

**SERVIZIO IDRICO INTEGRATO:
INNOVAZIONE E NEUTRALITÀ ENERGETICA
OBIETTIVO SOSTENIBILITÀ**

20.09.2024 – LIFE SOURCE HOTEL, BERGAMO

Verso la neutralità energetica: il masterplan di Uniacque



Ing. MATTEO SALMASO

UNIACQUE SPA

RESPONSABILE SERVIZIO DEPURAZIONE

SERVIZIO IDRICO INTEGRATO:
INNOVAZIONE E NEUTRALITA' ENERGETICA
OBIETTIVO SOSTENIBILITA'

20.09.2024

LIFE SOURCE HOTEL, BERGAMO

COSA PREVEDE LA REVISIONE DELLA DIRETTIVA 91/271 – NEUTRALITA' ENERGETICA

Gli Stati membri provvedono affinché, a livello nazionale, l'energia totale annua da fonti rinnovabili generata **in loco o altrove** da parte o per conto dei proprietari o dei gestori degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane che trattano **un carico di 10 000 a.e. o più**, indipendentemente dal fatto che tale energia sia utilizzata in loco o all'esterno dell'impianto di trattamento delle acque reflue urbane dai relativi proprietari o gestori, sia equivalente almeno:



La produzione di energia rinnovabile **non** può comprendere l'acquisto di energia rinnovabile.

Deroga: se uno Stato membro non raggiunge l'obiettivo del 100% di energia da FER, pur avendo attuato tutte le misure di efficienza energetica e tutte le misure volte a migliorare la produzione di energia rinnovabile individuate, in particolare, negli audit energetici, gli Stati membri possono autorizzare in via eccezionale l'acquisto di energia da fonti non fossili fino ad un valore massimo **del 35 %**

COSA PREVEDE LA REVISIONE DELLA DIRETTIVA 91/271 – TRATTAMENTO QUATERNARIO

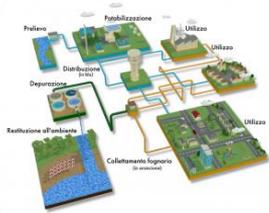
Gli Stati membri provvedono affinché gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane che trattano un carico di **150.000 a.e. o più** soddisfino i requisiti pertinenti per il **trattamento quaternario** entro:



Gli Stati membri provvedono affinché gli agglomerati **con 10.000 a.e. o più ricadenti nelle aree classificate a rischio** per la salute umana o l'ambiente soddisfino i requisiti per il trattamento quaternario entro:



PRIMA ANCORA DI PARLARE DI PRODUZIONE DA FER... EFFICIENTIAMO!



Collettamento verso
impianti intercomunali

Riduzione / eliminazione acque
parassite



Efficientamento linea
acque e fanghi



Analisi del contesto
e Produzione da
FER



NEUTRALITA' ENERGETICA

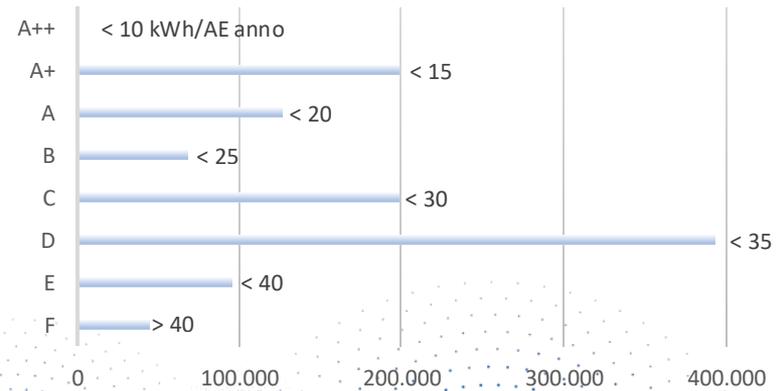
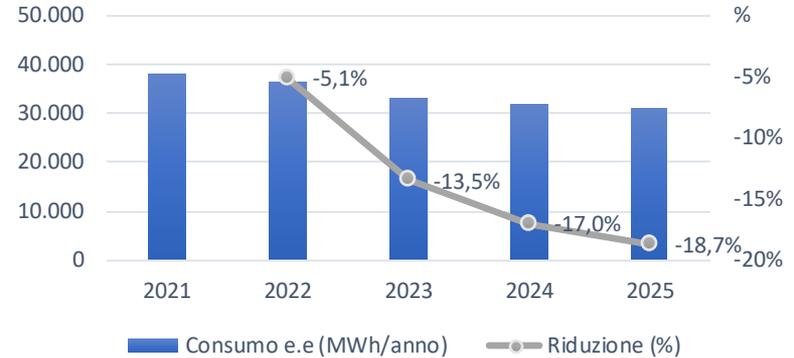
Baseline: anno 2021

Interventi 'a 360'

- controllori cicli alternati (copertura del 100% nel 2025 degli impianti di potenzialità superiore ai 10kAE), spesso con sostituzione soffianti ad alta efficienza
- controllo RMA e dosaggio defosfatanti
- ricircolo fanghi / estrazione supero / digestione aerobica e anaerobica

Risparmio conseguito: 7 GWh/anno

- Equivalenti ad una superficie di circa 60.000 mq di superficie di pannelli solari e investimenti di almeno 6 mln
- pay-back degli interventi inferiore a max 3 anni





Obiettivo 2030: riduzione del prelievo da rete di **5.300 MWh/anno**

SCHEDA NR 1 – INSTALLAZIONE IMPIANTI FTV

Descrizione intervento	Installazione di nr 15 impianti FTV su suolo su superfici libere all'interno del perimetro delle strutture gestite.
Impianti	10 impianti di depurazione, 5 impianti di acquedotto
Potenza installata e energia producibile	4.100 kWp - 4.800 MWh/anno
Importo lavori e payback	3.800k€ - 4,4 anni

SCHEDA NR 2 – INSTALLAZIONE IMPIANTO SONIFICAZIONE FANGHI E IMPIANTO CHP

Descrizione intervento	Installazione di tecnologia booster (sonificazione) per incremento produzione biogas e valorizzazione all'interno di impianto CHP da 100 kWe
Impianti	Impianto di Ranica
Potenza Installata	100 kWe – 600 MWh/anno
Energia Producibile	550k€ - 4,9 anni



Obiettivo 2035: riduzione del prelievo da rete di ulteriori **5.300 MWh/anno**

SCHEDA NR 3 – INSTALLAZIONE TURBINE IDROELETTRICHE SU ADDUTTRICI ACQUEDOTTO

Descrizione intervento	Installazione di nr 4 turbine idroelettriche su adduttrici acquedotto
Impianti	adduttrici sorgenti Sorgenti Nossana, del Costone e di Algua
Potenza installata e energia producibile	471 kW - 2.800 MWh/anno
Importo lavori e payback	1.400k€ - 2,8 anni

SCHEDA NR 4 – INSTALLAZIONE TURBINE IDROELETTRICHE SU INGRESSO DEPURATORE

Descrizione intervento	Installazione di turbina idroelettrica su collettore ingresso al depuratore di Brembate (sito in ex cava), comprensivo di opera di presa e pretrattamenti
Impianti	Impianto di depurazione di Brembate
Potenza Installata	155 kW – 1.200 MWh/anno
Energia Producibile	1.500k€ - 7 anni



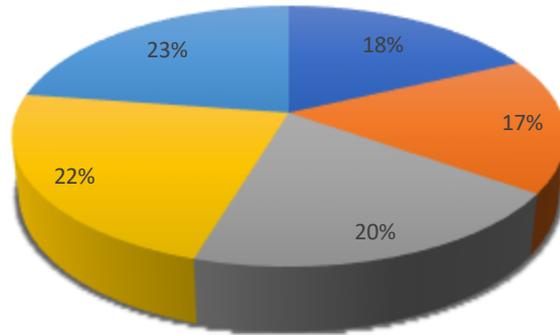
Obiettivo 2035: riduzione del prelievo da rete di ulteriori **5.300 MWh/anno**

SCHEDA NR 5 – REALIZZAZIONE HUB DI DIGESTIONE ANAEROBICA DEI FANGHI E VALORIZZAZIONE BIOGAS	
Descrizione intervento	Realizzazione di nr 2 hub di digestione anaerobica dei fanghi e valorizzazione biogas
Impianti	Bagnatica, Cologno
Potenza installata e energia producibile	400 kWe - 2.400 MWh/anno
Importo lavori e payback	5.000k€ - 11,5 anni



Obiettivo 2040: riduzione del prelievo da rete di ulteriori **6.700 MWh/anno**

SCHEDA NR 6 – REALIZZAZIONE HUB DI DIGESTIONE ANAEROBICA DEI FANGHI E VALORIZZAZIONE BIOGAS	
Descrizione intervento	Realizzazione di hub di digestione anaerobica dei fanghi e valorizzazione biogas per le rimanenti 30.000 ton/anno
Impianti	Brembate, Bergamo, Ranica, Costa Volpino, ...
Potenza installata e energia producibile	1.000 kWe - 7.300 MWh/anno
Importo lavori e payback	7.500k€ - 9,5 anni



- 2025: efficientamento energetico
- 2030: FTV, CHP Ranica
- 2035: turbine idro, hub fanghi
- 2040: valorizzazione energetica fanghi
- **2045: ?**

Questione aperta: come chiudere il bilancio? Deroga (acquisto GDO), acquisto aree per FTV o copertura delle vasche biologiche con strutture portanti, tecnologie innovative linea acque (MABR, fanghi granulari), ...

- L'efficientamento energetico costituisce il primo step verso la neutralità, restituisce valori di pay-back estremamente contenuti e spesso è associato anche ad un miglioramento delle performance di processo
- Nel contesto energetico attuale, l'installazione di FER restituisce tempi di rientro comunque inferiori ai 10 anni
- L'obiettivo di neutralità energetica è estremamente ambizioso, ogni gestore dovrà analizzare dettagliatamente il proprio contesto
- La valorizzazione dei fanghi sarà di fondamentale importanza per il raggiungimento dell'obiettivo di neutralità energetica
- **Da valutare l'impatto dei trattamenti QUATERNARI sui consumi energetici**

GRAZIE