

## Capitale Manifatturiero



## Il contesto di riferimento

La transizione verso un'economia decarbonizzata, negli ultimi anni, ha dovuto fronteggiare diversi ostacoli, come la pandemia, la crisi russo-ucraina, l'aumento dei prezzi delle materie prime e per ultimo, l'*escalation* israelo-palestinese, con le relative conseguenze geopolitiche indirette sul commercio mondiale che transita dal Mar Rosso.

Le priorità politiche e gli investimenti dei vari Paesi sono stati necessariamente rivisti per fronteggiare le sfide emergenti e assicurare l'approvvigionamento energetico ai cittadini. Tuttavia, gli accordi per contrastare il cambiamento climatico rimangono attivi, e richiedono sempre maggiori sforzi. In un *report* sui "credible pathways", l'*International Energy Agency* (IEA) sostiene che la capacità produttiva delle rinnovabili deve essere triplicata rispetto ai livelli del 2022 entro il 2030: significherebbe installare oltre 1.200 GW all'anno entro la fine del decennio. I principali ostacoli<sup>1</sup> allo sviluppo delle rinnovabili riguardano l'inadeguatezza delle infrastrutture e, in particolare, delle reti di distribuzione, l'insufficiente capacità di storage e di flessibilità delle reti stesse, i ritardi nei permessi, la difficoltà nel finanziamento dei progetti, le sempre più frequenti preoccupazioni legate alla tutela della natura e della biodiversità, e le problematiche di approvvigionamento delle materie prime, soprattutto delle "terre rare". Per questo, è necessaria una sinergia tra i principali *player* del settore, in grado di accelerare il passaggio a tecnologie sempre più efficienti e disponibili, e i governi, che devono costituirsi come enti semplificatori dei processi autorizzativi.

Si fa notare che nel 2023, una spinta inaspettata alle rinnovabili è stata data dall'aumento del prezzo del gas, con l'obiettivo di ridurre la dipendenza dalle fonti fossili<sup>2</sup>. Ciò ha comportato una crescita della produzione di energia da fonti rinnovabili in Italia del 15,4% rispetto al 2022, ed una conseguente crescita della quota di mercato, dove le rinnovabili hanno coperto circa il 36,8% della domanda di energia elettrica nazionale.

Le fonti rinnovabili che hanno contribuito maggiormente alla produzione di energia elettrica nel 2023 sono state, rispettivamente l'idroelettrico, il fotovoltaico e l'eolico, con un contributo pari al 12%, 10% e 7,6% sul totale della richiesta elettrica del Paese<sup>3</sup>.

Strettamente correlati al cambiamento climatico, gli eventi estremi, che hanno avuto luogo con frequenza e intensità sempre maggiore anche alle latitudini europee nel corso degli ultimi anni, hanno reso evidente l'urgenza di intervento a protezione dei bacini idroelettrici. Se il 2022 è stato per l'Italia l'anno meno piovoso e più caldo degli ultimi 60 anni, il 2023 vede l'alternanza tra la coda siccitosa del 2022 e precipitazioni intense e fortemente concentrate, indice di una tropicalizzazione del clima. Questa alternanza di periodi più o meno piovosi è un ulteriore problema a cui gli impianti devono far fronte, in quanto li verifichersi

di piogge intense in ristretti periodi temporali non consente uno sfruttamento ottimale del bacino e può creare problemi alla stregua di quelli occorrenti in periodi di carenza idrica. Secondo lo studio "Acqua: azioni e investimenti per l'energia, le persone e i territori"<sup>4</sup> presentato da TEHA – *The European House* Ambrosetti in collaborazione con A2A, questo scenario emergenziale richiede un pacchetto d'investimenti da 48 miliardi di euro in dieci anni per superare la crisi, recuperare acqua per le esigenze di famiglie, agricoltura e industria e rilanciare lo sviluppo dell'idroelettrico, l'unica fonte rinnovabile programmabile, asset strategico per la sicurezza energetica del Paese. L'idroelettrico è una risorsa chiave per raggiungere il *target* legato alla generazione da fonti rinnovabili al 2030 in Italia. Infatti, anche con il massimo dispiegamento di solare ed eolico, senza il pieno apporto dell'idroelettrico, il nostro Paese non sarebbe in grado di raggiungere gli obiettivi di quota di rinnovabili sul fabbisogno elettrico nazionale stabiliti dalla bozza del nuovo PNIEC (pari al 65%).

Per contenere gli effetti dei fenomeni idrici estremi sul settore energetico, gli operatori possono efficientare il parco impiantistico esistente e realizzare nuove infrastrutture.

Nella ricerca sono state identificate 5 linee di investimento prioritarie:

- costruzione di nuovi pompaggi idroelettrici sfruttando gli invasi già esistenti;
- interventi per valorizzare in ottica energetica i rilasci degli invasi esistenti a scopo irriguo;
- *repowering* degli impianti idroelettrici esistenti;
- realizzazione di nuovi impianti mini-idroelettrici;
- interventi per valorizzare in ottica energetica il ruolo dei fiumi e dei bacini alpini e appenninici.

Al settore idrico si aggiunge quello della valorizzazione dei rifiuti, su cui l'Europa ha posto obiettivi particolarmente sfidanti: la Direttiva 2018/850 prevede un obiettivo vincolante in base al quale, entro il 2035, potrà essere conferito in discarica al massimo il 10% del totale dei rifiuti urbani. Gli Stati membri pienamente allineati agli obiettivi sono quelli che hanno investito nelle proprie capacità di riciclaggio e conversione dei rifiuti in energia: la Svezia, ad esempio, invia il 60% dei suoi rifiuti al recupero energetico, mentre Belgio e Finlandia trattano rispettivamente il 48% e il 58%

1. <https://kpmg.com/it/it/home/insights/2023/12/turning-the-tide-in-scaling-renewables.html>

2. <https://www.qualenergia.it/articoli/rinnovabili-elettriche-crescita-2023-calo-generazione-fonti-fossili/>

3. [https://download.terna.it/terna/Rapporto\\_Mensile\\_Dicembre\\_23\\_8dc1752b3455abb.pdf](https://download.terna.it/terna/Rapporto_Mensile_Dicembre_23_8dc1752b3455abb.pdf) e <https://www.mase.gov.it/sites/default/files/Decreto%20CER.pdf>

4. <https://www.ambrosetti.eu/news/acqua-azioni-e-investimenti-per-lenergia-le-persone-e-i-territori/>

dei loro rifiuti negli impianti di *Waste-to-Energy*. In Italia, i rifiuti rappresentano la quarta materia prima di origine antropica, ma circa il 20% è ancora conferito in discarica, in quanto gli impianti di termovalorizzazione sono ancora numericamente troppo esigui e collocati soprattutto nel Nord Italia, mentre il Centro-Sud del Paese evidenzia un *gap* impiantistico che non è ancora stato colmato. L'Italia oggi presenta un'opportunità di recupero energetico dai rifiuti (urbani e industriali) e fanghi di depurazione pari a oltre 8 milioni di tonnellate, che consentirebbe la generazione di oltre 7 TWh di energia elettrica, pari a circa il 2% del fabbisogno annuale di elettricità dell'Italia.



Lettera agli stakeholder

Nota metodologica

1 Il Gruppo A2A e il suo Modello di Business

2 Governance

3 La Strategia sostenibile di A2A

4 Stakeholder engagement e analisi di materialità

5 Capitale Finanziario

**6 Capitale Manifatturiero**

*Il capitale manifatturiero nella Business Unit Ambiente*

Il capitale manifatturiero nella Business Energia - Unit Generazione e Trading

Il capitale manifatturiero nella Business Unit Smart Infrastructures

Cybersecurity

7 Capitale Naturale

8 Capitale Umano

9 Capitale Intellettuale

10 Capitale Relazionale

Relazione della Società di Revisione

GRI Content Index

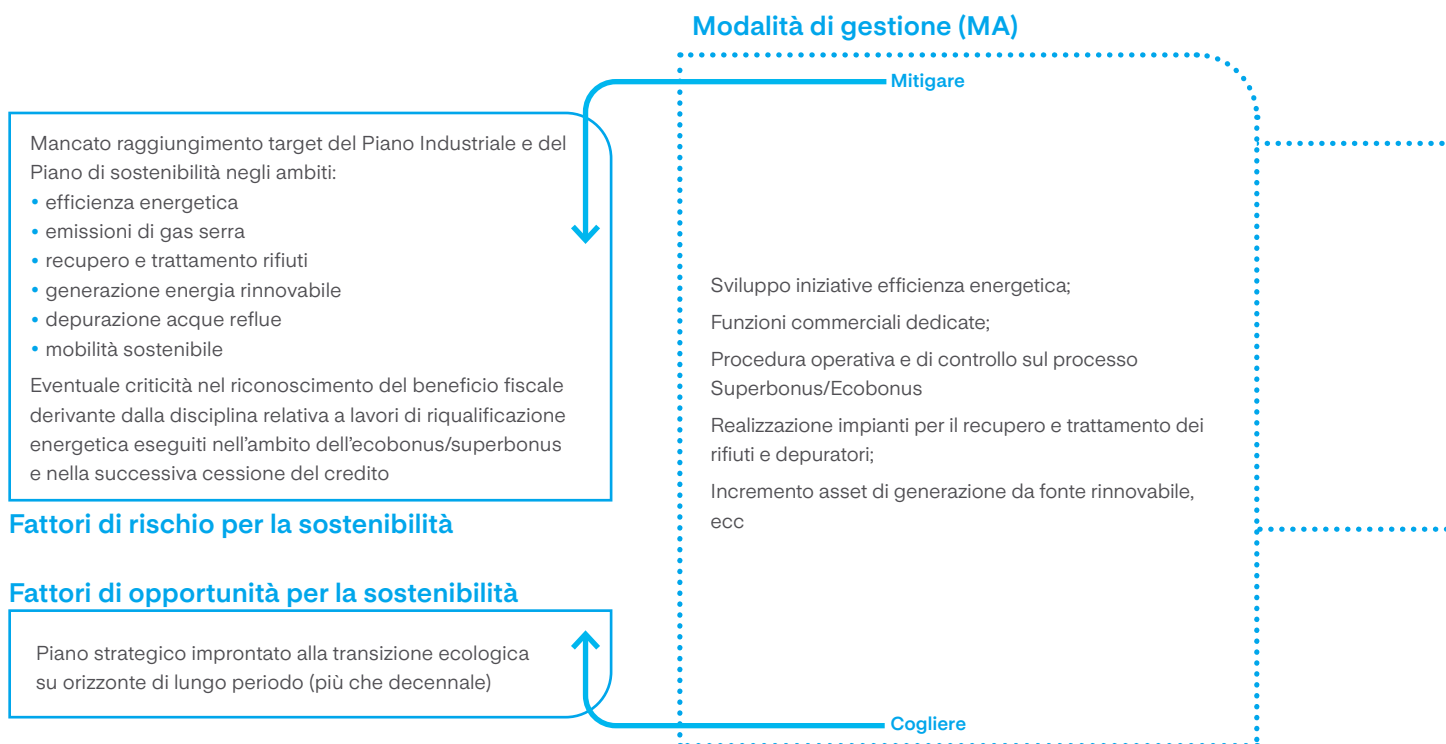
TCFD Content Index

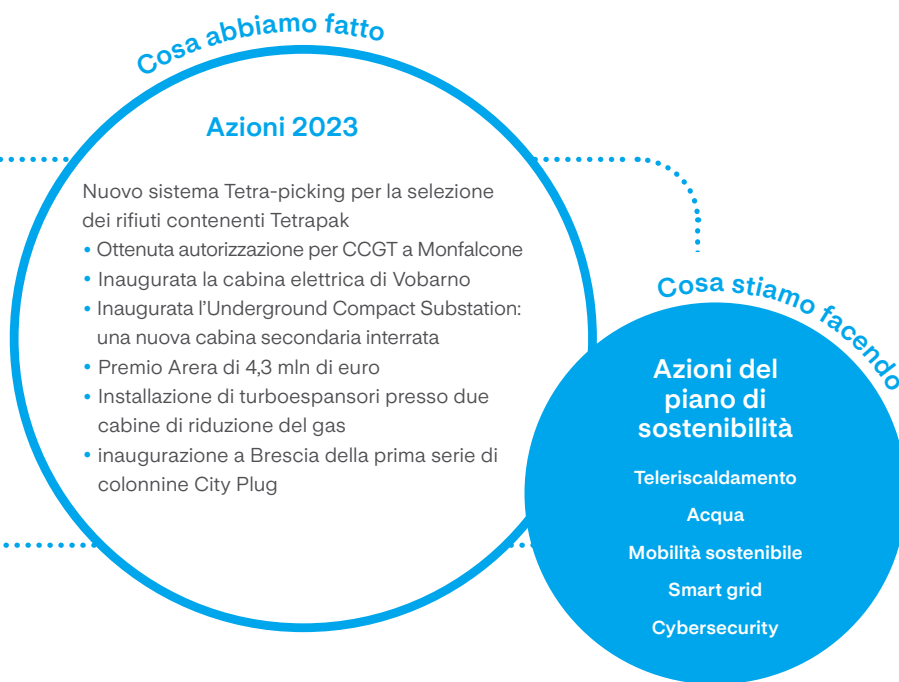
## TEMA: Infrastrutture per la transizione ecologica

Il Gruppo mira all'eccellenza delle proprie *performance* operative in termini di affidabilità, qualità e sicurezza dei servizi offerti, promuovendo attività di manutenzione continua degli impianti aziendali, l'utilizzo delle BAT (*Best Available Technology*) e l'applicazione di strumenti e tecnologie innovative. A2A, inoltre, contribuisce alla

transizione ecologica (adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici) impegnandosi in investimenti volti all'innovazione e alla digitalizzazione delle infrastrutture esistenti, in ottica di efficientamento energetico, incentiva attività di ricerca e sviluppo legate alla mobilità sostenibile e allo sviluppo delle rinnovabili.

#Transizione energetica #Mobilità #Innovazione sostenibile #Resilienza #Adattamento #Efficienza





Lettera agli  
stakeholder

Nota  
metodologica

1  
Il Gruppo A2A  
e il suo  
Modello  
di *Business*

2  
*Governance*

3  
La Strategia  
sostenibile  
di A2A

4  
*Stakeholder  
engagement*  
e analisi di  
materialità

5  
Capitale  
Finanziario

## 6 Capitale Manifatturiero

*Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Ambiente*

Il capitale  
manifatturiero  
nella *Business*  
*Energia - Unit*  
Generazione  
e *Trading*

Il capitale  
manifatturiero  
nella *Business Unit*  
*Smart Infrastructures*

*Cybersecurity*

7  
Capitale  
Naturale

8  
Capitale  
Umano

9  
Capitale  
Intellettuale

10  
Capitale  
Relazionale

Relazione  
della Società  
di Revisione

GRI  
*Content*  
*Index*

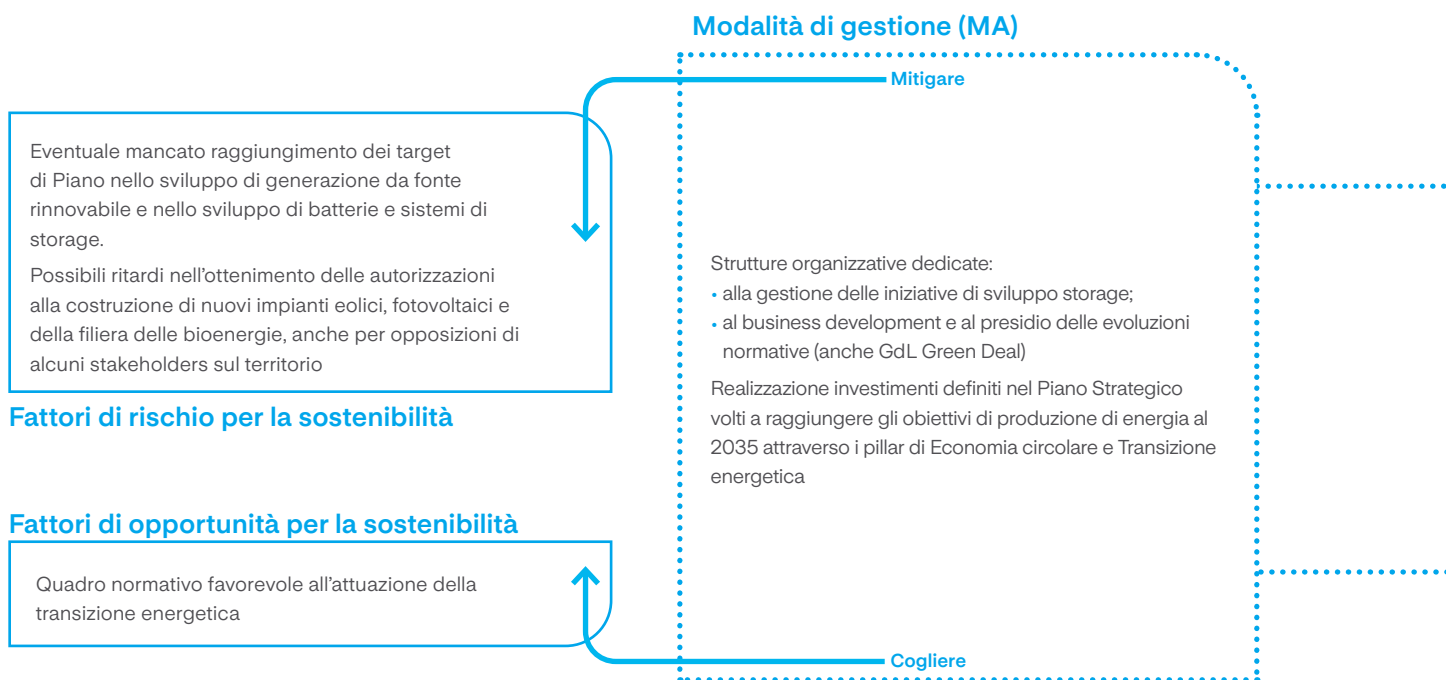
TCFD  
*Content*  
*Index*

## TEMA: Autonomia energetica

Tramite le sue attività di efficientamento energetico e gli investimenti per lo sviluppo delle Fonti di Energia Rinnovabili (FER) disponibili sul territorio nazionale, il Gruppo contribuisce alla transizione del Paese verso l'autonomia energetica. Al fine di incrementare

l'autoproduzione energetica nazionale, A2A promuove anche la valorizzazione energetica dei rifiuti e degli scarti di produzione agricola e alimentare per sostenere lo sviluppo della filiera del biometano, incentivando gli investimenti in impianti di produzione.

#FER #Fonti rinnovabili #mix energetico #autoproduzione #valorizzazione rifiuti #sicurezza energetica





Lettera agli  
stakeholder

Nota  
metodologica

1  
Il Gruppo A2A  
e il suo  
Modello  
di *Business*

2  
*Governance*

3  
La Strategia  
sostenibile  
di A2A

4  
*Stakeholder  
engagement*  
e analisi di  
materialità

5  
Capitale  
Finanziario

## 6 Capitale Manifatturiero

*Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Ambiente*

Il capitale  
manifatturiero  
nella *Business  
Energia - Unit  
Generazione  
e Trading*

Il capitale  
manifatturiero  
nella *Business Unit  
Smart Infrastructures*

*Cybersecurity*

7  
Capitale  
Naturale

8  
Capitale  
Umano

9  
Capitale  
Intellettuale

10  
Capitale  
Relazionale

Relazione  
della Società  
di Revisione

GRI  
*Content  
Index*

TCFD  
*Content  
Index*

## 6.1

### Il Capitale Manifatturiero nella *Business Unit Ambiente*

Gli impianti della *Business Unit Ambiente* ricoprono tutte le fasi del ciclo integrato dei rifiuti: dalla gestione di riciclerie, piattaforme ecologiche e discariche ad impianti di trattamento e recupero di energia e materia.

**Figura 29 Tipologia di impianti e localizzazione geografica della BU Ambiente**

Tipologia di impianto	Numero di impianti	Localizzazione	Capacità	u.d.m.
Trattamento e recupero di materia	26	Lombardia Piemonte	1,9	Mt/a
TMB (Trattamento meccanico biologico)	7	Lombardia Piemonte	0,6	Mt/a
Termovalorizzatori	9 Di cui 1 è il TV di Como di Acinque	Calabria Lombardia	270 (di cui 6 del TV di Acinque)	MWe
			664 (di cui 42 del TV di Acinque)	MWt
Discariche (capacità installata)	11	Emilia-Romagna Lombardia Piemonte Puglia	7,7	Mm <sup>3</sup>
Produzione biogas	34	Abruzzo Emilia-Romagna Friuli-Venezia Giulia Lazio Lombardia Piemonte Sardegna Sicilia Toscana Umbria	38	MWe
Biomassa	4	Lombardia, Puglia	28	MWe
			11	MWt

I rifiuti in ingresso negli impianti del Gruppo ammontano a 4,3 milioni di tonnellate (di cui 95 nel Termovalorizzatore di Como), di questi, circa 4,2 milioni sono trattati presso gli impianti e smaltiti secondo diverse modalità. Non vengono inclusi i rifiuti trattati negli impianti gestiti per conto terzi (es. Termovalorizzatore di Acerra e impianto CSS di Caivano).

La quantità di rifiuti trattati nel 2023 negli impianti del Gruppo è aumentata del 16% rispetto all'anno precedente. Il Gruppo Acinque ha trattato 95kt di rifiuti nel Termovalorizzatore di Como. Al netto del contributo del Gruppo Acinque, si registra un aumento sia dell'energia elettrica (+41% rispetto allo scorso anno, per un totale di 2.043 GWh) che dell'energia termica (+4%, per un totale di 1.506 GWh) derivanti dalla valorizzazione dei rifiuti.

Il Gruppo Acinque ha prodotto e immesso in rete 212 GWh di energia termica e 61 GWh di energia elettrica.

L'impegno del Gruppo per l'economia circolare si concretizza anche nella valorizzazione di quei rifiuti che non sono utilmente riciclabili come materia attraverso il loro recupero negli impianti di termovalorizzazione (WtE – *Waste to Energy*). Vengono trasformati in energia elettrica e, nel caso di impianti di cogenerazione, in calore da immettere nella rete di

teleriscaldamento. La termovalorizzazione dei rifiuti rappresenta l'ultima fase virtuosa del ciclo integrato di gestione dei rifiuti e presenta importanti vantaggi in termini di sostenibilità e tutela dell'ambiente, consentendo di risparmiare risorse energetiche, di generare nuovo valore da restituire al territorio e contribuire al raggiungimento dell'obiettivo europeo di limitazione del ricorso alle discariche e di trattare in modo sicuro e definitivo i rifiuti residuali della raccolta differenziata. Il trattamento è completamente sicuro e all'insegna dell'innovazione tecnologica: i rifiuti trattati sono selezionati con rigorosi controlli all'ingresso e il controllo delle emissioni viene garantito attraverso il monitoraggio continuo delle emissioni, che sono mantenute ampiamente e costantemente al di sotto dei livelli stabiliti dalle più recenti norme di settore.

A tal proposito, nel 2023, è entrata in funzione la **terza linea di produzione del Termovalorizzatore di Parona**; questa permetterà di aumentare la capacità produttiva di circa 180 kton/anno, per una capacità di trattamento totale di circa 380 kton/anno. La nuova linea è stata sviluppata installando le migliori tecnologie disponibili, quali un sistema di combustione a griglia di ultima generazione ed un sistema di trattamento fumi a secco tale da trapiantare i valori più sfidanti previsti dalla normativa applicabile. Tale configurazione costruttiva è inoltre in grado di massimizzare il recupero



dell'energia dai rifiuti attraverso la cessione di energia elettrica, consentendo quindi un minore sfruttamento delle fonti convenzionali/combustibili fossili con tutti i benefici connessi. L'energia annua producibile dall'impianto e cedibile alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN), a regime, sarà pari a circa 211 GWh<sub>e</sub>.

## Obiettivo @2035

7 milioni di tonnellate di rifiuti trattate

Nel 2023, presso il centro integrato di trattamento dei rifiuti di **Corteolona**, è stato completato il progetto di integrazione dell'esistente impianto di essiccazione dei fanghi, con una sezione di **produzione di biometano** tramite digestione anaerobica installata a monte degli essiccatori. I serbatoi di stoccaggio e il *pulper* del trattamento dei fanghi del vecchio impianto per il recupero in agricoltura sono stati utilmente impiegati assieme alla nuova componente aggiuntiva costituita da una centrifuga, da un modulo di *upgrading* (modulo che permette la purificazione del biogas e la sua trasformazione in biometano) e dalle tubazioni di collegamento per sfruttare il potere metanigeno dei fanghi prima dell'essiccazione. L'iniziativa, infatti, prevede di riattivare le reazioni biologiche della componente metanigena ancora presente nei fanghi disidratati attraverso la miscelazione con acqua e il successivo invio della miscela ottenuta ai serbatoi dove avviene il processo di digestione anaerobica. A regime sarà possibile trattare 100 mila tonnellate di fanghi per ottenere ogni anno circa 4 milioni di metri cubi di biogas, trasformandone la maggior parte in 2 milioni di metri cubi di biometano e per la restante quota destinandolo a produzione di energia elettrica. Il fango digestato prodotto ha come destino l'impianto di essiccazione e, per una parte, la termovalorizzazione. L'impianto rientra nel regime incentivante per la produzione del biometano previsto dal D.M. 2 Marzo 2018 finalizzato alla promozione dell'uso del biometano e degli altri biocarburanti avanzati nel settore dei trasporti. Il biometano prodotto **sarà pertanto utilizzato per le flotte delle società di raccolta dei rifiuti del Gruppo**. Il progetto rappresenta quindi un esempio di vera economia circolare con chiusura all'interno del Gruppo del ciclo del recupero.

Si sono conclusi nel 2023 le **attività di revamping del sistema di filtrazione fumi con recupero di calore del termovalorizzatore di Brescia**. Sono stati installati, su tutte le tre linee dell'impianto, nuove sezioni di trattamento dei fumi costituite da torri di lavaggio per l'ulteriore depurazione delle componenti acide prima dell'emissione in atmosfera e nuovi sistemi catalitici ad altissima efficienza, finalizzati all'abbattimento degli ossidi di azoto, combinati con sistemi di recupero termico tramite condensazione dei fumi. Inoltre, è stato realizzato un impianto di trattamento dell'acqua per la produzione di acqua osmotizzata/demineralizzata utilizzata sia per il processo di depurazione fumi sia per il ciclo termico. Il progetto nel suo complesso è finalizzato quindi alla riduzione delle emissioni delle componenti acide e degli ossidi di azoto nelle emissioni in atmosfera, al recupero del calore disperso dai fumi, con un incremento nella produzione di calore pari a circa 510 GWh/anno e alla riduzione dei consumi idrici.

Nel 2023 l'**impianto di Castelleone di Biofor è stato potenziato e convertito alla produzione di biometano**, ottenuto dalla purificazione (*upgrading*) del biogas. L'impianto ogni anno, attraverso la valorizzazione di 40.000 tonnellate di effluenti zootecnici, 2.500 tonnellate di sottoprodotti agroalimentari e 60.000 tonnellate di FORSU avviati a digestione anaerobica, consentirà la produzione di 5,2 milioni di metri cubi di biometano, pari al fabbisogno di circa 5.000 famiglie. L'impianto consente quindi di valorizzare energeticamente le deiezioni animali, mitigando l'impatto ambientale che le stesse avrebbero se lasciate libere in atmosfera o sparse nei campi. A valle del processo di produzione di biometano, si producono inoltre 95.000 tonnellate di digestato equiparabile ai fertilizzanti naturali, in grado di restituire al suolo sostanza organica e nutrienti (tra cui azoto, fosforo e potassio), permettendo così la riduzione dell'uso di fertilizzanti chimici quali, ad esempio, l'urea.

Lettera agli  
stakeholder

Nota  
metodologica

1  
Il Gruppo A2A  
e il suo  
Modello  
di Business

2  
Governance

3  
La Strategia  
sostenibile  
di A2A

4  
Stakeholder  
engagement  
e analisi di  
materialità

5  
Capitale  
Finanziario

## 6 Capitale Manifatturiero

*Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Ambiente*

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business  
Energia - Unit  
Generazione  
e Trading

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Smart Infrastructures

Cybersecurity

7  
Capitale  
Naturale

8  
Capitale  
Umano

9  
Capitale  
Intellettuale

10  
Capitale  
Relazionale

Relazione  
della Società  
di Revisione

GRI  
Content  
Index

TCFD  
Content  
Index

Nel contesto delle progettualità promosse nel 2023, è stato realizzato in collaborazione con *partner* tecnologici, un **innovativo sistema robotico nell'ambito del waste-sorting, atto a selezionare i rifiuti contenenti Tetra Pak** dal flusso di carta e cartone processati presso l'impianto di selezione e recupero di Via Beltrami a Novate Milanese. La tecnologia **"Tetra Picking"**, prima sul mercato,

permette di ottenere una resa di selezione del Tetra Pak altissima (superiore al 90%) e consente il riciclo completo di tale flusso, che separato dagli altri può essere inviato a cartiere specializzate per la valorizzazione sia del materiale fibroso sia di quello polimerico. Attualmente il sistema, già in esercizio per il flusso di carta raccolta nell'ambito dell'appalto per il Comune di Milano, è in fase di certificazione.

## 6.2

### Il Capitale Manifatturiero nella *Business Unit* Generazione e Trading

La Business Unit Generazione e *Trading* si occupa della gestione del portafoglio impianti di generazione del Gruppo e dell'attività di *trading* sui mercati nazionali ed esteri di tutte le *commodity* energetiche (gas, energia elettrica, titoli ambientali). La produzione di energia elettrica (ed il bilanciamento della rete), avviene in modo sempre più diversificato e sostenibile attraverso diverse tipologie di impianti, le cui capacità sono presenti nella tabella sotto riportata.

**Figura 30 Tipologia di impianti e localizzazione geografica della BU Generazione e Trading\*\***

Tipologia	N. Impianti	Localizzazione	Capacità	U.d.m
Eolico	6	Basilicata, Campania, Puglia, Sardegna, Sicilia, Spagna	273	MWe
Compensatori sincroni	2	Puglia	492	MVAr
Termoelettrico*	9	Abruzzo, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia, Piemonte, Puglia, Sicilia	6.272	MWe
Fotovoltaico	106	Abruzzo, Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Lazio, Lombardia, Marche, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Trentino-Alto Adige, Spagna	315 Di cui 1 MWe del Gruppo Acinque	MWe
Nuclei idroelettrici	5	Lombardia, Friuli-Venezia Giulia, Calabria	1.945 Di cui 19 MWe del Gruppo Acinque	MWe

\*Esclusa la Centrale di Scandale che non è consolidata nei dati del presente documento

\*\*Quest'anno sono stati presi in considerazione le potenze nette degli impianti.

Nel 2023, nonostante il permanere di incertezze sulla catena di fornitura gas e possibili rischi di mercato derivanti dal conflitto israelo-palestinese, si è assistito ad una normalizzazione dei prezzi dell'energia, la cui volatilità si è ridotta grazie a temperature invernali più miti e alla riduzione della produzione industriale, che ha comportato un calo della domanda di energia elettrica e di gas. Permangono, comunque, elementi di incertezza e di debolezza, ad esempio l'approvvigionamento del gas che per quasi il 40% del fabbisogno italiano dipende da un singolo Paese (non più la Russia, ma l'Algeria).

La produzione di energia elettrica del Gruppo, nel 2023, si è attestata a 12 TWh (in riduzione di circa il 30% rispetto al 2022 e al netto del Gruppo Acinque, che ha prodotto circa 3,5 TWh di energia), principalmente dovuta a un calo di spazio di mercato per i CCGT, causato da molteplici fattori, quali la ripresa dell'idroelettrico, un maggiore *import* dagli stati confinanti e un generale calo della domanda. Si

segnala, inoltre, che grazie alla maggiore piovosità - rientrata nei valori medi storici stagionali - la produzione da impianti idroelettrici è cresciuta rispetto all'annualità precedente, attestandosi a circa 3,7 TWh e allineandosi alla produzione media storica (+37% rispetto al 2023).

La produzione eolica e fotovoltaica si è attestata complessivamente a 0,8 TWh, con un incremento del 21% rispetto alla produzione del 2022. Tale incremento produttivo è dovuto principalmente ad un cambio di perimetro sia per acquisizione di nuovi progetti e sia per l'avvio di impianti già costruiti.

Tra i progetti più rilevanti nel settore idroelettrico, volti ad ottimizzare l'utilizzo della risorsa idrica, si segnala l'intervento di **asportazione dei sedimenti** del Bacino di Isola dell'impianto idroelettrico di Prestone (Provincia di Sondrio). L'intervento ha portato al ripristino della capacità utile d'invaso nei termini previsti nel Piano Operativo approvato dagli Enti.

Il parco termoelettrico, nel 2023, è stato interessato da una serie di potenziamenti. È stato, infatti, concluso l'intervento di **potenziamento del CCGT di Piacenza** tramite AGP<sup>3</sup> (+81 MW), che ha consentito, tra l'altro, un miglioramento del rendimento dell'impianto. Nel sito di **Cassano d'Adda (MI)**, inoltre, sono stati installati 6 motori *peaker*, per una capacità complessiva aggiuntiva di 108 MW e che entreranno in funzione nel corso del 2024, contribuendo a soddisfare i picchi di richieste della rete.

Il nuovo CCGT previsto sul sito di **Monfalcone** ha ottenuto, nel corso del 2023, l'**Autorizzazione Unica** per la costruzione e l'esercizio, in linea con l'accordo di programma siglato da A2A nel marzo del 2023 per la riqualificazione del sito, i cui lavori inizieranno nel corso del 2024. Per la Centrale ad olio combustibile di San Filippo del Mela, Terna ha confermato il regime di essenzialità dell'impianto per il 2024; i percorsi autorizzativi per la riconversione del sito sono comunque in corso di svolgimento.

Ulteriori interventi, finalizzati ad un miglioramento di efficienza, sostenibilità e innovazione delle Centrali di produzione di energia del Gruppo sono stati:

- progettualità volte alla migliore **gestione della reportistica verso enti terzi**; in particolare, per garantire una maggiore standardizzazione dei sistemi, il Gruppo si è dotato di una piattaforma unica che consente la raccolta delle informazioni in una reportistica strutturata in grado di alimentare in maniera automatica la Relazione Annuale Integrata, obbligatoria ai sensi dell'AIA, indirizzata agli enti;
- **attività di dematerializzazione dei documenti tecnici** e dei manuali ad oggi presenti negli archivi di impianto, patrimonio storico e funzionale delle Centrali, che permette una migliore fruibilità dei documenti su piattaforma digitale Arxiv e sugli altri applicativi collegati;
- la prosecuzione del progetto di **gemello digitale degli impianti**, conosciuto come progetto **Impianti 360°**, che tramite navigabilità 3D, consente all'utente di visualizzare la documentazione associata a ciascuno strumento; il beneficio derivante è una maggiore efficienza e sostenibilità per la riduzione degli spostamenti, in particolare nei nuclei idroelettrici, per loro natura diffusi su un'area vasta, che comporterebbe tempi lunghi di spostamento.

## La crescita nel settore fotovoltaico ed eolico

Gli interventi volti alla crescita degli impianti fotovoltaici ed eolici del Gruppo sono stati molteplici nel corso del 2023. Il principale è stato l'**avviamento del parco eolico di Matarocco**, in Sicilia, con una potenza installata di 30 MW. Inoltre, per l'impianto fotovoltaico di Fiera Milano, è stato realizzato un intervento di ampliamento, che ha portato la potenza installata a 3,9 MW, ed è stato avviato il cantiere per la seconda fase del progetto, che porterà ad un incremento aggiuntivo di 5,8 MW. A fine 2023 si sono, inoltre, svolte le gare per il *revamping* e *repowering* dell'impianto fotovoltaico di Cerveteri, che si concluderanno nel corso del 2024.

Inoltre, sono stati avviati i cantieri per la realizzazione di nuovi impianti fotovoltaici di Ciampino, Tarsia 1 e Tarsia 7, Tosti, Cilea e Mazara.

AEB ha cominciato i lavori per la **realizzazione di un impianto fotovoltaico** e delle relative opere connesse, denominato **"Santo Stefano"**, nel territorio confinante tra i comuni di Santa Maria la Longa (UD) e Pavia di Udine (UD). L'impianto, che dovrebbe essere completato entro il primo trimestre del 2025, avrà una potenza di picco di circa 60 MW.

### Obiettivo @2035

6,3 TWh di produzione solare e fotovoltaica

3. Turbine a gas AGP (Advanced Gas Path): si tratta di una nuova tecnologia applicata alle turbine a gas che, tramite innovazione di design, nuovi materiali e software di controllo basato su modelli, permette miglioramenti in termini di capacità, efficienza, flessibilità e durata di vita della turbina, sempre mantenendo basse emissioni. [www.ge.com/gas-power/services/gas-turbines/upgrades/advanced-gas-path-7f](http://www.ge.com/gas-power/services/gas-turbines/upgrades/advanced-gas-path-7f).

Lettera agli  
stakeholder

Nota  
metodologica

1  
Il Gruppo A2A  
e il suo  
Modello  
di Business

2  
Governance

3  
La Strategia  
sostenibile  
di A2A

4  
Stakeholder  
engagement  
e analisi di  
materialità

5  
Capitale  
Finanziario

## 6 Capitale Manifatturiero

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Ambiente

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Energia - Unit  
Generazione  
e Trading

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Smart Infrastructures

Cybersecurity

7  
Capitale  
Naturale

8  
Capitale  
Umano

9  
Capitale  
Intellettuale

10  
Capitale  
Relazionale

Relazione  
della Società  
di Revisione

GRI  
Content  
Index

TCFD  
Content  
Index

## 6.3

### Il Capitale Manifatturiero nella Business Unit Smart Infrastructures

La Business Unit Smart Infrastructures ha la responsabilità di sviluppare e mantenere le infrastrutture che consentono l'erogazione dei servizi di distribuzione di elettricità e gas naturale, produzione e distribuzione di calore, gestione del ciclo idrico integrato (acquedotti, fognature e depuratori), ricarica di veicoli elettrici tramite le apposite colonnine, accesso a connettività banda larga e a servizi in ambito Smart City (installazione e monitoraggio sensoristica, raccolta dati e sviluppo *analytics*) e progettazione, realizzazione e manutenzione degli impianti di illuminazione pubblica. Il mantenimento e l'evoluzione di queste infrastrutture sono tra i fattori abilitanti per il conseguimento degli obiettivi della politica energetica nazionale ed europea.

#### Servizio distribuzione elettrica e gas

La rete per la distribuzione di energia elettrica ha un'estensione di 16.702 km in alta, media e bassa tensione, di cui 85% del totale risulta interrata. La rete è supportata inoltre da 35 cabine primarie e sottostazioni e da oltre 10mila cabine secondarie. La lunghezza dell'infrastruttura per la distribuzione di gas invece è di 13.933 km in media e alta pressione. La rete gas è dotata di oltre 200 cabine primarie (REMI) e oltre 2.500 cabine secondarie (GRF).

L'attività di distribuzione elettrica è gestita da Unareti, LD Reti, Retipiù, Camuna Energia, Lereti e Reti Valtellina Valchiavenna in Lombardia nelle province di Brescia, Como, Cremona, Lecco, Milano, Monza, Sondrio e Varese e nelle province di Udine e Venezia. Anche l'attività di distribuzione gas è gestita dalle stesse società, oltre a ASVT, con la quota più rilevante delle reti sita in Lombardia, nelle province di Bergamo, Brescia, Como, Lecco, Cremona, Lodi, Milano, Monza, Pavia.

#### Figura 31 Impianti della BU Smart Infrastructures per la distribuzione di energia elettrica e gas

Tipologia impianto	Estensione (km)
Reti elettriche	16.702 – di cui interrati 14.132
	Di cui 586 di Acinque
Reti gas	13.933
	Di cui 2.522 di Acinque

Attraverso la controllata Retragas Srl, il Gruppo gestisce anche le attività di trasporto regionale di gas naturale in Lombardia, Trentino-Alto Adige e Piemonte, con più di 386 km di rete e movimentando 319 Mm<sup>3</sup> di gas naturale nel 2023.

#### Obiettivo @2035

106 cabine primarie installate

Nel 2023, l'energia elettrica distribuita è stata pari a 10.882 GWh, mentre la distribuzione di gas è stata pari a 2.491 Mm<sup>3</sup>.

Nel 2023, inoltre, è proseguito l'impegno di Unareti per il **miglioramento della resilienza delle reti elettriche**: a settembre è stata inaugurata la **cabina elettrica primaria di Vobarno**, in provincia di Brescia. La cabina, già esistente, è stata oggetto di importanti lavori di rifacimento di tutti gli impianti di bassa, media e alta tensione, e ne sono stati installati di nuovi con l'obiettivo di raddoppiare la potenza (circa 6MW) ed è stato messo in servizio un nuovo trasformatore AT/MT con potenza nominale di 40MVA. Nella riprogettazione dell'impianto è stata posta attenzione anche al paesaggio circostante, con il ripristino delle alberature e con attività di compensazione ambientale nell'area circostante la cabina.

A metà 2023 Unareti ha presentato al pubblico, durante il *forum multistakeholder* di Milano, il progetto **MiNDFlex Milan's Network Develops Flexibility**, nato per avviare una sperimentazione sulla rete elettrica di Milano, che permetterà al Distributore di ricorrere ad un mercato di servizi di flessibilità locale per ottimizzare la gestione e lo sviluppo della rete elettrica di distribuzione. La sperimentazione ricade nel contesto della delibera ARERA 352/21, con la quale l'Autorità ha avviato in Italia un percorso che coinvolgerà i Distributori e definirà le regole di un mercato locale per permettere alle utenze connesse alla rete di distribuzione di diventare risorse attive.

Nel mese di novembre 2023 A2A, in collaborazione con Schneider Electric, ha inaugurato presso lo *Smart Lab* di Unareti di Milano l'**Underground Compact Substation**: l'innovativo prototipo di cabina secondaria, completamente interrata, per contribuire a rendere la rete elettrica cittadina sempre più resiliente. L'infrastruttura - ideata da A2A attraverso un percorso di *open innovation* (vedi pag. 200) – è stata pensata per rendere più affidabile la rete cittadina e, grazie alle sue caratteristiche tecniche, è in grado di rispondere alle sfide del cambiamento climatico: infatti, la cabina è stata realizzata per resistere alle condizioni ambientali più critiche, come i rischi legati ad ondate di calore o allagamenti. Inoltre, il suo *design* innovativo risolve le problematiche legate alle dimensioni di una cabina tradizionale, riducendo il volume occupato e consentendo una maggiore flessibilità nella posa, in modo da ottimizzare lo spazio a disposizione senza impattare sull'ambiente circostante grazie al suo posizionamento sotto la superficie del suolo.

Unareti ha stretto un accordo con la società ZERO C, che gestisce un impianto di nuova concezione nel comune di Sesto San Giovanni, in cui vengono **trattati la frazione organica dei rifiuti solidi urbani e i fanghi di depurazione, al fine di convertirli in energia (elettrica e termica), biometano e fertilizzanti**. ZERO C è la società interamente pubblica nata per sostenere la transizione all'economia circolare nel ciclo dei rifiuti nel territorio della Città metropolitana di Milano. Ne sono soci Gruppo CAP – gestore del servizio idrico integrato della Città metropolitana di Milano – e i comuni di Cinisello Balsamo, Cologno Monzese, Cormano, Pioltello, Segrate e Sesto San Giovanni. **Grazie all'accordo con Unareti ZERO C può immettere direttamente nella rete di distribuzione gas a bassa pressione il biometano prodotto nel suo impianto, che diventa così disponibile per tutti gli utenti allacciati alla rete**. Si stima che potranno essere prodotti e poi immessi in rete circa 2,7 milioni di metri cubi di biometano all'anno, sufficienti a soddisfare la domanda di energia per il riscaldamento di 3.000 famiglie (circa 10.000 persone). L'allacciamento alla rete pubblica di distribuzione del gas naturale si inserisce nell'ambito del Piano di Sviluppo della rete di distribuzione dell'ATEM Milano 1 e, in coerenza con quanto presentato nell'offerta di gara, è stato realizzato gratuitamente da Unareti.

Le società Unareti, LD Reti e RetiPiù hanno ottenuto dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) un contributo complessivo di 4,3 milioni di euro per quattro progetti sperimentali ai sensi della delibera 404/2022/R/gas **“Progetti pilota di ottimizzazione della gestione e utilizzi delle infrastrutture del settore del gas naturale”**, in relazione alle prospettive di transizione energetica e decarbonizzazione. In particolare, Unareti implementerà un nuovo sistema di gestione basato sull'intelligenza artificiale per ridurre le emissioni di metano dalla rete; inoltre realizzerà nuovi generatori per recuperare l'energia normalmente dissipata nel passaggio dalla rete di trasporto a quella di distribuzione. LD Reti sperimenterà un sistema per ottimizzare l'immissione in rete del biometano prodotto dagli appositi impianti.

RetiPiù avvierà un progetto per ridurre l'impatto delle emissioni di metano provenienti dalla rete di distribuzione attraverso strumenti di monitoraggio innovativi che ne consentono la loro individuazione preventiva.

Le politiche energetiche attuali e soprattutto quelle future spingeranno sempre più **all'efficienza e al mantenimento in sicurezza delle condotte gas**, per cui è di primaria importanza individuare le tratte su cui un rifacimento/sostituzione porti i maggiori benefici possibili in termini di dispersioni. Questo anche considerando la partecipazione di Unareti all'interno della partnership OGMP 2.0, votata alla riduzione sensibile delle emissioni fuggitive di metano negli anni a venire (per approfondimenti si rimanda a pag. 150).

Unareti ha in corso due progetti rilevanti per l'ispezione delle reti. Il primo progetto è stato avviato nel 2021, in collaborazione con l'azienda **PICARRO**. Il sistema di rilevazione delle fughe gas di PICARRO si basa su una tecnologia radicalmente diversa rispetto ai sistemi tradizionali, denominata CRDS (*Cavity Ring-Down Spectroscopy*).

Questa è in grado di **rilevare la presenza di molecole di gas anche al di sotto delle parti per miliardo, grazie ad una precisa analisi delle proprietà ottiche del campione di atmosfera analizzato**. Dal punto di vista operativo, un automezzo viene dotato ed equipaggiato della strumentazione CRDS, insieme ad altri dispositivi per il monitoraggio delle condizioni meteo (es. anemometri) e sistemi di geolocalizzazione GPS. Questo mezzo percorre un percorso programmato scandagliando l'atmosfera in cerca di particelle di metano. Una volta rilevate, incrocia queste informazioni con quelle meteo e, tramite un algoritmo di intelligenza artificiale, identifica un'area, nota come LISA (*Leak Investigation Search Area*) che deve essere in seguito ispezionata da personale in campo per confermare la presenza o meno della fuga. A febbraio 2023, Unareti ha acquistato un mezzo dedicato alle ispezioni della rete nelle aree di Brescia, Bergamo e Milano, con un potenziale di indagine di circa 20 km di rete ispezionabili al giorno.

Lettera agli  
stakeholder

Nota  
metodologica

1  
Il Gruppo A2A  
e il suo  
Modello  
di *Business*

2  
*Governance*

3  
La Strategia  
sostenibile  
di A2A

4  
*Stakeholder  
engagement*  
e analisi di  
materialità

5  
Capitale  
Finanziario

## 6 Capitale Manifatturiero

Il capitale  
manifatturiero  
nella *Business Unit*  
Ambiente

Il capitale  
manifatturiero  
nella *Business Unit*  
Energia - *Unit*  
Generazione  
e *Trading*

*Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Smart Infrastructures*

*Cybersecurity*

7  
Capitale  
Naturale

8  
Capitale  
Umano

9  
Capitale  
Intellettuale

10  
Capitale  
Relazionale

Relazione  
della Società  
di Revisione

GRI  
Content  
Index

TCFD  
Content  
Index



L'acquisto ha permesso quindi di iniziare, già dai primi mesi del 2023, le ispezioni sulla rete (sia in bassa che in media pressione) con l'obiettivo di coprire ogni anno la totalità della rete delle diverse aree oggetto di studio.

Il secondo progetto riguarda invece una collaborazione tra Unareti e il Group Data Office di A2A, al fine di migliorare le prestazioni di un *tool* già in uso e di sviluppare un algoritmo di *machine learning* che vada ad attribuire un *failure rate* ad ogni singola tratta della rete gas (bassa, media e alta pressione) e che individui una lista di priorità di intervento sulle tratte.

L'output finale sarà quindi quello di avere un battente di tratte che l'algoritmo individua come più critiche per un intervento mirato di rifacimenti e sostituzioni di condotte, andando sia ad ottimizzare gli investimenti, sia ad efficientare la rete con conseguente miglioramento dei piani ispettivi e riduzione dei costi di riparazione. Tale **modello affidabilistico, che prende il nome di EMERALD 2.0**, si basa su un approccio qualitativo specifico: vengono censite tutte le singole tratte e le relative caratteristiche, procedendo successivamente ad un continuo aggiornamento delle stesse – anche tramite strumenti forniti da aziende terze –, al fine di migliorarne l'affidabilità. Il progetto, con previsione di completamento entro i primi mesi del 2024, si baserà sulla rete gas dell'Area di Milano, per poi essere in futuro utilizzato anche per le altre aree di riferimento. I dati utilizzati all'algoritmo si basano sulla serie storica delle dispersioni gas nell'area Milano degli ultimi 5 anni, registrati nei sistemi del Gruppo.

Nel 2023 Unareti ha commissionato i lavori di progettazione e realizzazione di due interventi di efficientamento energetico presso impianti del Gruppo, ossia **l'installazione di turbo espansori presso le cabine di riduzione della rete gas** di Canavese e Macconago, con l'obiettivo di sfruttare i processi di decompressione e raffreddamento rapido del gas, necessari alla successiva immissione in rete, per la produzione di energia. Il processo di decompressione genera energia meccanica, che viene utilizzata per la produzione di energia elettrica grazie a un alternatore.

La produzione elettrica, al netto degli autoconsumi degli impianti, potrà essere immessa in rete, permettendo un risparmio energetico. In totale, con un investimento di circa 20 milioni di euro fino al 2027, si potranno produrre oltre 33 mila MWh di energia elettrica all'anno e si potranno risparmiare oltre 3.100 TEP annui.

### Servizio idrico integrato

Il Gruppo A2A, tramite le controllate A2A Ciclo Idrico, ASVT (fino al 31 maggio 2023) e Lereti, gestisce i servizi connessi al ciclo idrico integrato in quasi tutta la provincia di Brescia e nelle province di Como e Varese.

Dal 1° giugno 2023, in forza del contratto di cessione di ramo d'azienda sottoscritto il 31 maggio, Acque Bresciane Srl subentra ad ASVT SpA nella titolarità del Servizio Idrico Integrato nei territori dei Comuni gestiti da quest'ultima:

- per l'intero Servizio idrico (acquedotto, fognatura e depurazione) a Bovegno, Caino, Collio, Gardone Val Trompia, Irma, Lodrino, Lumezzane, Marcheno, Pezzaze, Sarezzo, Tavernole sul Mella, Villa Carcina
- per il servizio di fognatura e depurazione a Concesio e Marmentino
- per la sola depurazione a Polaveno.

Tutti i rapporti giuridici attivi e passivi relativi al ramo d'azienda sono stati quindi trasferiti ad Acque Bresciane S.r.l., tranne le attività operative che temporaneamente ASVT continuerà a svolgere in base all'accordo quadro in essere.

In totale, nel 2023, A2A Ciclo Idrico ha distribuito 66 milioni di metri cubi di acqua. Nei comuni presidiati anche per il servizio di fognatura e depurazione, sono stati trattati circa 48 milioni di metri cubi di acque reflue.

### Figura 32 Impianti della BU Smart Infrastructures per il servizio idrico integrato

Tipologia impianto	Estensione
Rete acquedotto	5.279 km – di cui 1.666 di Acinque
Rete fognaria	2.340 km
Depuratori	51
Abitanti equivalenti	654.460 AE

Nel corso del 2023 sono **proseguite le attività di ricerca e riduzione delle perdite idriche**: sono stati ispezionati 920 km di rete (dei quali 666 km con il supporto di imprese esterne e 254 km con operatori interni) e sono proseguite le attività legate al **progetto Aquarius**, che prevede l'installazione di sensori (*noise logger*) in grado di rilevare in *real time* il "rumore" di una perdita che fuoriesce da una tubazione, cambiando il paradigma della gestione delle reti acquedottistiche e garantendo un monitoraggio attivo delle condizioni dell'infrastruttura idrica. Il progetto, avviato nel settembre 2019, oggi vede un totale di 517 sensori installati per il monitoraggio di 170 km di rete nel comune di Brescia e nei comuni della provincia, che hanno consentito l'individuazione e la riparazione di 600 perdite. Per il 2024 è prevista la posa di ulteriori 215 sensori sulla rete gestita, per i quali è stato avviato il processo di acquisto.

Sono, inoltre, proseguite le **attività di rinnovamento ed efficientamento energetico degli impianti, sia di quelli legati al servizio acquedottistico sia di fognatura e depurazione**. Per gli acquedotti, si è intervenuto in particolare su pozzi e ripompaggi mediante l'installazione di pompe a maggiore efficienza e il rifacimento di circa dieci quadri elettrici di potenza e comando. Inoltre, si è esteso il parco di elettromeccanica regolata mediante inverter, al fine di ottimizzarne il consumo energetico e il funzionamento. L'attività di rifacimento dei quadri elettrici ha coinvolto anche quindici sollevamenti fognari e due impianti di depurazione. La concomitante attività in corso di riduzione delle dispersioni idriche ha portato, e porterà, impatti positivi anche per ciò che concerne la riduzione dei consumi elettrici degli impianti di captazione e ripompaggio del servizio acquedottistico.

Nell'ambito delle attività di progettazione del **revamping dell'impianto di depurazione di Verziano**, si è condotto uno studio avente come obiettivi:

- l'analisi della configurazione attuale dell'impianto, volto a cogliere opportunità di efficientamento energetico non identificate negli anni precedenti, quantificate in oltre 700 MWh/anno;
- la possibilità di dotare il depuratore di impianti per la produzione per autoconsumo di energia rinnovabile, al fine di renderlo quanto più possibile energeticamente autosufficiente e indipendente dall'approvvigionamento di vettori energetici esterni. L'attività rientra nel più ampio progetto di **revamping** e potenziamento dell'impianto. Le risultanze sono ora al vaglio progettuale, per capirne la fattibilità tecnica e tradurle in scelte realizzative.

Anche nel corso del 2023 sono continuati i lavori previsti per la **risoluzione delle infrazioni europee** relative all'assenza di depurazione dei reflui fognari. In particolare, è possibile evidenziare due diverse tipologie d'interventi, ossia la realizzazione di nuovi impianti di depurazione e la posa di collettori fognari per il convogliamento dei reflui agli impianti. A tal proposito:

- sono stati **completati i lavori di realizzazione del nuovo impianto di depurazione di Vobarno** e sono in corso le opere di posa della rete di collettamento, che consentiranno l'eliminazione dei 4 impianti di depurazione minori e obsoleti ubicati nel centro abitato. I lavori verranno completati entro il 2024;
- sono proseguiti poi i lavori di costruzione delle **nuove reti di acquedotto e fognatura del comune di Calvisano** e relative frazioni. Complessivamente si è giunti al 60% di avanzamento dei lavori di costruzione delle reti. Entro giugno 2024 verranno terminati i lavori di costruzione del nuovo depuratore e verrà collettata la parte sud del capoluogo. Progressivamente, dal 2024 al 2027 verranno collegate le restanti parti dell'agglomerato;
- è in via di conclusione la realizzazione della fognatura delle frazioni del **Comune di Montichiari**, site ad ovest del fiume Chiese. L'opera consentirà di raggiungere una copertura della zona fognata del Comune maggiore del 98% e sarà quindi in grado di soddisfare i requisiti imposti dalla Comunità Europea, così da evitare la procedura di infrazione. La messa in servizio della parte principale di rete è prevista per il mese di gennaio 2024 e il resto della rete entro l'anno. L'intervento consentirà di servire un numero di circa 1.000 abitanti, ad oggi non dotati del servizio di fognatura;
- nel mese di agosto 2023 sono stati completati i lavori di collettamento **dell'agglomerato di San Paolo**, incluse le frazioni di Cremezzano e Scarpizzolo, consentendo di fatto l'uscita dalla procedura di infrazione europea;
- a gennaio 2024 è previsto l'inizio dei lavori per la realizzazione del collettore che permetterà l'eliminazione dei 3 depuratori minori e obsoleti di **Capriano del Colle** e di inviare i reflui al depuratore di Bagnolo Mella.

**Tutti i lavori relativi agli agglomerati in fase di infrazione, laddove non già risolti, sono in corso di risoluzione, alcuni in fase di completamento dei lavori, altri in fase di progettazione, con una previsione di risoluzione completa delle infrazioni entro il 2027.**

Nell'ambito del piano per la riduzione delle dispersioni idriche, importante azione rivestono le attività di **distrettualizzazione della rete acquedottistica di distribuzione**. Dall'inizio del

Lettera agli  
stakeholder

Nota  
metodologica

1  
Il Gruppo A2A  
e il suo  
Modello  
di Business

2  
Governance

3  
La Strategia  
sostenibile  
di A2A

4  
Stakeholder  
engagement  
e analisi di  
materialità

5  
Capitale  
Finanziario

6  
Capitale  
Manifatturiero

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Ambiente

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Energia - Unit  
Generazione  
e Trading

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Smart Infrastructures

Cybersecurity

7  
Capitale  
Naturale

8  
Capitale  
Umano

9  
Capitale  
Intellettuale

10  
Capitale  
Relazionale

Relazione  
della Società  
di Revisione

GRI  
Content  
Index

TCFD  
Content  
Index

progetto nel 2018, si è distrettualizzato<sup>4</sup> il 43% della rete di distribuzione gestita in tutta la Provincia di Brescia, pari a 1.392 km. Il piano prevede un focus particolare sulla città di Brescia, dove nel corso del 2023 si sono realizzati 4 distretti, portandone il numero complessivo a 13. Continua l'attività di modellamento idraulico della rete gestita, che permetterà nei prossimi anni di velocizzare le attività di realizzazione dei distretti mancanti, potendo simularne l'assetto ottimale. Oltre al monitoraggio legato alla riduzione

delle perdite idriche, presso i distretti della città è **in corso l'implementazione del monitoraggio qualitativo dell'acqua potabile**; nel corso del 2023 è stata attivata una nuova stazione di monitoraggio in ingresso ai distretti in zona San Polo e un'altra unità di monitoraggio capillare della rete in viale Bornata. Dal 2024 al 2026 è prevista l'implementazione del monitoraggio della rete di Brescia con la realizzazione di ulteriori 23 unità di misura in ingresso distretti e 140 moduli di monitoraggio capillare lungo la rete.

Nel 2021 L'Ufficio d'Ambito di Brescia ha firmato una convenzione con i gestori A2A Ciclo Idrico e Acque Bresciane, rinnovata nel luglio 2022, per collaborare ad un progetto che porterà ad un profondo livello di conoscenza geologica del sottosuolo bresciano. L'attività prevede **l'acquisizione dei dati di resistività del sottosuolo fino alla profondità di 350 m su vasta scala**, grazie ad un metodo elettromagnetico elitrasmesso (AEM). Il segnale consiste in un campo elettromagnetico secondario (senza alcun rischio per la salute umana e per la fauna) che, indotto all'interno del

sottosuolo, produce una corrente che viene a sua volta rilevata durante il volo. In sostanza è come se venissero realizzati sondaggi elettrici verticali con passo di 20-25 metri, con una media di 150 km volati al giorno. Sono state effettuate circa 16.000 km di linee di volo per una superficie coperta pari a circa 2.000 km<sup>2</sup>. Il progetto ha previsto il volo di tutti i territori dei Comuni gestiti da A2A Ciclo Idrico e di quelli gestiti da Acque Bresciane; tutta l'attività è stata svolta da A2A Ciclo Idrico anche per conto di Acque Bresciane e di fatto l'indagine risulta essere un lavoro senza precedenti in Italia.

### Impianti e reti di teleriscaldamento

Il Gruppo, attraverso le sue controllate A2A Calore e Servizi, Gelsia, Acinque Tecnologie e Comocalor, sviluppa e gestisce gli impianti e la rete di teleriscaldamento<sup>5</sup> nelle città di Milano, Sesto San Giovanni (Mi), Novate (Mi), Cassano d'Adda (Mi), Cologno Monzese (Mi), Brescia, Bovezzo (Bs), Concesio (Bs), Bergamo, Crema (Cr), Cremona, Lodi e Rho (Mi), Seregno (MB), Giussano (MB) e Cinisello Balsamo (MI), Varese, Como e Monza.

Nel 2023 l'energia termica e frigorifera distribuita da tutte le società del Gruppo ammonta a 3.328 GWht.

La rete di teleriscaldamento di A2A Calore e Servizi, Gelsia e delle società del Gruppo Acinque hanno una lunghezza di oltre 1.382 km, con una capacità di servizio pari a oltre 550 mila appartamenti equivalenti ed una volumetria servita pari a 132 milioni di metri cubi.

**Figura 33 Impianti della BU Smart Infrastructures di A2A per il servizio di teleriscaldamento.**

Tipologia di impianto	Numero impianti	Capacità	u.d.m.
Centrali di cogenerazione	50 di cui 20 di Acinque	259 di cui 22 di Acinque	MWe
		457 di cui 178 di Acinque	MWt
Centrali termiche	111	1.263	MWt
Scambio termico	9	361	MWt
Pompe di calore	5	34	MWt
Accumuli termici	15	27.805	m <sup>3</sup>

4. Rete costituita da una doppia tubazione per la distribuzione del calore, sotto forma di acqua calda o surriscaldata, collocata capillarmente nell'area urbana <https://it.wikipedia.org/wiki/Distrettualizzazione>



Il Gruppo A2A e Ricerca sul Sistema Energetico (RSE) sono tra i 19 membri del consorzio che si è aggiudicato il **progetto europeo Senergy Nets**, nell'ambito del programma Horizon Europe. Senergy Nets, prosecuzione del precedente progetto H2020 Magnitude conclusosi nel maggio del 2021, mira a dimostrare i benefici derivanti dall'integrazione dei diversi vettori energetici (elettricità, teleriscaldamento e gas) al fine di perseguire i target europei di riduzione delle emissioni. Queste soluzioni di integrazione saranno implementate in tre diversi siti di sperimentazione situati a Milano, Lubiana e Parigi, per un periodo complessivo di 48 mesi che si estenderà fino all'agosto 2026. Per Milano, i partner direttamente coinvolti sono Ricerca sul Sistema Energetico, A2A S.p.A., A2A Calore e Servizi e Unareti affiancati nel loro operato dall'Associazione Italiana Riscaldamento Urbano (AIRU) e da Federconsumatori Milano. Il progetto pilota riguarderà la Centrale del Teleriscaldamento Canavese di Milano di A2A Calore e Servizi, in cui è possibile sfruttare la sinergia fra pompa di calore geotermica, accumuli termici, pompa di calore per recupero di calore di scarto, boiler elettrico, caldaie, cogenerazione e (in fase di progettazione) solare termico, oltre che il recupero da centrali terze.

In merito al progetto europeo **REWARDHeat**<sup>6</sup>, nel 2023 si sono conclusi i lavori del sito di via Balilla a Milano. Il progetto consiste in una rete di teleriscaldamento a temperatura neutra di nuova realizzazione che sfrutta l'acqua sotterranea proveniente da pozzi<sup>7</sup> esistenti come fonte termica. La rete utilizzerà tubi in polipropilene ad alta densità e sfrutterà il calore (tra 10°C e 15°C) dei pozzi freatici disponibile tutto l'anno. Questo calore verrà utilizzato come fonte termica per tre edifici esistenti: un asilo, un centro comunale e un edificio residenziale. I carichi termici saranno coperti da pompe di calore abbinate a sistemi di accumulo dell'energia termica.

Relativamente al progetto **LombHe@t - Hub energetico lombardo** - finanziato dalla Regione Lombardia nell'ambito del bando "Call Hub" che ha l'obiettivo di identificare soluzioni di riscaldamento a basso impatto ambientale – si sono definitivamente conclusi i lavori presso il sito di Bolgiano (San Donato Milanese). L'accordo prevedeva il recupero termico di circa 54 GWh di calore prodotto dal sito produttivo di Enipower a Bolgiano, per alimentare la rete di teleriscaldamento di Milano e permettere di scaldare fino a 6000 famiglie. A fine 2022 si sono conclusi i lavori ed è stato avviato l'impianto; nel 2023 sono stati svolti lavori di ottimizzazione del funzionamento dell'impianto e delle opere edili complementari di finitura e sistemazione superficiale delle aree di sedime della struttura.

**A2A Calore e Servizi ha avviato una partnership con Fri-El Geo**, produttore di energia geotermica, finalizzata all'incremento dell'utilizzo di fonti rinnovabili per il riscaldamento della città di Milano, che permetterà di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>. La localizzazione degli impianti all'interno della Città Metropolitana di Milano è attualmente in fase di studio. Grazie al teleriscaldamento, l'energia termica prodotta da un impianto geotermico viene distribuita direttamente nelle case, senza necessità di lavori di ristrutturazione. Inoltre, le abitazioni guadagnerebbero almeno due classi energetiche con la sostituzione del gas metano per il riscaldamento domestico, che oggi in Italia è responsabile di oltre il 50% delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Nel 2023 A2A Calore e Servizi ha avviato un **progetto pilota con l'azienda giapponese Hibot, specializzata in soluzioni robotizzate, per l'ispezione dei tratti di rete più datati**. Questa tecnologia ha evidenziato notevoli potenzialità per l'ispezione delle parti della rete non accessibili, senza dover effettuare interventi invasivi, quindi riducendo i costi e i tempi, e al contempo minimizzando i possibili disagi per la cittadinanza. Oltre a questi vantaggi, l'utilizzo dei *robot* consente di potenziare l'attività di monitoraggio e acquisire interessanti informazioni sullo stato di conservazione della rete. Operativamente, il *robot* viene introdotto nei rivestimenti protettivi delle tubazioni della rete e controllato da remoto, agevolando la rilevazione tempestiva di aree che necessitano di intervento e consentendo azioni immediate. La sperimentazione ha evidenziato le potenzialità del sistema e ha fornito spunti per l'ottimizzazione della soluzione. Sono infatti previste delle modifiche al progetto, in modo

5. <https://www.rewardheat.eu/en/Demonstration-Networks/Milan>

6. A Milano sono presenti vari pozzi, utilizzati per evitare lo sversamento di acque con allagamento dei sotterranei degli edifici esistenti. Sono pozzi di prima falda non a servizio dell'acquedotto, bensì per abbassare il livello di falda. Unitamente ai pozzi acquedottistici, mantengono elevato il volume di acqua in uscita dal sistema falda partecipando attivamente alla formazione del cono di depressione piezometrica nell'area urbana.

Lettera agli  
stakeholder

Nota  
metodologica

1  
Il Gruppo A2A  
e il suo  
Modello  
di Business

2  
Governance

3  
La Strategia  
sostenibile  
di A2A

4  
Stakeholder  
engagement  
e analisi di  
materialità

5  
Capitale  
Finanziario

6  
Capitale  
Manifatturiero

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Ambiente

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business  
Energia - Unit  
Generazione  
e Trading

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Smart Infrastructures

Cybersecurity

7  
Capitale  
Naturale

8  
Capitale  
Umano

9  
Capitale  
Intellettuale

10  
Capitale  
Relazionale

Relazione  
della Società  
di Revisione

GRI  
Content  
Index

TCFD  
Content  
Index

da rendere il *robot* più flessibile e adatto all'utilizzo anche in situazioni di maggior complessità.

Nel 2021 A2A Calore e Servizi aveva firmato un accordo per un progetto pilota con Alfa Acciai a Brescia: si trattava del cosiddetto "*Smart Grid Pilot*", che prevedeva il recupero del calore generato dal primo forno dell'acciaieria per convogliarlo nella rete di teleriscaldamento attraverso la realizzazione di una centrale di scambio termico e la posa di 1,2 km di doppia tubazione tra l'acciaieria e la centrale di Lamarmora. Nel 2023, questo progetto pilota è diventato un vero e proprio processo industriale ben consolidato: viene **recuperata l'energia termica di entrambi i forni dell'acciaieria e dei due accumuli termici** e sono stati installati un terzo scambiatore di calore, un quadro inverter e una terza pompa di circolazione. L'aggiornamento impiantistico ha ulteriormente migliorato le prestazioni del sistema, aumentando la temperatura dell'acqua immessa in rete (in media 95° C) e ottimizzando il recupero del calore disponibile. Il processo **Alfa Heat Recovery** consente ora di generare calore pulito per circa 50mila MWh l'anno, coprendo il fabbisogno di circa 5mila famiglie. Si tratta di oltre 2.700 utenze del teleriscaldamento (ogni utenza può comprendere più appartamenti, ad esempio i condomini): il calore fornito da Alfa Acciai soddisfa il 73% del fabbisogno medio di quest'area urbana e permette di evitare l'immissione in atmosfera di oltre 10 mila tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno.

Sono proseguiti anche i lavori nell'ambito del **progetto Bergamo +Green**, con l'estensione della dorsale della rete di teleriscaldamento da Dalmine alla città di Bergamo. Alla rete sono allacciati la maggior parte degli edifici pubblici della città e con la sua estensione sarà possibile raggiungere ulteriori zone. Lo sviluppo della rete di teleriscaldamento permetterà di incrementare del 50% il calore disponibile da immettere in rete ed eviterà l'immissione in atmosfera di 15 mila tonnellate annue di CO<sub>2</sub> dal termovalorizzatore di Dalmine.

A2A Calore e Servizi ha offerto anche soluzioni di efficienza energetica per ridurre il fabbisogno di energia e migliorare le prestazioni degli edifici, attraverso interventi di riqualificazione: tra questi, i progetti per il complesso residenziale ALER Torri Russoli nel quartiere Barona di Milano e per gli immobili ERP "Coppin-Bagarotti" del Comune di Milano. I lavori si sono conclusi a fine dicembre 2023 e sono stati svolti tramite Super Bonus 110.

Inoltre, **Gelsia ha avviato i lavori per un progetto di digitalizzazione del sistema di contabilizzazione delle centrali termiche e di microgenerazione**. Le attività prevedono l'installazione di un nuovo sistema di contabilizzazione fiscale dei consumi termici, che

ne permetterà la telelettura, così che i dati risultino sempre aggiornati e gli importi in bolletta congruenti con l'effettiva operatività dell'impianto. Il nuovo sistema di telecontrollo permetterà, inoltre, di verificare in tempo reale, da remoto, lo stato di funzionamento di tutte le apparecchiature e le eventuali anomalie, portando benefici anche al normale funzionamento dei processi produttivi. L'investimento previsto per il 2023 è di circa 80 mila euro.

### Mobilità sostenibile

A2A E-Mobility e Acinque Innovazione, svolgono la funzione di Charging Point Operator (CPO), cioè il soggetto che sviluppa, manutiene e gestisce le infrastrutture di ricarica (le "colonnine") ad accesso pubblico. Nel 2023 sono state effettuate oltre 433mila ricariche nelle oltre 1.000 colonnine gestite da A2A e Acinque (di cui oltre 600 installate nel 2023), che corrispondono a circa 7,1 milioni di kWh di energia elettrica erogata. Ciò ha permesso di percorrere oltre 47 milioni di km a zero emissioni e di evitare l'emissione di oltre 10,4 mila tonnellate di CO<sub>2</sub>.

La rete di infrastrutture di ricarica veicoli elettrici di A2A E-Mobility e Acinque Innovazione è in costante espansione, con quasi 2.000 punti di ricarica gestiti e in fase di installazione su tutto il territorio nazionale. Le società hanno rafforzato così la loro presenza a livello nazionale, con una presenza ad oggi in 16 regioni, con un'infrastruttura di ricarica sia a corrente continua che in corrente alternata con potenze variabili.

Durante il 2023, con l'inaugurazione a Brescia della prima serie di **colonnine City Plug**, interamente ideate da A2A, il Gruppo ha dato un nuovo impulso allo sviluppo della mobilità elettrica privata nei contesti urbani con una rete di ricarica sempre più capillare e innovativa, accessibile anche ad auto elettriche con batterie di piccole dimensioni e ibride *plug-in*. Il progetto porta in strada l'esperienza della *wall box* domestica, favorendo la diffusione di un **nuovo modello con erogazione di energia a bassa potenza (fino a 7,4 kW per presa)**. Le nuove colonnine a ricarica lenta consentono anche a chi non possiede un posto auto privato di connettere la propria vettura elettrica nei pressi dell'abitazione, sfruttando i periodi in cui sarebbe ferma o parcheggiata in strada, e garantiscono all'utente un servizio dai costi contenuti. Il prototipo delle nuove colonnine è stato progettato a seguito di un *contest* a cui hanno partecipato i dipendenti della società; con la loro struttura innovativa e le dimensioni ridotte garantiscono un ingombro minimo su suolo, inserendosi armonicamente nell'arredo urbano, e possono essere facilmente integrate nei pali della luce o in *monitor* pubblicitari.

Le City Plug sono alimentate esclusivamente con energia 100% rinnovabile certificata e grazie a un sistema di bilanciamento sulle prese, controllato da uno specifico *software*, permettono di gestire il carico di potenza per mantenere stabile la rete e allo stesso tempo consentono di massimizzare il numero di vetture collegate al singolo dispositivo. Questo progetto prevede un'implementazione progressiva e ambisce a essere esteso a tutto il territorio nazionale.

## Obiettivo @2035

34 mila punti di ricarica

## Illuminazione pubblica

Attraverso la controllata A2A Illuminazione Pubblica e Acinque Tecnologie, il Gruppo si occupa direttamente della progettazione, realizzazione e manutenzione degli impianti di illuminazione pubblica garantendo la riduzione dei consumi energetici, il contenimento dell'inquinamento luminoso e il rispetto dell'ambiente.

A2A Illuminazione Pubblica è presente in 8 Regioni – Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Puglia, Campania, Calabria e Sicilia. Nell'attività di acquisizione di nuovi punti luce il modello di business predilige la formula del partenariato pubblico-privato, perché è quella che meglio si adatta all'obiettivo di aiutare le comunità ad abbracciare l'innovazione e l'efficienza energetica a tutto tondo.

Anche nel 2023, A2A Illuminazione Pubblica ha proseguito la propria crescita, dando seguito alla performance del 2022, attraverso il consolidamento dei volumi gestiti e l'elevata qualità del servizio erogato ai clienti. Sono state vinte le gare per l'illuminazione pubblica dei Comuni di Parabita (LE), Bareggio (MI), Arconate (MI) e Ceriano Laghetto (MB), per un totale di quasi 7.000 nuovi punti luce da gestire a cui si aggiungono anche 51 lanterne semaforiche a Bareggio. Grazie ad un investimento complessivo di 3,7 milioni di euro per i quattro Comuni, si stima una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di circa il 78% rispetto alla precedente gestione.

Sono proseguiti i lavori di sostituzione dei punti luce nei comuni di Cassano Magnago e Sedriano, mentre sono stati avviati ad Abbiategrasso, Trezzano sul Naviglio, Pieve Vergonte, Monza e nell'Unione dei Comuni Lombarda Prima Collina. Sono stati conclusi invece i lavori sui punti luce dei Comuni di Castelletto Sopra Ticino, Isola d'Asti e Villanterio.

L'accordo con il comune di Isola d'Asti prevede un innovativo progetto di riqualificazione dell'illuminazione con l'obiettivo principale di migliorare la qualità del servizio, ottenendo significativi risparmi energetici ed economici, nonché il contenimento dell'inquinamento luminoso. Grazie alla riqualificazione e all'efficientamento con 792 nuovi punti luce a LED, i consumi energetici della città diminuiranno del 71%, comportando significativi vantaggi per l'ambiente. Ogni anno saranno risparmiate 61 tonnellate equivalenti di petrolio (TEP) e saranno evitate le emissioni di circa 85 tonnellate di CO<sub>2</sub>. L'investimento effettuato è stato di circa 500 mila euro.

È stato poi concluso un accordo con il Comune di Treviso, che prevede investimenti per circa 9 milioni di euro e l'installazione di 15.165 nuove luci a LED. I consumi energetici cittadini verranno ridotti del 58%, a cui corrisponde un risparmio di 684 TEP e un quantitativo di emissioni di anidride carbonica evitate pari a circa 1.000 tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno.

L'azione di sviluppo commerciale dei prossimi anni vede la partecipazione a gare su numerosi comuni a livello nazionale con l'obiettivo di acquisire circa 100.000 punti luce.

Lettera agli  
stakeholder

Nota  
metodologica

1  
Il Gruppo A2A  
e il suo  
Modello  
di Business

2  
Governance

3  
La Strategia  
sostenibile  
di A2A

4  
Stakeholder  
engagement  
e analisi di  
materialità

5  
Capitale  
Finanziario

## 6 Capitale Manifatturiero

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Ambiente

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Energia - Unit  
Generazione  
e Trading

Il capitale  
manifatturiero  
nella Business Unit  
Smart Infrastructures

Cybersecurity

7  
Capitale  
Naturale

8  
Capitale  
Umano

9  
Capitale  
Intellettuale

10  
Capitale  
Relazionale

Relazione  
della Società  
di Revisione

GRI  
Content  
Index

TCFD  
Content  
Index

## Smart City

A2A Smart City è la società del Gruppo che fornisce soluzioni innovative per rendere più intelligente la fornitura di beni primari come acqua, gas ed elettricità. Nel 2023 A2A Smart City si è aggiudicata alcune gare indette da gestori idrici - finanziati con fondi a valere sul PNRR - e da *provider* di gas finalizzate alla telelettura e la telegestione dei contatori idrici e gas con tecnologia LoRaWAN<sup>7</sup>, un protocollo di rete che permette la connettività a lungo raggio dei dispositivi *Internet of Things*. Le gare sono state indette da società come Acquedotto Lucano, GRIM Molise, ETRA, AS Retigas, Pavia Acque e BrianzaAcque (nella quale A2A Smart City ha il ruolo di fornitore per Acinque).

Le infrastrutture consentiranno la telelettura e la telegestione di circa 750.000 contatori intelligenti.

Lo scorso anno A2A Smart City ha realizzato alcune sperimentazioni di soluzioni che tramite Intelligenza Artificiale consentono un risparmio energetico fino al 20% per impianti di riscaldamento e raffrescamento centralizzati. I *test* sono stati svolti sulla Caserma Santa Barbara di Milano e su una nota catena di *hotel*, confermando i risultati previsti.

## 6.4

## Cybersecurity

Il Gruppo A2A si è dotato di una specifica unità organizzativa atta a fornire un presidio olistico e continuativo alla gestione della *cybersecurity*, che garantisce il presidio e governo della sicurezza delle infrastrutture, degli applicativi e dei servizi di A2A in conformità con le normative vigenti e i principali *standard* e *best practice* di settore, adottando un approccio integrato con gli ambiti *Digital* e gli impianti industriali. Le attività in ambito *Cyber* sono svolte in maniera **integrata con il modello di Enterprise Risk Management** e con il **Sistema di Controllo Interno e di Gestione dei Rischi (SCIGR) di A2A S.p.A., di cui Cyber Defence è elemento costitutivo**, nonché delle linee di indirizzo definite in seno alla struttura di *Group Compliance*. L'obiettivo è quello di definire e attuare i modelli di *compliance* e governo del rischio *Cyber* assicurando efficienza ed efficacia delle operazioni, un controllo dei rischi adeguato, la prudente conduzione del *business*, l'affidabilità delle informazioni, la conformità a leggi, regolamenti e procedure interne.

Nello specifico, **in tema di Cyber Risk**, nel 2023 è stata svolta la **misurazione annuale del rischio Cyber sia per i mondi Digital che Industrial** per un totale di circa 100 incontri in cui sono stati effettuati circa 4000 controlli *cyber IT/OT*. I relativi programmi di mitigazione dei rischi, definiti e concordati con le linee tecniche sono monitorati e il reporting incluso *nell'Enterprise Risk Management* di Gruppo. Oltre a questo, sono state svolte oltre 70 attività di simulazione di attacco *cyber* per verificare la resilienza delle infrastrutture tecnologiche di Gruppo e si è fornito supporto ad oltre 350 iniziative di *business* al fine di garantire servizi e soluzioni tecnologiche sicure *by design*.

In continuità con quanto svolto gli anni precedenti, inoltre, si sono perseguiti i **percorsi di certificazione internazionale**:

- il **Sistema di Gestione della Sicurezza delle Informazioni** (di seguito anche "SGSI") di cui si è dotato il Gruppo **nel 2023 ha confermato la certificazione ISO/IEC 27001** per i nuovi processi convergenti di monitoraggio e gestione degli incidenti di sicurezza *cyber IT* e *OT* erogati dal *Cyber Defence Center* di Gruppo;
- prima *multiutility* ad ottenerla, la **certificazione ISO 22301 relativa al Sistema di Gestione della Continuità Operativa** è stata estesa agli ambiti di generazione idroelettrica per A2A e di distribuzione gas ed elettricità per LD Reti e Unareti;
- prime in Italia ad ottenerla, le società A2A Spa – per quanto riguarda la generazione idroelettrica – e Unareti hanno conseguito la **certificazione ISO/IEC 62443-3.2 inerente alla sicurezza cyber dei Sistemi di Controllo Industriale (OT)**.

Inoltre, fondamentale per il raggiungimento degli sfidanti obiettivi di cui sopra, nel 2023 il Gruppo ha posto particolare attenzione alla formazione e alla consapevolezza sui temi *cyber*:

- nell'ultimo trimestre del 2023 è stata svolta un'**esercitazione multidisciplinare di gestione di un attacco su scenario ibrido cyber-physical** che ha coinvolto le società Unareti e A2A, incluso il Comitato di Direzione di A2A per l'attivazione di uno scenario di crisi;
- è stata sviluppata per i dipendenti la miniserie "*Don't stop me now*" che, in 3 brevi episodi, racconta come il Gruppo ha implementato un Sistema di Gestione

7. <https://it.wikipedia.org/wiki/LoRa>. LoRa (Long Range) è una tecnologia di modulazione di frequenza a spettro espanso derivata dalla tecnologia di Chirp Spread Spectrum (CSS) ed è la prima implementazione a basso costo dello spettro di diffusione chirp per uso commerciale. LoRaWAN definisce il protocollo di comunicazione e l'architettura del sistema per la rete, mentre il livello fisico LoRa permette il collegamento di comunicazione a lungo raggio. LoRaWAN è anche responsabile della gestione delle frequenze di comunicazione, della velocità dei dati e dell'alimentazione per tutti i dispositivi.

della Continuità Operativa per garantire l'erogazione di servizi e processi aziendali a seguito di un incidente destabilizzante;

- sono state erogate oltre 20.000 ore di formazione sui temi *cyber*;
- sono state svolte 5 campagne di esercitazione contro il *phishing* che hanno coinvolto 9000 dipendenti del Gruppo;
- in sinergia e allineamento con l'*Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale* (ACN), sono svolte opere di sensibilizzazione sui buoni comportamenti e pratiche che contribuiscono a creare un mondo digitale più sicuro.

Si conclude con alcuni dati statistici riguardanti gli incidenti cyber che sono stati gestiti nel 2023 dal CyberDefence Center:

- circa 5.100 segnalazioni di eventi anomali in ambito cyber analizzate e riguardanti i servizi digitali ICT e industriali OT;
- circa 800 incidenti gestiti, contenuti e mitigati nel 2023.

Di questi 10 sono di severità alta e critica (circa 50% in meno rispetto al 2022) e nessuno tale da compromettere il business aziendale o generare Data Breach<sup>8</sup>.

Lettera agli  
stakeholder

Nota  
metodologica

1  
Il Gruppo A2A  
e il suo  
Modello  
di *Business*

2  
*Governance*

3  
La Strategia  
sostenibile  
di A2A

4  
*Stakeholder  
engagement*  
e analisi di  
materialità

5  
Capitale  
Finanziario

## 6 Capitale Manifatturiero

Il capitale  
manifatturiero  
nella *Business Unit*  
Ambiente

Il capitale  
manifatturiero  
nella *Business*  
*Energia - Unit*  
Generazione  
e *Trading*

Il capitale  
manifatturiero  
nella *Business Unit*  
*Smart Infrastructures*

*Cybersecurity*

7  
Capitale  
Naturale

8  
Capitale  
Umano

9  
Capitale  
Intellettuale

10  
Capitale  
Relazionale

Relazione  
della Società  
di Revisione

GRI  
*Content*  
*Index*

TCFD  
*Content*  
*Index*

8. Il Data Breach è una violazione di sicurezza che comporta - accidentalmente o in modo illecito - la distruzione, la perdita, la modifica, la divulgazione non autorizzata o l'accesso ai dati personali trasmessi, conservati o comunque trattati. Una violazione dei dati personali può compromettere la riservatezza, l'integrità o la disponibilità di dati personali.

