

Da oltre 90 anni l'impegno di CAP ogni giorno

Gruppo CAP è l'azienda a capitale interamente pubblico che gestisce il **Servizio Idrico Integrato** nei comuni del territorio della **Città metropolitana di Milano** e in diversi altri comuni delle province limitrofe, secondo il modello *in house providing*, garantendo il controllo pubblico degli enti soci nel rispetto dei principi di trasparenza, responsabilità e partecipazione. Per dimensione, con un patrimonio netto di 826 milioni di euro e con un capitale investito che supera il miliardo, Gruppo CAP si pone tra le più importanti monutility nel panorama nazionale, garantendo il servizio idrico integrato a oltre 2 milioni di abitanti.

Gruppo CAP gestisce il patrimonio di reti e impianti, pianifica e realizza gli investimenti, esercita le funzioni di indirizzo strategico e controllo finanziario, investe su conoscenza e informatizzazione e assicura ai cittadini la fornitura di acqua potabile e l'insieme dei servizi relativi alla raccolta, alla depurazione dei reflui e alla restituzione delle acque di scarico, garantendo allo stesso tempo la tutela e la salvaguardia delle risorse idriche, del territorio e dell'ambiente.

Gruppo CAP eroga ogni anno in media 200 milioni di metri cubi di acqua attraverso 6.442 chilometri di rete idrica e 713 pozzi. La rete fognaria si estende per oltre 6.615 chilometri, con 40 impianti di depurazione. Il Gruppo gestisce anche 310 impianti di potabilizzazione e 180 Case dell'Acqua, per un controllo completo del ciclo idrico. A livello di clienti serviti, volumi di acqua distribuita e lunghezza della rete, si colloca ai primi posti in Italia tra le organizzazioni che erogano il Servizio Idrico Integrato.

L'azienda è anche tra i protagonisti di Water Alliance Acque di Lombardia, la rete di 13 imprese lombarde che si occupano della gestione pubblica dell'acqua, costituita nel 2015 per attuare economie di scala e impegnarsi insieme per uno sviluppo organico del territorio. Attraverso la rete Water Alliance, CAP riesce a garantire sinergie industriali, scambio di esperienze e si propone come "fornitore di soluzioni integrate", rafforzando il dialogo con i territori e la rappresentanza locale, che caratterizza l'impresa di pubblica utilità.

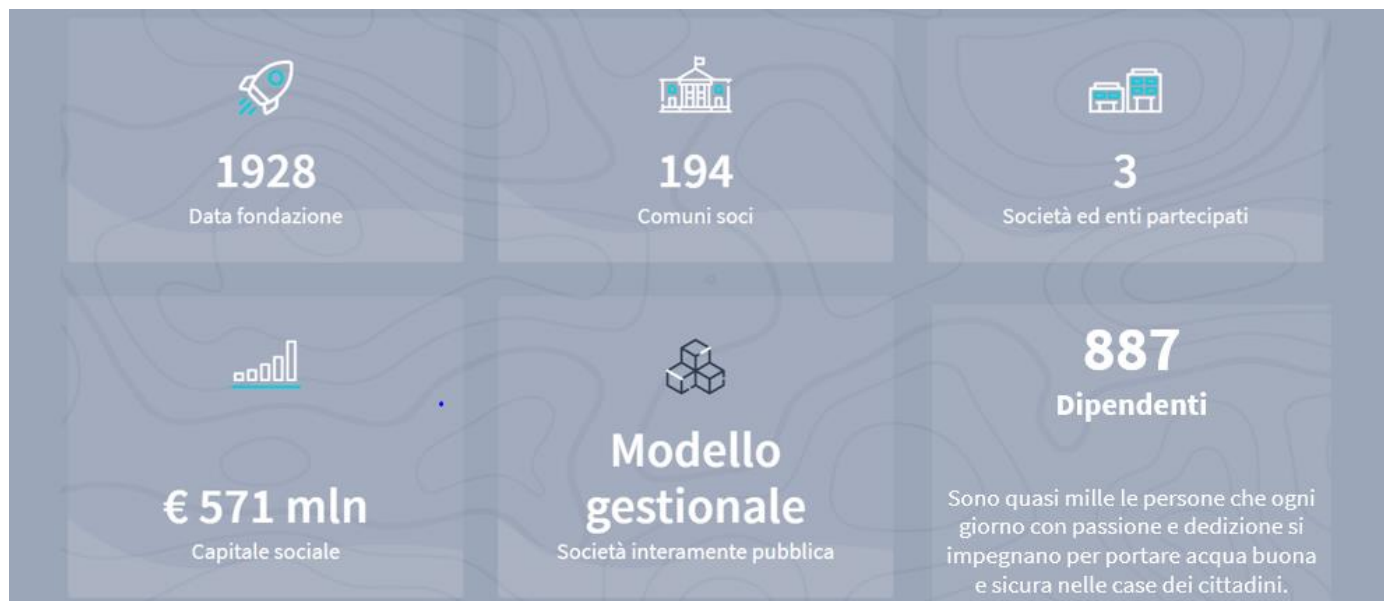
Investimenti 2022-2026

Gruppo CAP ha approvato il suo piano industriale che guarda a un orizzonte di cinque anni. Il piano per il quinquennio 2022 - 2026 prevede interventi per 570 milioni di euro. Si tratta di circa 107,6 milioni di euro che ogni anno vengono impiegati sul territorio della Città metropolitana di Milano, in linea con le linee strategiche indicate dall'Assemblea dei Soci, che prevedono che CAP reinvesta ogni anno il saldo di gestione nello sviluppo e nell'efficientamento del servizio idrico. Un impegno importante sul territorio, che garantisce al contempo l'equilibrio economico e finanziario e la sostenibilità delle tariffe, tra le più basse nel Paese. La strategia industriale di CAP ha consentito di rilanciare un percorso importante, un vero e proprio "Green New Deal" della Città metropolitana di Milano, all'insegna di nuovi investimenti strategici che confermano CAP come big player nello sviluppo dell'economia circolare in Lombardia, capace integrare la gestione sostenibile dell'acqua con quella dei rifiuti, per incentivare il processo di decarbonizzazione alla base della rivoluzione verde e della transizione ecologica invocata dal PNRR.

Piano di Sostenibilità

Per quanto concerne la governance aziendale, Gruppo CAP ha scelto di integrare la sostenibilità nell'attività industriale facendo leva sulla teoria del valore condiviso, per cui il valore economico generato deve portare benefici non solo all'azienda, ma anche ai territori in cui opera e agli stakeholder. Per CAP la sostenibilità è uno strumento chiave per garantire la competitività e la reputazione dell'impresa, e quindi la sua redditività. Attraverso il **Piano di Sostenibilità** presentato nel 2019, roadmap nata dalla riflessione condivisa del management che guarda al 2033 immaginando l'evoluzione degli scenari futuri per anticipare l'impatto dei principali trend sociali, ambientali ed economici sulla vita dei cittadini, Gruppo CAP ha definito la propria strategia di sviluppo sostenibile del territorio intorno a tre linee guida: **Sensibili, Resilienti, Innovatori**. **Sensibili** ai bisogni delle persone, del territorio e delle comunità, dunque responsabilità nei confronti di tutti gli stakeholder. **Resilienti** negli asset, nella governance e nella gestione per proteggere un bene essenziale per la vita. Ambiente, sviluppo e salute: qui si gioca la sfida della resilienza, una sfida resa ancora più urgente dalla pandemia. **Innovatori** nel mercato, anticipando le regole e alimentando la capacità di fare rete.

FATTI E CIFRE



€ 570 mln

Il nostro piano investimenti per il quinquennio 2022 - 2026

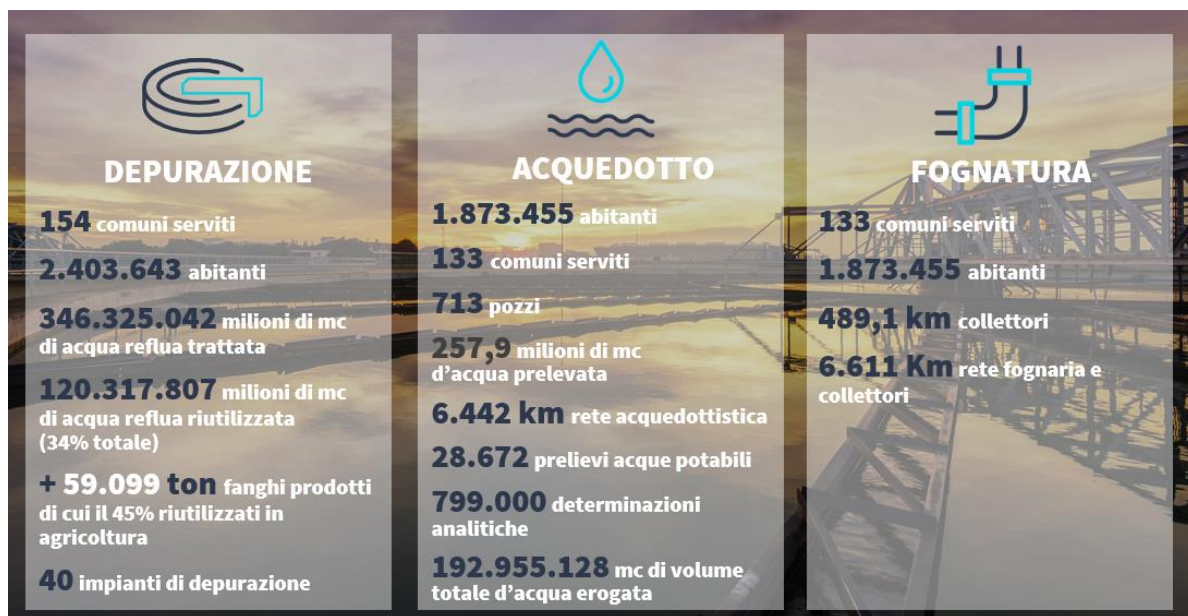
Il piano mette in atto una strategia di miglioramento delle infrastrutture e del servizio idrico secondo gli indicatori di qualità tecnica (M)



41%

Percentuale investimenti sui ricavi





ACQUA POTABILE

Il Gruppo CAP gestisce **6.442 chilometri di rete idrica, 713 pozzi e 310 impianti di potabilizzazione**: questa imponente struttura consente di portare a 2 milioni di cittadini circa 200 milioni di metri cubi d'acqua ogni anno. CAP è da sempre attenta alla qualità dell'acqua erogata e dispone di una squadra di tecnici che ogni anno, giorno dopo giorno, effettua quasi **29.000 prelievi per determinare 800.000 parametri chimici e microbiologici** e offrire alla comunità del territorio acqua buona e controllata.

Il laboratorio di analisi dell'acqua potabile, accreditato secondo la norma ISO 17025, effettua, inoltre, quelli che la legge definisce gli "autocontrolli", ossia i controlli analitici che il gestore realizza per la verifica della qualità dell'acqua erogata e che impongono di verificare tutti i parametri chimici e microbiologici:

- **Chimici**
(come solfati, cloruri, calcio, sodio, potassio, magnesio, nitrati);
- **Solventi clorurati**;
- **Metalli**
(per esempio arsenico ferro, manganese, cromo, piombo);
- **Microinquinanti**
(per esempio diserbanti, pesticidi, prodotti intermedi delle aziende chimico-farmaceutiche);
- **Microbiologici**
(per esempio, batteri coliformi, enterococchi, Escherichia coli).

SERVIZIO ACQUEDOTTO	
Comuni serviti	133
Impianti potabilizzazione	310
Pozzi	713
Rete di acquedotto	6.442 chilometri
UtENZE	287.035
Abitanti serviti	Oltre 2.000.000
Acqua erogata	200.000.000

Ogni pozzo viene controllato secondo un piano concordato con ATS. Le 180 case dell'acqua presenti sul territorio, invece, sono esaminate ogni mese. I campioni

sono consegnati al laboratorio il giorno stesso per iniziare immediatamente con le procedure di analisi, permettendo di avere la mattina seguente il 95% dei risultati.

Dal sito gruppocap.it è infatti possibile consultare e scaricare **diversi documenti utili**: i risultati delle analisi effettuate sull'acqua che arriva ai rubinetti delle case di ogni Comune servito, il consumo di acqua del Comune, i pozzi in esercizio, i risultati delle analisi effettuate sull'acqua prelevata alle Case dell'Acqua e la relazione annuale sull'acquedotto del proprio Comune, oltre a tutte le informazioni sulla geologia del territorio, i trattamenti e salute della falda.

Water Safety Plan e lo studio avanzato della falda, il PIA (Piano Infrastrutturale Acquedotto)

CAP è stata la prima azienda in Italia a dotarsi, nel 2017, del Water Safety Plan (WSP), un modello all'avanguardia per i controlli sull'acqua potabile. Realizzato con la consulenza dell'Istituto Superiore di Sanità, il WSP è un sistema globale di gestione del rischio esteso all'intera filiera idrica, dalla captazione al punto di utenza finale. Il progetto prevede un'analisi su tutta l'infrastruttura idropotabile, che verrà completata entro il 2022. Nel 2020 sono proseguite le analisi dei singoli sistemi acquedottistici per l'implementazione progressiva del WSP sul territorio. Il programma di sviluppo del WSP prevede la convocazione di tavoli di lavoro periodici con la partecipazione dei principali stakeholder come ATS, ISS, ATO, ARPA. Il WSP si intreccia con il sistema di studio avanzato della falda, il PIA (Piano Infrastrutturale Acquedotto), uno strumento che consente di eseguire analisi predittive su quantità e qualità dell'acqua presente nel sottosuolo, per orientare al meglio gli investimenti strategici e comprendere anche l'impatto del cambiamento climatico

Riduzione delle Perdite Idriche

Come indicato nel Piano di Sostenibilità, CAP si pone l'obiettivo di passare da un tasso di dispersione idrica del 24% a uno del 15%, allineandosi così al target europeo, per arrivare nel 2033 alla riduzione di un terzo dell'acqua dispersa nella rete. In quest'ottica, da anni è stata avviata una nuova strategia per la riduzione delle perdite idriche introducendo, grazie all'impiego di tecnologie innovative nei singoli sistemi acquedottistici, progetti di ricerca integrata delle perdite su tutta la rete. CAP monitora periodicamente i propri acquedotti, programmando gli interventi necessari secondo criteri di priorità. Nel 2020 sono stati sottoposti a controllo 3.614 km di rete, equivalenti a circa il 50% del totale, consentendo l'individuazione e la riparazione di 5.016 perdite, 150 in più rispetto al 2019.

LE CASE DELL'ACQUA

Le Case dell'Acqua, realizzate da CAP in collaborazione con i comuni, sono impianti per la distribuzione di acqua naturale e frizzante. Distribuiscono acqua di rete, la stessa dell'acquedotto. Su ogni Casa dell'Acqua ogni mese vengono effettuati specifici controlli considerando ben 40 parametri: una procedura rigorosa e sicura che ha consentito a Gruppo CAP di essere la prima azienda idrica in Italia a ottenere la certificazione ISO 22000 per la sicurezza alimentare. Diventata un vero e proprio luogo di aggregazione per le comunità di riferimento, ogni Casa dell'Acqua comporta vantaggi ambientali importanti: eroga, infatti, in media 1.500 litri al giorno che corrispondono a 1.000 bottiglie di plastica da 1,5 litri. Ogni struttura consente in questo modo di risparmiare ogni anno 365.000 bottiglie, che equivalgono a 38 tir in meno sulle nostre strade ed evitano la produzione di 12 tonnellate di PET.

FOGNATURA, DEPURAZIONE E INVARIANZA IDRAULICA

La gestione del servizio idrico si basa essenzialmente su due principi cardine: la **continuità** e l'**universalità**. **Continuità**, perché l'acqua deve scorrere sempre e senza interruzioni dai rubinetti delle case dei cittadini. **Universalità**, perché l'acqua è un diritto di tutti e per questo c'è l'impegno a portarla ovunque, anche nei punti più disagiati del territorio, restituendo poi acqua pulita all'ambiente al termine del ciclo idrico, composto dai servizi di acquedotto, fognatura e depurazione.

Fognatura

Con fognatura o rete fognaria si intende il complesso delle opere con le quali le acque di scarico domestiche, industriali e parte di quelle piovane vengono portate ai depuratori, per essere trattate e ripulite prima di essere

reintrodotte nell'ambiente. La rete fognaria gestita da Gruppo CAP si sviluppa per una lunghezza di 6.615 chilometri, di cui 489 km di collettori intercomunali. È realizzata principalmente in calcestruzzo, PVC, Pead e gres, materiali in grado di garantire le proprietà idrauliche, la resistenza meccanica e la resistenza all'aggressione chimica provocata dalle acque reflue e meteoriche trasportate.

Nell'ottica di rinnovare e ottimizzare le infrastrutture idriche e fognarie, Gruppo CAP sta adottando soluzioni non invasive per risanare la rete fognaria senza scavi. Si tratta dell'innovativa tecnica **relining a UV** che consente di impiegare una speciale guaina, senza interrompere la viabilità. La soluzione comporta evidenti vantaggi tecnici e pratici: l'impatto del cantiere sul territorio si riduce, permettendo lo scorrere della viabilità cittadina, se non per brevi tratti dove sono collocati i punti di intervento. C'è da considerare inoltre un saving in ordine di viaggi e movimenti terra e interruzione strade.

Depurazione, presidio di economia circolare

Un depuratore è un sistema complesso e articolato, dove, attraverso moderne tecnologie, vengono depurate le acque reflue, cioè gli scarichi civili e industriali provenienti dal territorio, attraverso il sistema fognario e i collettori intercomunali. Il prodotto residuo, frutto dell'attività di depurazione, viene detto "fango di supero", la parte di materia solida che durante i trattamenti di depurazione viene rimossa dalle acque. Ed è proprio sul fronte dei fanghi di scarto che oggi si gioca una delle più importanti sfide in ottica di economia circolare. Chiudere il cerchio è l'ambito di azione in cui CAP vuole ridefinire la sua governance per minimizzare l'impatto ambientale in termini di emissioni e consumo di risorse. Nel piano di Sostenibilità la water utility lombarda ha previsto di arrivare a **ridurre entro il 2033**

l'impatto di CO2 del 40% e il **volume dei fanghi dell'87%**. L'impiego di moderne tecnologie e la costante attività di innovazione, ricerca e sviluppo consentono infatti di trasformare quello che una volta era considerato scarto in materia prima. Biometano e fertilizzanti e altri sottoprodotti ad alto valore aggiunto per il settore dei *chemicals*, come fosforo e azoto, sono le nuove risorse nate dal processo di riconversione circolare.

Da Depuratori a Bioraffinerie

Nel 2020 sono stati 34 i milioni investiti nei progetti dedicati all'economia circolare. A San Giuliano Milanese, Robecco sul Naviglio, Bareggio, Canegrate, Rozzano e Pero sono state avviate attività di produzione a regime di biogas e biometano a basso impatto ambientale che impiegano rifiuti organici, la cosiddetta FORSU, provenienti dall'industria agro-alimentare dell'hinterland milanese. La genesi risiede nel Protocollo di Intesa sottoscritto a fine 2019 dalla Città metropolitana di Milano e Gruppo CAP sostenuto da uno studio effettuato da Kyoto Club dal quale emerge che, utilizzando i biodigestori anaerobici già presenti nei depuratori, è possibile convertire in energia pulita 107 tonnellate di scarti organici, arrivando ad alimentare fino a 39.000 tra veicoli, mezzi aziendali e trasporti pubblici: 2,5 volte il numero di auto alimentate a metano circolanti nella Città metropolitana di Milano nel 2019. Da qui sono nate le partnership con l'industria alimentare, la grande distribuzione e, alcune startup innovative, per la gestione dei prodotti alimentari a fine ciclo, destinati prima a diventare rifiuti e che ora hanno nuova vita: nell'impianto di depurazione di Sesto San Giovanni diventano biogas e poi energia termica e le confezioni e gli imballaggi diventano oggetti di arredo. Il primo progetto di economia circolare implementato in un depuratore di CAP risale al 2016, quando nell'impianto di Bresso-Niguarda è stato avviato il progetto pilota #Biometanow, in collaborazione con il CNR-

IL RECUPERO SABBIE E SCARTI ALIMENTARI A ROBECCO SUL NAVIGLIO

Nel 2020 CAP per la prima volta in Italia, grazie alla nuova legge sull'End of Waste, Gruppo CAP ha ottenuto l'autorizzazione per il recupero e riutilizzo di 2.532 tonnellate di sabbia (circa 10 tonnellate al giorno) proveniente sia da rifiuti che derivano dal ciclo di depurazione dei reflui, sia dai rifiuti generati dalla pulizia delle acque di scarico. Grazie a uno speciale impianto, le sabbie sono trattate e disinfettate attraverso un particolare processo di separazione dai rifiuti organici chiamato "effetto Coanda". L'obiettivo è riutilizzarle nei cantieri dell'azienda, evitando l'utilizzo di nuove sabbie, estratte dalle cave. A Robecco è in corso un altro innovativo progetto di economia circolare. Questa volta sono gli scarti alimentari delle mense di Milano Ristorazione, fino a 100 tonnellate ogni anno, a essere trasformati, secondo l'accordo tra le due realtà pubbliche, in energia termoelettrica che serve per autoalimentare l'impianto.

IIA (Istituto di Inquinamento Atmosferico) e con il Gruppo FCA (Fiat Chrysler Automobiles, ora Stellantis) per testare la qualità del biometano prodotto dai fanghi di depurazione. Nel 2019 è nato il primo impianto di produzione a regime industriale di biometano estratto dai fanghi, che alimenta la rete nazionale di gas naturale SNAM destinata all'autotrazione.

La Biopiattaforma di Sesto San Giovanni

Nel 2018 è stato avviato il progetto di simbiosi industriale per la trasformazione del termovalorizzatore di Sesto San Giovanni in una BioPiattaforma dedicata all'economia circolare. Il nuovo impianto, per cui è previsto un investimento di oltre 47 milioni di euro, intende diventare un punto di eccellenza per la produzione di biometano dalla frazione umida dei rifiuti e per la valorizzazione dei fanghi da depurazione. Un vero e proprio polo dell'innovazione green, sotto controllo interamente pubblico, il primo in Italia, che rappresenta il cuore della rete metropolitana di tutti i depuratori gestiti da Gruppo CAP per la sperimentazione sulle acque reflue, grazie anche alla collaborazione con i partner del Progetto Smart Plant (finanziato dalla EU nell'ambito degli obiettivi di Horizon 2020), l'Università di Verona, il Politecnico di Milano, l'Università Bicocca e il CNR. La Biopiattaforma valorizzerà 65.000 tonnellate di fanghi prodotti ogni anno dai 40 depuratori distribuiti sul territorio della Città metropolitana. Proprio i fanghi, che fino a oggi erano materia di scarto, e che in alcuni casi si dovevano portare all'estero per lo smaltimento, serviranno a produrre ben 19.500 MWh/anno di calore per il teleriscaldamento e recuperare fosforo da impiegare come fertilizzante. In questo modo, il 75% dei fanghi verrà trasformato in energia e il 25% in fertilizzante. La linea di gestione della FORSU ("l'umido" nel gergo comune), tratterà 30.000 tonnellate/anno di rifiuti (ora affidati a strutture esterne) provenienti dai Comuni di Sesto San Giovanni, Pioltello, Cormano, Segrate, Cologno Monzese e Cinisello Balsamo per la produzione di biometano, biocombustibile che riduce l'emissione di anidride carbonica dell'85%. Il nuovo impianto sarà operativo nell'autunno del 2022 con la messa in funzione della prima linea e nella primavera del 2023 con l'esercizio di tutto l'impianto industriale.

Le acque trattate per uso irriguo

La direttiva approvata nel gennaio 2021 sulla qualità dell'acqua (2020/2184) ha reso ancor più stringenti i criteri per la sostenibilità del ciclo idrico, puntando, tra gli altri obiettivi, sul riutilizzo delle acque trattate. La scelta di promuovere la riduzione dei consumi di acqua, favorendo l'utilizzo di acqua non potabile, ha portato Gruppo CAP a potenziare le iniziative che mirano al riuso delle acque di depurazione trattate. Centrale in questo senso l'attenzione al riutilizzo per uso irriguo. L'obiettivo di Gruppo CAP, annunciato nel Piano di Sostenibilità, è proprio quello di avvicinarsi alla media europea, tagliando gli sprechi di acqua potabile, stimati in 20 milioni di metri cubi, ma anche incentivando l'utilizzo di acqua depurata per usi non domestici (irrigazione, pulizie) passando dai 750 mila metri cubi attuali fino ad arrivare a 6 milioni di metri cubi al 2033. Nel 2020 l'acqua riutilizzata ha raggiunto la soglia del 35% rispetto al volume totale di acqua trattata, passando da 60 milioni di metri cubi del 2017 a 120 milioni nel 2020, con diverse iniziative che hanno coinvolto il territorio. Tra queste, quella realizzata nei comuni di **Assago** e

PESCHIERA BORROMEO: CENTRO DI RICERCA PER LE ACQUE TRATTATE

Il monitoraggio della qualità dell'acqua depurata è alla base del primo Sanitation Safety Plan italiano, studio internazionale realizzato da CAP in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità e con la supervisione della North Carolina University, che permette l'analisi dei rischi per riutilizzo di acqua a scopo irriguo. Alla fine del 2021 dal Laboratorio di Analisi Acque Reflue sono emersi risultati ottimali sullo stato delle acque trattate che vengono rilasciate dall'impianto di Peschiera Borromeo, sede della sperimentazione per l'irrigazione dei terreni agricoli limitrofi. Da qui, in ottica di miglioramento continuo, è stato ampliato il sistema di monitoraggio online dei principali parametri inquinanti, attivo 24 ore su 24 per 7 giorni su 7, sugli impianti di Assago, Bareggio, Basiglio, Bresso, Canegrate, Cassano d'Adda, Pero, Rozzano, San Giuliano Est, Peschiera Borromeo, Sesto San Giovanni, Settala, Truccazzano e Turbigo. Questo sistema permette di analizzare l'80% del volume di acqua depurata. Il prossimo step previsto dal Sanitation Safety Plan sarà quello di definire una procedura di impianto per gli operatori, al fine di affrontare con tempestività una possibile anomalia dei dati e gestire al meglio un'eventuale emergenza.

Basiglio, per consentire alle amministrazioni comunali di utilizzare l'acqua depurata per la pulizia delle strade. Sempre ad Assago, anche gli agricoltori locali hanno cominciato ad approvvigionarsi di acqua depurata per irrigare le coltivazioni. Al **Parco Nord di Milano**, invece, l'acqua depurata proveniente dall'impianto di Bresso-Niguarda viene utilizzata per irrigare gli orti urbani presenti all'interno dell'area.

Gestione sostenibile delle acque meteoriche

La gestione delle acque meteoriche è un tema che riguarda l'intero sistema idraulico del Paese, che deve fare i conti con l'aumento della frequenza degli eventi climatici estremi. Attualmente sui nostri territori non esiste una gestione separata delle acque di pioggia, che confluiscono, come le acque provenienti da condizionatori domestici e di grandi complessi, in fognature e depuratori progettati per gestire le acque di scarico domestico e industriale. Per questo, l'eccesso di acque meteoriche all'interno dei depuratori rende meno efficiente la depurazione e, raggiunto il limite di contenimento, le acque finiscono per riversarsi direttamente nei corpi idrici superficiali (fiumi, canali, rogge...). Il decreto sull'Invarianza Idraulica ha posto particolare attenzione alla prevenzione e mitigazione dei fenomeni di esondazione e di dissesto idrogeologico, provocati dalla crescente impermeabilizzazione del suolo.

In questo senso le città devono ripensare gli spazi in funzione del nuovo paradigma sull'invarianza idraulica, che ha imposto alle amministrazioni comunali l'adozione di parametri e interventi mirati alla predisposizione dei piani urbanistici che tutelino l'ambiente e la cittadinanza dai rischi idrogeologici. Grazie al suo know how, Gruppo CAP ha messo a disposizione delle amministrazioni comunali e degli enti territoriali le competenze tecniche dei gestori del servizio idrico integrato e l'esperienza accademica per prevedere nello sviluppo dei piani urbanistici, misure di drenaggio urbano sostenibile, attraverso la promozione di tavoli di lavoro con i Comuni e gli stakeholder per la gestione dell'invarianza idraulica sul territorio. Come enunciato nel Piano di Sostenibilità 2019, l'impegno di CAP è **incrementare la capacità di resilienza** dei Comuni della Città metropolitana di Milano, aumentando **l'indice di drenaggio del territorio del 60%** con la conseguente riduzione delle superfici impermeabilizzate e degli allagamenti.

Nei comuni di Masate e Solaro sono state collaudate due soluzioni pilota di Nature-Based Solutions nell'ambito del progetto europeo LIFE Metro Adapt, realizzate per migliorare l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche. Due case history locali diventate internazionali, che sono diventati modelli "archetipo" per nuove infrastrutture di drenaggio urbano sostenibile che nasceranno sul territorio dell'area metropolitana. Come sta succedendo a Paullo e Varedo, nel plesso scolastico di Inveruno e nel parco delle Acque di Paderno Dugnano dove verranno integrate soluzioni per il bio-trattamento delle acque meteoriche impiegando vegetazione specifica e infrastrutture che permettano la naturale permeabilità del terreno.

Pozzi di prima falda

Hanno l'obiettivo di pescare dalla falda più superficiale acqua non potabile, ma ottima per irrigare i campi sportivi e le aree verdi. Grazie a un pozzo di prima falda si evita l'impiego di acqua di rete, diminuendo lo sfruttamento delle risorse acquifere profonde.

IL DECRETO REGIONALE SULL'INVARIANZA IDRAULICA

Il 27 novembre 2017 è entrato in vigore il Regolamento regionale sull'invarianza idraulica n.7 del 23.11.2017 (con DGR n. 7372 del 20/11/2017), che ha imposto alle amministrazioni comunali l'adeguamento dei piani urbanistici e dei regolamenti edilizi. Per invarianza idraulica gli esperti intendono il principio in base al quale la portata idrica massima, risultante dal drenaggio di un'area, deve essere costante prima e dopo la trasformazione dell'uso del suolo nell'area specifica. Principio che si applica agli interventi di ristrutturazione edilizia, urbanistica e di nuova costruzione.

RICERCA E INNOVAZIONE

Il futuro per CAP è rappresentato da reti e impianti che saranno sempre più smart, grazie a un incremento degli investimenti progressivo che raggiungerà nel 2033 quota 50 milioni. Un mix di investimenti e implementazioni con tecnologia 4.0 applicata in ogni ambito: dall'automazione delle attività industriali, a partire da quelle ad alto rischio (5 impianti) alla conversione integrale di 15 impianti a controllo remoto, dallo sviluppo di una nuova control room con tecnologie di cloud computing e di analisi di dati in tempo reale, all'introduzione della modellazione in continuo su 5.000 km di reti acquedottistiche, passando dalla formazione high-tech per i dipendenti.

Control room e reti smart

Nel 2020 è stata aggiudicata la gara per la realizzazione della Control Room e sono iniziati i lavori di integrazione dei dati provenienti da tutti gli applicativi aziendali coinvolti. L'azienda è impegnata nell'integrazione completa delle informazioni provenienti da sensori e applicazioni incaricate di gestire i dati di campo, sia tecnici che economici, tramite dashboard gestionali che permettono un'analisi accurata dell'andamento del servizio. Sono state rilasciate in produzione due nuove dashboard relative al monitoraggio dell'efficienza di comunicazione dei sistemi di telecontrollo, passando così a 7 dashboard, rispetto alle 5 degli anni precedenti. La Control Room è in grado di supportare la conduzione operativa sul territorio delle reti acquedottistiche e fognarie oltre che degli impianti di produzione idropotabile e di depurazione, l'efficientamento dei processi di produzione e trattamento delle acque e delle reti idriche attraverso il contenimento di perdite e delle infiltrazioni di acque parassite, e il miglioramento delle comunicazioni e delle relazioni con gli utenti e gli altri stakeholder. Inoltre, nel 2020 sono state sostituite, per 19 impianti di acquedotto, le centraline di telecontrollo esistenti, permettendo così una gestione da remoto di tutti i parametri. Stessa cosa vale per gli impianti di depurazione, dal 2019 la quasi totalità degli impianti viene gestito a distanza. Sono gestiti a distanza i sistemi di rilevazione dell'attivazione degli sfiori fognari (627 manufatti su 733).

Smart Metering e TrashBy

L'introduzione di contatori intelligenti consente di leggere da remoto i dati relativi alla gestione delle reti: le portate in ingresso, le pressioni, l'indicazione di perdite, i consumi degli utenti ed eventuali altri parametri significativi per la qualità delle acque distribuite. Dispositivo che permette di migliorare sia la fatturazione che la gestione del servizio. Nel 2020 Gruppo CAP ha raggiunto circa 134.000 contatori smart installati. Grazie a un accordo con gli operatori della raccolta rifiuti, è in fase di sperimentazione il meccanismo di raccolta dati definito "TrashBy". Tramite un dispositivo automatico di lettura da remoto montato sul veicolo che opera la raccolta rifiuti, il mezzo che passa regolarmente nelle aree interessate legge i contatori contestualmente allo svolgimento del proprio servizio. A oggi sono operativi quattro mezzi che, oltre a raccogliere i rifiuti, leggono i contatori smart, permettendo di risparmiare il 90% di attività di lettura tradizionale nei comuni in cui operano.

Il nuovo Webgis

A fine 2020 è stato lanciato il nuovo Webgis – Acque di Lombardia, il sistema nato dal connubio tra GIS (Geographic Information System) e le possibilità offerte dal web per mappare in tempo reale le strutture del servizio idrico integrato. La piattaforma, sviluppata da Gruppo CAP, è oggi condivisa con Acque Bresciane, Alfa, BrianzAcque, Lario Reti Holding, Padania Acque, Pavia Acque, SAL e UniAcque. Grazie a un nuovo sistema tecnologico basato su piattaforma ESRI (Environmental System search Institute), è in grado di divulgare in modo trasparente ed efficace le informazioni relative alle reti del servizio idrico e di acquisire, estrarre e gestire i dati geo-riferiti.

Digitalizzazione e Tecnologie innovative per la tutela dell'ambiente

Tra gli elementi cardine del piano di Sostenibilità presentato nel 2019, Gruppo CAP ha promosso il processo di digitalizzazione, implementando sistemi di Intelligenza Artificiale nella gestione dei processi industriali. Nell'ambito dell'evoluzione del servizio idrico integrato verso le logiche dell'Industria 4.0, Gruppo CAP ha attuato diversi interventi tra cui l'installazione di sistemi di misura per il monitoraggio permanente di parametri quantitativi finalizzati al controllo delle perdite nelle reti idriche e delle acque parassite nelle reti fognarie, nonché l'installazione di sistemi di misura su impianti di acquedotto e depurazione per il monitoraggio permanente di parametri qualitativi

finalizzati al controllo della qualità dell'acqua erogata, dello stato degli acquiferi, dell'acqua restituita all'ambiente e in ingresso agli impianti di depurazione.

A partire dal 2019, su una specifica sezione del bacino di Pero è stato effettuato un test pilota, per il monitoraggio di eventuali scarichi anomali di natura principalmente industriale, attraverso il controllo continuo di segnali indiretti, tra i quali pH dell'acqua e conducibilità elettrica. La tecnologia acquisisce i dati del monitoraggio in continuo della rete fognaria e li rielabora per creare un indice di contaminazione in grado di rilevare possibili eventi inquinanti all'interno della rete.

Fibra Ottica

In collaborazione con la Città metropolitana di Milano, da marzo 2016 Gruppo CAP ha posato circa 65 km di infrastruttura in fibra ottica utilizzando i condotti fognari gestiti. L'infrastruttura attraversa tutto il territorio del milanese e conta oltre 2.500 km di fibra di ultima generazione, a disposizione principalmente della pubblica amministrazione e che, affiancata dalla rete BUL, rende la città metropolitana uno dei territori più cablati d'Europa. Grazie alla banda ultra-larga, vettore d'eccellenza anche per lo sviluppo del 5G, il territorio si trasforma in un asset strategico per lo sviluppo di tutte le attività locali e nazionali.

Bollette online

Il campo di azione dell'impresa digitale è rappresentato dalla trasformazione dell'offerta ai clienti, che mira a diventare un servizio integralmente digitale e personalizzato, con bollette online, contratti paperless gestibili a distanza, nuovo call center interattivo. Nel 2020 sono stati 124mila gli utenti che hanno aderito alla bolletta online, pari al 43% del totale utenze

Ricerca, Sviluppo e simbiosi industriale

Il Centro Ricerche Salazzurra

La ricerca è al centro della strategia di governance industriale del gestore lombardo. In questo senso, lo scambio di competenze e tecnologie diventa un tema fondamentale per Gruppo CAP, che ha nel centro ricerche Salazzurra uno dei poli per la sperimentazione scientifica del settore più importanti e attivi. Inaugurata nel settembre 2018, Salazzurra che ha sede all'interno del Parco Idroscalo, si estende su 1.200 mq, di cui 300 solo di laboratori, tra cui quelli dell'acqua potabile, dove con le più moderne tecniche vengono controllati oltre 28.000 campioni ogni anno per determinare quasi 800.000 parametri chimici e microbiologici e garantire l'assoluta qualità dell'acqua della Città metropolitana di Milano. Il team di ricerca geologica, ospitato anch'esso in Salazzurra, si occupa, invece, di monitorare la falda acquifera sotterranea per comprenderne la storia, la consistenza e le evoluzioni, utilizzando tecnologie avveniristiche mutuata dall'archeologia e dalla ricerca aerospaziale. Oltre a laboratorio, il Centro è incubatore e acceleratore di startup: un vero e proprio hub di innovazione per la gestione sostenibile dell'acqua sul piano nazionale e internazionale, capace di ospitare le più innovative attività di Research & Development, frutto della simbiosi industriale tra pubblico e privato.

Tra i progetti di innovazione e partnership industriale più rilevanti, è utile citare la collaborazione attiva con **Danone** che prevede l'utilizzo di scarti organici come gli yogurt arrivati a fine ciclo, che inseriti nei biodigestori dell'impianto di depurazione di Sesto San Giovanni, diventano energia pulita (biogas) per alimentarne i processi. Un'operazione di economia circolare che ha anche un riscontro sul piano della sostenibilità sociale: l'energia prodotta viene tradotta in euro e la somma viene devoluta all'attività del Banco Alimentare per sostenere le persone in difficoltà con la fornitura di pasti quotidiani. Gruppo CAP ha inoltre siglato un programma di attività di ricerca e testing sui materiali recuperati dai fanghi di depurazione con **FITT**, multinazionale italiana attiva nel settore della produzione e commercializzazione di tubi in materiale plastico. In questo modo, CAP fornisce a FITT biocarbonato, materiale ottenuto dai fertilizzanti, che viene impiegato inoltre per la produzione di tubi di fognatura eco-sostenibili. Dal 2018 poi, è attivo un accordo con il gigante italiano della Chimica, la **Novamont**, che prevede da parte di CAP la fornitura di biobutandiolo, elemento alla base della formulazione di poliestere per sacchetti biodegradabili, estratto dalla cellulosa presente nei fanghi urbani. Un esempio concreto di come i fanghi di depurazione rappresentino una preziosa fonte di nutrienti per il settore dei chemicals.

Salazzurra è da 3 anni sede del **Progetto Micodep**, sviluppato in sinergia con l'Università degli Studi di Pavia, finanziato da sia da CAP che da A2A. Lo studio si concentra sull'utilizzo di alcune tipologie di ceppi fungini per il miglioramento dei processi di depurazione e per la valorizzazione dei fanghi, sia per rimuovere i composti non desiderati (es. metalli pesanti), sia, per quanto riguarda i fanghi, per la produzione di materiali bio da impiegare nel settore edilizio o arredo. Parallelamente, il team di geologi del Centro Ricerche Salazzurra, in collaborazione con il Politecnico di Milano, ha indetto un dottorato di ricerca per lo studio della variazione della portata della falda acquifera sotterranea in relazione al cambiamento climatico in atto. Si tratta di un modello che permette di incrociare i dati a disposizione con l'ipotesi di scenari climatici futuri per comprendere l'evoluzione delle dimensioni della falda.

L'Arca di Milano: il nuovo headquarters di Gruppo CAP



Un'arca che fluttua su una piazza d'acqua, a rappresentare la natura pubblica della gestione del patrimonio idrico e la sua vocazione di servizio a favore della collettività. Il nuovo headquarter "a emissioni zero" di Gruppo CAP, il building di via Rimini che ora si avvia verso le ultime fasi di finalizzazione, è stato progettato con i più alti standard di sostenibilità e risparmio energetico: un progetto che trae ispirazione dal profondo significato che l'acqua ha da sempre per la vita delle persone e delle comunità, e che proprio alla comunità intende restituire valore attraverso un intervento che, riqualificando l'intera area tra la stazione di Romolo e la cascina Moncucco, darà vita a una vera e propria piazza d'acqua, un luogo di aggregazione aperto a tutta la cittadinanza milanese.

Caratterizzata da 11.250 m² di superficie, distribuiti su sei piani e suddivisa in ambienti diversi tra loro, la nuova sede ospiterà oltre 400 dipendenti e comprenderà open space, uffici, laboratori, una caffetteria aperta a tutti, un'expo area, un asilo nido non esclusivamente aziendale e un auditorium. Il principio base è quello della combinazione tra strutture modulari, open space e aree delimitate da utilizzare a seconda delle specifiche attività da svolgere in linea con le tendenze dello smart working. Tra queste, la più importante sarà l'auditorium che avrà una capienza di oltre 200 persone e che, affacciandosi direttamente sulla piazza, sarà uno spazio a disposizione della collettività.

L'edificio green è pensato per garantire ottimali livelli di comfort, riducendo i consumi. Questo è possibile grazie al sistema di ventilazione e al trattamento dell'aria che consentono un controllo puntuale della temperatura di ogni ambiente. Inoltre, l'impianto idrico-sanitario permette l'uso di acqua potabile e non potabile opportunamente filtrata.

Certificazione LEED

Dopo un'accurata mappatura delle caratteristiche del progetto, l'edificio è risultato avere tutti i requisiti per raggiungere il livello "Gold" della certificazione LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), un programma di certificazione sviluppato dalla USGBC (U.S. Green Building Council) che promuove un approccio orientato alla sostenibilità degli edifici, ottenendo un punteggio elevato per ognuna delle 6 macro-categorie previste e una quantità sufficiente di punti in vari ambiti quali sostenibilità del sito, gestione efficiente delle acque, energia e ambiente, materiali e risorse riciclabili e riciclati, controllo della qualità dell'aria negli ambienti costruiti, elevati livelli di progettazione e innovazione.