiche, nell'ottica della sostenibilità e della creazione di valore nel medio-lungo periodo”*²⁸ e ne monitora la concreta applicazione. Acea, infatti, pone attenzione al collegamento tra i meccanismi di retribuzione variabile e il raggiungimento di risultati sociali e ambientali oltre che economici, confermando il percorso di maggior integrazione della sostenibilità nelle attività d'impresa (si veda il paragrafo *Sistemi incentivanti correlati ai temi climate*).

25 *Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari, esercizio 2022, pagine 45-48, pagine 51 e seguenti, pagine 65 e seguenti.*

26 Il Comitato Etica e Sostenibilità, a valle del rinnovo del Consiglio di Amministrazione intervenuto in aprile 2023, ha assunto la denominazione: Comitato Etica, Sostenibilità e Inclusion. È attualmente composto da 5 Amministratori non esecutivi e indipendenti.

27 *Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari, esercizio 2022, pagina 65.*

28 *Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari, esercizio 2022, pagina 46. Per approfondimenti, si veda anche la Relazione sulla politica in materia di remunerazione e sui compensi corrisposti, anno 2023 (su esercizio 2022).*

Figura n. 4 – I Comitati endoconsiliari

COMITATO	COMPOSIZIONE	COMPITI
CONTROLLO E RISCHI	Almeno 3 amministratori indipendenti o, in alternativa, amministratori non esecutivi a maggioranza indipendente, tra i quali viene scelto il Presidente	Rilascia parere preventivo al CdA relativamente alla definizione delle Linee di indirizzo del Sistema di controllo interno e di gestione dei rischi per le Società del Gruppo, inclusi quelli rilevanti per la sostenibilità nel medio-lungo periodo , in modo che siano correttamente identificati, misurati, gestiti e monitorati. Supporta le valutazioni e le decisioni del Consiglio di Amministrazione su queste tematiche. Assiste il CdA, unitamente alla Funzione competente e sentiti il revisore legale e il Collegio sindacale, nella valutazione del corretto utilizzo degli Standard di rendicontazione adottati per la redazione della Dichiarazione consolidata di carattere non finanziario ex D. Lgs. n. 254/2016. Monitora, per le materie di competenza, adeguatezza ed effettiva attuazione del Codice Etico .
NOMINE E REMUNERAZIONI	Almeno 3 amministratori non esecutivi a maggioranza indipendente, tra i quali viene scelto il Presidente	Elabora pareri al Consiglio di Amministrazione in merito alla sua composizione: dimensione, adeguatezza delle competenze, compatibilità degli incarichi . Propone al Consiglio di Amministrazione la politica per la remunerazione di Amministratori e Dirigenti con responsabilità strategiche, promuovendo la sostenibilità nel medio-lungo periodo .
ETICA E SOSTENIBILITÀ	Almeno 3 amministratori non esecutivi a maggioranza indipendente, tra i quali viene scelto il Presidente	Supporta, in modo propositivo e consultivo, il Consiglio di Amministrazione nell'ambito dell' etica aziendale e delle tematiche ambientali, sociali e di governance . Promuove l' integrazione della sostenibilità nella strategia e nella cultura d'impresa . Supervisiona i principali temi di sostenibilità correlati alle attività d'impresa e alle interazioni con gli stakeholder. Esamina le linee guida del Piano di Sostenibilità e, una volta approvato dal Consiglio di Amministrazione, ne supervisiona il monitoraggio. Verifica l' adeguatezza e l'attuazione del Codice Etico . Promuove la cultura della diversità e la lotta alle discriminazioni in Azienda.

IL MANAGEMENT NELLA VALUTAZIONE E NELLA GESTIONE DEI RISCHI E DELLE OPPORTUNITÀ LEGATI AL CLIMA

Il ruolo del **management** è fondamentale per la concreta attuazione delle tematiche di sostenibilità, che ricomprendono anche le diverse declinazioni del *climate change*, nei processi aziendali. Riguardo agli aspetti relativi alla gestione dei rischi, ivi inclusi quelli ambientali e legati al cambiamento climatico, in Acea è operativo un articolato Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi che impronta trasversalmente la gestione d'impresa e coinvolge tanto gli Organi di governo societario quanto Funzioni specifiche²⁹ - quali Risk & Compliance e Internal Audit, che implementano l'*Enterprise Risk Management* e le attività di controllo - e le strutture operative, vale a dire il management, responsabili dei rischi e della loro gestione quotidiana (si veda anche il paragrafo *Il processo di identificazione, valutazione e gestione dei rischi*).

La **Funzione Risk & Compliance** progetta, implementa e monitora il modello di *Risk Governance* di Gruppo. Tra i suoi compiti ci sono quelli di identificare, descrivere e misurare i principali fattori di rischio, inclusi i rischi legati al clima, che possono compromettere il raggiungimento degli obiettivi strategici e di business del Gruppo, definire e proporre le politiche di gestione e mitigazione dei rischi, indirizzando l'implementazione e l'evoluzione del Framework *Enterprise Risk Management* (ERM) di Gruppo. La Funzione riporta periodiche informative sui temi di pertinenza ai Comitati endoconsiliari competenti. Essa è anche coinvolta nelle attività di predisposizione del riscontro al Questionario Carbon Disclosure Project (CDP)³⁰ e nei gruppi di lavoro interni sulle analisi di scenario climatico.

²⁹ Il presente documento fa riferimento all'assetto organizzativo del Gruppo al 31 dicembre 2022.

³⁰ Per approfondimenti si veda il sito dedicato del Carbon Disclosure Project (www.cdp.net/en).

La **Funzione Investor Relations & Sustainability** promuove, coordina e presidia le tematiche di sostenibilità di rilievo a livello di Gruppo, anche per gli aspetti legati al cambiamento climatico. In particolare, nell'ambito della pianificazione strategica di sostenibilità – definita con il coinvolgimento delle strutture operative e monitorata nella sua attuazione – sovrintende alla pianificazione degli obiettivi afferenti ai cambiamenti climatici e cura la rendicontazione delle performance, incluso il coordinamento delle attività funzionali al riscontro al Questionario CDP. La Funzione riporta periodiche informative sui temi della sostenibilità ai Comitati endoconsiliari competenti.

Tutto il **management** impegnato nei processi operativi valuta e gestisce gli impatti di sostenibilità pertinenti al business, inclusi gli impatti legati al cambiamento climatico, in coerenza con gli orientamenti industriali e di sostenibilità del Gruppo (si veda il paragrafo successivo *Impegno ed integrazione della sostenibilità e degli aspetti legati al cambiamento climatico nella strategia*).

STRATEGIA DI SOSTENIBILITÀ ASSOCIATA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

IMPEGNO ED INTEGRAZIONE DELLA SOSTENIBILITÀ E DEGLI ASPETTI LEGATI AL CAMBIAMENTO CLIMATICO NELLA STRATEGIA

“Acea intende svolgere le proprie attività rispettando i principi dello **sviluppo sostenibile** e contribuendo al perseguimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile ONU (Agenda 2030) e delle sue declinazioni in ambito Europeo (Green Deal) e nazionale”, così recita il **nuovo Codice Etico** del Gruppo Acea, nei suoi **valori e principi generali**, che improntano la conduzione del Gruppo e le sue scelte strategiche. Inoltre, “(...) Acea coinvolge gli stakeholder in processi di dialogo e confronto, tenendo conto delle loro legittime istanze, in un ideale di **cooperazione** in vista di un reciproco vantaggio e nel rispetto dei ruoli. Contribuisce alla valorizzazione del territorio anche tramite il sostegno ad iniziative culturali, di utilità sociale o che favoriscano il benessere della collettività e la tutela dell'ambiente naturale.

Acea opera per **integrare** la cura degli aspetti sociali e ambientali delle attività con le strategie di crescita aziendali, comunicando in modo **trasparente** i valori di riferimento che devono guidare i comportamenti, le politiche attuate e i risultati conseguiti.

L'ambiente è il contesto naturale entro cui le attività di Acea trovano origine, scopo e limite e pertanto Acea programma le proprie attività ricercando un equilibrio tra iniziative economiche e imprescindibili esigenze ambientali, impegnandosi nella tutela degli ecosistemi, nella salvaguardia della biodiversità, nella gestione sostenibile della risorsa idrica e di tutte le altre risorse naturali, prevedendo anche il coinvolgimento delle parti interessate.

Acea s'impegna nell'adozione di strategie volte al **miglioramento continuo** dei risultati nel campo della protezione e cura dell'ambiente, concentrando gli sforzi sulla **prevenzione dell'inquinamento** e la **minimizzazione dei rischi e degli impatti ambientali**³¹.

Il CdA ed i Comitati, per la natura stessa delle attività gestite dal Gruppo Acea, considerano le questioni relative al clima quando esaminano e guidano la strategia, i principali piani d'azione, le politiche di gestione del rischio, i budget annuali e i piani aziendali, nonché la definizione degli obiettivi di performance dell'organizzazione, il monitoraggio dell'attuazione e delle prestazioni.

31 Codice Etico – Sostenibilità, responsabilità verso gli Stakeholder e tutela ambientale (2022), pagina 8.

Tenendo conto delle opportunità offerte dall'evoluzione del contesto e dalle nuove sfide economiche, sociali e ambientali, il **Piano industriale 2020-2024**³², presentato al mercato nell'ottobre 2020³³, è stato definito considerando cinque mega trend di contesto che caratterizzano il settore delle Utilities: sostenibilità ed economia circolare, centralità del cliente, transizione energetica, innovazione e digitalizzazione, maggior competitività sul mercato; ed ha identificato la sostenibilità come uno dei suoi pillole strategici. Per il quadriennio 2020-2024, gli investimenti previsti dal Piano industriale correlati ad obiettivi di sostenibilità hanno un ammontare complessivo pari a 2,1 miliardi di euro. Nel corso del 2022, è stato effettuato il monitoraggio per valutare lo stato di avanzamento dei target e l'ammontare degli investimenti impegnati durante l'anno, pari a circa 437 milioni di euro al 31 dicembre 2022, per un totale di investimenti correlati ad obiettivi di sostenibilità, consuntivati nel triennio 2020-2022, di circa 1,2 miliardi di euro³⁴.

In dicembre 2020, il CdA ha altresì approvato il **Piano di sostenibilità 2020-2024**³⁵, sviluppato in linea con gli orientamenti di sviluppo industriale, tenuto conto dei temi più rilevanti (c.d. "temi materiali") identificati attraverso il coinvolgimento delle parti interessate³⁶, ed in coerenza con gli obiettivi del Green Deal europeo e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030, rilevanti per le attività aziendali gestite. Esso si articola in un livello di governance, mirato a integrare la sostenibilità nella gestione complessiva dell'azienda, e in cinque macro-obiettivi operativi, che si traducono in target puntuali al 2024, definiti di concerto con le strutture operative, tra i quali obiettivi finalizzati ad incrementare la capacità di adattamento e il contrasto al cambiamento climatico: l'incremento della resilienza delle infrastrutture strategiche, l'efficientamento energetico, lo sviluppo di servizi volti a contenere gli impatti urbani ed altre iniziative specifiche di riduzione delle emissioni climalteranti nei diversi comparti produttivi (si veda anche il paragrafo *Le azioni e gli obiettivi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici*). I target, monitorati semestralmente e pubblicati nella rendicontazione annuale di sostenibilità del Gruppo, approvata dal Consiglio di Amministrazione, sono accompagnati da indicatori chiave di performance (KPI), funzionali a verificare i progressi relativi al raggiungimento degli obiettivi (si veda il capitolo *Performance, azioni e obiettivi*).

In numerose occasioni, in cui le Funzioni riportano periodiche informative, il CdA e/o i Comitati endoconsiliari vengono **informati e discutono** su questioni direttamente o indirettamente legate al clima, ad esempio, riguardo alla relazione dell'analisi dei rischi, al tema della sostenibilità nelle remunerazioni, all'aggiornamento intervenuto nell'anno del *Codice Etico*, agli strumenti di finanza sostenibile (Green Bond e progetti correlati), all'informativa sul Carbon Disclosure Project, al monitoraggio dei target del Piano di sostenibilità, ad iniziative per la promozione e integrazione della sostenibilità nelle strategie e nella cultura dell'azienda, tra cui l'attivazione, nel 2022, dei "tavoli di transizione ecologica" e del progetto Open call Innovation: Smart city sostenibili, in occasione di presentazioni dei risultati di business, o della pianificazione degli investimenti, ecc. In particolare, i Comitati endoconsiliari hanno tenuto complessivamente 29 incontri nel corso del 2022.

Per quanto concerne il cambiamento climatico, Acea ha più volte preso pubblicamente posizione. Ad esempio, il 19 gennaio 2022 è stato presentato presso il Padiglione Italia all'Expo Dubai, il *position paper Le imprese italiane verso la decarbonizzazione: una transizione giusta e inclusiva*, definito da un gruppo di lavoro, nell'ambito dell'UN Global Compact Network Italia, al quale Acea ha partecipato. Il *position paper* si è posto "l'obiettivo di mostrare e valorizzare l'impegno delle aziende italiane aderenti al Global Compact delle Nazioni Unite sulla decarbonizzazione, per giocare il proprio ruolo nel raggiungimento degli obiettivi dell'Accordo di Parigi e del target che si è posta l'Unione Europea di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050".

32 Per approfondimenti si veda la pagina web del Gruppo Acea dedicata alla sua strategia integrata: www.gruppo.aceait/investitori/investire-in-aceait/una-strategia-integrata.

33 Si rinvia al comunicato stampa di presentazione del Piano industriale 2020-2024 (www.gruppo.aceait/content/dam/aceait-corporate/aceait-foundation/pdf/it/gruppo/media/comunicati-ps/2020/10/AceaCPS-27102020-it.pdf). Si tenga presente che, al momento della pubblicazione del presente documento, riferito all'esercizio 2022, è in corso la definizione della nuova strategia del Gruppo.

34 *Bilancio di sostenibilità 2022* del Gruppo Acea, pagina 46.

35 *Bilancio di sostenibilità 2022* del Gruppo Acea, pagine 46-69. Si veda anche Gruppo Acea, *Piano di sostenibilità 2020-2024*.

36 Nel 2022, in seguito all'aggiornamento dell'analisi di materialità, è stato verificato, e confermato, il mantenimento di concordanza della pianificazione di sostenibilità con i temi più rilevanti emersi dall'ascolto multistakeholder, si veda anche *Bilancio di sostenibilità 2022* del Gruppo Acea, pagina 46.

Acea, inoltre, nel corso del 2022, si è **formalmente impegnata con la Science Based Targets initiative (SBTi)**³⁷ **a definire un target di riduzione delle emissioni a breve termine, in linea con le indicazioni della scienza climatica; successivamente alla chiusura dell'esercizio a cui si riferisce il presente documento, il target presentato da Acea è stato validato**³⁸. Sottoscrivendo tale impegno, Acea ha voluto sottolineare l'importanza del contributo che ciascuna organizzazione può e deve fornire alla decarbonizzazione, per contenere gli impatti del cambiamento climatico.

Ciò è coerente con quanto enunciato nel *Codice Etico*, nel quale, in ossequio al principio di tutela e valorizzazione dell'ambiente, Acea si impegna a sviluppare una **strategia mirata di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici**. Tale strategia si concentrerà su interventi finalizzati a gestire in modo sostenibile le risorse naturali, ottimizzare l'uso dell'energia, promuovere l'utilizzo di fonti rinnovabili e potenziare la resilienza delle infrastrutture³⁹.

Per quanto concerne il tema **emissioni GHG**, che vengono rendicontate e pubblicate ogni anno nel *Bilancio di Sostenibilità*⁴⁰ del Gruppo, redatto in conformità agli Standard GRI, ed in ottemperanza al D. Lgs. 254/2016 (si veda il capitolo *Performance, azioni e obiettivi*), Acea risponde da oltre 15 anni al Questionario Carbon Disclosure Project (CDP)⁴¹ e nel 2022 ha ricevuto una valutazione pari a B, che posiziona l'Azienda in classe "management".

Acea ha anche introdotto **strumenti di finanza sostenibile**, come il Green Bond e il Sustainability rating linked loan, per sostenere gli investimenti nelle attività green. Questi strumenti consentono di finanziare progetti e iniziative che favoriscono la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e la preservazione e tutela delle risorse naturali.

SISTEMI INCENTIVANTI CORRELATI AI TEMI CLIMATE

Acea, come già richiamato, promuove l'integrazione tra prospettiva industriale e di sostenibilità nella pianificazione degli obiettivi strategici. Il management è responsabilizzato attraverso una **politica remunerativa** che include obiettivi quantitativi di sostenibilità nei sistemi di incentivazione variabile a breve e lungo termine. Questo approccio evidenzia l'impegno di Acea nell'allineare gli obiettivi finanziari con quelli di sostenibilità, incoraggiando la responsabilità e il raggiungimento di risultati sostenibili nel management dell'azienda⁴² (si veda anche il paragrafo *Ruoli e responsabilità dei Comitati endoconsiliari: Etica e Sostenibilità, Controllo e Rischi, Nomine e Remunerazione*).

“La politica della remunerazione del Gruppo Acea è definita in modo da allineare gli interessi del management con quelli degli azionisti, perseguendo l'obiettivo prioritario della creazione di valore sostenibile nel medio-lungo periodo, attraverso il consolidamento del legame tra retribuzione e performance, individuali e di Gruppo”.

“Il Gruppo Acea continua a progettare i propri sistemi incentivanti affinché ne siano effettivamente riconosciuti i risultati raggiunti rispetto agli obiettivi strategici rafforzando, al contempo, il valore, la responsabilità sociale e la condivisione di comportamenti sostenibili che caratterizzano l'intero Gruppo, nonché l'aderenza ai valori aziendali e il commitment delle persone”⁴³.

Relazione sulla politica di remunerazione e sui compensi corrisposti, anno 2023 (su esercizio 2022)

37 La Science Based Target initiative (SBTi) è una partnership tra CDP (Carbon Disclosure Project), UN Global compact (UNGC), World Resource Institute (WRI) e World Wide Fund for Nature (WWF) che invita le aziende ad allineare le proprie strategie con gli obiettivi dell'accordo di Parigi e le supporta nel processo di definizione di target di riduzione delle emissioni basati sulla scienza. Ad oggi conta l'adesione di oltre 3.000 aziende in tutto il mondo che si sono impegnate in un'ambiziosa azione per il clima. Per approfondimenti, si veda il sito di Science Based Targets (<https://sciencebasedtargets.org/>).

38 L'organizzazione SBTi ha reso pubblica la validazione del target presentato da Acea nel settembre 2023. Per approfondimenti si veda il Comunicato Stampa al seguente link: www.gruppo.aceaitalia.it/media/comunicatistampa-e-news/comunicati-stampa/2023/09/aceaitalia-ridurre-emissioni-gas-serra-del-56-percent-entro-2032

39 Gruppo Acea, *Codice Etico – Sostenibilità, responsabilità verso gli Stakeholder e tutela ambientale – Tutela e valorizzazione dell'ambiente* (2022), pagina 22.

40 I *Bilanci di Sostenibilità* del Gruppo Acea vengono pubblicati ogni anno e sono disponibili online nella pagina dedicata (www.gruppo.aceaitalia.it/il-nostro-impegno/bilancio-sostenibilita).

41 Per approfondimenti si veda il sito dedicato del Carbon Disclosure Project (www.cdp.net/en).

42 Per approfondimenti si veda la *Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari*, esercizio 2022, pagine 48-50.

43 *Relazione sulla politica in materia di remunerazione e sui compensi corrisposti, anno 2023 (su esercizio 2022)*, capitolo 2 *La politica di remunerazione del Gruppo Acea*, paragrafo 2.1 *Finalità e principi ispiratori*, pagina 20.

Nel 2022, Acea ha introdotto un **nuovo Modello di Performance Management** per il personale aziendale, collegato all'evoluzione del Modello di Leadership e progettato per valutare le performance e le competenze. La politica retributiva adottata comprende interventi remunerativi, sia fissi che variabili, a breve e lungo termine, come il Management by Objectives (MbO) e il Long Term Incentive Plan 2021-2023 (LTIP).

Il **Long Term Incentive Plan (LTIP)** è riservato ai Dirigenti con Responsabilità Strategiche e ad altri Dirigenti chiave del Gruppo. Il piano si sviluppa in tre cicli triennali, al termine dei quali, in caso di raggiungimento degli obiettivi, viene erogato un bonus. Gli obiettivi riguardano aspetti economico-finanziari nonché il successo sostenibile del Gruppo, attraverso un indicatore composito di sostenibilità che rappresenta il 10% del peso complessivo ed include anche obiettivi legati al tema climate change⁴⁴.

Per il sistema incentivante a breve termine (annuale) **Management by Objectives (MbO)**, che si applica al top e middle management, è prevista l'assegnazione di un premio monetario in base al raggiungimento degli obiettivi stabiliti per l'anno. Il sistema prevede obiettivi di Gruppo, obiettivi di Area (trasversali all'Area di appartenenza) e obiettivi individuali. Tra gli obiettivi di Gruppo, che si applicano al 100% dei partecipanti al sistema incentivante MbO, sono definiti quattro indicatori (KPI): tre di natura economico-finanziaria ed uno composito di sostenibilità che rappresenta il 10% del peso complessivo.

Rafforzando il collegamento tra meccanismi di retribuzione e conseguimento di obiettivi socio-ambientali, sia per il personale coinvolto nel sistema MbO che per le figure apicali nel LTIP, Acea agevola la piena **integrazione** della sostenibilità nelle attività aziendali.

I RISCHI E LE OPPORTUNITÀ CORRELATI AI CAMBIAMENTI CLIMATICI, METRICHE ED IMPATTI ECONOMICO-FINANZIARI

IL PROCESSO DI IDENTIFICAZIONE, VALUTAZIONE E GESTIONE DEI RISCHI

La natura del business del Gruppo Acea comporta la potenziale **esposizione a diverse tipologie di rischio**, incluse quelle correlate ad eventi naturali e variazioni climatiche (si veda anche il paragrafo successivo), che vengono analizzate, monitorate e gestite. Ogni Società del Gruppo svolge queste attività nell'ambito di un **processo strutturato, coordinato a livello centralizzato** da una Funzione preposta della Holding. Il processo **integra due approcci complementari: Enterprise Risk Management e Gestione rischi nel continuo**, affinché i principali rischi dell'intera organizzazione risultino correttamente identificati e adeguatamente misurati, gestiti e monitorati, assicurando una gestione coerente dell'esposizione complessiva del Gruppo, in accordo con gli obiettivi del Piano Industriale e di Sostenibilità⁴⁵ e in linea con la propensione al rischio. Il management dispone, in tal modo, delle informazioni necessarie a prendere decisioni appropriate per raggiungere gli obiettivi strategici e di business, favorendo protezione, crescita e creazione del valore dell'impresa.

Il **Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi (SCIGR)**⁴⁶, implementato in Acea, è costituito dall'insieme delle persone, degli strumenti, delle strutture organizzative, delle norme e delle regole aziendali che, attraverso un adeguato processo di identificazione, misurazione, gestione e monitoraggio dei principali rischi nonché adeguati flussi informativi, ha lo scopo di agevolare una con-

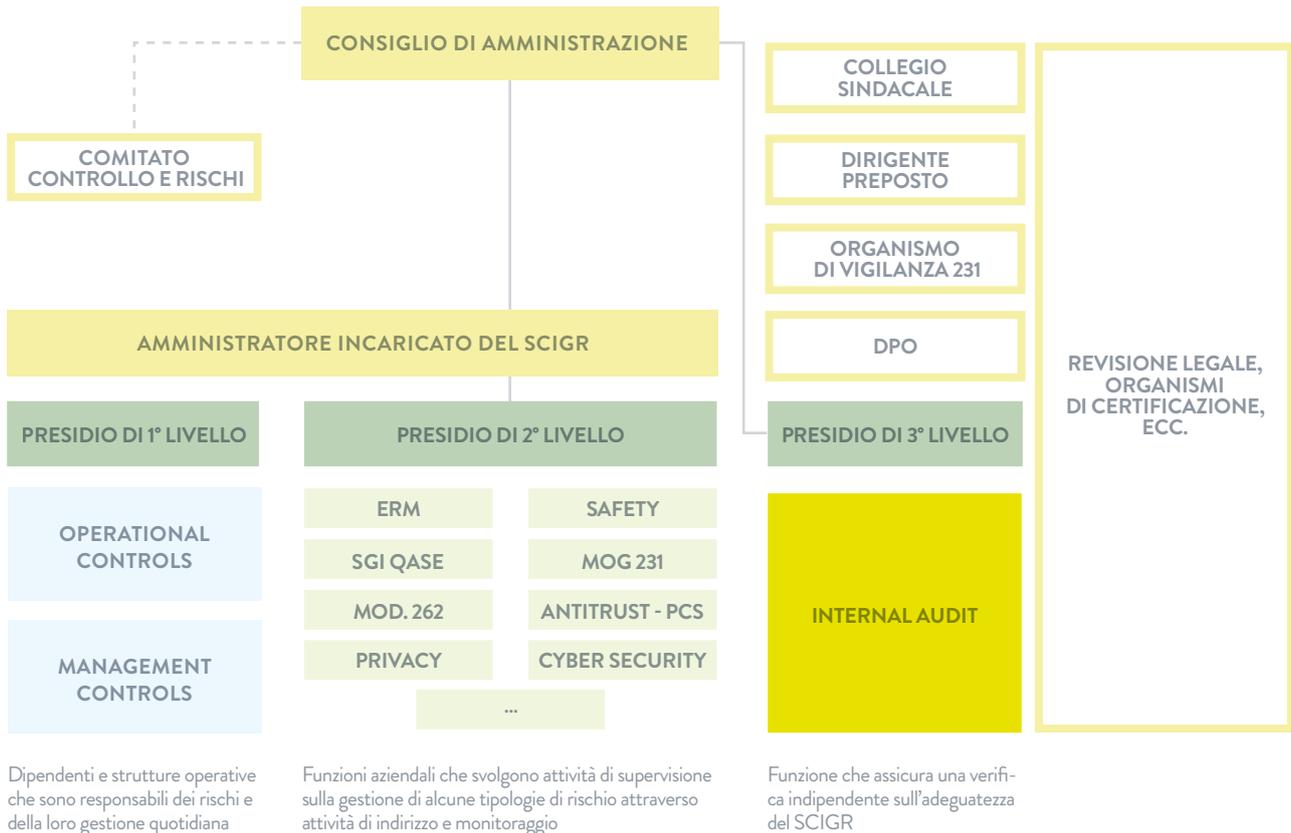
⁴⁴ Relazione sulla politica in materia di remunerazione e sui compensi corrisposti, anno 2023 (su esercizio 2022), pagine 21-23.

⁴⁵ Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari, esercizio 2022, pagina 56.

⁴⁶ Si veda la pagina web dedicata dal Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi del Gruppo Acea (www.gruppo.acea.it/governance/sistema-controllo-interno-gestione-rischi).

duzione del Gruppo corretta e coerente con gli obiettivi aziendali, ivi incluso il **successo sostenibile**⁴⁷. In particolare, la gestione dei rischi è intesa come un processo trasversale, con **responsabilità diffusa**: il Consiglio di Amministrazione e i Comitati endoconsiliari, l'Amministratore incaricato del SCIGR (coincidente con l'Amministratore Delegato), il Collegio Sindacale, i manager e i dipendenti, il Dirigente Preposto, i Presidi di secondo livello, l'Organismo di Vigilanza, il Data Protection Officer, la Funzione Internal Audit, la Funzione Risk & Compliance.

Figura n. 5 – L'architettura del SCIGR (attività, attori e responsabilità)



Le Linee di Indirizzo del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi⁴⁸ tengono conto delle raccomandazioni del Codice di Corporate Governance e si ispirano alle best practice esistenti, in particolare ai modelli CoSO – Internal Controls e CoSO – ERM Framework emessi dal *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*. Il processo ERM (Enterprise Risk Management) prevede più fasi, che vengono svolte assicurando il coordinamento dei principali soggetti coinvolti, nonché il riesame periodico del SCIGR, per verificarne l'adeguatezza.

La Funzione Risk & Compliance fornisce supporto al management del Gruppo nelle fasi di identificazione, valutazione e modalità di gestione dei rischi:

- **Identificazione** dei rischi: vengono individuati e descritti i principali rischi che potrebbero influire sul raggiungimento degli obiettivi aziendali, considerando le diverse aree industriali, Società, processi e funzioni organizzative;
- **Valutazione** e analisi dei rischi: viene determinata l'entità e la significatività dei rischi identificati, considerandone l'impatto economico-finanziario e/o reputazionale legato all'occorrenza del rischio, nonché la probabilità di manifestazione del rischio e le azioni di mitigazione già in atto o necessarie;
- **Modalità di gestione**: prevede l'individuazione della strategia di mitigazione appropriata che può includere l'evitare, il ridurre o l'accettare il rischio identificato.

47 Si veda, ad esempio, l'illustrazione che se ne fa nel Bilancio di sostenibilità 2022 del Gruppo Acea, pagine 74-79.

48 Linee di indirizzo del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi, approvate dal CdA in data 22 gennaio 2020.

I principali rischi rilevanti emersi dal processo svolto per ciascuna Società del Gruppo e Funzione della Holding, focalizzano l'attenzione del management su aree di rischio prioritarie, attività di mitigazione in corso e strategie di trattamento da adottare e sono oggetto di una sintesi predisposta dalla Funzione Risk & Compliance per supportare gli Organi di governo societario.

La metodologia e gli strumenti utilizzati per identificare i rischi e valutarne la severità – **Risk Model** – approfondiscono l'analisi anche sugli aspetti ESG e sugli **scenari di rischio associati ai “temi materiali” del Gruppo**⁴⁹. Durante il **Risk Assessment**, effettuato annualmente, i **Risk Owner** identificano, infatti, gli scenari di rischio collegati ai temi materiali (tra i quali sono presenti i seguenti temi ambientali “gestione sostenibile e circolare della risorsa idrica”, “tutela degli ecosistemi e della biodiversità”, “cambiamento climatico e transizione energetica”, “gestione e trattamento dei rifiuti in ottica di economia circolare”), evidenziando i possibili impatti e le attività di controllo poste in essere al fine di gestirli e mitigarli.

I risultati del processo di Enterprise Risk Management vengono inoltre tenuti in considerazione per la pianificazione di azioni volte a mitigare rischi e cogliere opportunità da parte delle Società del Gruppo dotate di **Sistemi di gestione certificati** conformi alle norme UNI EN ISO9001/14001/45001/50001. Il processo di integrazione dei rischi è in **continua revisione e miglioramento**, nell'ambito del suo ciclo annuale.

I RISCHI E LE OPPORTUNITÀ LEGATI AL CLIMA NEL BREVE, MEDIO E LUNGO PERIODO

Il **Gruppo Acea è attivo in settori strettamente correlati ai rischi ed alle opportunità climatiche**, pertanto l'integrazione di tale tipologia di rischi nel processo ERM riflette l'impegno di Acea nel comprendere, monitorare e gestire in modo efficace gli impatti derivanti dai cambiamenti climatici, creando una base solida per una gestione aziendale resiliente ed orientata al futuro.

A tale approccio ha contribuito anche la predisposizione annuale del Questionario del **Carbon Disclosure Project (CDP)**⁵⁰, da oltre 15 anni, che coinvolge la Funzione preposta al processo ERM, agevolando l'identificazione dei rischi di transizione e fisici e delle opportunità, collegati alle attività gestite, derivanti specificamente dagli effetti provocati dalle alterazioni climatiche, e le implicazioni più significative per l'azienda - in termini economico-finanziari, reputazionali, operativo-gestionali – e, conseguentemente, per i clienti (si veda la tabella n. 1)⁵¹.

Acea valuta i rischi, gli impatti e le opportunità tanto nel **breve periodo**, concentrandosi sulle azioni immediate e le decisioni necessarie per affrontare le sfide attuali, quanto nel **medio periodo**, definendo la pianificazione strategica industriale e di sostenibilità che orienta lo sviluppo dei business tenendo conto anche di questi aspetti, e nel **lungo periodo**, sviluppando, ad esempio, le analisi di scenario climatico illustrate nel presente documento e adottando una visione prospettica che guarda alle sfide e alle opportunità a lungo termine legate ai cambiamenti climatici, all'evoluzione delle normative e alle tendenze di mercato.

I cambiamenti climatici stanno avendo un impatto significativo sui livelli di consumo di elettricità e gas naturale. Le **variazioni nelle condizioni meteorologiche** influenzano la domanda energetica dei clienti, mentre **eventi meteorologici estremi** possono causare danni alla rete ed interruzioni del servizio.

Le **scarse precipitazioni** e le **alte temperature**, combinate con un maggiore consumo di acqua, possono causare un deficit di disponibilità della risorsa idrico-potabile in alcuni periodi o persino l'esaurimento di alcune fonti idriche. Periodi di **siccità** prolungati possono influire sulla regolare produzione di risorse idriche e possono comportare un aumento del consumo di energia per il prelievo di acqua da fonti svantaggiate nonché impatti sulla disponibilità di capacità idrica per le centrali idroelettriche.

Fenomeni estremi come le **alluvioni** possono causare danni agli asset ed interruzioni del servizio (guasti, *blackout*, etc.) o, per la rete idrica, tracimazione degli scarichi collegati ai sistemi di acque reflue e torbidità delle fonti idriche. Tali ripercussioni possono influire sull'erogazione dei servizi in conformità alle leggi e regolamenti vigenti, con la conseguente **possibilità di incorrere in sanzioni pecuniarie**.

49 Nel 2022 Acea ha condotto un nuovo ciclo di analisi di materialità che ha identificato, tramite la consultazione di stakeholder e manager, i principali temi “materiali” economici e di governance, sociali e ambientali, connessi ai business del Gruppo. Per il processo di identificazione dei temi materiali, tramite il coinvolgimento diretto degli stakeholder (analisi di materialità), si veda la Nota metodologica del *Bilancio di Sostenibilità* del Gruppo Acea (2022), a pagina 10.

50 Per approfondimenti, si veda il sito dedicato del Carbon Disclosure Project (www.cdp.net/en).

51 Si veda anche il *Bilancio di Sostenibilità* del Gruppo Acea (2022), pagine 82-84.

I cambiamenti climatici stanno anche influenzando gli **aspetti politici ed economici**: il sistema economico sta affrontando una transizione verso un'economia decarbonizzata per contrastare i cambiamenti climatici. Ciò comporterà politiche più rigorose di **tassazione delle emissioni** di carbonio (carbon tax), cambiamenti nei **programmi di incentivazione** ed un aumento dei rischi finanziari per le aziende che non rispettano gli standard ambientali. Questa transizione può anche creare **rischi reputazionali** legati ai cambiamenti climatici se non affrontati adeguatamente.

Tabella n. 1 – Rischi e opportunità del Gruppo Acea collegati al cambiamento climatico

RISCHI				
Driver	Tipologia e descrizione del rischio	Ambiti industriali interessati	Orizzonte temporale	Potenziati impatti di tipo finanziario
TRANSIZIONE Rischi derivanti dal processo di transizione in atto verso un sistema economico decarbonizzato (ad esempio, ambiti normativi, tecnologici, di mercato)	Normativo-Regolatorio Questi rischi possono manifestarsi nei seguenti modi: politiche di carbon tax crescenti e certificati bianchi; modifiche nei regimi incentivanti; inasprimento dei valori collegati all'Emission Trading Scheme (sia in termini di quote ammesse – onerose o no – che di costi delle quote delle emissioni effettive); evoluzioni normative che impongono la riduzione degli impatti nello svolgimento delle attività operative	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione energetica (termoelettrica e Waste to energy) • Gestione reti elettriche • Gestione idrica 	Breve-medio-lungo	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento dei costi diretti • Aumento dei costi indiretti (operativi) • Diminuzione del valore degli asset o della vita utile degli asset
	Tecnologico L'evoluzione tecnologica può imporre la riconversione del disegno dei processi al fine di renderli meno inquinanti (ad esempio sostituire gli impianti esistenti o parti di essi con altre tecnologie a basse emissioni)	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione energetica (termoelettrica e Waste to energy) • Gestione reti elettriche • Gestione idrica 	Medio	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento dei costi diretti • Aumento dei costi indiretti (operativi) • Diminuzione del valore degli asset o della vita utile degli asset
	Legale Tra questi rientrano i rischi legati all'inasprimento delle sanzioni legali ed economiche per il mancato rispetto di standard di performance – qualità tecnica nel servizio elettrico e in quello idrico (multe e costi incrementali di conformità)	<ul style="list-style-type: none"> • Gestione reti elettriche • Gestione idrica 	Medio-lungo	<ul style="list-style-type: none"> • Cause legali • Sanzioni
	Mercato I rischi commerciali sono riconducibili al mancato adeguamento dei prodotti/servizi delle Società del Gruppo alle nuove esigenze dei clienti, più attenti alle tematiche di sostenibilità, oppure all'aumento della povertà, causata anche dai cambiamenti climatici, che modifica le abitudini dei consumatori/clienti	<ul style="list-style-type: none"> • Tutti i business ed in particolare Commerciale 	Medio-lungo	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione fatturato
	Reputazionale Si considera il rischio derivante da una percezione negativa dell'immagine dell'azienda da parte degli stakeholder come effetto di eventi/condizioni negative collegate al cambiamento climatico (ad esempio interruzione dei servizi provocati dalla scarsità della risorsa idrica o da eventi climatici estremi)	<ul style="list-style-type: none"> • Il Gruppo Acea 	Breve-medio	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione delle entrate a causa di (interruzione servizi, perdita clienti)

OPPORTUNITÀ				
Driver	Tipologia e descrizione dell'opportunità	Ambiti industriali interessati	Orizzonte temporale	Potenziali impatti di tipo finanziario
Economia circolare	Promozione di modelli di economia circolare e progetti di recupero da rifiuti, ad esempio con processi di termovalorizzazione abbinati a recupero di materiale (come il recupero delle ceneri leggere e pesanti)	• Area Ambiente	Medio	• Diminuzione dei costi indiretti (operativi)
Sviluppo impianti fotovoltaici	Diversificazione del parco produzione con acquisizione e/o costruzione di sistemi fotovoltaici che, oltre a ricevere incentivi per l'immissione in rete di energia elettrica prodotta, permettono di bilanciare eventuali riduzioni di produzione da idroelettrico.	• Produzione energia elettrica; innovazione tecnologica	Medio	• Aumento dei ricavi conseguente all'aumento di clienti
Aumento resilienza rete	Investimenti per migliorare la resilienza della rete elettrica incentivati dall'ARERA.	• Distribuzione energia elettrica	Medio	• Aumento dei ricavi e riduzione dei costi operativi
Mercato e servizi	Opportunità derivanti dalla variazione della domanda di energia correlata alle modifiche di picco nelle temperature ambientali e dall'innalzamento della temperatura media con impatti sulla crescita dei prezzi e volumi venduti	• Vendita energia	Breve-medio	• Aumento dei ricavi derivante dall'incremento della domanda di prodotti e servizi

Acuti

I fenomeni metereologici estremi come le forti piogge e le bombe d'acqua causano stress sulla capacità di resilienza della rete elettrica (interruzione dell'alimentazione elettrica) ma anche difficoltà nella normale gestione della sovrabbondanza di acqua nel servizio idrico: le bombe d'acqua possono anche causare un temporaneo disservizio degli impianti di trattamento delle acque reflue e dell'intero servizio della rete fognaria. I fenomeni di ondata di calore causano picchi di richiesta di energia/acqua sulla rete di distribuzione elettrica/rete idrica.

- Gestione reti elettriche
- Gestione idrica
- Produzione energetica

Breve-medio-lungo

- Aumento delle spese in conto capitale
- Riduzione fatturato

FISICI

Rischi derivanti dagli effetti fisici conseguenti agli eventi climatici (acuti se collegati a fenomeni episodici o cronici se riferiti a mutamenti sul lungo periodo)

Cronici

La riduzione delle precipitazioni può avere un impatto negativo sul servizio di distribuzione dell'energia elettrica, sulla produzione di energia elettrica dagli impianti idroelettrici ma anche sulla disponibilità della risorsa idrica per consumo umano, provocando conseguentemente nel settore idrico un aumento dei consumi energetici per il prelievo di acqua.

- Gestione reti elettriche
- Gestione idrica
- Produzione energetica

Breve-medio-lungo

- Aumento dei costi diretti
- Diminuzione dei ricavi dovuta alla ridotta capacità produttiva

Il rischio di fulminazioni più frequenti può determinare interruzioni nella distribuzione di energia elettrica e quindi un danno economico.

- Area Ambiente

La variazione delle temperature può causare modifiche nella composizione dei rifiuti in entrata (degradazione) agli impianti di termovalorizzazione cambiando le necessità tecnologico-operative anche connesse alla variazione delle emissioni e ai trattamenti necessari. Inoltre gli incentivi sono legati alla quantità biodegradabile del rifiuto

Le Società del Gruppo attive nel settore industriale dell'acqua, della distribuzione di energia elettrica, dell'ambiente e della generazione di energia, dotate di **Sistemi di gestione ambientale certificati ISO 14001:2015**, identificano, oltre ai rischi climatici, anche altre tipologie di **rischi ambientali** e potenziali impatti negativi generati o subiti dalle loro attività, in relazione a specifici accadimenti⁵². Nell'**area idrico**, i principali rischi, oltre agli eventi climatici acuti o cronici, riguardano: l'evenienza di terremoti che potrebbero causare danni strutturali o malfunzionamenti degli impianti e delle reti, causando interruzioni del servizio, carenze idriche all'utenza o sversamenti accidentali di inquinanti; una gestione inefficiente delle risorse idriche che potrebbe portare a livelli elevati di perdite e conseguentemente consumi eccessivi; stress idrico; possibili superamenti dei parametri di controllo delle risorse con conseguenti impatti

52 Bilancio di Sostenibilità del Gruppo Acea (2022), pagina 84.

ambientali; interventi inadeguati sui sistemi di fognatura e depurazione con rischio di contaminazione del suolo e delle risorse idriche; rischi di incendi ed esplosioni presso gli impianti di depurazione collegati alla produzione di biogas con possibili emissioni atmosferiche. Nel campo delle **reti energetiche**, i principali rischi ambientali sono correlati a infrastrutture aeree e interrato che incidono sull'uso del territorio e del sottosuolo; produzione di rifiuti e impatti sugli ecosistemi; campi elettromagnetici generati, che potrebbero causare esposizioni; manutenzione degli impianti di trasformazione, che potrebbe comportare la contaminazione del suolo e del sottosuolo con materiali pericolosi; manutenzione e costruzione di impianti, che generano rifiuti speciali. Per le attività di **generazione** di energia elettrica, sia da fonti rinnovabili che convenzionali, i potenziali rischi ambientali derivano dalla gestione ordinaria degli impianti o da eventi critici come incendi o esplosioni, che potrebbero causare lo sversamento accidentale di sostanze inquinanti (in acque superficiali e fognature) o il superamento dei valori soglia nelle emissioni in atmosfera. Un profilo di rischio ambientale deriva dalla potenziale pericolosità di cedimenti strutturali delle opere idrauliche a servizio delle centrali idroelettriche, dovuti a fenomeni naturali critici come terremoti di particolare intensità o piene millenarie, che potrebbero causare effetti nel territorio circostante, come inondazioni. Nell'**area ambiente**, i potenziali rischi includono sversamenti di sostanze pericolose che potrebbero contaminare il suolo, le falde acquifere o le acque superficiali, nonché emissioni atmosferiche o in acqua che superano i valori limite stabiliti. Potrebbero verificarsi criticità legate al trattamento di rifiuti non conformi alla normativa di riferimento, con conseguenze sull'operatività degli impianti. Gli incendi non dolosi potrebbero interrompere l'operatività degli impianti e causare inquinamento nelle aree circostanti. Inoltre, i ritardi nel rilascio di atti autorizzativi per investimenti o interventi sugli impianti potrebbero influire sulla gestione dell'azienda. Infine, potrebbero verificarsi esposizioni ambientali a rumori, odori e polveri durante attività di manutenzione straordinaria degli impianti.

Il Gruppo Acea, consapevole di questi rischi/impatti, **pianifica investimenti e adotta misure per aumentare la resilienza delle infrastrutture e garantire la continuità dei servizi erogati**, preservando la qualità e la sicurezza delle operazioni.

IMPLEMENTAZIONE DI ANALISI DI SCENARI CLIMATICI SUI RISCHI FISICI E DI TRANSIZIONE ED OPPORTUNITÀ

La realizzazione di **analisi di scenario climatico** supporta le Società operative nella valutazione dei rischi prioritari correlati ai diversi business, e in una loro quantificazione, in particolare nel medio e lungo termine. A questo scopo, il Gruppo Acea ha intrapreso, a partire dal 2020, un percorso mirato, in linea con le raccomandazioni della Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)⁵³.

Dopo un **primo progetto**, realizzato nel biennio 2020-2021, che ha coinvolto le Società del Gruppo più rilevanti sotto diversi profili ed anche in termini di emissioni, quali Acea Ato 2, Acea Produzione, Areti e Acea Ambiente (Working Group 1 - WG1)⁵⁴, è stato svolto, nel 2022, un **secondo progetto**, al quale hanno partecipato anche altre Società idriche del Gruppo - Acea Ato 5, Gori, AdF e Gesesa - (Working Group 2 - WG2)⁵⁵. Le attività condotte hanno inteso **implementare e rafforzare le analisi di scenario climatico** in accordo con le raccomandazioni della TCFD, aggiornando i dati della precedente rilevazione ed approfondendo anche altre tipologie di rischi ed opportunità, di seguito dettagliatamente illustrate.

53 Per approfondimenti si rinvia al sito web della Task Force on Climate-related Financial Disclosures (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures | TCFD) ([fsb-tcfd.org](https://www.fsb-tcfd.org)).

54 Si veda *Informativa climatica secondo le raccomandazioni TCFD del Gruppo Acea (2022, su esercizio 2021)*, che illustra gli esiti del progetto.

55 In termini di rappresentatività del Gruppo, si tenga presente che nel 2022, su base dati 2021, Areti rappresentava il 100% della attività di DSO (Distribution System Operators), Acea Produzione e Acea Ambiente coprivano il 92% della produzione energetica delle Società consolidate integralmente. Per l'area idrica Acea Ato 2, Acea Ato 5, Gori, Gesesa e AdF hanno erogato e fatturato volumi di acqua pari al 97% del totale erogato dalle Società in perimetro di consolidamento integrale, operative in Italia. Le emissioni delle Società ricomprese nel progetto rappresentavano circa l'83% del totale delle emissioni climateranti del Gruppo. Il peso delle Società considerate sull'EBITDA era pari all'86,8% del totale.

GLI SCENARI CLIMATICI E LA PRIORITIZZAZIONE DEI RISCHI E DELLE OPPORTUNITÀ DERIVANTI DAI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Per condurre l'attività, il Gruppo Acea ha adottato un approccio sistematico, prendendo in considerazione i principali **scenari climatici internazionali** sviluppati da organismi di riferimento a livello internazionale (si veda tabella n. 2) ed individuando gli scenari **più rappresentativi** su cui basare le analisi⁵⁶.

Tabella n. 2 – Principali scenari climatici internazionali di rischi fisici e di transizione

SCENARI DI RISCHI FISICI

Scenari sviluppati dall'**Intergovernmental Panel on Climate Change** (IPCC):

- **RCP** (*Representative Concentration Pathways*) **8.5 scenario** (scenario ad alte emissioni)
- **RCP 6.0 scenario** (scenario ad emissioni da alte a intermedie)
- **RCP 4.5 scenario** (scenario ad emissioni intermedie)
- **RCP 2.6 scenario** (scenario a basse emissioni)

SCENARI DI RISCHI DI TRANSIZIONE

Scenari sviluppati dalla **International Energy Agency** (IEA):

- **SDS** - *Sustainable Development Scenario*
- **STEPS** - *Stated Policies Scenario*
- **APS** - *Announced Pledges Scenario*

Scenari sviluppati dal **Network for Greening the Financial System** (NGFS):

- **NDCs** - *Nationally Determined Contributions*
- **Below 2°C Scenario**

Nell'ambito **degli scenari climatici funzionali alla valutazione dei rischi fisici**, Acea ha scelto di utilizzare due scenari sviluppati dall'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)⁵⁷, descritti in tabella n. 3. Per quanto concerne gli **scenari climatici sui rischi di transizione**, Acea ha selezionato i due scenari più recentemente sviluppati dall'International Energy Agency (IEA), come indicato nella tabella n. 4. Gli scenari sviluppati da organizzazioni internazionali autorevoli, come l'IPCC e l'IEA, consentono di esplorare le condizioni future su differenti orizzonti temporali, fornendo una base solida di analisi per valutare i rischi climatici ed adottare adeguate strategie di adattamento e mitigazione.

Tabella n. 3 – Gli scenari climatici fisici utilizzati da Acea

Scenario fisico	Descrizione	Aumento previsto della temperatura globale media entro il 2100 (intervallo probabile in °C)	
		2046-2065	2081-2100
RCP 8.5	Lo scenario RCP 8.5 rappresenta uno scenario <i>business-as-usual</i> (BAU), che prevede la prosecuzione del percorso attuale delle emissioni di GHG, ovvero l'aumento delle concentrazioni di gas ad effetto serra. Esso pertanto è qualificato come scenario ad alte emissioni.	1,4-2,6	2,6-4,8
RCP 4.5	Lo scenario RCP 4.5 presuppone l'implementazione di forti azioni di mitigazione e che entro il 2080 le emissioni saranno pari alla metà dei livelli odierni. Secondo questo scenario risulta meno probabile un aumento della temperatura globale oltre i 2°C. Esso pertanto è qualificato come scenario ad emissioni intermedie.	0,8-1,8	1,1-2,6

⁵⁶ Per approfondimenti, si veda il documento del TCFD *The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-related Risks and Opportunities report* (2017).

⁵⁷ I quattro scenari climatici relativi ai rischi fisici, sviluppati dall'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), rappresentano diverse proiezioni della risposta del sistema climatico terrestre alle variazioni delle concentrazioni atmosferiche dei gas serra, noti come GHG (Greenhouse Gases). Questi scenari sono chiamati RCP (Representative Concentration Pathways). La maggior parte degli strumenti utilizzati per studiare gli effetti dei cambiamenti climatici si basa proprio sugli scenari RCP.

Tabella n. 4 – Gli scenari climatici di transizione utilizzati da Acea

Scenario di transizione	Descrizione
Business-As-Usual	Scenario basato sullo Stated Policies Scenario (STEPS) dell'IEA, nonché su scenari a livello europeo e nazionale, come lo UE reference scenario. Lo STEPS riflette la politica attualmente in vigore e gli impegni assunti tramite politiche adeguate al loro raggiungimento ⁵⁸ .
Below 2°C	Scenario basato sull' Announced Pledges Scenario (APS) dell'IEA. Lo scenario APS prende in considerazione gli impegni più sfidanti assunti dai governi in materia climatica con i "Nationally Determined Contributions" (contributi determinati a livello nazionale) e gli obiettivi di lungo termine "zero emissioni nette", presupponendo che tutti gli impegni siano pienamente rispettati ⁵⁹ .

Al fine di individuare i rischi e le opportunità climatiche più rilevanti, sono state prese in considerazione proiezioni riportate da diverse fonti accreditate – quali il Piano Nazionale di Energia e Clima (PNIEC), il World Energy Outlook Report dell'International Energy Agency e l'Euro-Mediterranean Center of Climate Change (CMCC) – ed è stato somministrato un questionario alle Società coinvolte nel progetto, finalizzato a reperire informazioni sui rischi percepiti in relazione al business e rispetto ai contesti operativi. Tale procedimento ha permesso di identificare un primo insieme di rischi climatici.

Sono stati poi applicati **criteri di prioritizzazione**, considerando le peculiarità delle diverse aree geografiche e dei settori di business, e ciò ha consentito di **focalizzare l'analisi sui rischi climatici più significativi per ciascuna Società**, tenendo conto delle **specificità** e dei potenziali impatti sulle loro attività.

Per i **rischi fisici**, ad esempio, è stata valutata l'ubicazione degli asset e la loro eventuale vulnerabilità rispetto a determinati rischi climatici, sono stati presi in considerazione eventi climatici critici che hanno già interessato gli asset in passato, è stata considerata la percezione degli owner dei processi riguardo all'importanza di alcune tipologie rischi fisici in relazione a specifici segmenti di business. Infine, è stata valutata anche la probabilità che futuri cambiamenti climatici possano causare effetti più intensi e amplificati. In particolare, la prioritizzazione dei rischi da analizzare si è basata sia sulla situazione climatica attuale, sia sui potenziali cambiamenti climatici a medio e lungo termine, al fine di identificare anche i rischi che, sebbene non abbiano ancora generato impatti significativi, potrebbero farlo in futuro.

Dalla prioritizzazione effettuata per le analisi 2022 sono stati confermati, come prioritari, tre **rischi fisici** già identificati con il primo progetto: **siccità e stress idrico**; **precipitazioni estreme** (che diventano le cosiddette "bombe d'acqua" e sono spesso correlate ad esondazioni); eventi di **temperature estreme**, cioè le cosiddette "ondate di calore"; mentre il rischio **fulminazioni** era risultato prioritario e pertanto analizzato nell'ambito del progetto 2020-2021. Tali rischi sono stati approfonditi tramite le analisi di scenario climatico, a seconda della selezione effettuata dalle singole Società (si veda tabella n. 5).

Per esplorare l'eventuale incremento della frequenza e della durata dei rischi fisici identificati, in base ai due scenari climatici RCP selezionati, sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- il portale *Aqueduct - Water Risk Atlas* del World Resources Institute (WRI)⁶⁰, che rende disponibili diversi indici per la valutazione della disponibilità idrica sul territorio;
- il portale sul clima della Banca Mondiale⁶¹, dove è stato possibile esplorare i cambiamenti futuri a livello di Paese, utilizzato nel primo progetto per valutazioni su rischio siccità e piogge intense;
- il NASA Earth eXchange (NEX) set di dati "Global Daily Downscaled Projections" (GDDP - proiezioni globali giornaliere ridimensionate), utilizzato nel secondo progetto.

Gli ulteriori dettagli sono riportati nel paragrafo successivo: *Le analisi degli scenari climatici sui rischi fisici*.

Per i **rischi di transizione**, identificati a partire dalle categorie di rischio indicate da TCFD (legale, di mercato, tecnologico, reputazionale, politico-regolatorio) e dalle potenziali implicazioni per Acea, la loro **prioritizzazione** ha tenuto conto dell'esposizione dei settori di business in cui opera il Gruppo e della probabilità che determinati rischi si possano verificare a livello europeo o nazionale nel contesto attuale, nonché nel medio e lungo termine. È risultato confermato, quale rischio di transizione di maggiore im-

58 Per approfondimenti, si veda la pagina web dedicata https://energy.ec.europa.eu/data-and-analysis/energy-modelling/eu-reference-scenario-2020_en.

59 Per il progetto 2020-2021 era stato invece preso a riferimento il Sustainable Development Scenario (SDS) dell'IEA, in seguito non più utilizzato dalla modellistica energetico-climatica (Global Energy and Climate Model); per approfondimenti, si veda la pagina web dedicata dell'International Energy Agency (www.iea.org/reports/global-energy-and-climate-model/understanding-gec-model-scenarios).

60 Per approfondimenti, si veda il sito web dedicato del *Water Risk Atlas* (www.wri.org/applications/aqueduct/water-risk-atlas).

61 Per approfondimenti, si veda il sito web *Climate Change Knowledge Portal for Development Practitioners and Policy Makers* (<https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/italy/climate-data-projections>).

patto potenziale su Acea, il **rischio politico-regolatorio legato al prezzo delle emissioni di CO₂**: carbon pricing. Inoltre, una tra le Società operative nel comparto idrico ha manifestato interesse ad esplorare l'opportunità legata al consumo di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili. Tali valutazioni sono riportate dettagliatamente nel paragrafo *Le analisi degli scenari climatici sui rischi di transizione*.

Tabella n. 5 – Rischi ed opportunità selezionati ed analizzati dal 2020 al 2022

Società	Tipologia	Rischio/opportunità	Area di business/parte del processo coinvolta	Periodo di analisi del rischio
Acea Ato 2	Rischio fisico (cronico)	Siccità e stress idrico	Rete idrica	2020-2022
	Rischio di transizione	Rischio politico-regolatorio legato al prezzo delle emissioni di CO ₂	Consumi di energia elettrica	2022
Acea Ambiente	Rischio fisico (acuto)	Fulminazioni	Termovalorizzatori	2020-2021
	Rischio fisico (cronico)	Siccità e stress idrico	Termovalorizzatori e impianti di compostaggio	2022
	Rischio di transizione	Rischio politico-regolatorio legato al prezzo delle emissioni di CO ₂	Consumo di combustibile	2020-2022
	Rischio fisico (acuto)	Fulminazioni	Impianti fotovoltaici	2020-2021
Acea Produzione	Rischio fisico (cronico)	Siccità e stress idrico	Centrali idroelettriche	2022
	Rischio fisico (acuto)	Precipitazioni estreme	Centrali termoelettriche	2022
	Rischio di transizione	Rischio politico-regolatorio legato al prezzo delle emissioni di CO ₂	Consumo di combustibile	2020-2022
	Rischio fisico (acuto)	Precipitazioni estreme	Rete di distribuzione ⁶²	2020-2022
Areti	Rischio fisico (cronico)	Temperature estreme ("ondate di calore")	Rete di distribuzione ⁶³	2022
	Rischio fisico (cronico)	Siccità e stress idrico	Rete idrica	2022
Acea Ato 5	Rischio fisico (cronico)	Siccità e stress idrico	Rete idrica	2022
	Rischio di transizione	Rischio politico-regolatorio legato al prezzo delle emissioni di CO ₂	Consumi di energia elettrica	2022
AdF	Rischio fisico (cronico)	Siccità e stress idrico	Rete idrica	2022
	Rischio di transizione	Rischio politico-regolatorio legato al prezzo delle emissioni di CO ₂	Consumi di energia elettrica	2022
Gesesa	Rischio fisico (cronico)	Siccità e stress idrico	Rete idrica	2022
	Opportunità di transizione	Fonti di energia rinnovabile	Consumi di energia elettrica	2022
Gori	Rischio fisico (cronico)	Siccità e stress idrico	Rete idrica	2022
	Rischio fisico (acuto)	Precipitazioni estreme	Sistema fognario e depurativo	2022

I **risultati delle analisi** sono stati rappresentati nelle rispettive **matrici di rischio**, illustrate singolarmente nel seguito, che indicano la **probabilità di accadimento del rischio**⁶⁴ e l'**entità dell'impatto potenziale finanziario associato**⁶⁵. È stato adottato un approccio che ha consentito di considerare sia il passato specifico delle Società che i possibili scenari futuri, combinando informazioni aziendali pregresse con le proiezioni degli scenari climatici, al fine di valutare in modo completo e accurato i rischi e gli impatti specifici associati ai cambiamenti climatici⁶⁶.

62 Nel primo progetto la valutazione ha riguardato l'impatto delle esondazioni fluviali causate dalle precipitazioni estreme sulla rete di distribuzione elettrica, nel secondo l'analisi ha valutato l'impatto delle cosiddette "bombe d'acqua" dovute ad eventi di forte precipitazione sulle cabine elettriche.

63 Il rischio è stato indagato per comprendere l'impatto sulla rete di distribuzione di Areti, anche alla luce dei risultati del Piano di Resilienza. Le cabine secondarie indagate sono le medesime incluse nel Piano di Resilienza.

64 La probabilità che un rischio/pericolo si verifichi in un dato anno è stata determinata attraverso l'analisi di informazioni provenienti dalla letteratura pertinente. Se un pericolo si verifica ogni anno, la probabilità è del 100%, ed in matrice risulta ">50%".

65 Per quanto riguarda l'impatto potenziale finanziario, i livelli definiti riflettono l'entità dell'impatto relativa alla singola Società supportata nell'analisi e non si riferiscono ad impatti a livello di Gruppo.

66 Quando sono state rese disponibili informazioni pertinenti dalle stesse Società, i livelli di impatto per la *baseline*, riferiti al 2021 o al 2022 a seconda dei casi, sono stati calcolati utilizzando dati storici specifici dell'azienda stessa. Per quanto riguarda i livelli di impatto futuri, sono state combinate informazioni specifiche dell'azienda, come ad esempio tassi di crescita aziendale, con informazioni provenienti dagli scenari climatici, come le proiezioni dei prezzi della CO₂. Per i rischi fisici si è ipotizzato che nel futuro cambi solo la probabilità dell'impatto rispetto alla *baseline*, non l'impatto economico, che si assume invariato nel tempo, data la complessità delle variabili di tipo economico future; mentre per i rischi di transizione nella maggior parte dei casi la matrice di rischio futura indica una variazione sia dei livelli di probabilità che di impatto.

LE ANALISI DEGLI SCENARI CLIMATICI SUI RISCHI FISICI

Una volta individuati dalle Società coinvolte i rischi fisici prioritari, così come illustrati nel paragrafo precedente: siccità e stress idrico, precipitazioni estreme ed eventi di temperature estreme, sono state implementate le analisi di scenario climatico, utilizzando gli indicatori climatici richiamati in tabella n. 6. Per quanto riguarda il rischio fulminazioni, emerso come prioritario ed analizzato nel ciclo progettuale 2020-2021, si riportano gli esiti delle analisi anche in questa sede.

Tabella n. 6 – Indicatori climatici/metriche utilizzati nella valutazione dei rischi fisici al 2022

Rischio	Dettaglio	Indicatore/metrica	Società
Siccità e stress idrico	Aumento dello stress idrico e siccità più frequenti, più lunghe ed intense	Stress idrico	Acea Ato 2, Acea Ato 5, AdF, Gori, Gesesa, Acea Produzione e Acea Ambiente
		SPEI: Standardized Precipitation Evapotranspiration Index	
		Giorni asciutti consecutivi	
		Precipitazioni medie annue	
Precipitazioni estreme	Eventi di precipitazioni più frequenti ed intense	RX5day: misura le variazioni del valore massimo di precipitazione cumulata su 5 giorni con un periodo di ritorno di 25 anni	Areti
Precipitazioni estreme	Eventi di precipitazioni più frequenti ed intense	Numero di giorni con precipitazioni > 20 mm/anno	Areti e Gori
Eventi di temperature estreme (“ondate di calore”)	Ondate di calore e temperature estreme	Trend delle temperature massime mensili	Areti
Precipitazioni estreme	Aumento della frequenza e dell’intensità delle esondazioni	Cambiamenti negli eventi di esondazione con un periodo di ritorno di 50 e 100 anni	Areti
Fulminazioni	Numero maggiore di temporali e aumento del rischio di fulmini	N. di giorni di temporali/anno	Acea Ambiente e Acea Produzione

Di seguito vengono illustrate le **analisi puntuali** per ciascun rischio considerato e le rispettive matrici di rischio per Società.

Siccità e stress idrico

Lo strumento *Aqueduct - Water Risk Atlas*⁶⁷ è stato utilizzato per valutare i rischi idrici di circa 1.500 asset delle Società coinvolte nel progetto, prevalentemente di Acea Ato 2 ma anche di Acea Ato 5, Gori, AdF e Gesesa, Acea Ambiente ed Acea Produzione⁶⁸. Gli indicatori ricompresi nel tool possono essere utilizzati per comprendere, da un lato, il rischio base (ovvero il rischio attuale) e, dall’altro, il rischio futuro che potrebbe derivare dal cambiamento climatico.

Relativamente alla siccità, nel primo progetto è stato considerato tra gli altri l’**indice di evapotraspirazione standard** (Standardized Precipitation Evapotranspiration Index – SPEI) con proiezioni di medio periodo ed oltre il 2040. *Aqueduct* è stato utilizzato per valutare lo stress idrico analizzando le proiezioni di diversi scenari - il *Business-As-Usual* (BAU), uno scenario “ottimista” ed uno “pessimista”, considerando due periodi futuri (2030 e 2040) e quattro indicatori: **stress idrico**, **variabilità stagionale**⁶⁹, **approvvigionamento idrico di superficie**⁷⁰ e **domanda idrica**.

Per Acea Ato 2 i risultati dell’analisi effettuata nel 2020-2021 hanno mostrato che gli eventi siccitosi in futuro diventeranno più estesi ed intensi a causa del riscaldamento globale: in particolare, la probabilità annuale che si verifichi una “siccità estrema” (SPEI ≤ -2.00) in Italia – attualmente pari al 10% – è prevista, per il periodo 2040-2059, pari al 24% (come media per l’intero Paese) in uno scenario RCP 8.5 e pari al 14% in uno scenario RCP 4.5.

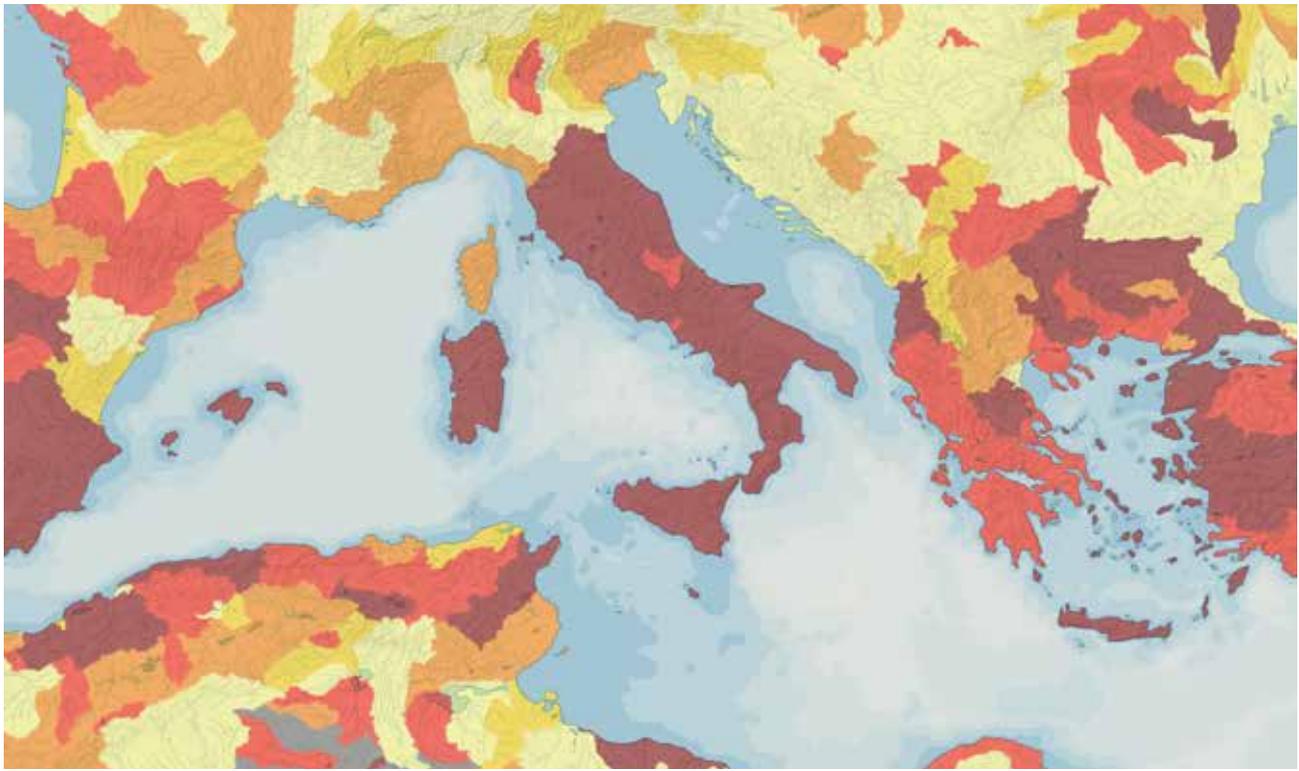
67 www.wri.org/applications/aqueduct/water-risk-atlas.

68 Oltre 1.100 asset di Acea Ato 2 (che ha condotto l’analisi nel progetto 2020-2021), di cui circa 240 impianti del sistema idrico potabile, circa 300 di AdF, prevalentemente sorgenti, ed altri asset chiave di Acea Ato 5 oltre che aree geografiche interessate dagli asset delle altre Società del comparto idrico partecipanti. Per Acea Produzione si tratta degli impianti idroelettrici, per Acea Ambiente degli impianti di compostaggio, di una discarica e dei due termovalorizzatori.

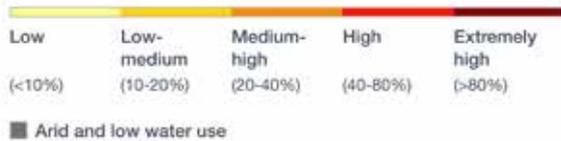
69 La variabilità stagionale misura la variabilità media annuale dell’approvvigionamento idrico disponibile, inclusi gli approvvigionamenti di acqua di superficie e sotterranea. Valori più alti indicano variazioni più ampie della fornitura disponibile nell’anno.

70 L’indicatore dell’approvvigionamento idrico è rappresentato, nel tool utilizzato, da acqua di superficie.

Figura n. 6 – L’attuale rischio fisico “water stress” sull’Italia



Water Stress



Fonte: *Aqueduct – Water Risk Atlas, 2022*

Lo strumento *Acqueduct* è stato utilizzato anche nel secondo progetto, per condurre le analisi per Acea Ato 5, AdF, Gesesa e Gori. Gli esiti hanno evidenziato che le Società operano già in regioni con **stress idrico** elevato o molto elevato e le proiezioni, sotto entrambi gli scenari climatici considerati, indicano che i valori di stress idrico diventeranno più pronunciati in futuro. Per Acea Produzione, l’analisi è stata condotta per i 5 impianti idroelettrici principali, anche in questo caso la loro localizzazione risulta in aree già oggi a rischio di stress idrico estremamente elevato; inoltre, è prevista un’accentuazione del rischio sotto tutti gli scenari e orizzonti temporali considerati. Analoghi risultati sono stati riscontrati anche per Acea Ambiente, in quanto gli impianti sono ubicati in aree ad elevatissimo stress idrico, ad eccezione dell’impianto di Monterotondo Marittimo. L’impianto si trova attualmente in un’area con “elevato stress idrico”, previsto in aumento in entrambi gli scenari.

Anche gli altri indicatori analizzati nel 2022, il numero di giorni asciutti consecutivi all’anno e le precipitazioni medie annue, mostrano variazioni significative. Si prevede, ad esempio, che il **numero di giorni asciutti consecutivi** sarà più alto nella regione Campania, ove sono ubicati gli asset di Gori. Entro il 2040, in questa regione, potrebbero esserci tra i 34 e i 39 giorni consecutivi asciutti all’anno sotto entrambi gli scenari, a fronte dei 30 giorni/anno rilevati storicamente. Le variazioni più contenute sono previste per le aree in cui sono ubicati gli impianti idroelettrici di Acea Produzione, con valori compresi tra 26 e 29 giorni asciutti consecutivi all’anno, a fronte dei 24 giorni/anno rilevati storicamente. Per quanto riguarda la **precipitazione media annua**, si prevede che le diminuzioni più pronunciate si verificheranno ancora una volta nell’area di ubicazione degli asset di Gori. Sotto lo scenario RCP 4.5, entro il 2040 si prevede una diminuzione delle precipitazioni medie annue fino al 6% rispetto al periodo storico,

mentre sotto lo scenario RCP 8.5 la diminuzione prevista è del 7%. Le minori variazioni sono invece previste nell'area della regione Toscana dove sono ubicati gli asset di AdF (fino a -3% entro il 2040 per entrambi gli scenari).

Di seguito si riportano, per ciascuna Società, i risultati delle analisi, basate sugli strumenti sopra richiamati, su dati storici, su evidenze da letteratura scientifica e sulle applicazioni degli scenari dell'IPPC RCP 8.5 e 4.5 (descritti in tabella 3), analizzando i **periodi baseline e 2040**, ed infine le matrici di rischio risultanti.

Rispetto alla baseline⁷¹, come già accennato, **per i rischi fisici si è ipotizzato che cambi solo la probabilità dell'impatto, mentre l'impatto economico si assume resti costante**. È da tener presente che laddove l'impatto economico stimato in relazione ad alcune tipologie di rischi fisici prende in considerazione l'acquisto di energia, valutando l'incremento dei consumi, tali stime variano, per le diverse Società, anche in considerazione dei meccanismi di funzionamento del mercato energetico⁷².

Acea Ato 2

Come sopra indicato, si prevede che gli eventi siccitosi si verificheranno, al 2040, con maggiore frequenza nell'Italia centrale dove Acea Ato 2 svolge le proprie attività di Servizio Idrico Integrato (SII), sia secondo lo scenario RCP 4.5 che RCP 8.5. L'analisi svolta nel 2022 ha confermato ciò che era emerso nell'ambito del primo progetto (2020-2021): la probabilità annuale di eventi siccitosi nell'area di ubicazione degli impianti di Acea Ato 2 è pari oggi al 10% (vale a dire un evento di siccità circa ogni 10 anni) e, a causa del cambiamento climatico, tale probabilità di accadimento è prevista in aumento per entrambi gli scenari. In particolare, sia secondo RCP 4.5 che RCP 8.5, essa aumenterebbe sino al 10%-25% (livello 3), evidenziando un incremento dell'esposizione al rischio.

Le **azioni di mitigazione** messe in atto da Acea Ato 2 hanno **ridotto notevolmente gli impatti** degli eventi siccitosi sull'operatività aziendale e, durante l'evento siccitoso del 2022, Acea Ato 2 ha garantito la continuità dell'approvvigionamento idrico senza interruzioni⁷³. L'unico impatto economico riscontrato - aumento dei costi di esercizio - è correlato al maggiore utilizzo di energia elettrica necessaria a garantire la continuità del servizio, tuttavia contenuto grazie alle significative ottimizzazioni gestionali apportate sul sistema (interconnessioni, regolazioni pressioni, riduzione perdite). Pertanto, l'impatto riportato sulla matrice riflette i costi dovuti alla variazione dei consumi di energia elettrica attribuibili alle variazioni di assetto del sistema idrico durante eventi siccitosi rispetto a condizioni normali, stimabile, per il 2022, in circa 300.000 euro (pari ad un maggior consumo di circa 2,8 GWh).

Inoltre, Acea Ato 2 ha proseguito anche altre iniziative dedicate ad approfondire l'analisi del rischio climatico e dei suoi impatti sulle attività, sviluppando il progetto *Annual Quantification of Underground Available Resource for water Utility Management (AQUARUM)*, che consente di ottimizzare la gestione operativa grazie alla valutazione in continuo dello stato quantitativo delle potenziali risorse idriche sotterranee e dei possibili impatti relativi al prelievo dalle sorgenti, in accordo con quanto stabilito dalla Direttiva Quadro sulle Acque dell'Unione Europea, e due studi: il primo, in collaborazione con l'Istituto di Ricerca sulle Acque del CNR, volto alla definizione di tecniche e strumenti analitici utili per determinare la probabilità di default futuro del sistema di approvvigionamento nel soddisfare i fabbisogni idrici; il secondo, in collaborazione con l'Università di Catania, relativo allo studio delle principali variabili climatiche - determinandone la variazione in un orizzonte temporale di 30-50 anni - al fine di elaborare previsioni di lungo termine della disponibilità idrica dalle fonti di approvvigionamento e strategie per la tutela della risorsa idrica.

Acea Ato 5

Sulla base delle analisi svolte, si prevede che, al 2040, sotto entrambi gli scenari (RCP 4.5 e RCP 8.5), gli eventi di siccità si verificheranno con maggiore frequenza nell'area in cui opera Acea Ato 5⁷⁴, rispetto

71 Come baseline è stato preso in considerazione il periodo storico più recente: per la probabilità è stata utilizzata la linea di base rispetto alla quale è stata proiettata una variazione di un pericolo climatico, mentre per l'impatto economico-finanziario sono stati considerati dati economici recenti forniti dalle Società (corrispondenti di volta in volta al 2021 o al 2022 come specificato nel seguito).

72 Con costi variabili a seconda del periodo in cui viene espletata la gara di acquisto e dell'andamento del mercato.

73 Rilevando minori problematiche rispetto all'evento siccitoso del 2017.

74 Frosinone e provincia presentano polveri nell'aria, per inquinamento, che generano un aumento delle temperature percepite con il fenomeno di "isola di calore". Tale circostanza, inoltre, potrebbe indurre ad un incremento della domanda di acqua, con conseguente rischio di disallineamento tra domanda e disponibilità idrica.

all'area di operatività di Acea Ato 2, benché entrambe le Società gestiscano il Servizio Idrico Integrato nella regione Lazio. La probabilità annuale di eventi di siccità nell'area di ubicazione degli impianti di Acea Ato 5, attualmente pari al 20% (ovvero in media due eventi siccitosi ogni 10 anni), dovrebbe incrementarsi, in ragione del cambiamento climatico, sino al 30% - 35% (livello 4), con una crescita di esposizione al rischio.

Per valutare l'impatto economico è stato analizzato l'aumento dei costi operativi per il consumo di energia elettrica necessaria a garantire la continuità delle operazioni. Pertanto, l'impatto economico riportato in matrice riflette l'incremento dei costi dovuti alla variazione dei consumi di energia elettrica durante gli eventi siccitosi rispetto alle condizioni normali, che sono stati stimati in oltre 500.000 euro. Il valore corrisponde alla variazione dei consumi di energia elettrica osservata durante l'evento di siccità del 2022 rispetto al 2021 (pari a circa 2 GWh)⁷⁵.

AdF

L'analisi ha rilevato che la probabilità annuale di eventi di siccità presso l'ubicazione degli impianti di AdF è attualmente del 20% (due eventi di siccità in media ogni 10 anni), sebbene si sia già riscontrato che la distanza temporale tra una crisi idrica e l'altra stia diminuendo.

A causa del cambiamento climatico, la probabilità annuale di tali eventi dovrebbe aumentare fino al 25% secondo lo scenario RCP 8.5 e fino al 30% secondo lo scenario RCP 4.5, accrescendo l'esposizione al rischio indagato.

L'impatto economico correlato è stato calcolato analizzando il potenziale incremento dei costi operativi necessari a garantire la continuità dell'approvvigionamento idrico. Pertanto, l'impatto finanziario illustrato nella matrice riflette tale tipologia di costi, che sono stati stimati in circa 1.000.000 di euro⁷⁶. Il valore è stato determinato come segue:

- aumento del consumo di energia elettrica dovuto alla maggiore necessità di pompaggi/potabilizzazione: circa 350.000 euro;
- numero maggiore di interventi alla rete idrica funzionali a massimizzare la disponibilità della risorsa idrica: circa 450.000 euro;
- trasporto dell'acqua potabile con autobotti: circa 150.000 euro.

Gori

L'analisi ha rilevato che la probabilità annuale di eventi di siccità presso l'ubicazione degli impianti di Gori è attualmente del 20% (due eventi di siccità in media ogni 10 anni). Come accennato, si prevede che gli eventi di siccità si verificheranno più frequentemente nella regione Campania sia sotto lo scenario RCP 4.5 che sotto l'RCP 8.5 entro il 2040 e, per quella data, la probabilità di accadimento potrebbe arrivare al 30%-35% (livello 4), con un aumento di esposizione al rischio.

L'impatto economico è stato calcolato analizzando l'aumento dei costi operativi per il consumo di energia elettrica necessaria a garantire la continuità delle operazioni, relative tanto ad un maggiore utilizzo di prelievi da falda, che andrebbero a sostituirsi a prelievi da sorgenti superficiali, quanto al pompaggio e trattamento dell'acqua reflua. Pertanto, l'impatto economico mostrato nella matrice riflette i possibili costi dovuti all'incremento dei consumi di elettricità in caso di eventi di siccità rispetto a condizioni normali, che sono stati stimati pari a circa 500.000 euro⁷⁷.

Gli interventi di mitigazione messi in campo già dal 2018 (ricerca perdite, riduzione dell'impresso ed efficientamenti nella gestione) hanno fatto sì che negli anni successivi all'evento di siccità estrema verificatosi nel 2017 non si siano presentate situazioni critiche a livello di disponibilità idrica. Gori, inoltre, dispone di analisi sulla disponibilità della risorsa idrica nei mesi dell'anno in corso che aiutano nella previsione annuale e nella gestione ottimale dell'operatività.

Gesesa

L'analisi ha rilevato che la probabilità annuale di eventi siccitosi nelle aree in cui opera Gesesa, in Campania, è attualmente del 20% (due eventi di siccità in media ogni 10 anni). Tale probabilità è prevista in

75 È stato considerato il costo medio dell'energia elettrica del primo trimestre 2023, pari a 0,25 €/kWh.

76 AdF ha inserito una stima previsionale piuttosto che un calcolo effettivo sulla baseline, ipotizzando periodi prolungati e continui di siccità durante la stagione estiva.

77 Costo di circa 1,5 GWh (0,35 €/kWh)

aumento sia sotto lo scenario RCP 4.5 che sotto RCP 8.5, sino al 30%–35% (livello 4), con un aumento di esposizione al rischio.

L'impatto economico è stato calcolato analizzando l'aumento dei costi operativi per il consumo di energia elettrica necessaria a garantire la continuità delle operazioni. La matrice di rischio baseline indica un impatto economico basso, considerando che nel 2022, nell'area in cui sono ubicati gli asset di Gesesa, non si è registrata una diminuzione delle precipitazioni. Per le matrici al 2040, sotto gli scenari RCP 4.5 e RCP 8.5, nonostante la maggior frequenza attesa di eventi di siccità, si prevede che l'impatto economico rimanga contenuto, anche in virtù degli interventi di efficientamento già previsti, che andranno a mitigarne l'impatto associato.

Acea Ambiente

Dall'analisi è emerso che la probabilità annuale di eventi siccitosi nei siti degli impianti di Acea Ambiente (termovalorizzatori, impianti di compostaggio, oltre al polo di Orvieto) è attualmente compresa tra il 10% e il 20% (da uno a due eventi siccitosi ogni 10 anni). La probabilità annuale di tali eventi risulta in aumento secondo entrambi gli scenari climatici, fino al 30% per RCP 4.5 e fino al 25% per RCP 8.5, con maggiore esposizione al rischio in questione per Acea Ambiente.

Il livello dell'impatto economico è stato calcolato analizzando i dati storici dei consumi idrici di Acea Ambiente per usi industriali, approvvigionati tramite acquedotto, pozzi o serbatoi idrici, che nel 2021 sono risultati pari a circa 126.000 m³. Considerando la situazione peggiore, vale a dire l'impossibilità di ottenere tale rifornimento a causa di un evento siccitoso estremo, per circa sei mesi, l'impatto economico risulterebbe pari a circa 1.000.000 di euro. Un impatto leggermente superiore si è verificato nel 2022, considerando l'avvio della terza linea di San Vittore del Lazio⁷⁸. Le matrici di rischio presentate nel seguito stimano quindi un impatto di livello 3: tra 500.000 euro e 1.500.000 euro.

Acea Produzione

Dall'analisi è emerso che la probabilità annuale di eventi siccitosi nelle aree di ubicazione degli impianti termoelettrici di Acea Produzione è attualmente inferiore al 10% (al massimo un evento siccitoso ogni 10 anni). Tale probabilità dovrebbe aumentare sotto entrambi gli scenari climatici applicati (RCP 8.5 e RCP 4.5) arrivando al 25% (livello 3), con un conseguente incremento dell'esposizione al rischio siccità. L'impatto economico è stato calcolato ipotizzando lo scenario peggiore, in cui uno dei principali impianti idroelettrici di Acea Produzione, l'impianto idroelettrico Sant'Angelo, subisca un'interruzione dell'attività di tre mesi a causa dell'abbassamento del livello dell'acqua al di sotto dei livelli minimi necessari all'operatività. Tale interruzione potrebbe comportare perdite pari a circa 4,3 milioni di euro. Il dato corrisponde a tre mesi del fatturato annuo complessivo generato dalla centrale idroelettrica Sant'Angelo nel 2021⁷⁹.

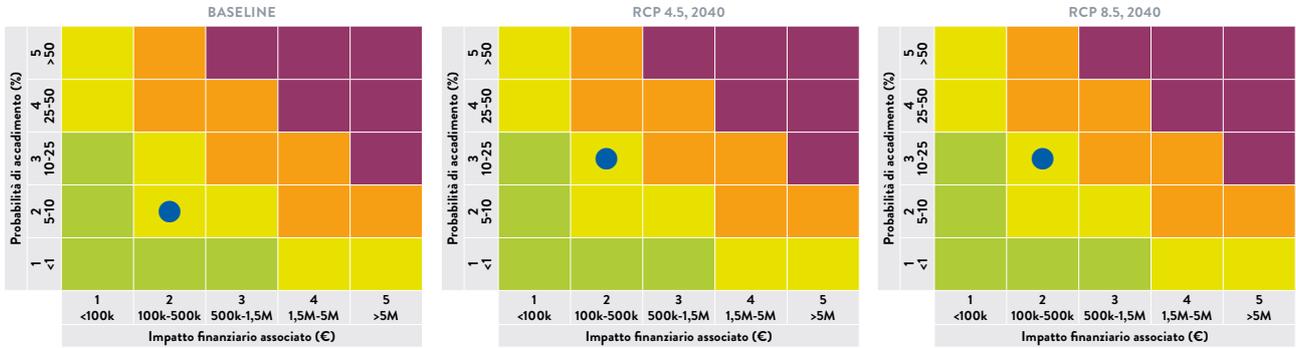
Le matrici di rischio (o "matrici di impatto"), riportate nella figura n. 7 mostrano le variazioni della probabilità di accadimento dell'evento siccitoso medio e l'impatto economico potenziale associato in condizioni baseline e secondo gli scenari RCP 4.5 e RCP 8.5 al 2040.

78 Considerando che nel 2021 il costo di approvvigionamento di un metro cubo di acqua con autobotte è risultato pari a 16,6€/m³, in sei mesi l'impatto economico di un evento siccitoso estremo risulterebbe pari a circa 1 milione di euro se il consumo si mantenesse pari a quello del 2021. Con un consumo/prelievo idrico pari a quello del 2022, l'impatto economico risulterebbe superiore.

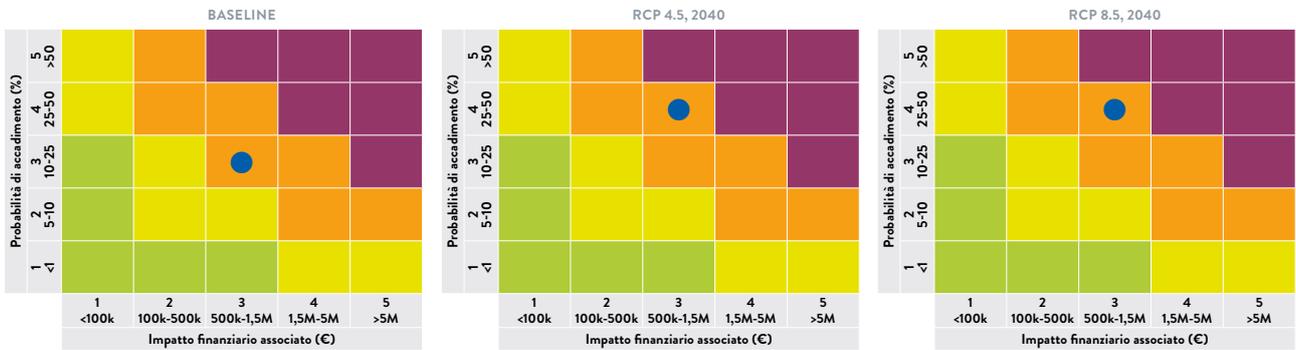
79 Si è fatto riferimento al 2021, più in linea con gli andamenti degli anni precedenti, mentre l'incremento congiunturale dei prezzi dell'energia registrati nel 2022 potrebbe distorcere la valutazione di impatto.

Figura n. 7 – Matrici di rischio per “evento siccitoso”: baseline e al 2040 - Acea Ato 2; Acea Ato 5, AdF, Gori, Gesesa, Acea Ambiente, Acea Produzione

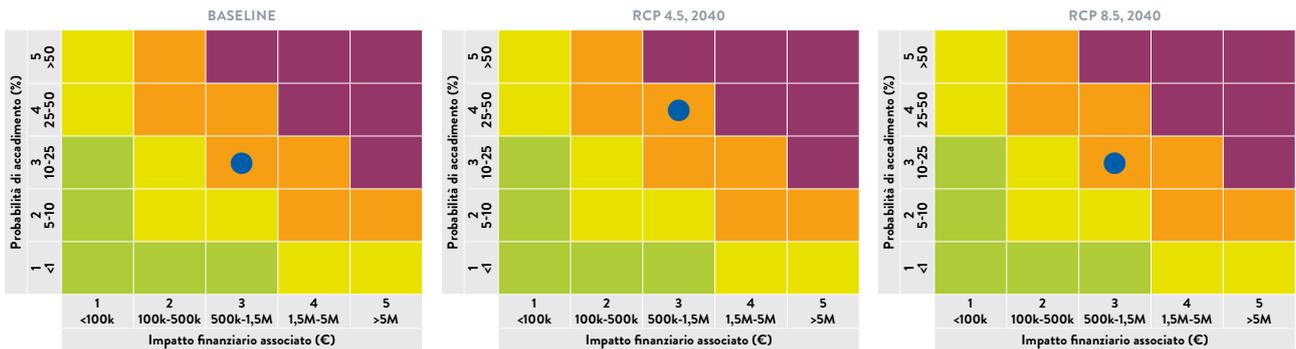
Acea Ato 2



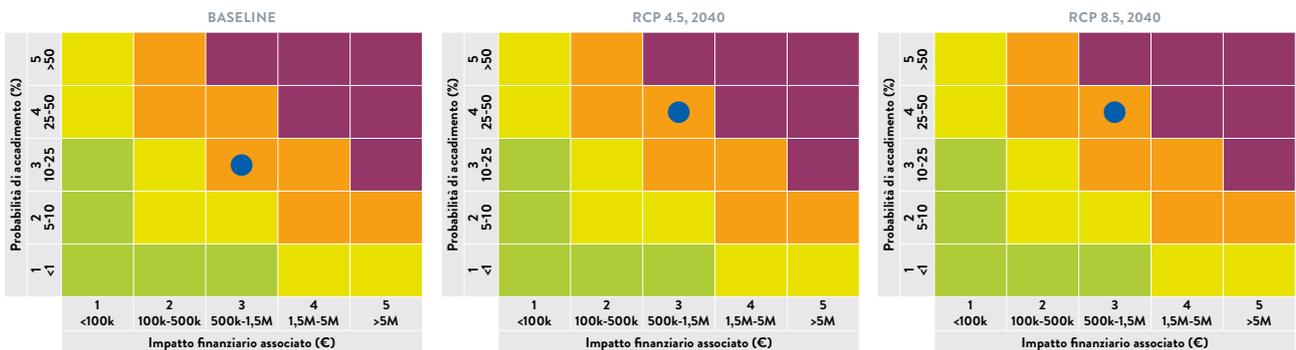
Acea Ato 5



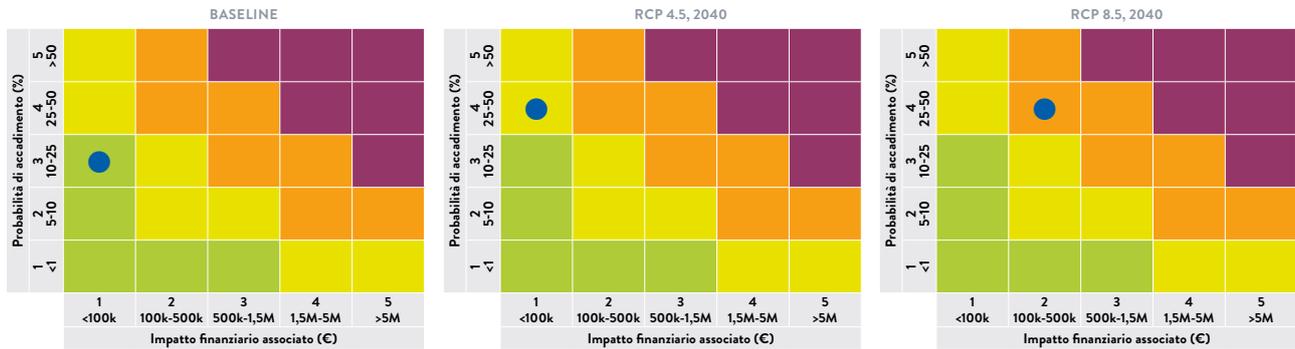
Adf



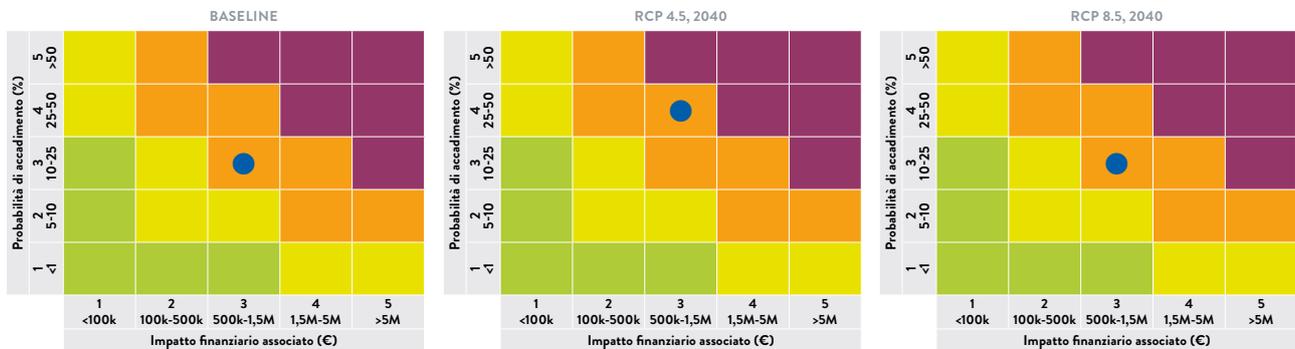
Gori



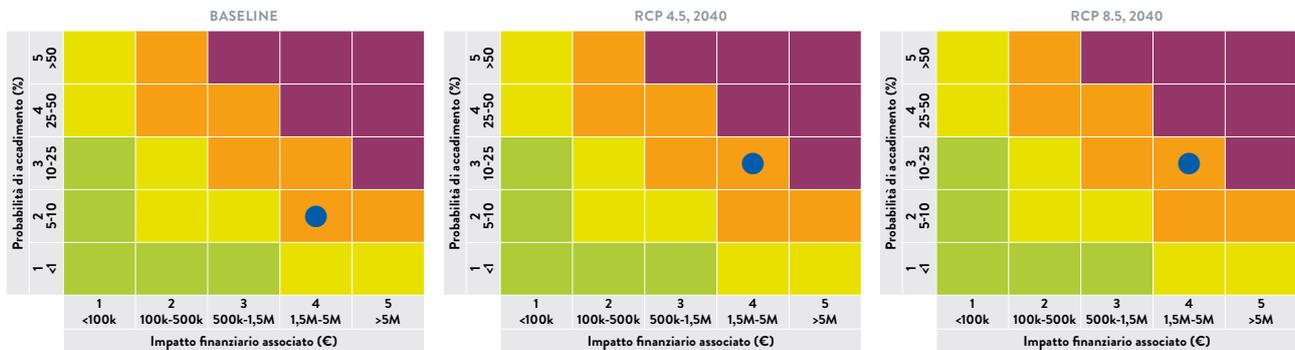
Gesesa



Acea Ambiente



Acea Produzione



Precipitazioni estreme ed esondazioni

L'evento precipitazioni intense è stato valutato per Areti, Gori ed Acea Produzione. Durante il primo progetto la valutazione si è concentrata sull'impatto delle **esondazioni fluviali**, conseguenti a precipitazioni estreme, sulla rete di distribuzione elettrica di Areti⁸⁰. Nel progetto 2022, l'analisi ha valutato l'impatto delle cosiddette **"bombe d'acqua"** dovute ad eventi di forti precipitazioni sulle cabine elettriche di Areti, sul sistema fognario e depurativo di Gori e sulle centrali termoelettriche di Acea Produzione. Per le tre Società sono state realizzate le valutazioni rispetto agli scenari climatici RCP 4.5 e RCP 8.5, analizzando il rischio al 2050.

80 Per le attività che riguardano la Società di distribuzione di energia elettrica, Areti, i rischi di eventi di ondate di calore/siccità e di allagamenti, dovuti ad eventi di precipitazioni particolarmente intense, derivanti dalle variazioni climatiche, e gli interventi di mitigazione sono affrontati nel Piano di Resilienza, approvato dall'ARERA. In conformità a quanto stabilito dall'Autorità, Areti definisce annualmente il proprio piano di Resilienza con orizzonte triennale (il più recente è arco piano 2021-2024), nel quale si descrivono gli interventi mirati a contenere la probabilità di disalimentazione a fronte dei principali fattori di rischio incidenti sulla rete. La definizione del Piano prende pertanto in considerazione l'incremento atteso dei due fenomeni climatici con valutazioni basate sull'analisi di serie storiche.

Areti

Nel caso di Areti, l'analisi del rischio esondazioni è stata ripetuta nel 2022, considerando nuovamente il tema al fine di costruire la matrice di rischio.

Per valutare la probabilità di eventi di forti precipitazioni sono stati analizzati i dati climatici storici rispetto all'indicatore scelto: **il numero di giorni con precipitazioni superiori a 20 mm**. È stata prima determinata la probabilità di tale tipologia di eventi nel periodo storico, come descritto nel seguito, per poi comprendere come questo rischio potrebbe variare in futuro.

Sulla base della letteratura disponibile, si può prevedere che gli eventi di forti precipitazioni correlati ad un aumento del rischio di bombe d'acqua si verificheranno, al 2050, più frequentemente rispetto alla baseline sotto gli scenari RCP 4.5 e RCP 8.5.

L'analisi sviluppata sui dati di letteratura relativi al periodo storico 1986-2005 ha rivelato che il numero di giorni con precipitazioni superiori a 20 mm, nell'area di Roma, variava tra 3,8 e 5,4 giorni all'anno (in media: 4,6 giorni); per il periodo storico 2008-2017, i dati relativi ad un'area più vasta (anche extra-urbana), mostravano invece una media più elevata e pari a 8,7 giorni all'anno di precipitazioni superiori a 20 mm⁸¹.

Le proiezioni degli scenari climatici sono state applicate considerando l'area urbana, che essendo ad alta densità abitativa rende più rilevante il rischio di interruzione del servizio. Gli esiti, in entrambi gli scenari considerati, mostrano dati sostanzialmente in linea con le serie storiche, denotando lievi aumenti che non accrescono il livello di rischio rispetto allo stato attuale: secondo lo scenario RCP 4.5, infatti, il numero di giorni con pioggia superiore a 20 mm risulterebbe tra i 3,9 e i 5,5 giorni, con una media di 4,7 giorni all'anno; secondo lo scenario RCP 8.5, il numero è compreso tra 4,3 e 5,6 giorni, con una media di 5 giorni all'anno. Pertanto, risulterebbero invariati sia il livello di probabilità sia di impatto.

L'impatto economico complessivo è stato calcolato considerando il quantitativo di energia media annua (MWh/anno) non fornita da ciascuna delle circa 200 cabine secondarie già individuate come "a rischio bomba d'acqua" e comprese nello specifico ambito di azione del Piano di Resilienza predisposto da Areti. Le stime hanno tenuto conto del numero di utenze sottostanti in bassa tensione e di un'interruzione media di 8 ore per ciascun evento; il quantitativo di energia non fornita, così calcolato, è stato valorizzato sulla base della remunerazione media complessiva corrisposta nel 2021 ad Areti per la quota di energia distribuita. L'impatto risulta pari a circa 168.000 euro/anno (per 211 interruzioni). Il numero di interruzioni della fornitura di energia elettrica causato dalle forti precipitazioni, secondo lo scenario RCP 4.5, risulterebbe in lieve aumento e pari a 216 interruzioni/anno, a fronte delle 211 attuali, con un impatto pari a circa 172.000 euro/anno (+2% rispetto al dato economico baseline). Con le proiezioni dello scenario RCP 8.5, il numero di interruzioni nella fornitura di energia elettrica potrebbe arrivare a 229, con un impatto economico pari a circa 183.000 euro/anno (+9% rispetto al valore baseline).

È inoltre da considerare che Areti, ogni anno, pianifica e realizza interventi volti ad aumentare la resilienza delle cabine, in grado di prevenire e mitigare il rischio di interruzione del servizio correlato ai possibili danneggiamenti conseguenti a "bombe d'acqua".

Gori

Al fine di valutare il rischio di forti precipitazioni ed esondazioni per Gori, è stata prima identificata la probabilità attuale del verificarsi dell'evento, sulla base dell'analisi dei dati storici disponibili in letteratura scientifica, per poi capire come il rischio di esondazioni potrebbe variare in futuro secondo le proiezioni degli scenari climatici considerati.

Dall'analisi è emerso che nel periodo storico 1981-2010, eventi di forti precipitazioni con un'intensità di 150 mm nella regione Campania, dove Gori opera, hanno avuto una probabilità pari al 5% (ovvero un evento di forti precipitazioni in 20 anni). Rispetto alla baseline, applicando entrambi di scenari climatici (RCP 4.5 e RCP 8.5) al 2050, la probabilità di forti precipitazioni risulta in aumento e raggiunge un valore tra il 10% e il 20% (livello 3), con un incremento di esposizione al rischio.

L'impatto finanziario è stato calcolato considerando l'aumento del consumo di elettricità, necessaria alla piena operatività dei servizi di fognatura e trattamento delle acque reflue durante gli eventi in questione. Tale aumento dei consumi è stato stimato in circa 3 GWh, con costi correlati pari a circa 1.000.000 di euro/anno⁸².

81 Esiti degli studi presi in considerazione per il Piano di Resilienza di Areti.

82 La Società ha considerato un costo di circa 3 GWh (0,350 €/kWh).

Acea Produzione

Il rischio di esondazione è stato valutato per due degli asset più strategici di Acea Produzione: le centrali termoelettriche di Montemartini e Tor di Valle. Dall'analisi è emerso che tale rischio non dovrebbe subire variazioni sostanziali rispetto alla situazione attuale. Come illustrato nella tabella sottostante, l'altezza dell'esondazione correlata ad un evento di precipitazioni intense, con un periodo di ritorno di 100 anni, risulta pari a circa 0,2 m durante il periodo storico analizzato (dato massimo sulla Centrale di Tor di Valle) ed utilizzato per rappresentare la baseline, e si prevede che diminuirà ulteriormente in futuro secondo entrambi gli scenari climatici considerati (RCP 4.5 e RCP 8.5). Pertanto, tale rischio non è stato quantificato dal punto di vista economico-finanziario.

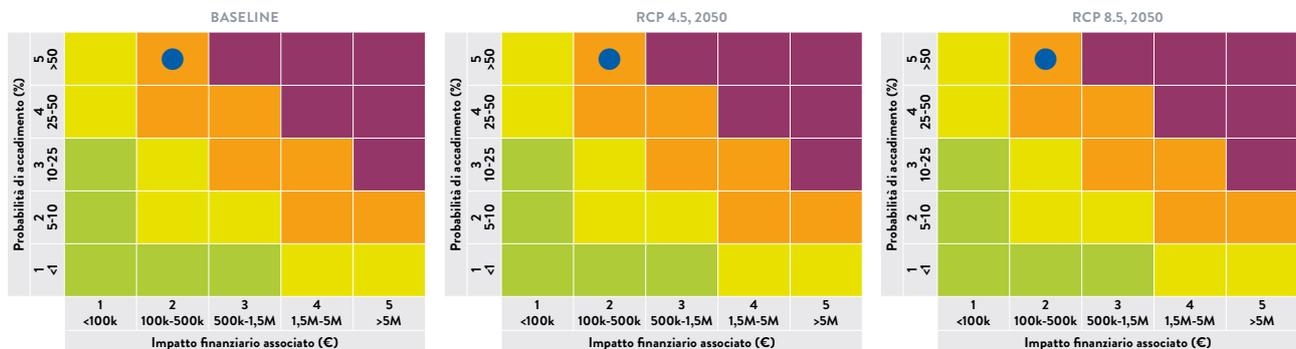
Tabella n. 7 – Rischio esondazioni fluviali per le centrali termoelettriche di Acea Produzione (baseline, 2030 e 2050)

		Anno/scenario di riferimento				
		Baseline	2030		2050	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Variazione delle esondazioni (in metri)	Centrale termoelettrica Montemartini	0,14	0,11	0,10	0,11	0,11
	Centrale termoelettrica Tor di valle	0,23	0,19	0,17	0,18	0,19

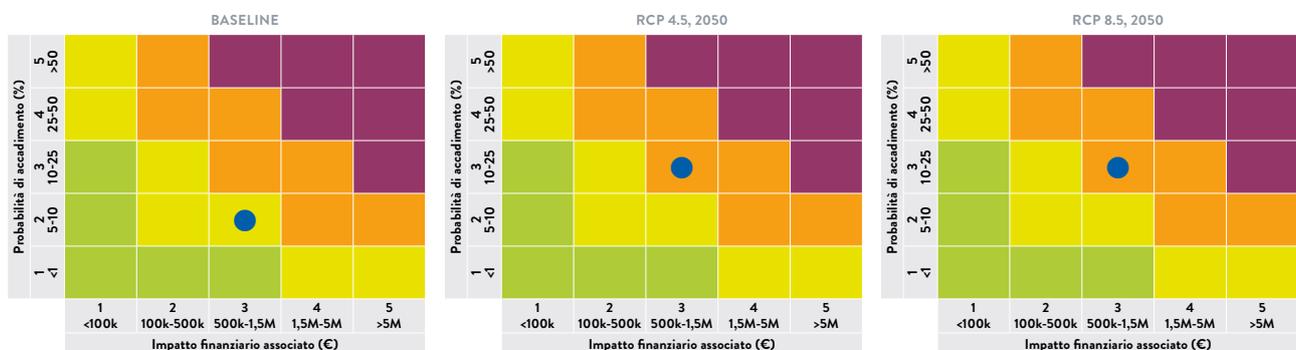
Le matrici di rischio di precipitazioni intense analizzato sono illustrate nella figura n.8.

Figura n. 8 – Matrici di rischio per “evento precipitazioni intense”: baseline e al 2050 – Areti e Gori

Areti



Gori



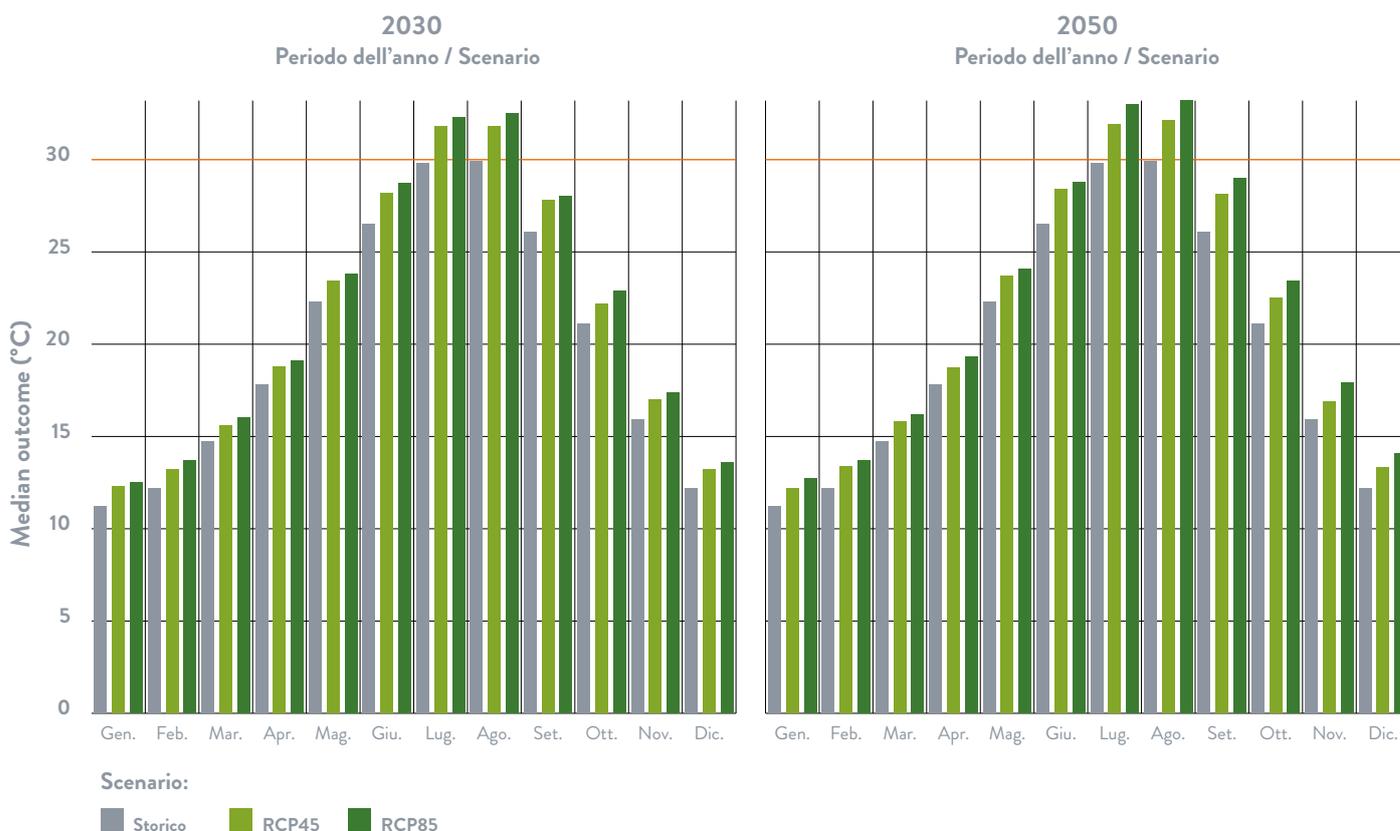
Temperature estreme (“ondate di calore”)

Nel 2022 è stato analizzato, per Areti, il rischio di eventi di **temperatura estrema** e delle cosiddette **ondate di calore** per comprenderne l’impatto sulla rete di distribuzione, prendendo in considerazione l’area in cui sono ubicate le cabine elettriche MT/BT della Società.

Nello studio sono state valutate le **variazioni della temperatura media massima mensile**. Rispetto ai dati storici, che mostrano i valori più elevati di temperatura media massima mensile, sino a 30 °C, nei mesi di luglio e agosto, entrambi gli scenari climatici considerati (RCP 4.5 e RCP 8.5) prevedono una tendenza al rialzo, con la temperatura massima mensile media che dovrebbe aumentare di qualche grado fino ad un massimo di +3°C al 2050 (si veda figura n. 9). Gli aumenti di temperatura attesi al di sopra della soglia storica, inoltre, potrebbero verificarsi in tutti i mesi dell’anno. Tali circostanze potrebbero avere conseguenze negative sulla gestione delle infrastrutture, poiché temperature più elevate, insieme alle fluttuazioni della domanda di elettricità, potrebbero influire sulla durata della vita attesa dei cavi, con incrementi dei costi di manutenzione.

Il fenomeno delle ondate di calore impatta quasi omogeneamente sull’intera area in cui ricadono le infrastrutture di distribuzione dell’energia elettrica, particolarmente estesa, differenziata e interconnessa. Gli interventi di mitigazione pianificati e progressivamente messi in atto dalla Società per far fronte a questo fenomeno, come anche a prolungati periodi di siccità - quali l’incremento della magliatura di rete, la sostituzione di rami critici con minimizzazione del numero di giunti, la riconfigurazione dello schema di rete o il raddoppio di rami di linea in uscita dalla cabina primaria - sono ricompresi nel Piano di Resilienza, che definisce anche la dimensione economica, al quale si rinvia⁸³.

Figura n. 9 – Temperature medie massime mensili al 2030 e al 2050 – Areti



Fonte: Analisi di South Pole per Acea, 2022.

83 Si veda il Piano di sviluppo 2023 e relativi Allegati, disponibili on line, nel sito www.aret.it.

Fulminazioni

Il rischio di **fulminazioni**, come accennato, è stato **esaminato nel progetto 2020-2021** e non riconsiderato, tra quelli prioritari, nel 2022. In questa sede, si ripropongono pertanto gli esiti delle analisi già svolte. Lo studio ha avuto l'obiettivo di valutare l'eventuale intensificarsi di tale tipologia di rischio, correlato al cambiamento climatico, sugli asset di Acea Ambiente e Acea Produzione, per i quali era stata considerata la maggiore esposizione. In particolare, è stato analizzato l'indicatore relativo al **numero di giorni con rischio di tuoni** sull'Italia, su due orizzonti temporali (2040-2071 e 2071-2100), considerando gli scenari RCP 4.5 e RCP 8.5. La letteratura scientifica consultata ha evidenziato un aumento della ricorrenza di temporali e fulmini in tutta Europa, compresa l'Italia centro-meridionale e l'area in cui sono ubicati gli impianti. Temperature più calde e maggiore instabilità atmosferica potrebbero infatti accrescere il numero di giorni con condizioni favorevoli allo sviluppo di forti temporali e, di conseguenza, ampliare il rischio di eventi di fulminazioni. Le proiezioni dello **scenario climatico RCP 4.5** hanno mostrato un incremento dei giorni con il possibile verificarsi di tale tipologia di evento, con impatto moderato, poco significativo nel medio termine e più accentuato nel lungo termine. Invece, per lo **scenario RCP 8.5**, i cambiamenti attesi sono più evidenti e significativi, con la previsione di 10-20 giorni aggiuntivi l'anno rispetto alla situazione attuale già entro il 2040 e per il lungo termine (2071-2100).

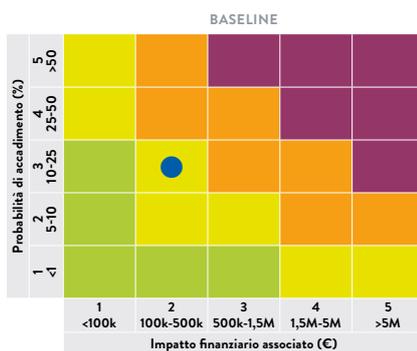
Tra gli interventi di **mitigazione del rischio** sono previsti investimenti volti ad aumentare le attività di monitoraggio e manutenzione degli impianti, inclusa l'affidabilità delle linee elettriche, e forme di assicurazione (ad esempio contro danni/perdite a impianti e reti o interruzione di attività).

Il potenziale impatto finanziario su Acea Ambiente e Acea Produzione è stato classificato considerando le previste variazioni di frequenza e intensità dei temporali dovute al cambiamento climatico ma anche gli eventi già subiti da asset (impianti, in particolare fotovoltaici, linee elettriche, ecc.) di entrambe le Società.

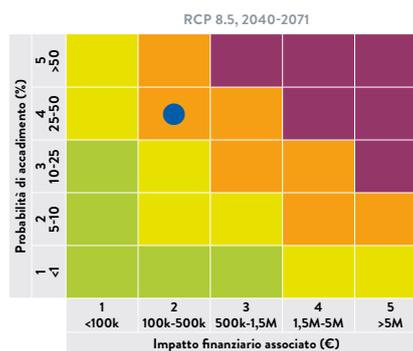
Le matrici illustrate nella figura n. 10 mostrano le variazioni nella probabilità di accadimento dell'evento moderato di fulminazione (classificato nel livello 3) e l'impatto economico associato⁸⁴ in condizioni baseline (quelle attuali) e secondo lo scenario RCP 8.5, per il periodo 2040-2071. In generale, l'impatto finanziario per Acea Ambiente e per Acea Produzione dovuto ad eventi di fulminazioni è previsto in aumento, sia pure non tale da trovare evidenza in matrice⁸⁵, con la probabilità dell'evento che passa da livello 3 a livello 4 nel medio termine (scenario RCP 8.5) e nel lungo termine (scenari RCP 4.5 e RCP 8.5).

Figura n. 10 – Matrici di rischio per “evento fulminazioni”: baseline e al 2040-2071 – Acea Ambiente e Acea Produzione

Acea Ambiente



Acea Produzione



84 Per valutare il potenziale impatto economico, nel primo progetto sono stati analizzati dati forniti dalla compagnia assicurativa di Acea Produzione, associandoli alla frequenza di accadimento degli eventi.

85 L'impatto potrebbe tuttavia aumentare, in relazione al previsto incremento del numero di impianti di fotovoltaico ed in futuro si renderanno opportune nuove valutazioni.

LE ANALISI DEGLI SCENARI CLIMATICI SUI RISCHI DI TRANSIZIONE

Sviluppi di tipo **politico-regolatorio (“policy”)**, evoluzioni della **tecnologia** e di **mercato**, volti a contrastare il cambiamento climatico, possono avere diversi impatti sui business di Acea. Per comprendere questi impatti è stata effettuata un’analisi dei principali rischi e delle opportunità di transizione, approfondendo poi, come accennato in precedenza, anche dal punto di vista economico, il rischio considerato di maggior impatto potenziale per le Società del Gruppo ed un’opportunità, entrambi descritti nel seguito.

Le analisi svolte nel 2020-2021 hanno preso in considerazione uno scenario climatico “*business-as-usual*” (BAU) ed uno “*below 2°C*” costruiti consultando quattro fonti diverse⁸⁶, nel 2022 i due scenari sono stati costruiti utilizzando le ipotesi del rapporto *World Energy Outlook* pubblicato dall’International Energy Agency (IEA), corrispondenti principalmente agli scenari **Stated Policies Scenario** (STEPS) e **Announced Pledges Scenario** (APS) (si veda quanto illustrato precedentemente in tabella n. 4).

Per l’orizzonte temporale da valutare, è stato identificato un unico anno, il 2030, di particolare rilievo, poiché al 2030 l’UE ha annunciato importanti politiche e piani, inclusi adeguamenti agli obiettivi 2030⁸⁷, con possibili implicazioni immediate per Acea.

Di seguito si riportano sinteticamente le principali categorie di rischio/opportunità di transizione legate al cambiamento climatico, le loro evoluzioni e, in alcuni casi, le implicazioni per Acea, così come analizzate già nel primo progetto.

In merito al **rischio legale**, la crescente evidenza scientifica sulla relazione di causa-effetto tra attività antropiche⁸⁸ e cambiamento climatico, con particolare riferimento a settori ed aziende ad alta intensità energetica, ha determinato una nuova tendenza del rischio di contenzioso legato al clima, in cui i querelanti chiamano in giudizio le aziende ritenendole responsabili di aver provocato un cambiamento climatico, per effetto del quale affermano di aver subito danni. Negli ultimi anni, specialmente negli Stati Uniti, in Australia, ma anche in alcuni Paesi europei, si sono incrementati i casi contro società private, in particolare contro le cosiddette “Carbon Major”⁸⁹.

Riguardo al **rischio di mercato**, la transizione verso un’economia a basse emissioni di carbonio porterà probabili modifiche nei prezzi delle materie prime chiave e l’aumento della domanda di fonti di energia rinnovabile. Effetti sul mercato energetico sono stati conseguenti, come noto, tanto alla pandemia da Covid-19 (periodi prolungati di chiusura di attività produttive; maggiori consumi domestici ecc.) quanto alla situazione legata ai conflitti internazionali. Applicando entrambi gli scenari climatici (BAU e sotto i 2°C) nell’Unione Europea è prevista una diminuzione della domanda di energia e, allo stesso tempo, le fonti di energia rinnovabile rappresenteranno una percentuale sempre più sostanziale della futura domanda di energia elettrica, in particolare in uno scenario di riscaldamento globale al di sotto dei 2°C. L’Italia ha obiettivi ambiziosi per sostenere la crescita del settore delle energie rinnovabili; ad esempio, per raggiungere gli obiettivi e i target fissati nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), gli investimenti nel fotovoltaico ammontano a 27,5 miliardi di euro, oltre a quanto già pianificato⁹⁰. Tali tendenze possono implicare nuove opportunità per Acea, tanto per il settore delle fonti energetiche rinnovabili quanto per l’evoluzione delle infrastrutture di distribuzione elettrica.

L’esposizione ai **rischi tecnologici** varia notevolmente: talvolta sviluppi tecnologici possono richiedere soltanto nuovi investimenti mentre altri casi, ad esempio trasformazioni tecnologiche su larga scala, potrebbero implicare un riadattamento del modello di business per mantenere competitività.

L’adozione del vettore elettrico, in ampi settori del terziario e del domestico, quale fonte energetica so-

86 Durante il primo progetto sono state consultate quattro tipologie di fonti per estrarre i presupposti chiave necessari a costruire gli scenari: 1) le ipotesi derivanti dagli scenari energetici sviluppati dall’International Energy Agency (IEA): lo Stated Policies Scenario (STEPS) e il Sustainable Development Scenario (SDS); 2) gli scenari utilizzati, a livello europeo, per valutare quali cambiamenti di Policy fossero necessari a sostegno del Green Deal e per gli imminenti adeguamenti agli obiettivi 2030, come lo Scenario di riferimento UE 2020; 3) le proiezioni relative agli sviluppi futuri alla base del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC); 4) gli scenari e Policy specifiche per il business idrico.

87 Per ulteriori approfondimenti si veda www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition.

88 Per approfondimenti si veda lo Special Report dell’IPCC: *Global Warming of 1.5 °C*.

89 Le Carbon Major sono un gruppo di 100 aziende considerate i maggiori emettitori al mondo, composto principalmente da produttori di combustibili fossili. Sulle nuove tendenze dei rischi di contenzioso legale legate al cambiamento climatico si veda, ad esempio nell’articolo di G. Ganguly, J. Setzer, V. Heyvaert, *If at First You Don’t Succeed: Suing Corporations for Climate Change*, Oxford Journal of Legal Studies, vol. 38, n. 4 (2018), pp. 841-868.

90 Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), 2019 www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/pniec_finale.17012020.pdf, pag. 287. Nel nuovo PNIEC inviato alla Commissione a luglio 2023 (www.mase.gov.it/sites/default/files/PNIEC_2023.pdf) si stima che nel solo settore fotovoltaico occorreranno circa 20 miliardi di euro di investimenti aggiuntivi nel periodo 2023-2030 per realizzare i nuovi obiettivi.

stitutiva dei combustibili fossili, potrebbe tradursi sia in nuove **opportunità** per il business di produzione e trading di energia, sia in un ulteriore onere realizzativo e gestionale per la distribuzione di energia elettrica. In qualità di produttore e distributore di elettricità, Acea potrebbe beneficiare del ruolo che le tecnologie chiave, come le batterie *grid scale* per la rete, giocheranno in futuro per rafforzarne la resilienza. Un altro importante sviluppo tecnologico atteso riguarda l'ambito di cattura, utilizzo e stoccaggio delle emissioni di CO₂ (carbon capture, utilisation and storage - CCUS). Per Acea queste tecnologie, una volta raggiunto l'adeguato livello di maturità, potrebbero creare l'opportunità - grazie alla riduzione delle emissioni effettive dell'impianto termoelettrico di Tor di Valle e dei termovalorizzatori - di raggiungere la carbon neutrality nel lungo periodo.

Inoltre, secondo il PNIEC⁹¹, le potenzialità di crescita del teleriscaldamento e della cogenerazione ad alto rendimento (con un focus su gas naturale, biomasse e rifiuti) saranno ulteriormente esplorate dal governo italiano, rappresentando un'altra opportunità per diverse Società del Gruppo.

Tuttavia, l'arco temporale necessario alla piena maturità degli sviluppi tecnologici attesi, in uno scenario di riscaldamento globale inferiore ai 2°C, è tale per cui nel medio termine si profila un aumento del rischio in termini di maggiori investimenti necessari, mentre nel lungo termine prevalgono le maggiori opportunità negli ambiti dell'efficienza energetica, dei nuovi servizi e prodotti, dell'accesso a nuovi mercati.

I settori ad alta intensità energetica sono già esposti a **rischi reputazionali** a causa del loro impatto sul cambiamento climatico. Sebbene non vi siano ipotesi di scenario specifiche per aiutare ad analizzare come potrebbe modificarsi il rischio reputazionale in futuro, è certo che tutti gli altri rischi (legale, di mercato, tecnologico e politico-regolatorio) collegati al cambiamento climatico, se non correttamente gestiti, si tradurrebbero in un rischio reputazionale. Inoltre, il rischio reputazionale potrebbe derivare anche dalla generale **mancanza di azione di contrasto** nei confronti del cambiamento climatico e dal mancato adattamento ai rischi climatici fisici.

Contrariamente alle politiche relative alla transizione energetica per le quali sono disponibili proiezioni nella maggior parte degli scenari internazionali, collegate al **rischio politico-regolatorio**, il **comparto idrico**, rilevante per Acea, è più complesso. A livello internazionale il tema idrico è affrontato sia direttamente che indirettamente da alcune iniziative di rilievo come l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e l'Accordo di Parigi. Le questioni relative all'acqua sono integrate negli SDG (Sustainable Development Goals) e la maggior parte dei governi colloca l'acqua tra i settori prioritari dei contributi nazionali, i *Nationally Determined Contributions* (NDCs) presentati a seguito dell'Accordo di Parigi.

Nell'Unione Europea, la direttiva quadro sull'acqua (*Water Framework Directive* - WFD⁹²) affronta il tema in modo completo e integrato⁹³.

Con il rischio di stress idrico in aumento in UE e la siccità destinata a diventare più intensa e frequente, per garantire una gestione sostenibile dell'acqua diventano fondamentali due linee d'intervento: il controllo della domanda e l'uso più efficiente dell'acqua.

Il legame tra efficientamento dell'utilizzo delle risorse idriche ed efficienza da parte degli operatori idrici a livello nazionale è stato esplorato, ad esempio, in uno studio che si è concentrato su 53 operatori di servizi pubblici italiani⁹⁴. Secondo lo studio, l'efficienza della maggior parte degli operatori italiani non è particolarmente elevata (Acea Ato 2 risulta tra gli operatori più efficienti) a causa del fatto che le tariffe idriche nel Paese sono tra le più basse d'Europa, circostanza che inciderebbe in parte sulla capacità delle aziende di investire in ammodernamenti infrastrutturali.

Secondo il rapporto 2019 della Commissione Europea sui Piani di Gestione dei Bacini Idrografici in Italia⁹⁵, c'è una tendenza verso l'adozione di misure di efficienza idrica e di politica dei prezzi dell'acqua al rialzo.

91 PNIEC 2019; prospettiva confermata anche nel PNIEC 2023.

92 La Direttiva Quadro sull'Acqua (WFD) è la Direttiva 2000/60/CE.

93 La WFD è entrata in vigore nel 2000 e il suo obiettivo è fare in modo che venga raggiunto un buono stato qualitativo per tutte le acque superficiali e sotterranee dell'UE, entro il 2027. Tra gli aspetti più innovativi della Direttiva Quadro sull'Acqua si segnala la volontà di riconoscere a tutti i servizi idrici il giusto prezzo e che questo tenga conto del loro costo economico reale e il passaggio da un approccio di gestione amministrativa delle acque a un approccio di gestione dei bacini idrografici (indipendentemente dalle strutture amministrative).

94 Si veda Corrado Lo Storto, Efficiency, Conflicting Goals and Trade-Offs: A Nonparametric Analysis of the Water and Wastewater Service Industry in Italy, 2018, Department of Industrial Engineering, University of Naples Federico II. www.mdpi.com/2071-1050/10/4/919/htm.

95 <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SWD:2019:0051:FIN:EN:PDF>.

In conclusione, pur includendo ancora solo requisiti minimi per le aziende, le politiche di efficienza idrica a livello comunitario e nazionale potrebbero, in un prossimo futuro, determinare alcuni impatti su Acea. Una riduzione dei consumi, a seguito di normativa di efficientamento idrico, potrebbe tradursi in un migliore controllo del crescente stress idrico e delle potenziali carenze idriche, soprattutto se abbinato a miglioramenti infrastrutturali e a monitoraggio, prevenzione e controllo delle perdite.

Nell'analisi del **rischio politico-regolatorio** relativo al cambiamento climatico per il **comparto energetico**, avviata già nel 2020, sono state valutate politiche e misure adottate a livello comunitario e nazionale per contrastare il cambiamento climatico, tra cui schemi di tariffazione delle emissioni di CO₂ esistenti ed emergenti (come quelli collegati al mercato europeo delle emissioni "Emission Trading Scheme" o ETS) o nuove normative di efficienza energetica, che potrebbero modificare gli impatti economici correlati. Tali interventi, inoltre, possono evolvere a seconda degli scenari climatici considerati.

I temi più rilevanti emersi dalla valutazione effettuata nel 2022 sono relativi al **rischio politico-regolatorio** dovuto al **carbon pricing** e all'**opportunità relativa al consumo di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili**. Sono stati considerati, quali indicatori correlati, il prezzo per tonnellata di anidride carbonica relativo alle emissioni di CO₂ (€/t CO₂ emessa), il "tasso passante" (per il costo indiretto sul comparto idrico) ed il costo energetico (€/kWh), per il rischio di carbon pricing, e le variazioni dell'indicatore *Levelized Cost of Energy* (LCOE) per il costo dell'energia prodotta da fonte rinnovabile.

In particolare, è emerso che il rischio "carbon pricing" è connesso a tutte le politiche e norme locali, nazionali e sovranazionali, vigenti o che potranno essere attuate in futuro per agevolare la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio. Questo aspetto è stato valutato tramite una più approfondita analisi di scenario su diverse prospettive temporali, sebbene su di esso gravino gli effetti e le incertezze legati alla attuale crisi dovuta ai conflitti in atto in Europa.

Le assunzioni degli scenari predisposti dall'International Energy Agency sono utili per valutare il rischio "politico-regolatorio" e futuri sviluppi di mercato e tecnologici che potrebbero generare sia nuovi rischi sia opportunità per Acea.

Con l'analisi realizzata nel 2022, tale rischio è stato valutato anche per alcune Società idriche, che, in ragione dei rilevanti consumi energetici necessari all'operatività, hanno mostrato interesse ad esplorare la misura in cui il prezzo dell'energia elettrica potrebbe aumentare, anche a causa del trasferimento del costo delle emissioni di CO₂ da parte del settore energetico ai consumatori finali.

Per la medesima ragione, è stata valutata l'opportunità legata al consumo di elettricità da fonti energetiche rinnovabili, in quanto potrebbe mitigare il rischio di esposizione al prezzo della CO₂.

Rischio Carbon Pricing

Acea Produzione

Per valutare il potenziale impatto economico su Acea Produzione dovuto all'adesione al mercato europeo delle emissioni (EU ETS), in particolare per quanto riguarda i due impianti di produzione di energia termoelettrica di Tor di Valle e Montemartini, l'analisi ha tenuto conto dei dati delle **emissioni di Scope 1** dei due impianti e dei dati relativi al **prezzo della CO₂** previsto, per poter calcolare il costo e l'impatto delle emissioni stesse in futuro. Come già accennato, il mercato EU ETS è uno dei principali strumenti politici istituiti dall'Unione Europea per sostenere il raggiungimento degli obiettivi climatici fissati. Si prevede che le regole di questo meccanismo diventeranno progressivamente più stringenti con impatti significativi sulle Società che ne sono soggette. Ad esempio, nei prossimi anni saranno assegnate un numero sempre minore di quote gratuite ed è possibile che l'assegnazione di quote gratuite venga completamente eliminata prima del 2030. Questo trend, unito all'aumento dei prezzi della CO₂, rappresenta un rischio per Acea Produzione, in quanto aumenteranno di conseguenza i costi di esercizio delle due centrali termoelettriche.

L'analisi svolta nel 2020-2021 è stata aggiornata nel 2022, includendo le ultime proiezioni del prezzo della CO₂. L'impatto finanziario è stato calcolato sulla base delle seguenti assunzioni:

- è stato applicato un tasso di crescita annuo del 3% per il calcolo dell'ammontare delle emissioni future;
- il prezzo della CO₂ è stato ipotizzato, nello scenario *business as usual* (BAU), pari a circa 76 euro (90 \$) per tonnellata al 2030; nello scenario *below 2°C*, pari a circa 114 euro (135 \$) al 2030.

Sulla base di tali assunzioni, sono state calcolate le stime del costo finale che Acea Produzione potrebbe trovarsi ad affrontare per i due impianti termoelettrici. Come evidenziato nella matrice di rischio (figura n. 11), sia la probabilità che l'impatto del rischio carbon pricing sono stati stimati molto alti già nelle condizioni attuali (circa 2,5 milioni di euro⁹⁶). In futuro, supponendo che le quote non saranno più assegnate gratuitamente e che il prezzo della CO₂ aumenterà in modo significativo, si prevede un incremento di costo, sino a circa 5 milioni di euro sotto lo scenario BAU e circa 8 milioni di euro sotto lo scenario con politiche sulla CO₂ più rigorose.

La principale azione di **mitigazione del rischio** intrapresa da Acea Produzione è la diversificazione della generazione di energia, in particolare con l'incremento della produzione da fonti rinnovabili. Inoltre, si prevede che, a più lungo termine, le tecnologie di cattura e stoccaggio del carbonio saranno disponibili in commercio e compatibili con gli impianti termoelettrici.

Acea Ambiente

Per valutare il potenziale impatto economico su Acea Ambiente in caso di inclusione dei termovalorizzatori nell'EU ETS (impianti di Terni e San Vittore del Lazio), sono stati considerati i dati relativi alle emissioni di Scope 1 dei due impianti e i dati sui prezzi della CO₂ previsti in futuro.

L'impianto di Terni è stato vincolato all'EU ETS fino al 2021, con costi per quote acquistate pari a circa 2,5 milioni di euro nell'ultimo anno. Come da Delibera n. 66/2022 del Comitato nazionale per la gestione della Direttiva 2003/87, l'impianto non è più soggetto all'EU ETS. A partire dal 2026, tuttavia, l'Unione Europea potrebbe includere nel mercato europeo delle emissioni gli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani, con e senza recupero energetico. In questo caso, sarebbero ricompresi nel meccanismo ETS entrambi gli impianti WtE di Acea Ambiente, con maggiori costi operativi. Questo possibile trend, unito all'aumento dei prezzi della CO₂, rappresenta pertanto un concreto rischio economico per la Società.

Nella matrice di rischio, la baseline rappresenta tanto la probabilità quanto l'impatto economico pari al livello basso, proprio perché attualmente entrambi gli impianti WtE sono esclusi dal mercato EU ETS. Al 2030, la probabilità di accadimento è stata considerata ancora bassa, non essendo ancora pienamente definito il percorso della regolamentazione europea rispetto all'inserimento o meno degli impianti WtE nel meccanismo ETS, mentre l'impatto economico risulterebbe elevato considerando le emissioni al 2030 dei due impianti e le medesime assunzioni effettuate per Acea Produzione (tasso di crescita annuo del 3% per il calcolo dell'ammontare delle emissioni future⁹⁷ ed incremento del prezzo della CO₂ pari a circa 76 €/t al 2030 nello scenario BAU e a circa 114 €/t CO₂ al 2030, nello scenario Below 2°C). Sulla base di tali assunzioni, sono state calcolate le stime del costo finale che Acea Ambiente potrebbe trovarsi ad affrontare per i due impianti WtE: si tratta di circa 32 milioni di euro sotto lo scenario BAU e di circa 48 milioni di euro sotto lo scenario Below 2°C⁹⁸.

Il tema è certamente monitorato; anche in questo caso, si prevede che, a più lungo termine, le tecnologie di cattura e stoccaggio del carbonio saranno disponibili in commercio e compatibili con gli impianti in questione.

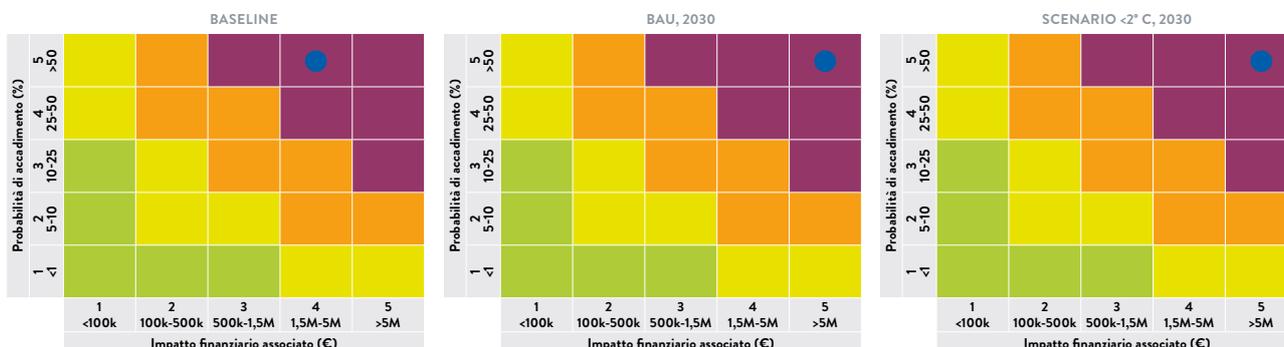
96 In questo studio, volutamente, si è inteso illustrare il rischio legato ai costi delle emissioni senza detrarre i guadagni collegati alla produzione e vendita di energia elettrica. Il costo applicato per la baseline è 50 euro/t di CO₂.

97 Il calcolo è stato effettuato a partire dalle emissioni CO₂ 2021 dei due WtE a Terni e San Vittore del Lazio pari a 325.684 t.

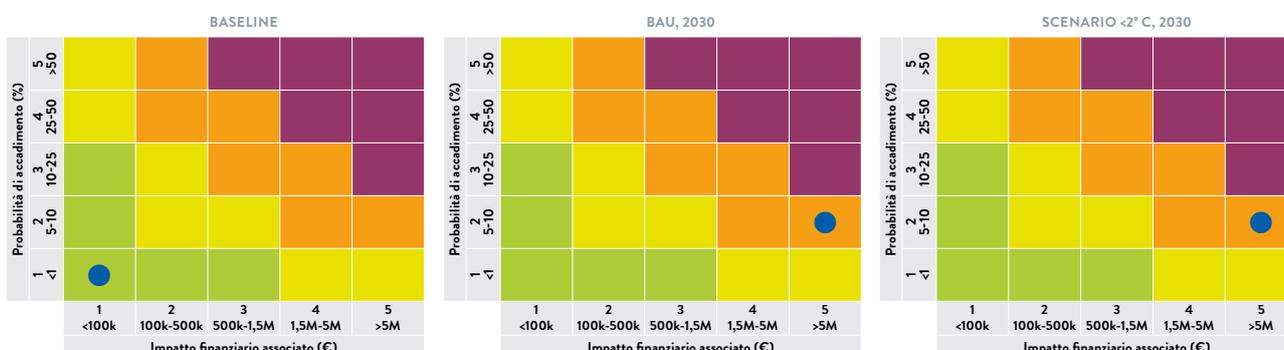
98 In questo studio, volutamente, si è inteso illustrare il rischio legato ai costi delle emissioni senza detrarre i guadagni collegati alla produzione e vendita di energia elettrica.

Figura n. 11 – Matrici di rischio per “carbon pricing”: baseline e sotto scenario BAU e scenario < 2°C – Acea Produzione, Acea Ambiente

Acea Produzione



Acea Ambiente



Acea Ato 2, Acea Ato 5 e AdF

Come già illustrato, l'EU ETS è uno dei principali strumenti politici istituiti dall'Unione Europea per sostenere il raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni. Sebbene sia improbabile l'inclusione del settore idrico negli schemi esistenti di tariffazione obbligatoria delle emissioni di CO₂, il comparto ne risulterebbe indirettamente influenzato a causa dell'impatto che la regolamentazione del “prezzo del carbonio” ha sui prezzi dell'energia elettrica per il consumatore. Alcuni studi hanno rilevato che, in Italia, questo “tasso passante” (*pass-through rate*)⁹⁹ sui prezzi dell'elettricità è pari a circa il 10%, percentuale che è stata presa in considerazione nelle valutazioni¹⁰⁰.

In una prima fase, è stata determinata la probabilità del rischio per lo scenario di riferimento e il 2030. Per valutare l'impatto economico-finanziario indiretto su Acea Ato 2, Acea Ato 5 e AdF, sono state considerate le emissioni di tipo Scope 2 di ciascuna Società (correlate ai consumi di energia elettrica) e le ipotesi sui prezzi futuri delle emissioni di CO₂ (in regime ETS) che determinano l'importo del “tasso passante” sui consumi finali dell'energia elettrica in Italia. Le proiezioni si basano sull'assunto che le Società si approvvigionino di energia elettrica prodotta da fonte tradizionale. Per questa ragione, le matrici di rischio illustrano la baseline anche per le Società (Acea Ato 2 e Acea Ato 5), che nel 2021 avevano acquistato energia elettrica certificata G.O., dato che l'acquisto di energia verde per i consumi interni è già un'azione di mitigazione del rischio. Gli impatti finanziari risultanti per le Società sono influenzati dai rispettivi consumi energetici, da cui si calcolano le emissioni di Scope 2. In sintesi, il potenziale impatto economico-finanziario al 2030 è stato calcolato sulla base delle seguenti assunzioni:

- non si è considerato l'eventuale acquisto di G.O.;
- è stato applicato un tasso di crescita annuo del 3% per il calcolo delle emissioni future di Scope 2 (correlate ai consumi di energia elettrica);
- il costo della CO₂ (in regime ETS) è stato ipotizzato, nello scenario *Business-As-Usual* (BAU), pari a circa 76 euro (90 \$) per tonnellata al 2030; nello scenario *below 2°C*, pari a circa 114 euro (135 \$) al 2030);
- dai costi della CO₂ (in regime ETS) è stato considerato un *tasso passante* del 10% per i prezzi dell'energia elettrica¹⁰¹.

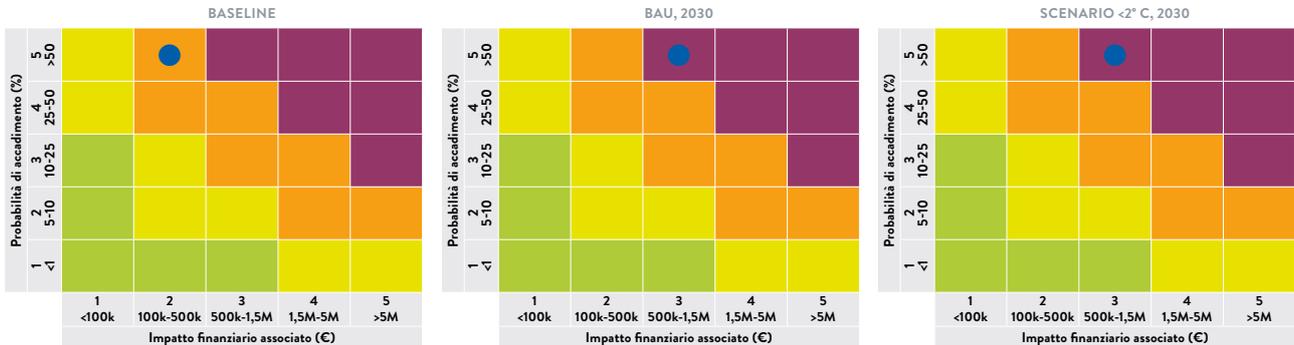
99 Il *pass-through rate* rappresenta la percentuale dei costi sulle emissioni di CO₂ trasferite sui consumatori, in questo caso le Società idriche. Il tasso varia a seconda del settore.

100 Caporin, M., Fontini, F., Segato, S. (2021) *Has the EU-ETS Financed the Energy Transition of the Italian Power System?* International Journal of Financial Studies. <https://doi.org/10.3390/ijfs9040071>

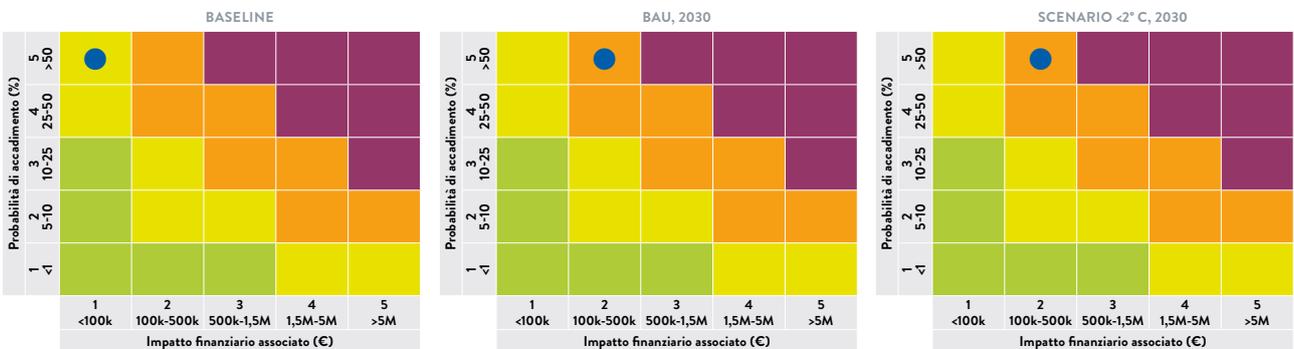
101 Per i calcoli della baseline (2021) si è considerato un tasso passante pari al 10% di 50 euro.

Figura n. 12 – Matrici di rischio per “carbon pricing”: baseline e sotto scenario BAU e scenario < 2°C
– Acea Ato 2, Acea Ato 5 e AdF

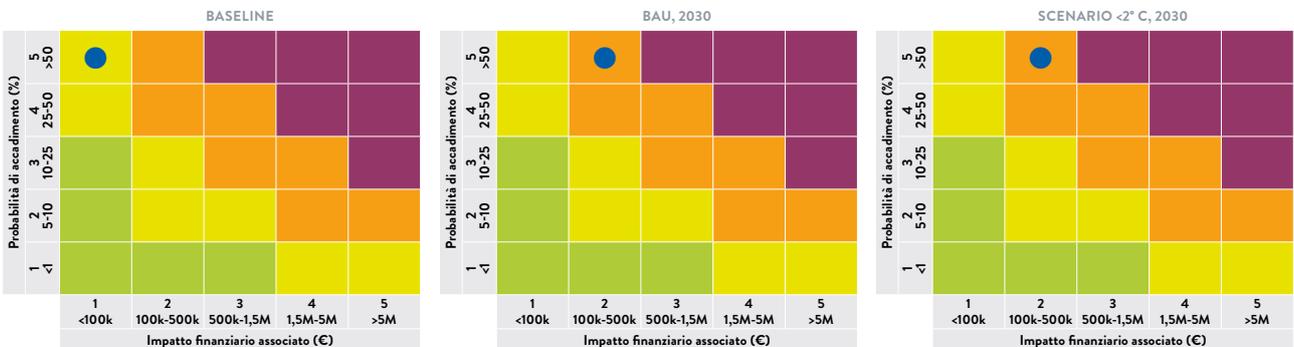
Acea Ato 2



Acea Ato 5



AdF



Opportunità - consumo di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili

L'energia elettrica viene prodotta in Italia ancora prevalentemente da fonti fossili (circa il 65%), in particolare da gas naturale e petrolio, mentre le fonti rinnovabili sono, complessivamente, circa al 35% dei consumi¹⁰². La crisi energetica globale del 2022 ha fatto lievitare i costi dell'energia da fonte fossile¹⁰³ e le fonti rinnovabili sono sempre più evidenziate come un'alternativa possibile e auspicabile; la produzione di energia attraverso fonti energetiche come il solare e l'eolico nel futuro potrebbe essere meno costosa anche rispetto alla generazione da gas naturale. Il Rapporto 2022 dell'International Renewable Energy Agency (Rapporto Irena) indica che il costo di generazione della nuova capacità solare ed eolica in Europa dovrebbe essere, in media, da quattro a sei volte inferiore ai costi marginali di generazione dei combustibili fossili. I costi di generazione elettrica delle fonti rinnovabili, infatti, sono rimasti competitivi anche durante la crisi delle materie prime. Poiché è estremamente complesso prevedere i prezzi futuri dell'energia elettrica, un parametro comunemente utilizzato per misurare i costi necessari a produrre un MWh di elettricità è il **Levelized Cost of Energy (LCOE)**, costo livellato dell'energia, che rappresenta il prezzo minimo a cui un produttore dovrebbe vendere l'energia elettrica (generata da fonte fossile o da fonte rinnovabile) affinché l'operazione sia

102 Si veda, ad esempio, https://download.terna.it/terna/Terna_Annuario_Statistico_2021_8dafd2a9a68989c.pdf, ma anche il Documento di Descrizione degli scenari 2022, Terna e Snam, pag. 41, che ipotizza, secondo lo scenario FF55, un incremento dal 35% di quota di produzione FER del 2019, al 65% del 2030.

103 www.iea.org/topics/global-energy-crisis?language=it.

considerata vantaggiosa¹⁰⁴. Sebbene in Italia il mercato della Borsa elettrica abbia un prezzo di riferimento all'ingrosso per l'energia elettrica (PUN - Prezzo Unico Nazionale), esistono alcune opzioni che possono essere prese in considerazione per proteggersi dalle future fluttuazioni del prezzo dell'elettricità: le Certificazioni di Garanzia di Origine (G.O.) o i Power Purchase Agreement (PPA). La diminuzione in futuro del LCOE e l'aumento delle fonti energetiche rinnovabili nel mix energetico, ridurrebbero ulteriormente il prezzo dell'energia elettrica acquistata da fonti energetiche rinnovabili.

Il citato Rapporto Irena riporta proprio i trend del cosiddetto LCOE, per eolico e solare¹⁰⁵, mostrando come, nel medio e lungo termine, le Società con elevati fabbisogni energetici per lo svolgimento delle attività potrebbero beneficiare di una riduzione dei costi tramite l'acquisto di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili. Nel seguito si illustra l'esempio concreto, in tal senso, per la Società Gesesa.

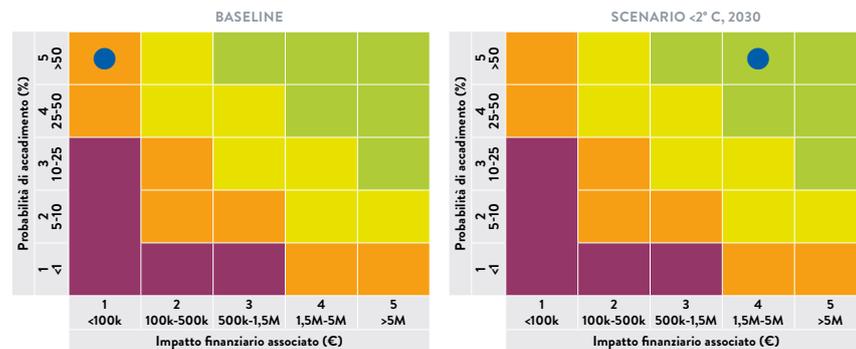
Gesesa

In una prima fase, è stata determinata la probabilità dell'opportunità analizzata sotto le condizioni attuali e al 2030 (scenario below 2°C).

L'impatto economico è stato calcolato sulla base delle seguenti informazioni: consumo di energia elettrica di Gesesa nel 2021 (11.452 MWh¹⁰⁶) e previsione del valore LCOE per combustibili fossili e per fonti energetiche rinnovabili. Nel 2021 il costo sostenuto dalla Società per l'acquisto di energia elettrica, prodotta da fonte fossile, è stato pari a circa 2,6 milioni di euro. Sulla base delle previsioni illustrate, i costi finali che Gesesa andrebbe a sostenere in uno scenario below 2°C sarebbero pari a circa 2,8 milioni di euro¹⁰⁷, per l'acquisto di energia elettrica da fonte tradizionale, e pari a circa 400.000 euro per l'acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili, con un risparmio atteso di circa 2,4 milioni di euro.

Come si può vedere dalla matrice, che in questo caso valorizza l'opportunità e non il rischio, la probabilità di accadimento è stata stimata molto alta già nelle condizioni attuali (baseline), mentre l'impatto economico dovuto all'opportunità è basso, in quanto la Società non si è approvvigionata di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili; al contrario, a pari livello di probabilità di accadimento, nello scenario al 2030 si evidenzia l'impatto finanziario positivo che potrebbe derivare dall'acquisto di energia verde per i consumi interni.

Figura n. 13 – Matrici di opportunità per “consumo energia da rinnovabili”: baseline e sotto scenario < 2°C – Gesesa



104 Il Levelized Cost of Energy (LCOE) rappresenta il ricavo medio per unità di elettricità generata necessario a recuperare i costi di costruzione e gestione di un impianto di generazione durante un presunto ciclo di vita finanziaria e di funzionamento. Il LCOE è spesso citato come una misura sintetica della competitività complessiva delle diverse tecnologie di generazione. Gli input chiave per il calcolo del LCOE includono i costi di capitale, i costi del combustibile, i costi fissi e variabili di esercizio e manutenzione (O&M), i costi di finanziamento e un tasso di utilizzo presunto per ogni tipo di impianto. L'importanza di ciascuno di questi fattori varia a seconda delle tecnologie.

105 www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Press-Release/2022/Jul/Costs2021_IT.pdf; www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Jul/IRENA_Power_Generation_Costs_2021.pdf?rev=34c22a4b244d434da0accde7de7c73d8.

106 Stima utilizzata per il calcolo. Il dato, in seguito consuntivato, è di 11.496 MWh, con minima differenza rispetto alla stima.

107 Valore calcolato sulla base delle previsioni di LCOE al 2030.

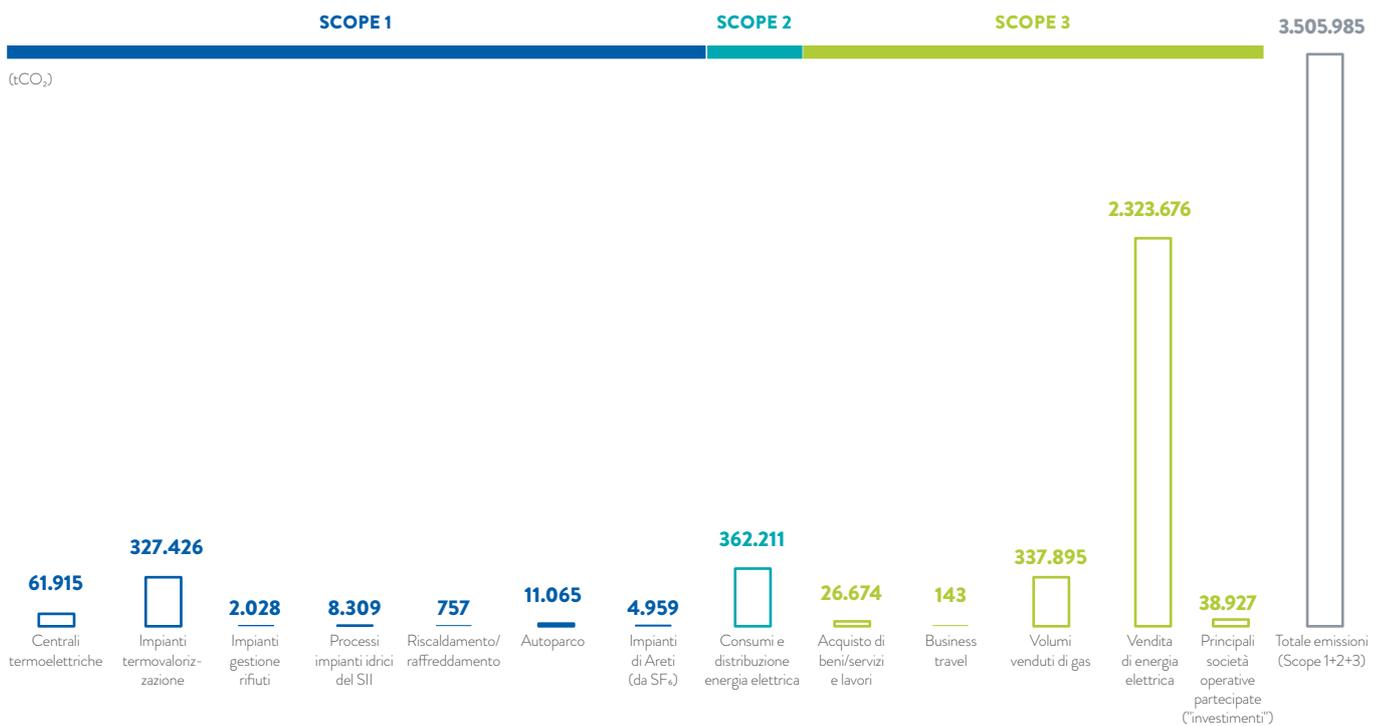
PERFORMANCE, AZIONI E OBIETTIVI

LE EMISSIONI DEL GRUPPO ACEA E GLI INDICATORI DI PERFORMANCE

Acea quantifica le proprie emissioni di gas ad effetto serra (Scope 1, Scope 2 e Scope 3)¹⁰⁸, monitorando e valutando la *carbon footprint* dei singoli macro-processi operativi e individuando azioni di mitigazione ed altre iniziative volte a ridurre le proprie emissioni di CO₂¹⁰⁹.

Nel 2022 il Gruppo Acea ha registrato emissioni per un totale di 3,5 mln di tCO₂ (erano 3,6 mln nel 2021¹¹⁰) suddivise in circa 416,5 ktCO₂ di tipo Scope 1 (414,9 ktCO₂ nel 2021), 362,2 ktCO₂ di tipo Scope 2¹¹¹ e 2,7 MtCO₂ di tipo Scope 3 (rispettivamente 357,7 ktCO₂ e 2,9 MtCO₂ l'anno precedente)¹¹². La figura n. 14 presenta le diverse componenti delle emissioni nell'anno oggetto di rendicontazione.

Figura n. 14 – Emissioni di CO₂ di tipo Scope 1, Scope 2 e Scope 3 (2022)



Le emissioni di tipo **Scope 1, dirette**, provengono principalmente dai due termovalorizzatori (per 327.426 t) e dalle centrali termoelettriche del Gruppo (61.915 t) ma includono altre componenti derivanti da alcuni processi afferenti agli impianti di gestione rifiuti (compostaggio, trattamento e smaltimento rifiuti), dall'essiccazione dei fanghi presso i maggiori depuratori, dagli autoveicoli dell'autoparco, dalle perdite di esafluoruro di zolfo (SF₆) che possono verificarsi presso gli impianti di Areti e, in misura minore, dai processi di riscaldamento/raffrescamento di sedi e uffici.

108 Le emissioni rilevate sono riconducibili alle Società in perimetro DNF che, per il 2022, sono state stimate pari a circa il 95 % delle emissioni totali di tutte le Società in area di consolidamento integrale. Si veda anche *Bilancio di Sostenibilità del Gruppo Acea/ DNF 2022* disponibile online, pagine 15-17, per i dettagli circa le Società incluse nel perimetro di rendicontazione. Nel Bilancio vengono pubblicati ogni anno i dati relativi alle emissioni, gli interventi di mitigazione, i consumi ecc.

109 Il Gruppo Acea rendiconta le emissioni di gas serra calcolate in linea con la metodologia GHG Protocol.

110 Si segnala che alcuni dati di dettaglio del 2021 hanno subito lievi rettifiche a seguito di consolidamento.

111 Si tratta delle emissioni calcolate con il metodo location based.

112 Si veda la tabella 69, p. 229 del *Bilancio di Sostenibilità del Gruppo Acea 2022*.

Le emissioni di tipo **Scope 2** sono correlate ai consumi di energia elettrica e alle perdite sulla rete di distribuzione elettrica (queste ultime pari a 101.596 t).

Tra le emissioni di tipo **Scope 3** si rendicontano quelle derivanti dalla vendita del gas (per 337.895 t), dalla vendita di energia elettrica (per 2.323.676 t, calcolate secondo il metodo location based), dai fornitori da cui acquistiamo beni, servizi e lavori (supply chain), dai viaggi di lavoro dei dipendenti e dalle principali Società operative partecipate del comparto idrico¹¹³ (alla categoria di Scope 3 “investimenti”).

Tabella n. 8 – Emissioni di CO₂ ed indici di intensità delle emissioni a effetto serra (2020-2022)

EMISSIONI DI CO₂ (*)				
EMISSIONI DI TIPO SCOPE 1				
DA IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA				
	u. m.	2020	2021	2022
Centrali termoelettriche di Acea Produzione	t	45.773	53.551	56.724
Impianti di Ecogena	t	9.607	7.829	5.191
Impianti di termovalorizzazione di Acea Ambiente	t	341.763	325.684	327.426
DA IMPIANTI DI GESTIONE RIFIUTI, DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO, DELLA DISTRIBUZIONE DI ENERGIA, RISCALDAMENTO, AUTOPARCO, RAFFRESCAMENTO				
Impianti di gestione rifiuti	t	1.582	1.895	2.028
Processi impianti idrici del SII	t	6.979	7.486	8.309
Impianti di Areti (da SF ₆)	t	8.695	7.045	4.959
Riscaldamento	t	872	881	755
Autoparco	t	9.705	10.533	11.065
Raffrescamento (sostanze refrigeranti HCFC)	t	1	0	2
TOTALE EMISSIONI DI TIPO SCOPE 1	t	424.977	414.904	416.459 ¹⁴
EMISSIONI DI TIPO SCOPE 2				
Consumi e distribuzione energia elettrica - location based (market based)	t	384.323 (284.433)	357.669 (271.973)	362.211 (299.385)
di cui da perdite di rete	t	100.489	97.301	101.596
TOTALE EMISSIONI SCOPE 1 + SCOPE 2 LOCATION BASED	t	809.300	772.573	778.670
TOTALE EMISSIONI SCOPE 1 + SCOPE 2 MARKET BASED	t	709.410	686.877	715.844
EMISSIONI DI TIPO SCOPE 3				
Acquisto di beni/servizi, e lavori	t	11.642	31.701	26.674
Business travel	t	46	38	143
Volumi venduti di gas	t	276.284	346.567	337.895
Vendita di energia elettrica - location based (market based)	t	2.200.491 (2.382.384)	2.447.005 (2.555.276)	2.323.676 (2.210.141)
Principali società operative partecipate (“investimenti”)	t	39.793	38.224	38.927
TOTALE EMISSIONI SCOPE 3 LOCATION BASED	t	2.528.256	2.863.535	2.727.315
TOTALE EMISSIONI SCOPE 3 MARKET BASED	t	2.710.149	2.971.806	2.613.780
TOTALE SCOPE 1 + SCOPE 2 + SCOPE 3 LOCATION BASED	t	3.337.556	3.636.108	3.505.985
TOTALE SCOPE 1 + SCOPE 2 + SCOPE 3 MARKET BASED	t	3.419.559	3.658.683	3.329.624
INDICI DI INTENSITÀ DELLE EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA				
(Scope 1 + Scope 2)/valore aggiunto Gruppo Acea	t/k€	568,3	504,3	483,6
Scope 1/produzione di energia elettrica lorda	g/kWh	428,7	381,1	462,1
Scope 2 derivanti dalle perdite sulla rete di distribuzione dell'energia elettrica/energia elettrica immessa in rete	t/MWh	0,0104	0,0099	0,0101
Scope 3 derivanti dalla vendita di energia elettrica (market based)/vendita totale	t/MWh	0,364	0,329	0,300

(*) Alcuni dati del biennio 2020-2021, alla base anche di alcuni grafici presenti nel documento, hanno subito lievi rettifiche a seguito di consolidamento.

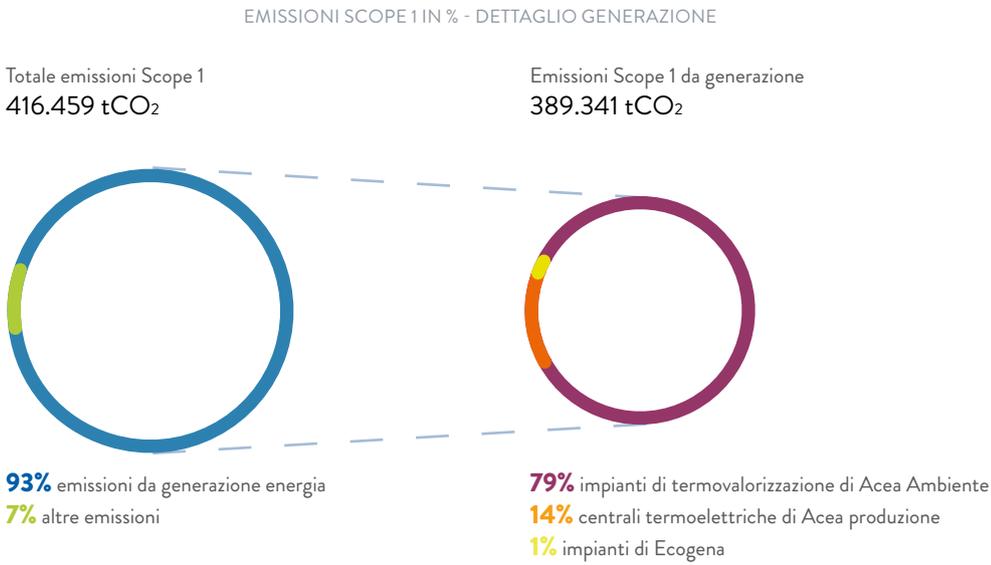
113 Si tratta, in particolare, delle principali Società del comparto idrico Acque, Publicacqua e Umbra Acque consolidate nel Bilancio d'esercizio con il metodo del patrimonio netto.

114 La discrepanza tra il dato riportato e quello pubblicato nel *Bilancio di sostenibilità* (pari a 416.458) è dovuta agli arrotondamenti effettuati.

SCOPE 1

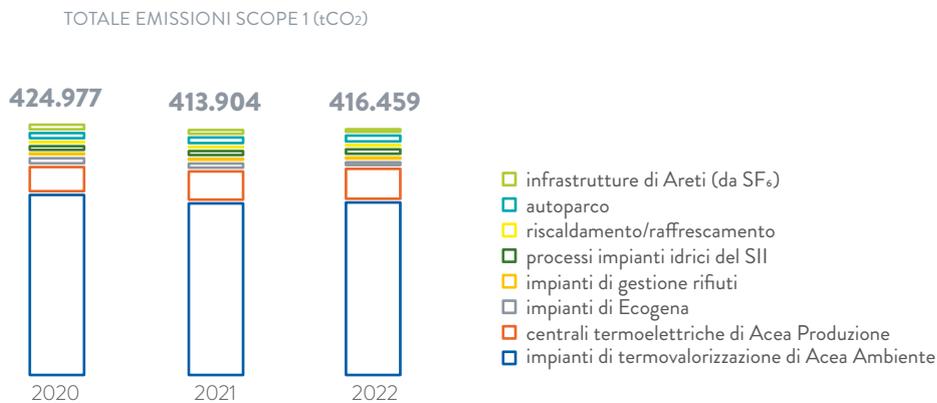
Il totale di 416.459 tCO₂ di tipo Scope 1, rilevate nel 2022, è correlato per oltre il 90% alla generazione di energia, in particolare energia elettrica (si veda figura n. 15).

Figura n. 15 – Focus sulle emissioni di tipo Scope 1 e dettaglio generazione (2022)



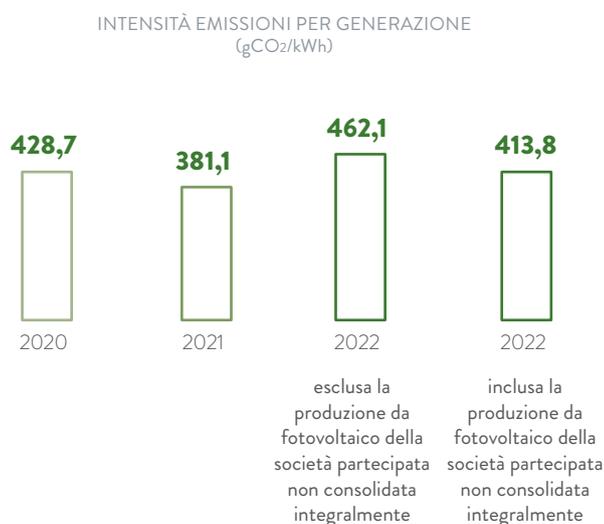
Nell'arco dell'ultimo triennio le emissioni totali di tipo Scope 1 hanno avuto prima una contrazione, nel 2021 rispetto al 2020, e successivamente un lieve aumento, nel 2022 rispetto al 2021, come riportato nella figura n. 16. Nel 2021, il leggero aumento della frazione biodegradabile conferita presso i due impianti di termovalorizzazione (a San Vittore del Lazio ed a Terni), ha determinato una riduzione delle emissioni del 4% rispetto ai dati 2020 (erano pari a 341.763 t nel 2020 e 325.684 t nel 2021). Nel 2022, invece, si è registrato un leggero incremento della CO₂ emessa, rispetto al 2021, correlabile, principalmente, ad una minor quota di rifiuto biodegradabile in ingresso all'impianto di Terni (passata dal 43,4% nel 2021 a circa il 41% nel 2022); in secondo luogo alla maggiore produzione di energia termoelettrica dagli impianti di Acea Produzione, con un incremento di utilizzo di combustibile fossile, ed infine al maggior utilizzo di combustibili per i processi del servizio idrico integrato.

Figura n. 16 – Le emissioni di CO₂ di tipo Scope 1 (2020-2022)



L'**indice delle emissioni** di tipo Scope 1 **sull'energia generata** dal parco produttivo di Acea Produzione (fotovoltaico, idroelettrico e termoelettrico), dagli impianti di Acea Ambiente (biogas e termovalorizzazione), di Ecogena (termoelettrico) e Deco¹¹⁵ (biogas), rispetto all'energia totale prodotta dagli stessi impianti, nel triennio 2020-2022 ha avuto un andamento altalenante: è diminuito nel 2021 rispetto al 2020 per poi aumentare nel 2022 (si veda figura n. 17). L'aumento tra il 2021 e il 2022 si rileva sia per il leggero incremento delle emissioni, sia per la riduzione della generazione da idroelettrico (-23%), a causa del periodo siccitoso che ha comportato un minor afflusso di acqua presso gli impianti. Nello specifico, l'indicatore nel 2022 risulta pari a 462,1 gCO₂/kWh; considerando anche la produzione da fotovoltaico della società partecipata non consolidata integralmente¹¹⁶, l'indicatore risulterebbe pari a 413,8 g CO₂/kWh.

Figura n. 17 – Indice di intensità emissioni per generazione (2020-2022)



SCOPE 2

Le emissioni indirette di CO₂ di tipo Scope 2 del Gruppo Acea provengono principalmente dai consumi di energia elettrica per i processi operativi e dalle perdite di rete. Le emissioni sono state determinate secondo due approcci:

- **location based**, ottenute moltiplicando i consumi di energia elettrica (comprese le perdite di rete) per un fattore di emissione medio della rete elettrica nazionale¹¹⁷;
- **market based**, che attribuisce un fattore emissivo di GHG nullo per i consumi elettrici derivanti da fonti rinnovabili certificate (a Garanzia d'Origine – G.O.) e un fattore emissivo “residuale”¹¹⁸, ovvero che esclude la parte rinnovabile dal valore medio della rete elettrica nazionale, per la restante parte di energia elettrica approvvigionata. Questa metodologia permette di evidenziare l'impegno per la riduzione delle emissioni Scope 2 ottenuta grazie all'acquisto di energia elettrica certificata G.O.

Nel corso degli ultimi tre anni, si è verificata una variazione nelle emissioni totali di tipo Scope 2: nel 2021, si è registrata una riduzione rispetto al 2020, seguita da un minimo aumento nel 2022 rispetto all'anno precedente (si veda la figura n. 18).

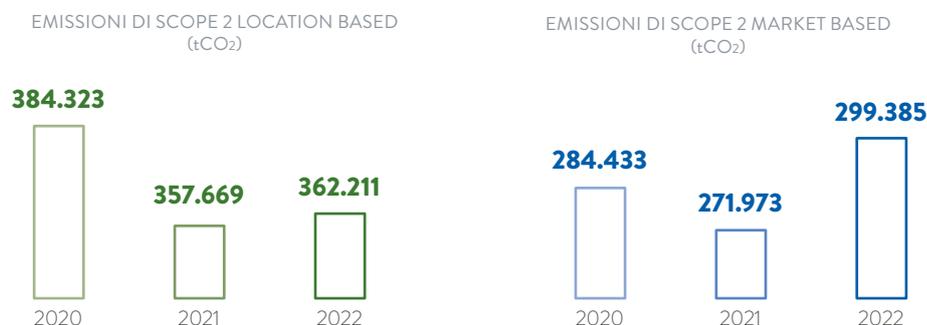
¹¹⁵ Si fa presente che la Società Deco è entrata nel perimetro della DNF nel 2022.

¹¹⁶ Ci si riferisce, in particolare, alla Società AE Sun Capital Srl partecipata al 40% da Acea Produzione e al 60% dal fondo di investimento Equitix Investment Management composta da una serie di impianti che producono energia da fotovoltaico ed uscite dall'area di consolidamento integrale nel marzo 2022 e che nello stesso anno hanno prodotto 98,42 GWh.

¹¹⁷ Il fattore location based utilizzato da Acea fa riferimento a quello pubblicato da Terna, il TSO - Transmission System Operator - italiano, nel documento “Confronti internazionali” e disponibile nel sito web www.terna.it/.

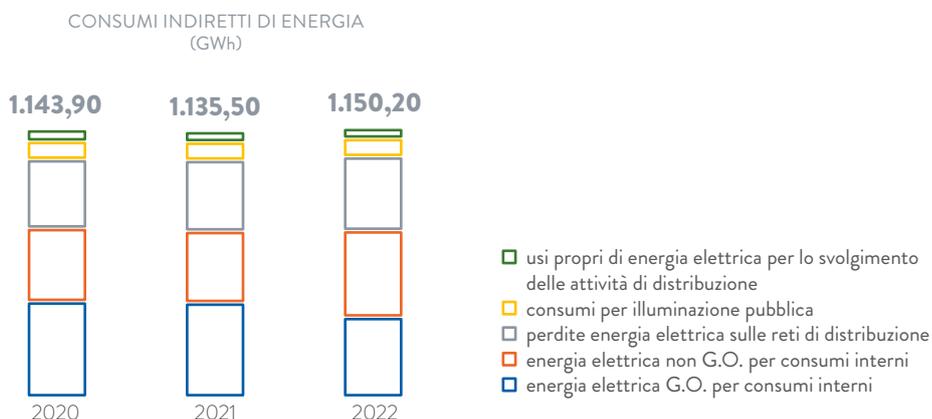
¹¹⁸ Il fattore è aggiornato annualmente da AIB Association of Issuing Bodies e pubblicato nel documento “European Residual Mixes” disponibile nel sito web www.aib-net.org/.

Figura n. 18 – Le emissioni di CO₂ di tipo Scope 2 - location e market based (2020-2022)



Nello specifico, per il 2022 le emissioni di Scope 2 location based risultano pressoché stabili, pari a 362.211 tCO₂ (+1,3%) in analogia con l'andamento dei consumi elettrici indiretti (si veda la figura n. 19).

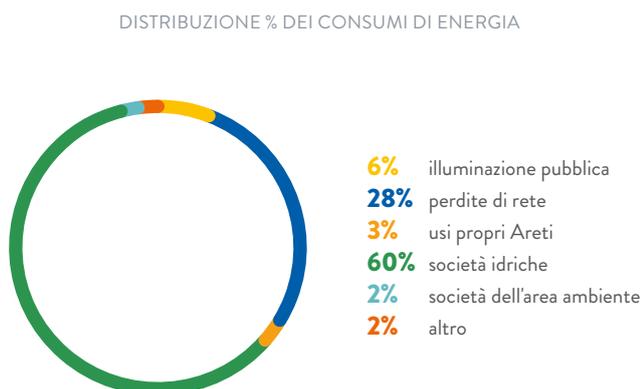
Figura n. 19 – Consumi indiretti di energia (2020-2022) (*)



(*) I dati del biennio 2020-2021 hanno subito lievi rettifiche a seguito di consolidamento.

Tali consumi sono attribuibili, nel 2022, per il 60% al comparto idrico (distribuzione di acqua potabile e depurazione di acque reflue – nella voce energia elettrica per consumi interni), per il 28% alle perdite di rete, per il 6% all'illuminazione pubblica, il 3% per gli usi propri di Areti, il 2% per gli impianti dell'area Ambiente ed il restante 2% per altri consumi (tra cui quelli di Acea SpA, Acea Energia, Acea Elabori, gli impianti di Acea Produzione ed Ecogena, ed in misura residuale al parco auto elettrico) (si veda la figura n. 20).

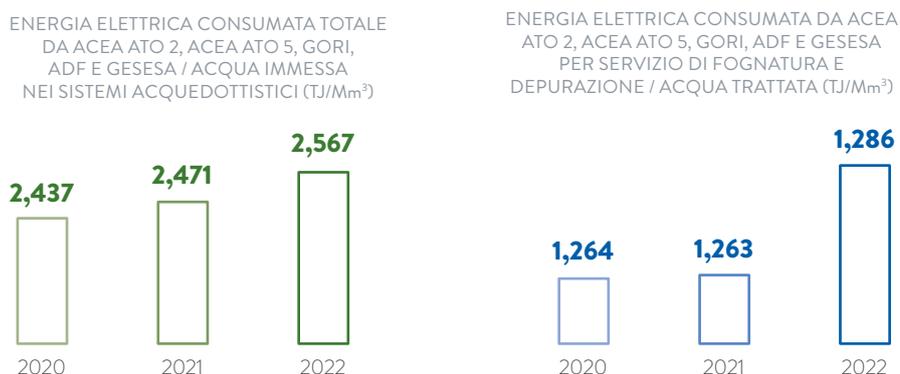
Figura n. 20 – Distribuzione dei consumi indiretti di energia elettrica (2022)



I principali **indicatori di performance** monitorati sui consumi elettrici sono correlati all'efficienza del comparto idrico e depurativo ed alla distribuzione di energia elettrica.

Per il comparto idrico¹¹⁹, nell'ultimo triennio, il KPI relativo alla distribuzione di acqua potabile (energia elettrica consumata per le Società del comparto idrico¹²⁰/acqua immessa nei sistemi acquedottistici, calcolato come consumi in TJ su Mm³ di acqua immessa nei sistemi acquedottistici) mostra incrementi nell'ultimo triennio, mentre il KPI del comparto depurativo (energia elettrica consumata per fognatura e depurazione/acqua trattata, calcolato come consumi in TJ su Mm³ trattata presso i depuratori) è sostanzialmente invariato con un minimo aumento del 2% nell'ultimo anno (si veda la figura n. 21). Gli indici relativi al servizio idrico risentono entrambi dell'anno poco piovoso, che ha portato all'aumento dei consumi per captazione/sollevarimento idrico e alla diminuzione dell'acqua trattata nella depurazione.

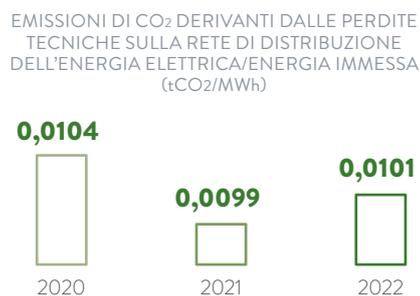
Figura n. 21 – Consumi indiretti di energia elettrica: KPI comparto idrico (2020-2022) (*)



(*) I dati del biennio 2020-2021 hanno subito lievi rettifiche a seguito di consolidamento.

Per il comparto di distribuzione dell'energia elettrica (si veda la figura n. 22), il KPI considerato, calcolato come tonnellate di CO₂ derivanti dalle perdite tecniche sulla rete di distribuzione dell'energia elettrica sui MWh immessi, mostra che non ci sono variazioni sostanziali nell'ultimo biennio. Nello specifico si passa dal valore 0,0099 t/MWh del 2021 al valore pari a 0,0101 t/MWh del 2022.

Figura n. 22 – Emissioni da perdite tecniche Areti/energia elettrica immessa: KPI distribuzione di energia elettrica (2020-2022) (*)



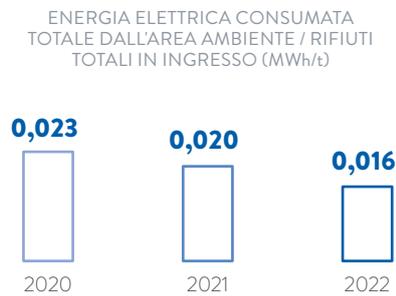
(*) Il dato del 2021 ha subito una lieve rettifica a seguito di consolidamento.

Per il comparto dell'area ambiente (si veda la figura n. 23), il KPI considerato (energia elettrica consumata totale dell'area ambiente in MWh/rifuti totali in ingresso nell'area ambiente in t) evidenzia un trend in diminuzione per il triennio 2020-2022, passando dal valore 0,020 MWh/t nel 2021 a 0,016 MWh/t nel 2022 (21%).

¹¹⁹ I dati si riferiscono alle Società idriche in perimetro DNF (Acea Ato 2, Acea Ato 5, Gori, AdF e Gesesa).

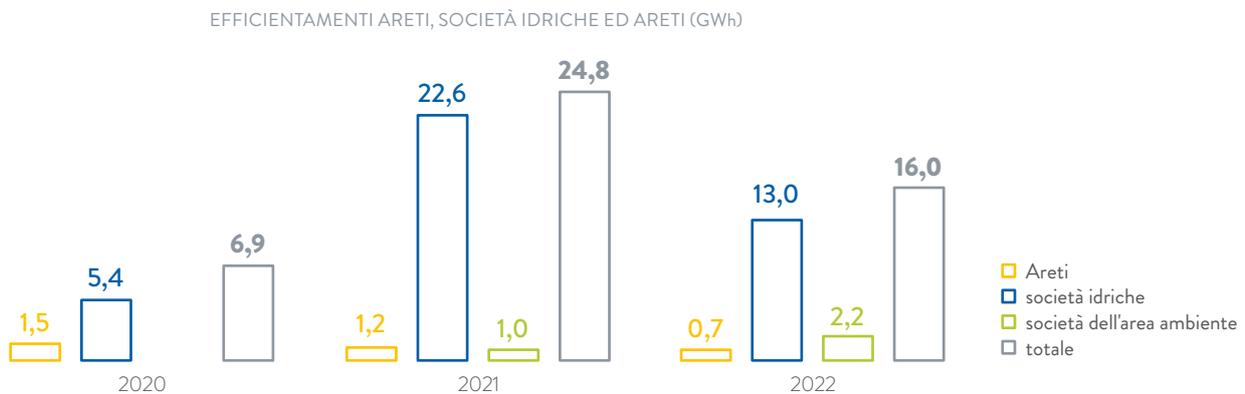
¹²⁰ Si tratta dell'energia totale consumata per tutti i servizi svolti (comparto idrico e fognatura).

Figura n. 23 – Consumi indiretti di energia elettrica: KPI ambiente (2020-2022)



Per contenere le emissioni derivanti dai consumi di energia elettrica, ogni anno tutte le Società intraprendono azioni di efficientamento energetico; nel 2022, in particolare, l'efficientamento elettrico assomma complessivamente a 16,0 GWh di risparmio/anno¹²¹ pari a circa 5.000 t di CO₂ evitate. La tendenza altalenante dell'efficientamento per il triennio 2020-2022, illustrata in figura n. 24, è in linea con l'andamento degli interventi programmati nel comparto idrico; dal comparto ambiente sono esclusi, per omogeneità di risultato, gli efficientamenti termici, pari a circa 9 GWh nel 2023. Per maggior dettagli sugli interventi di efficientamento energetico si rimanda al paragrafo *Le azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici e gli obiettivi sulla riduzione delle emissioni GHG*.

Figura n. 24 – Efficientamento dei consumi indiretti (Areti, Società del comparto idrico e dell'area Ambiente) (2020-2022)

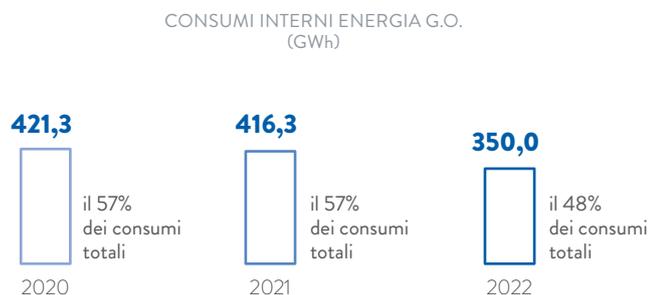


Inoltre, nel 2022, circa 350 GWh di consumi elettrici approvvigionati da rete dalle Società del Gruppo provengono da energia rinnovabile certificata G.O.¹²² (si veda figura n. 25) pari, nel 2022, al 48% dei consumi interni per processi operativi.

121 Il dato differisce da quanto riportato nel *Bilancio di Sostenibilità 2022* per rettifiche intervenute successivamente alla pubblicazione del documento.

122 La G.O. (Garanzia d'Origine) è la certificazione elettronica che attesta l'origine rinnovabile delle fonti utilizzate per la produzione di energia elettrica.

Figura n. 25 – Energia G.O. acquistata per consumi interni e % di G.O. sui consumi totali (2020-2022) (*)



(*) I dati del biennio 2020-2021 hanno subito lievi rettifiche a seguito di consolidamento.

Grazie all'acquisto di energia elettrica certificata, le emissioni di Scope 2 market based (si veda figura n. 18), sono 299.385 tCO₂, con un incremento del 10% rispetto all'anno precedente (271.973 tCO₂ nel 2021) riconducibile alla contrazione dell'acquisto di energia elettrica G.O. conseguente all'andamento del mercato dell'energia elettrica, che ha reso oneroso anche l'acquisto dell'energia verde certificata.

SCOPE 3

Le categorie di Scope 3 rendicontate riguardano i consumi di energia dei fornitori da cui il Gruppo acquista beni, servizi e lavori, i viaggi di lavoro, la vendita del gas, la vendita di energia elettrica e le principali partecipazioni in Società del comparto idrico (categoria "investimenti").

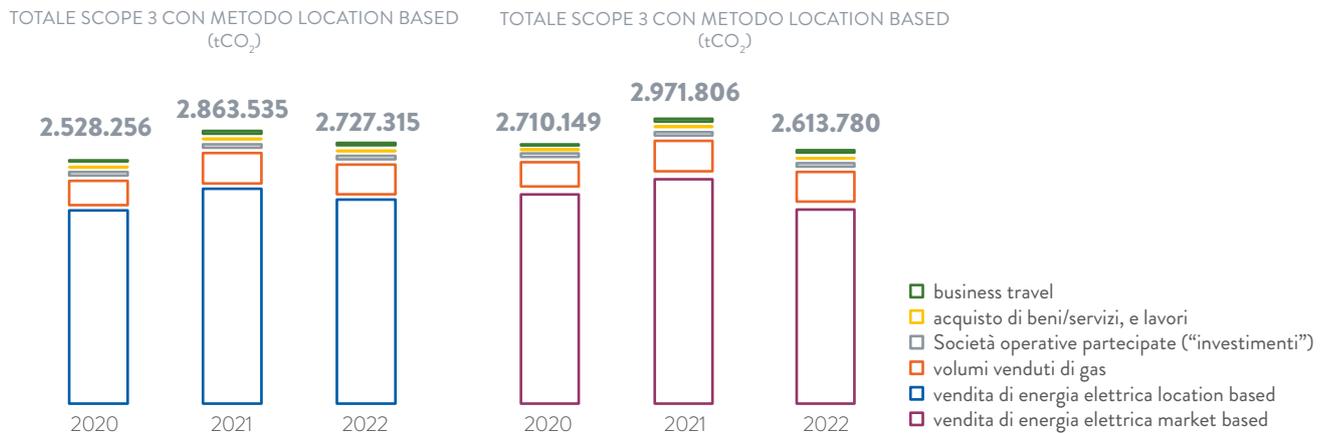
Le emissioni relative all'energia elettrica venduta da Acea Energia rappresentano **circa l'85%** delle emissioni totali di Scope 3 e vengono rendicontate secondo il doppio approccio location based e market based, già descritto per le emissioni di tipo Scope 2.

Nell'ultimo triennio, come illustrato in figura n. 26, l'andamento delle emissioni di tipo Scope 3 segna dal 2020 al 2021 un incremento per poi diminuire nel 2022 in relazione alla tendenza di vendita di energia elettrica. Utilizzando l'approccio location based per calcolare la quota di emissioni di tipo Scope 3 derivanti dalla vendita di energia, le Scope 3 totali risultano diminuite nel 2022 del 5% rispetto al dato 2021 (erano 2.863.535 tCO₂ nel 2021 e 2.727.315 tCO₂ nel 2022) mentre, applicando l'approccio market based si evidenzia, per il medesimo anno, una diminuzione complessiva pari al 12% (erano 2.971.806 tCO₂ nel 2021 e 2.613.780 tCO₂ nel 2022), grazie all'aumento della vendita di energia elettrica rinnovabile, certificata G.O., sul totale dell'energia elettrica venduta. Infatti, per abbattere le emissioni derivanti dalla vendita di energia elettrica, dal 2021 Acea Energia propone ai nuovi clienti domestici e PMI del mercato libero l'offerta commerciale di luce e gas 100% ECO che prevede la fornitura di energia elettrica rinnovabile e la compensazione delle emissioni di anidride carbonica da gas attraverso l'acquisto di crediti di carbonio certificati (VER – Verified Emission Reduction) che permettono di finanziare progetti di sostenibilità ambientale.

L'energia verde venduta ai clienti del mercato libero nel 2022, secondo la migliore stima disponibile, è stata pari a circa 2.536 GWh (era 2.196 GWh nel 2021), pari al 42% del totale energia venduta a quel segmento di mercato e al 34% del totale energia elettrica venduta (mercato libero e servizio di maggior tutela), in incremento rispetto all'anno precedente¹²³.

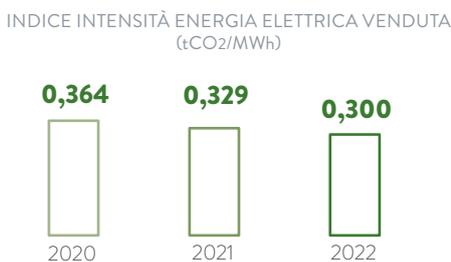
¹²³ Nel 2021 l'energia verde venduta ai clienti del mercato libero era pari al 34% del totale energia elettrica venduta ai clienti del mercato libero ed al 28% del totale energia elettrica venduta (mercato libero e servizio di maggior tutela).

Figura n. 26 – Le emissioni di CO₂ di tipo Scope 3 - location e market based (2020-2022)



Il principale indicatore di performance di Scope 3 monitorato riguarda l'indice di intensità delle emissioni di energia elettrica venduta¹²⁴, calcolato come t di CO₂ emesse dalla vendita di energia elettrica market based su MWh di energia elettrica venduta. Il KPI, riportato per l'ultimo triennio nella figura n. 27, mostra i progressi dell'azienda nella vendita di energia verde e la conseguente diminuzione del rapporto tra tonnellate di CO₂ emesse e MWh di energia elettrica venduti: nel 2022, infatti, si evidenzia una contrazione di circa il 9% sul 2021 e del 18% sul 2020.

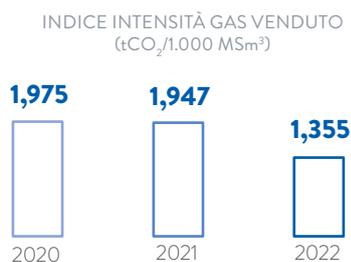
Figura n. 27 – Scope 3: KPI energia elettrica venduta (2020-2022)



Un altro indicatore di performance monitorato riguarda l'indice di intensità delle emissioni di gas venduto (calcolato come t di CO₂ emesse dai volumi venduti di gas, **al netto di quelle compensate** sulla quantità di gas venduto da Acea Energia in Italia espressa in MSm³ x 1.000), riportato, per il triennio 2020-2022, in figura n. 28. Il valore del KPI è diminuito, nell'ultimo biennio, con un'importante contrazione nel 2022 rispetto al 2021, passando da 1,9 a 1,4 a tCO₂/1.000 MSm³. Tale contrazione è attribuibile in particolare all'aumento delle attività di compensazione: da circa 6.500 tCO₂ nel 2021 (per volumi di gas venduti di 3,3 MSm³) fino a circa 107.000 tCO₂ nel 2022 (per 54 MSm³)¹²⁵.

In particolare, grazie all'acquisto dei crediti di carbonio, Acea Energia ha potuto garantire l'assorbimento, o la mancata emissione di una tonnellata di CO₂ per ogni credito approvvigionato, sostenendo due progetti di sostenibilità ambientale; uno di questi prevede la costruzione di una centrale idroelettrica in India.

Figura n. 28 – Scope 3: KPI gas venduto (2020-2022)



NB Le compensazioni di emissioni sono state avviate nel 2021.

124 Calcolando le emissioni derivanti dalla vendita di energia con il metodo market based.

125 Il dato è la miglior stima disponibile.

LE AZIONI E GLI OBIETTIVI DI MITIGAZIONE E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

AZIONI DI MITIGAZIONE E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Il Gruppo Acea attua una strategia di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, integrando le analisi di scenario a livello esecutivo ed adoperandosi per la riduzione delle emissioni climalteranti, tramite interventi di efficienza e risparmio energetico e la pianificazione di un significativo aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili, adottando anche una logica di economia circolare, per l'ottimizzazione della gestione della risorsa idrica, promuovendo il riutilizzo delle acque reflue depurate, e per l'aumento della resilienza delle infrastrutture, tanto idriche quanto energetiche. Acea, inoltre, come accennato, si è formalmente impegnata nel 2022 a definire un target di riduzione delle emissioni secondo la scienza¹²⁶.

Ciascuna Società, con le specificità del comparto operativo, si impegna direttamente in tal senso. Ad esempio, guardando al dettaglio degli interventi di **efficientamento energetico** effettuati nel 2022, già richiamati in precedenza nella loro totalità, per il comparto idrico, Acea Ato 2 ha realizzato interventi focalizzati su diversi centri idrici e ottimizzazioni in due impianti di depurazione, registrando un risparmio totale di 2,1 GWh, ed ha adottato misure per il controllo delle perdite idriche, che hanno contribuito a generare ulteriori risparmi. In Acea Ato 5, l'efficientamento energetico di circa 0,8 GWh è stato principalmente ottenuto attraverso la sostituzione delle pompe nei punti di prelievo presso sorgenti e pozzi, l'installazione di inverter e il revamping di un impianto di depurazione. Gori ha realizzato interventi per un totale di 8,5 GWh, sfruttando fonti di approvvigionamento idrico più efficienti, ottimizzando la gestione degli impianti idrici, utilizzando elettropompe a maggior rendimento ed efficientando gli impianti di depurazione. AdF ha raggiunto risparmi energetici di circa 1,3 GWh attraverso la sostituzione delle pompe nel sistema acquedottistico e l'attività di distrettualizzazione, gestione della pressione e ricerca perdite. Infine, Gesesa ha conseguito un efficientamento energetico di 0,3 GWh tramite interventi di gestione della pressione nel processo di distrettualizzazione in corso. Tali azioni, nel comparto idrico complessivo, hanno permesso di evitare l'emissione di 4.075 tonnellate di CO₂¹²⁷.

Nell'ambito dell'area Ambiente, sono stati realizzati interventi presso l'impianto di San Vittore del Lazio, per l'ottimizzazione della combustione della linea uno, che hanno comportato un efficientamento annuo complessivo di circa 869 MWh elettrici e 715 kSm³ di gas naturale. Nel sito di compostaggio di Aprilia, sono stati raggiunti efficientamenti energetici pari a circa 1 GWh elettrico e 208 kNm³ di biogas grazie all'ottimizzazione del digestore anaerobico e ad una gestione più efficiente dei "fermi impianto", che ha aumentato la produttività di biogas. Nel sito di Monterotondo Marittimo, sono state adottate diverse misure, come la sostituzione delle lampade alogene con lampade a LED ed altri interventi di processo, che hanno portato all'efficientamento energetico di 254 MWh. Inoltre, sono stati effettuati interventi di ottimizzazione degli impianti tramite l'uso di inverter presso un impianto a Berg, con un risparmio energetico di 18 MWh all'anno, e la sostituzione delle lampade tradizionali con lampade a LED per Demap, ottenendo un risparmio di 3 MWh all'anno. Complessivamente, è stato possibile evitare l'emissione di 2.406 tonnellate di CO₂ presso i siti dell'area Ambiente, inclusi i due termovalorizzatori.

Nel comparto Reti, la società Areti ha sostituito 173 unità di trasformatori MT/BT tradizionali con trasformatori a bassissime perdite ed ha effettuato altri interventi mirati all'ottimizzazione dell'assetto della rete MT ed agli adeguamenti delle linee AT e BT sulla rete di distribuzione AT/MT/BT, che hanno portato, complessivamente, a stimare un risparmio energetico di circa 0,7 GWh, pari a circa 230 tonnellate di CO₂ evitate.

Nel complesso, le aree ambiente e idrico e la distribuzione di energia elettrica hanno evitato le emissioni per circa 6.700 t di CO₂.

¹²⁶ Il target di riduzione delle emissioni presentato da Acea, e validato dall'organizzazione SBTi nel 2023, si declina sulle tre tipologie (Scope 1, Scope 2 e Scope 3). Per approfondimenti si veda il Comunicato Stampa al seguente link: www.gruppo.acea.it/media/comunicati-stampa-e-news/comunicati-stampa/2023/09/acea-ridurra-emissionigas-serra-del-56-percent-entro-2032.

¹²⁷ La discrepanza tra il dato riportato e quello pubblicato nel *Bilancio di sostenibilità* è dovuta ad una successiva consuntivazione dei dati.

Per quanto riguarda la flotta di veicoli utilizzata dal personale operativo della Società, nel 2022 sono stati impiegati complessivamente 87 veicoli elettrici. Di questi, 25 veicoli sono stati utilizzati in modalità car sharing, mentre gli altri 62 veicoli sono stati assegnati individualmente al personale operativo che lavora 24 ore su 24. Nel corso dell'anno, le percorrenze totali monitorate da Areti hanno raggiunto circa 260.000 km, con un consumo energetico di circa 42 MWh. Grazie all'uso di veicoli elettrici, in alternativa a veicoli alimentati a diesel, è stato possibile evitare l'emissione di circa 26.200 kg di CO₂.

Negli ultimi anni, Acea ha assunto un ruolo di primo piano nel contesto della mitigazione dei cambiamenti climatici attraverso l'**economia circolare**. L'azienda si impegna a promuovere attività volte a **ridurre gli sprechi di risorse**, ad esempio mediante l'utilizzo degli scarti di processo, ed a **favorire il recupero energetico e delle materie prime secondarie**. Oltre ai termovalorizzatori, presso gli impianti di Acea, anche del comparto idrico, si favorisce il consumo di energia da fonti rinnovabili tramite lo sfruttamento energetico del biogas prodotto. Nel 2022 l'energia elettrica prodotta da biogas è stata pari a 36,3 GWh. Per quanto riguarda l'adattamento nel sistema elettrico, ogni anno, in conformità alle direttive dell'Autorità nazionale ARERA, Areti definisce un Piano triennale di resilienza per ridurre la probabilità di interruzioni di alimentazione dovute ai principali fattori di rischio che influenzano la rete (si veda il paragrafo *Le analisi degli scenari climatici sui rischi fisici*). Nello specifico, il Piano descrive interventi mirati ad affrontare i rischi associati agli eventi di ondate di calore, siccità ed allagamenti, causati dalle variazioni climatiche. Tali interventi hanno permesso di ridurre l'Indice di Rischio Intervento (IRI) del 63% nel 2022 rispetto ai valori del 2020, superando l'obiettivo prefissato nel Piano di Sostenibilità del Gruppo, pari al 40% di riduzione.

Sul comparto idrico, Acea sta realizzando alcuni importanti investimenti per la **messa in sicurezza** del sistema idrico-potabile, anche rispetto ai rischi legati al cambiamento climatico (si veda il paragrafo *Le analisi degli scenari climatici sui rischi fisici*). In particolare, per aumentare la resilienza del sistema acquedottistico a servizio di Roma Capitale e Città Metropolitana, Acea Ato 2 ha avviato le attività per la realizzazione delle nuove opere strategiche sugli Acquedotti del Marcio e del Peschiera che proseguiranno nei prossimi anni (si veda il paragrafo *Obiettivi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici e target di riduzione delle emissioni GHG*, a seguire). Inoltre, per far fronte alla severa condizione meteorologica che ha condotto alla crisi idrica e al deficit delle precipitazioni negli ultimi anni, le Società operative nel comparto idrico hanno realizzato alcuni **interventi impiantistici**, come ad esempio Acea Ato 2 che ha sviluppato le interconnessioni acquedottistiche e la realizzazione di impianti di potabilizzazione, che hanno permesso di garantire la gestione delle criticità manifestatesi, annullando le turnazioni idriche sui territori gestiti; oppure AdF che ha intrapreso manutenzioni straordinarie di alcune fonti volte al recupero della portata disponibile; infine, con l'obiettivo di recuperare la risorsa idrica, le Società hanno esteso le attività di distrettualizzazione, attuando ricerca perdite nei distretti soggetti a maggior rischio di carenza ed implementando un monitoraggio delle fonti, delle rotture e delle segnalazioni di disservizio, al fine di limitare i tempi di intervento.

OBIETTIVI DI MITIGAZIONE E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI E TARGET DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI GHG

Il **Piano di Sostenibilità 2020-2024** del Gruppo Acea contiene diversi target che si pongono come obiettivo la mitigazione e l'adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici e che permettono di gestire i rischi e le opportunità legati al clima. Tali obiettivi e la performance rispetto al raggiungimento dei target sono riportati ogni anno nel *Bilancio di Sostenibilità* del Gruppo¹²⁸. Di seguito si presentano i principali.

SDG	AMBITO DI INTERVENTO	TARGET AL 2024	DETTAGLI
  	Emissioni Scope 1 - intensità emissioni per generazione (gCO ₂ /kWh)	Acquisizione/realizzazione di impianti fotovoltaici per un totale di 747 MW di potenza installata con conseguente riduzione attesa dell'indice di intensità delle emissioni degli impianti gestiti da Acea Produzione sino a 40 gCO ₂ /kWh (-55% rispetto agli 89 gCO ₂ /kWh del 2019).	L'indicatore di intensità è riferito alla Società che produce energia elettrica e termica da impianti idroelettrici, termoelettrici e fotovoltaici.
   	Emissioni Scope 1 - intensità emissioni per generazione (gCO ₂ /kWh) – Economia circolare	Potenziare la cogenerazione da biogas (44.000 MWh di energia prodotta da biogas/anno), con conseguente incremento di energia verde prodotta , presso gli impianti di Acea Ambiente e Deco .	L'incremento di produzione di energia verde permette una riduzione dell'indice di intensità delle emissioni, essendo il biogas una fonte di energia rinnovabile che si forma naturalmente dalla fermentazione di rifiuti organici, ad esempio scarti vegetali o fanghi di depurazione.
 	Emissioni Scope 2 – market based	Mantenere l' approvvigionamento integrale con energia "verde" dei fabbisogni di energia elettrica per i consumi interni delle principali Società del Gruppo , pari a circa 400.000 MWh/anno e oltre 140.000 tonnellate di CO ₂ /anno evitate.	Le principali Società operative, per ridurre l'impatto derivante dai consumi di energia elettrica, oltre ad azioni di efficientamento energetico, si approvvigionano di energia verde certificata G.O., annullando l'impatto dei propri consumi.
 	Emissioni Scope 2 – location based, energia elettrica consumata totale/acqua immessa nei sistemi acquedottistici; energia elettrica consumata per servizio di fognatura e depurazione/acqua trattata	Efficientare i consumi elettrici di Acea Ato 2 , attraverso la realizzazione di interventi gestionali e strutturali negli impianti del Servizio Idrico Integrato con un efficientamento energetico atteso pari a 12 GWh, il 5% dei quali certificati attraverso Titoli di Efficienza Energetica (certificati bianchi).	La Società Acea Ato 2 , principale Società idrica del Gruppo, si è posta l'obiettivo di attivare iniziative di efficientamento energetico per ridurre le emissioni di Scope 2 location based collegate ai consumi di energia elettrica.
  	Emissioni Scope 2 – perdite sulla rete di distribuzione dell'energia elettrica	Realizzare interventi di riduzione delle perdite di energia su rete (cambio tensione, trasformatori a perdite ridotte, ecc.) ed altri interventi di efficientamento che consentiranno di ottenere un risparmio energetico di circa 8.500 MWh, la riduzione di circa 2.677 tonnellate di emissioni di CO ₂ ed un risparmio di 1.589 TEP nell'arco Piano.	Areti , la Società di distribuzione di energia elettrica, ha programmato interventi di ammodernamento ed efficientamento della rete elettrica per ridurre le emissioni correlate alla propria attività.

128 | Bilanci di Sostenibilità del Gruppo Acea vengono pubblicati ogni anno online nella pagina dedicata (www.gruppo.acea.it/il-nostro-impegno/bilancio-sostenibilita). Per ulteriori dettagli riguardo i target del Piano di Sostenibilità 2020-2024 e le performance rispetto al raggiungimento dei target, si veda il *Bilancio di Sostenibilità* (2022), pagine 50-69.

SDG	AMBITO DI INTERVENTO	TARGET AL 2024	DETTAGLI
  	Emissioni Scope 3 – market based	Accrescere la consapevolezza dei clienti di Acea Energia sulla sostenibilità del consumo di energia elettrica attraverso iniziative specifiche volte a promuovere ed incrementare l'acquisto di energia "verde" .	Dal 2021 la Società Acea Energia propone ai nuovi clienti domestici e PMI del mercato libero l'offerta 100% ECO che prevede la fornitura di energia elettrica certificata con "Garanzia d'origine" e di gas le cui emissioni sono compensate acquistando crediti di carbonio certificati VER (Verified Emission Reduction). La Società, inoltre, promuove presso i clienti domestici l'installazione di prodotti ad alta efficienza energetica (caldaie, condizionatori) e i servizi in ambito e-mobility per la ricarica dei veicoli elettrici anche con campagne di sensibilizzazione sia social che digital.
  	Resilienza del sistema – rete elettrica	Incremento della resilienza del sistema elettrico tramite interventi di manutenzione/sviluppo della rete con una conseguente riduzione dell'indice di rischio intervento (IRI) del 40% e il coinvolgimento di circa 2.600 cabine secondarie al 2022.	Il target si applica alla Società che gestisce la distribuzione di energia elettrica, Areti , che ha completato interventi per migliorare la resilienza della rete per i fattori critici "allagamenti" e "ondate di calore".
  	Resilienza del sistema - idrico	Aumentare la resilienza del sistema acquedottistico a servizio di Roma Capitale e Città Metropolitana, attraverso la realizzazione delle nuove opere strategiche sugli Acquedotti del Peschiera e del Marcio: raggiungimento del 28% dell'avanzamento lavori sull'Acquedotto del Peschiera e completamento (100%) della fase autorizzativa per la realizzazione delle opere sull'Acquedotto del Marcio.	L'indicatore è associato alla Società Acea Ato 2 e alle attività di messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico portabile tramite gli interventi sulle infrastrutture di rilievo strategico; sull'Acquedotto Peschiera, in particolare, è prevista la realizzazione della seconda linea dell'acquedotto del Peschiera-Capore.
 	Gestione sostenibile - risorsa idrica	Progettazione di una rete di monitoraggio quali-quantitativo dei principali acquiferi del territorio, realizzazione della analisi idrogeologica, misure e modellazione fisica sugli stessi ed installazione di 5 misuratori di portata, finalizzati alla gestione sostenibile della risorsa e ad una migliore previsione del deficit da variazioni climatiche.	Il target è riferito alla Società Gori e vede la collaborazione con il DISTAR - Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse dell'Università degli studi di Napoli Federico II al fine di condurre approfondimenti sulla qualità delle acque di falda che insistono nel distretto Sarnese Vesuviano.
 	Efficientamento - risorsa idrica	Ridurre i volumi persi di risorsa idrica rispetto ai volumi 2019 del: <ul style="list-style-type: none"> • Acea Ato 2: 27% • Acea Ato 5: 29,5% • AdF: 26% • Gesesa: 20% • Gori: 33% 	Il target si riferisce alle principali Società del Gruppo operative nel comparto idrico e prevede attività quali, ad esempio, la distrettualizzazione delle reti, l'installazione di misuratori di portata e di pressione.
   	Resilienza ed uso suolo - rete elettrica	Rimozione di 200 tralicci grazie all' ammodernamento della rete elettrica di distribuzione e trasmissione ad alta tensione.	Il target è stato prefissato dalla Società Areti , e, oltre ad essere funzionale all'ammodernamento e alla conseguente migliore resilienza delle infrastrutture di distribuzione energetica, permetterà di recuperare porzioni di territorio caratterizzate da un'elevata biodiversità.

Sulla base degli obiettivi definiti nella pianificazione strategica, Acea ha fissato alcuni **target specifici di riduzione delle emissioni** di Scope 1, Scope 2 e Scope 3.

Per quanto riguarda le **emissioni Scope 1**, come già presentato in tabella, Acea si è posta, già dal 2020, un obiettivo di riduzione dell'indice di intensità delle emissioni di Acea Produzione del 55% entro il 2024 rispetto ai livelli del 2019 – nel 2022 è stato raggiunto il 24,4% del target –, grazie alla realizzazione/acquisizione di impianti fotovoltaici (anche tramite partecipazione¹²⁹). Nell'anno in esame si è registrato un aumento del coefficiente dovuto all'importante riduzione della produzione idroelettrica a seguito di apporti idrici sui minimi storici (apporti inferiori del 23% rispetto alla media storica); l'aumento del 42% nella produzione fotovoltaica¹³⁰ non è stato sufficiente a compensare la diminuzione della produzione idroelettrica. Inoltre, come già ricordato, Acea nel 2022 si è impegnata a definire un target di riduzione delle emissioni di Gruppo, secondo la scienza.

Per quanto riguarda le **emissioni Scope 2**, Acea si è prefissata di ridurre le emissioni di tipo location e market based; nel primo caso, l'obiettivo è perseguito tramite la realizzazione di interventi di efficientamento energetico, volti ad ottenere una riduzione delle emissioni di circa il 13% al 2024 rispetto ai livelli del 2016. Ad oggi è stato raggiunto circa il 90% dell'obiettivo. Tra le azioni programmate e in svolgimento per la realizzazione del target rientrano: interventi di efficientamento dell'area Ambiente; sul sistema di pompaggio dell'acqua nel sistema idrico, il recupero delle perdite idriche, l'installazione di inverter e la ristrutturazione dei compartimenti di ventilazione nel settore della depurazione; la riduzione delle perdite fisiche, l'installazione di trasformatori MT/BT con perdite molto basse e la variazione nella configurazione della rete MT nella rete di distribuzione di energia elettrica.

Per le **emissioni Scope 2** market based, Acea si è prefissata di ottenere una riduzione del 35% entro il 2024 rispetto ai livelli del 2016, tramite l'acquisto di energia "verde" certificata G.O. per soddisfare il fabbisogno elettrico interno delle principali Società del Gruppo, target già raggiunto nel 2022 grazie all'acquisto di circa 350 GWh per consumi interni.

Riguardo le **emissioni Scope 3**, Acea si è posta un obiettivo sull'indice di intensità delle emissioni della vendita di energia elettrica del 15% entro il 2024 rispetto ai livelli del 2019 tramite l'aumento della quantità di energia elettrica verde G.O. venduta ai clienti. Nel 2022 il target risulta raggiunto.

Gli impegni di Acea nelle iniziative di contrasto al cambiamento climatico, nell'adozione di misure di mitigazione degli effetti già in atto, nello sviluppo della capacità di gestire i rischi correlati e cogliere le opportunità, assumeranno **prospettive di più lungo termine** nei **nuovi orientamenti strategici**, con la volontà di valorizzare il contributo del Gruppo su una tematica che investe l'interesse collettivo.

129 In gennaio 2022 è stata costituita AE Sun Capital Srl, partecipata al 40% da Acea Produzione e al 60% dal fondo di investimento Equitix Investment Management. Acea manterrà la gestione degli impianti FV attraverso la stipula di contratti pluriennali relativi ad attività di operation & maintenance e asset management. Il Gruppo Acea si è inoltre impegnato a ritirare l'energia prodotta dagli impianti di nuova costruzione sulla base di contratti di acquisto di energia a lungo termine (PPA).

130 Imputabile alla Società FV partecipata e non consolidata integralmente.



TABELLA DI RACCORDO TCFD

Gli aspetti inerenti la governance, la strategia, la gestione dei rischi, le metriche e i target relativi al cambiamento climatico che Acea ha voluto illustrare nel presente documento, in coerenza con le raccomandazioni della Task Force on Climate-related Financial Disclosure, trovano fondamento e riscontro anche in altri documenti pubblici del Gruppo (quali, ad esempio, *La Relazione sul governo societario*, Il nuovo *Codice etico del Gruppo Acea*, ecc.) ed altresì nel riscontro fornito annualmente al Questionario CDP. Di seguito si propone una tabella nella quale sono richiamati i principali riferimenti.

TABELLA DI RACCORDO		
Aree tematiche	Raccomandazioni TCFD	Riferimenti
GOVERNANCE	Descrivere:	<i>Gruppo Acea - Informativa climatica TCFD 2022</i> , cap. Governance - ruoli e responsabilità dell'organizzazione per la gestione degli aspetti relativi al cambiamento climatico, pp. 8-12
Il Governo societario rispetto ai rischi ed opportunità relativi al cambiamento climatico	a) la supervisione del CdA dei rischi e delle opportunità legati al clima	<i>Gruppo Acea - Informativa climatica TCFD 2022</i> , cap. Strategia di sostenibilità associata ai cambiamenti climatici, paragrafo Impegno ed integrazione della sostenibilità e degli aspetti legati al cambiamento climatico nella strategia, pp. 13-15
	b) il ruolo del management nella valutazione e nella gestione dei rischi e delle opportunità legati al clima	<i>Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari</i> , esercizio 2022, pp. 7-8, 13, 23-24, 31-35, 45-48, 51 e seguenti, 65 e seguenti <i>Orientamenti del Consiglio di Amministrazione di Acea agli Azionisti sulla dimensione e composizione del nuovo Consiglio di Amministrazione</i> , 2023, pp. 3-4 <i>Linee di indirizzo del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi</i> , 2020 CDP 2022 C1 (in particolare C1.1a, C1.1b, C1.3a)
STRATEGIA	Descrivere:	<i>Gruppo Acea - Informativa climatica TCFD 2022</i> , cap. Governance - ruoli e responsabilità dell'organizzazione per la gestione degli aspetti relativi al cambiamento climatico, Figura n. 3 - Temi climate: governance, responsabilità e flussi informativi (al 31.12.2022), p. 9; paragrafo Il management nella valutazione e nella gestione dei rischi e delle opportunità legati al clima, p. 12-13
		<i>Gruppo Acea - Informativa climatica TCFD 2022</i> , cap. I rischi e le opportunità correlati ai cambiamenti climatici, metriche ed impatti economico-finanziari, paragrafo Il processo di identificazione, valutazione e gestione dei rischi, pp. 16-18
Gli impatti presenti e futuri dei rischi e delle opportunità legati al cambiamento climatico sul business, sulla strategia e sulla pianificazione finanziaria dell'organizzazione	a) i rischi e le opportunità legati al clima nel breve, medio e lungo periodo identificati dall'organizzazione	<i>Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari</i> , esercizio 2022, p. 56 <i>Linee di indirizzo del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi</i> , 2020 CDP 2022 C1.2
	b) l'impatto dei rischi e delle opportunità legati al clima sulle attività, sulla strategia e sulla pianificazione finanziaria dell'organizzazione	<i>Gruppo Acea - Informativa climatica TCFD 2022</i> , cap. I rischi e le opportunità correlati ai cambiamenti climatici, metriche ed impatti economico-finanziari, pp. 16-42
Gli impatti presenti e futuri dei rischi e delle opportunità legati al cambiamento climatico sul business, sulla strategia e sulla pianificazione finanziaria dell'organizzazione	c) la resilienza della strategia dell'organizzazione tenendo in considerazione i diversi scenari climatici ivi inclusi quelli pari o inferiori a 2°C	<i>Codice etico Acea</i> , 2022, p. 8, 22 <i>Piano industriale 2020-2024 del Gruppo Acea</i> <i>Bilancio di Sostenibilità del Gruppo Acea 2022</i> , pp. 46-69 <i>Piano di sostenibilità 2020-2024 del Gruppo Acea</i> CDP 2022 C3.3 e C3.4
		<i>Gruppo Acea - Informativa climatica TCFD 2022</i> , cap. I rischi e le opportunità correlati ai cambiamenti climatici, metriche ed impatti economico-finanziari, paragrafo I rischi e le opportunità legati al clima nel breve, medio e lungo periodo pp. 18-21 CDP 2022 C3.1b e 3.2a

Aree tematiche	Raccomandazioni TCFD	Riferimenti
GESTIONE DEI RISCHI	Descrivere	Gruppo Acea - <i>Informativa climatica TCFD 2022</i> , cap. <i>I rischi e le opportunità correlati ai cambiamenti climatici, metriche ed impatti economico-finanziari</i> , pp. 16-42
I processi aziendali per identificare, analizzare e gestire i rischi relativi al clima	a) i processi dell'organizzazione per identificare e valutare i rischi legati al clima	<i>Linee di indirizzo del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi, 2020</i> CDP 2022 C2.1b e C2.2
	b) i processi dell'organizzazione per la gestione dei rischi legati al clima	<i>Gruppo Acea - Informativa climatica TCFD 2022</i> , cap. <i>I rischi e le opportunità correlati ai cambiamenti climatici, metriche ed impatti economico-finanziari</i> paragrafo <i>Il processo di identificazione, valutazione e gestione dei rischi</i> , pp. 16-18 <i>Linee di indirizzo del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi, 2020</i> <i>Bilancio di Sostenibilità del Gruppo Acea 2022</i> , p. 12 <i>Linee di indirizzo del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi, 2020</i> CDP 2022 C2.1b e C2.2
	c) come i processi di identificazione, valutazione e gestione dei rischi legati al clima sono integrati nei processi di gestione complessiva dei rischi	<i>Gruppo Acea - Informativa climatica TCFD 2022</i> , cap. <i>I rischi e le opportunità correlati ai cambiamenti climatici, metriche ed impatti economico-finanziari</i> paragrafo <i>Il processo di identificazione, valutazione e gestione dei rischi</i> , pp. 16-18 <i>Linee di indirizzo del Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi, 2020</i> <i>Bilancio di Sostenibilità del Gruppo Acea 2022</i> , p. 12 CDP 2022 C2.1b
METRICHE E TARGET	Dichiarare:	<i>Gruppo Acea - Informativa climatica TCFD 2022</i> , cap. <i>I rischi e le opportunità correlati ai cambiamenti climatici, metriche ed impatti economico-finanziari</i> paragrafo <i>Implementazione di analisi di scenari climatici sui rischi fisici e di transizione ed opportunità</i> , pp. 21-42
Le metriche e i target utilizzati per analizzare e gestire i rischi e le opportunità più rilevanti legati al clima	a) le metriche utilizzate per valutare, in linea con la strategia e il processo di gestione dei rischi, i rischi e le opportunità legate al clima	<i>Gruppo Acea - Informativa climatica TCFD 2022</i> , cap. <i>Strategia di sostenibilità associata ai cambiamenti climatici</i> , paragrafo <i>Sistemi incentivanti correlati ai temi climate</i> , pp. 15-16 <i>Relazione sul governo societario e gli assetti proprietari, 2023</i> , pp. 43-51 <i>Relazione sulla politica in materia di remunerazione e sui compensi corrisposti, 2023</i> CDP 2022 C4, C6 e C7
	b) le emissioni di gas serra (GHG) di Scope 1, Scope 2 e, qualora appropriati, di Scope 3 e i rischi connessi	<i>Gruppo Acea - Informativa climatica TCFD 2022</i> , cap. <i>Performance, azioni e obiettivi</i> , paragrafo <i>Le emissioni del Gruppo Acea e gli indicatori di performance</i> , pp. 43-51 <i>Bilancio di Sostenibilità del Gruppo Acea 2022</i> , p. 227-230 CDP 2022 C7
	c) gli obiettivi definiti dall'organizzazione per gestire i rischi e le opportunità legati al clima e le performance rispetto agli obiettivi	<i>Gruppo Acea - Informativa climatica TCFD 2022</i> , cap. <i>Performance, azioni e obiettivi</i> , paragrafo <i>Le azioni e gli obiettivi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici</i> , pp. 52-56 <i>Bilancio di Sostenibilità del Gruppo Acea 2022</i> , pp. 50-69 <i>Piano di sostenibilità 2020-2024 del Gruppo Acea</i> CDP 2022 C4



INDICE DELLE FIGURE E TABELLE

FIGURE

n. 1 – Le 4 aree tematiche chiave per l’informativa finanziaria correlata al clima	5
n. 2 – WEF, indagine sulla percezione dei rischi globali 2022-2023: la top 10	6
n. 3 – Temi climate: governance, responsabilità e flussi informativi (al 31.12.2022)	9
n. 4 – I Comitati endoconsiliari	12
n. 5 – L’architettura del SCIGR (attività, attori e responsabilità)	17
n. 6 – L’attuale rischio fisico “water stress” sull’Italia	26
n. 7 – Matrici di rischio per “evento siccitoso”: baseline e al 2040 - Acea Ato 2, Acea Ato 5, AdF, Gori, Gesesa, Acea Ambiente, Acea Produzione	30
n. 8 – Matrici di rischio per “evento precipitazioni intense”: baseline e al 2050 – Areti e Gori	33
n. 9 – Temperature medie massime mensili al 2030 e al 2050 – Areti	34
n. 10 – Matrici di rischio per “evento fulminazioni”: baseline e al 2040-2071 – Acea Ambiente e Acea Produzione	35
n. 11 – Matrici di rischio per “carbon pricing”: baseline e sotto scenario BAU e scenario < 2°C – Acea Produzione, Acea Ambiente	40
n. 12 – Matrici di rischio per “carbon pricing”: baseline e sotto scenario BAU e scenario < 2°C – Acea Ato 2, Acea Ato 5 e AdF	41
n. 13 – Matrici di opportunità per “consumo energia da rinnovabili”: baseline e sotto scenario < 2°C – Gesesa	42
n. 14 – Emissioni di CO ₂ di tipo Scope 1, Scope 2 e Scope 3 (2022)	43
n. 15 – Focus sulle emissioni di tipo Scope 1 e dettaglio generazione (2022)	45
n. 16 – Le emissioni di CO ₂ di tipo Scope 1 (2020-2022)	45
n. 17 – Indice di intensità emissioni per generazione (2020-2022)	46
n. 18 – Le emissioni di CO ₂ di tipo Scope 2 - location e market based (2020-2022)	47
n. 19 – Consumi indiretti di energia (2020-2022)	47
n. 20 – Distribuzione dei consumi indiretti di energia elettrica (2022)	47
n. 21 – Consumi indiretti di energia elettrica: KPI comparto idrico (2020-2022)	48
n. 22 – Emissioni da perdite tecniche Areti/energia elettrica immessa: KPI distribuzione di energia elettrica (2020-2022)	48
n. 23 – Consumi indiretti di energia elettrica: KPI ambiente (2020-2022)	49
n. 24 – Efficientamento dei consumi indiretti (Areti, Società del comparto idrico e dell’area Ambiente) (2020-2022)	49
n. 25 – Energia G.O. acquistata per consumi interni e % di G.O. sui consumi totali (2020-2022)	50
n. 26 – Le emissioni di CO ₂ di tipo Scope 3 - location e market based (2020-2022)	51
n. 27 – Scope 3: KPI energia elettrica venduta (2020-2022)	51
n. 28 – Scope 3: KPI gas venduto (2020-2022)	51

TABELLE

n. 1 – Rischi e opportunità del Gruppo Acea collegati al cambiamento climatico	19
n. 2 – Principali scenari climatici internazionali di rischi fisici e di transizione	22
n. 3 – Gli scenari climatici fisici utilizzati da Acea	22
n. 4 – Gli scenari climatici di transizione utilizzati da Acea	23
n. 5 – Rischi ed opportunità selezionati ed analizzati dal 2020 al 2022	24
n. 6 – Indicatori climatici/metriche utilizzati nella valutazione dei rischi fisici al 2022	25
n. 7 – Rischio esondazioni fluviali per le centrali termoelettriche di Acea Produzione (baseline, 2030 e 2050)	33
n. 8 – Emissioni di CO ₂ ed indici di intensità delle emissioni a effetto serra (2020-2022)	44

ACEA SPA

Sede legale
Piazzale Ostiense 2 – 00154 Roma

Capitale sociale
Euro 1.098.898.884 interamente versato

Codice fiscale, Partita Iva e Registro
delle Imprese di Roma 05394801004

REA di Roma 882486

A cura di
Risk Management, Compliance & Sustainability
Acea SpA

Coordinamento editoriale
Comunicazione Acea

Team di redazione
Veridiana Barucci, Graziella Farfaglia, Debora Sabatini
Coordinamento Irene Mercadante
RSI@aceaspa.it

Direzione artistica, progetto grafico e impaginazione
zero3zero9 Srl

Fotografie
Archivio Acea, Banca immagine

Pubblicato in dicembre 2023

