



MILANO Servizio Idrico Integrato

Ing. Marco Blazina

Indice

XII CONVEGNO DI APPROFONDIMENTO

venerdì
18
OTTOBRE 2024
8:30 - 13:00

○ VERSO LA NEUTRALITÀ
ENERGETICA

INNOVAZIONI E STRATEGIE
PER LA RIDUZIONE DELL'IMPRONTA DI CARBONIO
NEL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

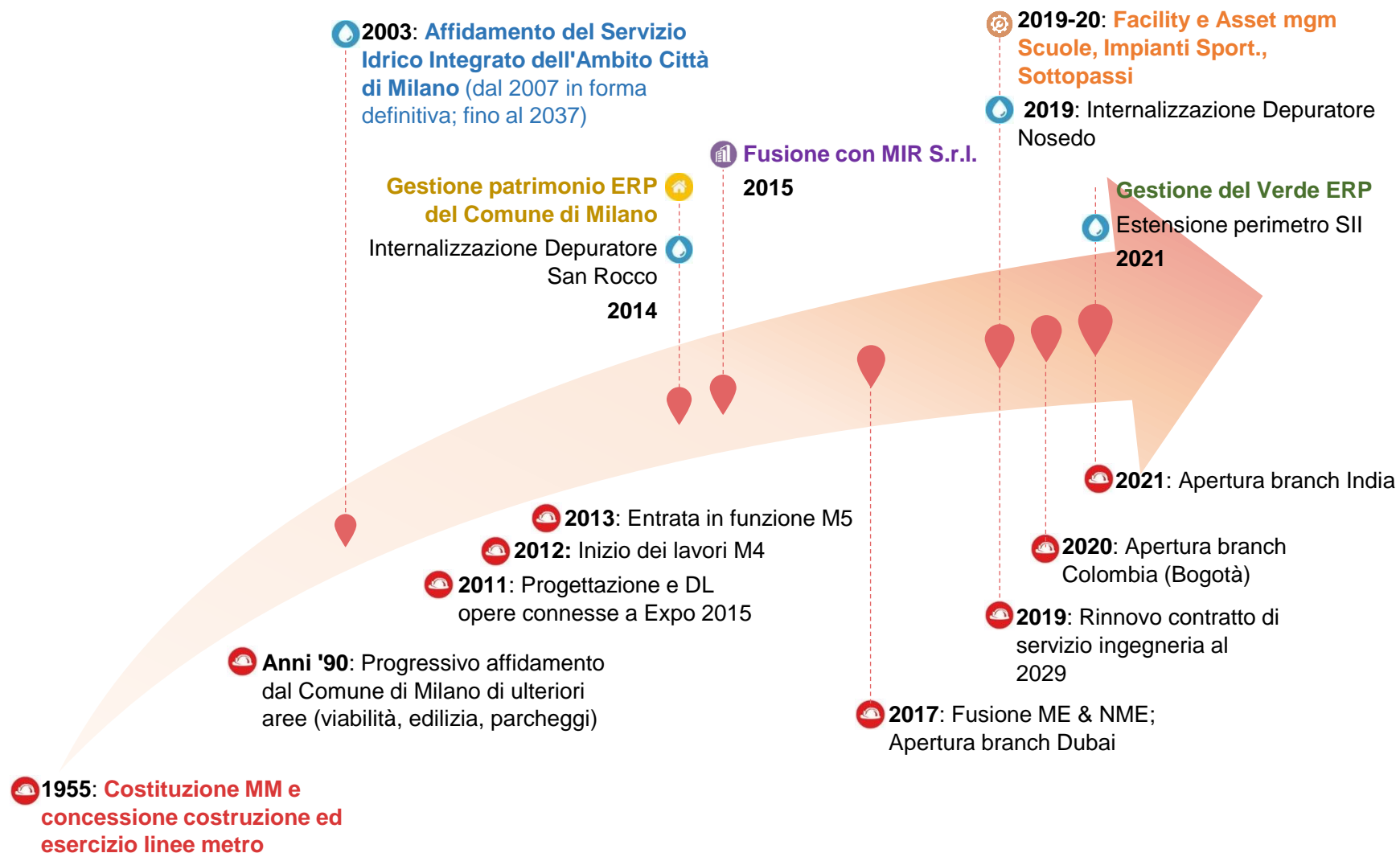


Evento realizzato con il contributo incondizionato di

- Punti chiave, criticità e opportunità nuova UWWD
- Come i gestori del SII possono affrontare le nuove sfide per raggiungere gli obiettivi
- Non c'è solo la UWWD
- Conclusioni

Servizi di ingegneria > Gestione delle infrastrutture > Facility management & Field operation



Servizio Idrico Integrato

POTABILE

- Rete acquedotto: 2.230 km
- Volumi distribuiti: ~ 225 mln mc/y
- Indice perdite su volume: 11,8 %

FOGNATURA

- Rete fognatura: 1.560 km
- Rete mista con elevato volume stoccaggio
- Volume annuo collettato: ~ 240 mln mc/anno

DEPURAZIONE

- Impianto San Rocco: ~ 95 mln mc/anno
- Impianto Nosedo: ~ 145 mln mc/anno
- Acque destinate a riuso irriguo: ~ 75 mln mc/anno

SERVIZIO CLIENTI

- Popolazione residente servita: 1,4 mln
- Popolazione totale servita: 2,0 mln
- Clienti: ~ 50.000
- Volumi fatturati: ~186 mln mc

Elementi chiave della Direttiva

- Riduzione volumi CSOs – massimizzare reti separate
- Riduzione AE agglomerati minimi per sistemi di collettamento
- Inclusione sistemi di drenaggio urbano e acque meteoriche (2033 > 100.000AE)
- Trattamenti secondari da 1.000 AE con limiti e % minime rimozione
- Trattamenti terziari con limiti per azoto e fosforo e % minime rimozione (2039 > 100.000AE; 2045 > 10.000AE)
- Trattamenti quaternari con rimozione MIE e sistema EPR (2045 > 10.000AE)
- Neutralità energetica (2045 > 10.000AE)
- Incentivazione economia circolare – riuso acque reflue e minimizzazione fanghi o loro recupero
- Monitoraggio patogeni, virus e altri elementi di carattere sanitario

Principali criticità

- Tempi di attuazione non coerenti con i piani di investimento sessennali già predisposti per MTI-4
- Volume degli importi economici necessari molto elevato e concentrato in alcune tranches
- Ampliamenti e potenziamenti necessitano di interventi sul territorio con relativi iter autorizzativi e messa a disposizione di spazi adeguati
- Gli step di attuazione intermedi sono discreti, previsti per n° di impianti di trattamento e/o agglomerati, quindi le tempistiche potrebbero risultare molto più stringenti
- La direttiva impatta sull'intera organizzazione dei gestori del SII, ampliandone il perimetro e modificandone la struttura
- Gli interventi non si limitano a quelli esplicitamente indicati ma forzatamente dovranno coinvolgere altre infrastrutture per poter traguardare i target previsti

Prospettive e opportunità

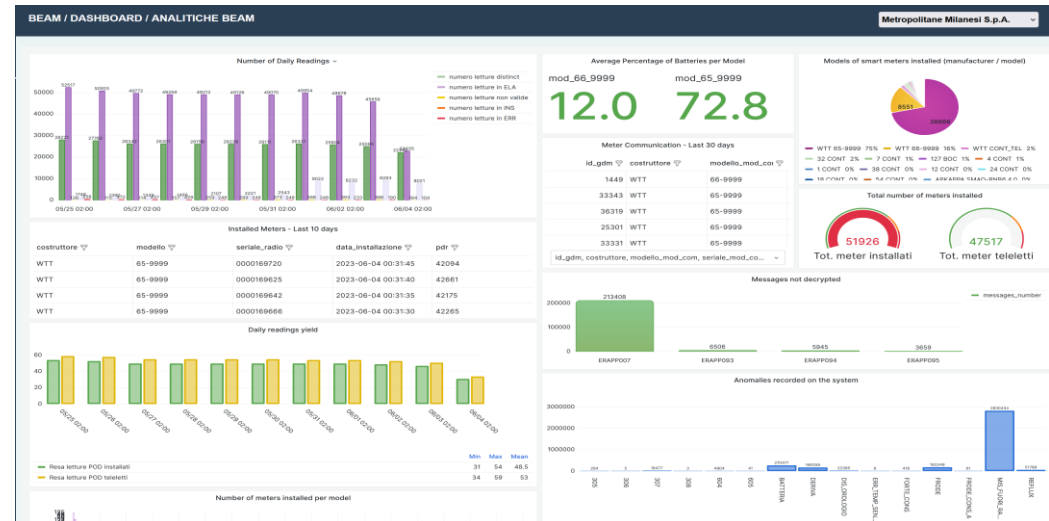
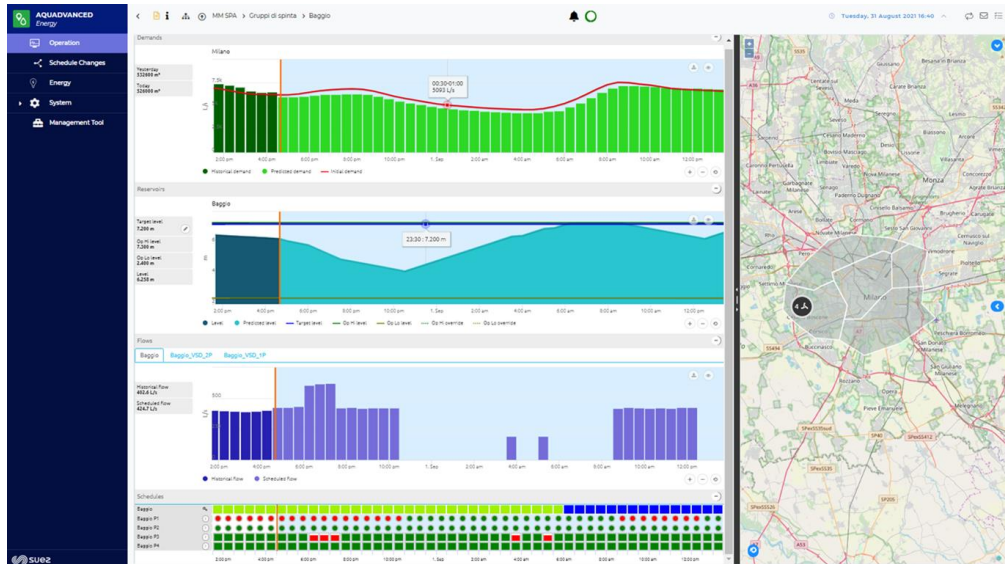
- Ripensamento epocale del servizio idrico in ottica omnicomprensiva dell'intero ciclo del business
- Ampliamento del perimetro e crescita della dimensione dei gestori
- Revisione del meccanismo tariffario e di finanziamento degli investimenti
- Aggiornamento dei piani di investimento
- Necessaria spinta a snellire e velocizzare gli iter autorizzativi
- Obiettivi molto sfidanti ma altrettanto condivisibili in ottica sostenibilità e minimizzazione degli impatti
- Opportunità di interventi infrastrutturali per adeguamento alle mutate condizioni climatiche

Potabile



Potabile

- Smart metering - controllo puntuale e sensibilizzazione uso sostenibile e consapevole della risorsa - M0
- DSS software avanzati controllo pressioni e distribuzione - riduzione fabbisogno energetico e volumi immessi
- Campagne riduzioni perdite - dato 2023 indice sui volumi 11,8% - mappa del rischio
- Parchi fotovoltaici sulle centrali e vasche di stoccaggio - 2 impianti prossima realizzazione 280 MWh/anno
- Recupero calore - Centrale Salemi



Fognatura



Via Romagnosi



P.zza Bonomelli



Via Brembo



Via Ponzio



Collettore Nosedo



Emissario Nosedo

Acque meteoriche – Drenaggio urbano

- Gestione CSO – Piano di riassetto – Trattamenti e vasche laminazione
- Deviazione acque meteoriche e/o reti separate
- Incremento consumi energetici – pompaggio e depurazione
- NBS – SUDs – Fitodepurazione
- Vasche di testa depuratori Milano: 51+32 mila mc; > 100 mln€; >2029; iter approvativi; bonifiche



Depurazione



Depurazione - Energy neutrality

➤ Efficietamento e ottimizzazione dell'esistente:

- Software avanzati - Cicli alternati - Monitoraggio real time - Logiche PLC - Process manager
- Caso Nosedo da 0,431 kWh/kgCODrimosso (2017) a 0,230 kWh/kgCODrimosso
- Circa 35 GWh/anno saving Nosedo + San Rocco - attivazione defosfatazione biologica
- Piano di rinnovamento apparecchiature - circa 2,5 mln€/anno
- Led: 70% consumi 200-400 MWh/anno - Valvole jet: circa 5% riduzione su turbosoffianti
- Set point - Linea fanghi e ritorni in testa



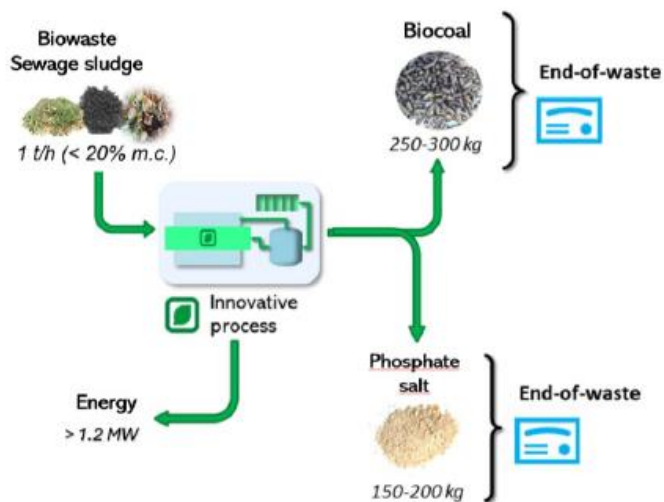
Depurazione - Energy neutrality

➤ Autoproduzione:

- Digestione avanzata: da 10 a 14 GWh/anno - Spazio per ricezione rifiuti - Struvite
- Fotovoltaico: 0,9 GWh/anno installato - 1,3 GWh/anno 2025 - programmati 5-6 GWh/anno
- Mono incenerimento: 19 ton/d - energia termica per essiccamento - EoW ceneri
- Pirolisi/Gassificazione: pilota bando EU Research Fund for Coal & Steel (RFCs) - Progetto THELMA

THErmochemical conversion of Municipal sludge into a sustainable, biogenic coal Alternative con RE-CORD

- Idroelettrico - Scambio termico: 50% riduzione



Depurazione - Energy neutrality

➤ Riduzione carichi/fanghi:

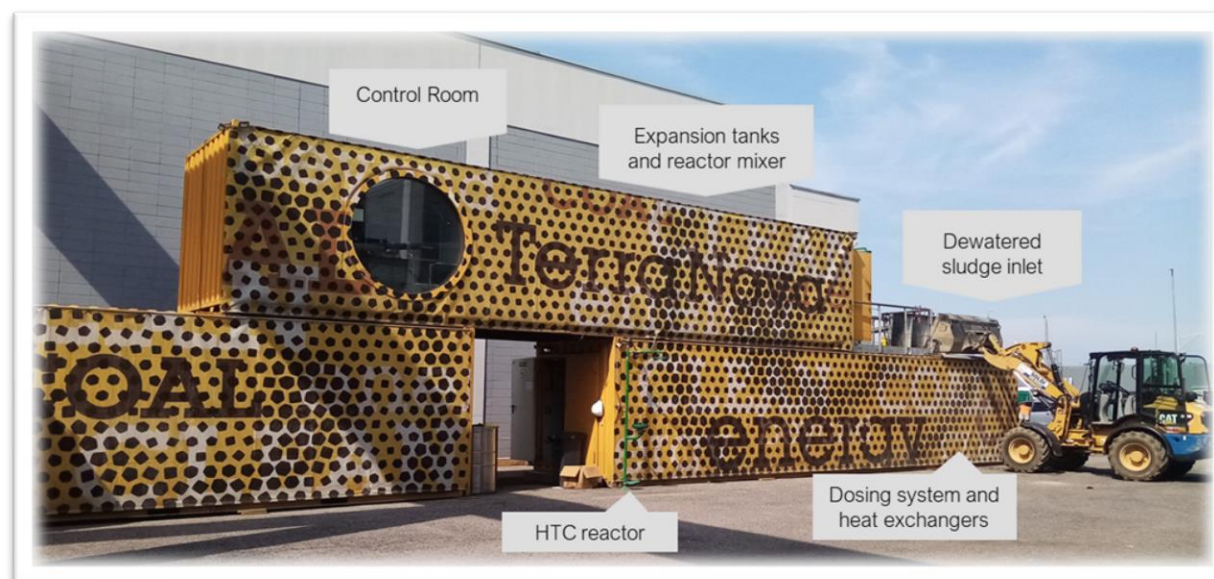
- Primari avanzati - Idrolisi (non solo termica) - Fanghi granulari - HTC, HTD, HTL, ...

➤ Contabilizzazione energia esterna:

- Fanghi essiccati in cementificio - Riutilizzo diretto/indiretto acque

➤ Nuovi trattamenti = nuovi consumi:

- Implementazioni necessarie per UWWD - Terziari - Quaternari - Vasche laminazione



Depurazione

➤ **Trattamenti terziari e nuovi limiti azoto/fosforo:**

- Cicli alternati - Granulari - Defosfatazione biologica - Incremento riuso (irriguo/altro)

➤ **Quaternari e MIE:**

- EPR deve essere il pilastro - Retrofit terziari esistenti non sarà sufficiente - Necessarie valutazioni su sensibilità analitica e preparazione campioni - % abbattimento può essere impossibile con bassissime concentrazioni ingresso (PFAS) - Primi studi Utilitalia e gestori

C'è altro?

➤ **UWWD non è la sola novità in arrivo:**

- Tassonomia EU;
- CSRD Corporate Sustainability Reporting Directive con ESRS European Sustainability Reporting Standards: Cambiamenti climatici, inquinamento, acqua e Risorse marine, biodiversità ed ecosistemi, uso delle risorse ed economia circolare;
- SSD Sewage Sludge Directive;
- Circular economy act;
- DPR riuso a recepimento 741/2020;
- Norme regionali.

Conclusioni

- Occorre approccio industriale e masterplan che guardi a tutti i business del gestore e all'agglomerato
- Attirare investimenti e concorrere a bandi finanziamento facendo sinergia con fornitori/operatori del settore
- I fanghi saranno necessariamente fonte energetica (almeno per grandi agglomerati)
- Coinvolgimento autorità ed enti locali - iter autorizzativi
- Sensibilizzazione cittadini
- Fare rete e fare lobby fra gestori
- Ci aspetta tanto buon lavoro!