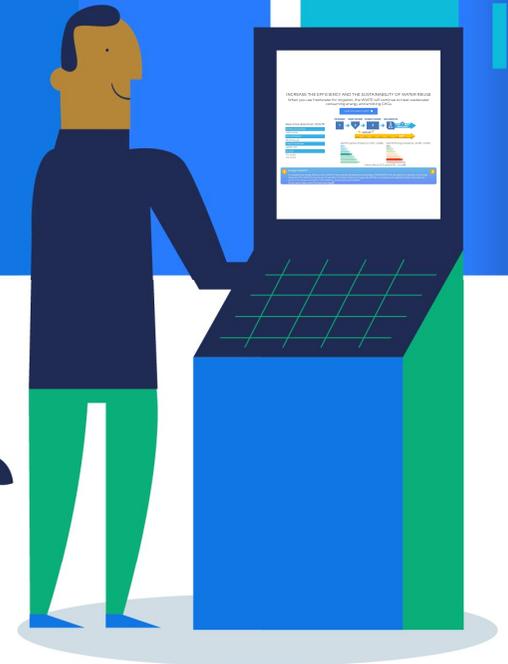


Serious GAME

water-energy-climate-food nexus



**Digital
Water
.City**



WWE LAB
Water and Waste Environmental Engineering

VIRAI



Perché un Serious Game???

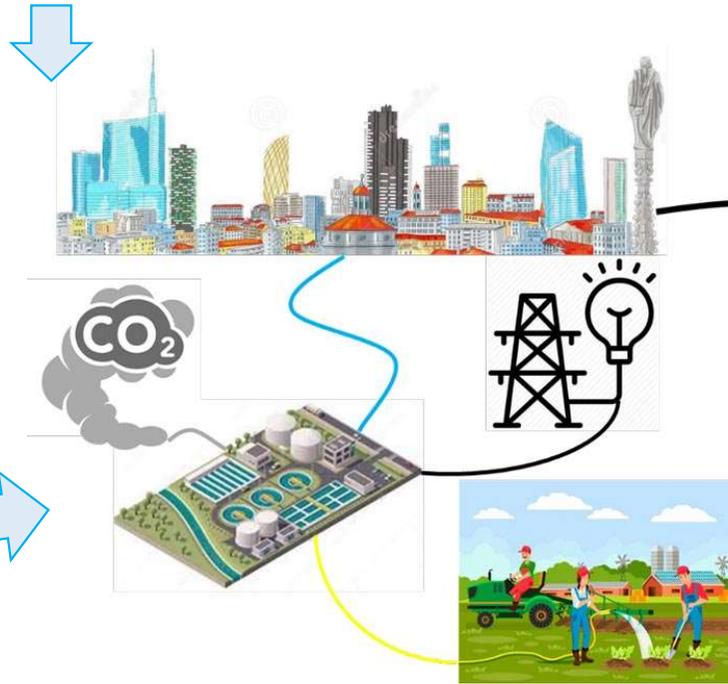
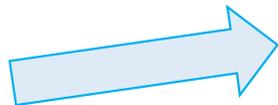
- Supportare la conoscenza dell'interconnessione tra acqua-energia-cibo-clima
- Semplice strumento informativo con approccio scientifico per comprendere il valore ed il significato di dati e normative
- Comunicare semplicemente i benefici complessi del riutilizzo
- Coinvolgere i cittadini e stimolarli a partecipare



Serious Game

Web-based serious game per il water reuse – carbon – energy – food – climatic nexus

Resource and
Sustainability
manager



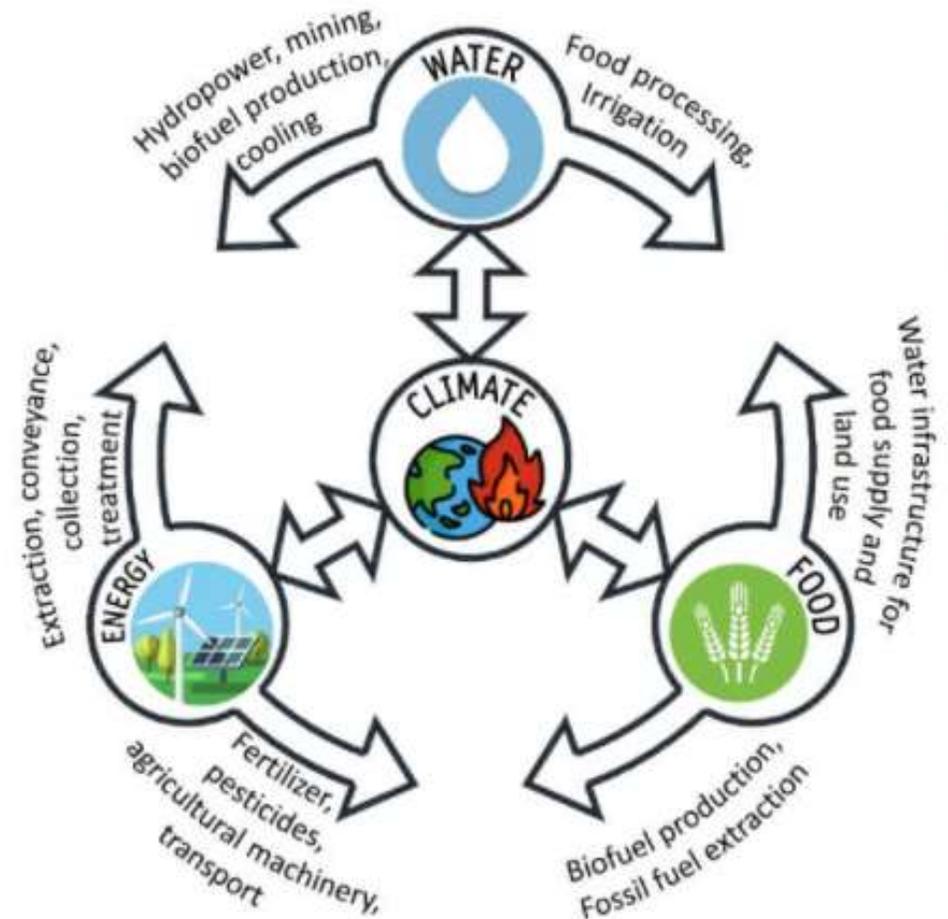
L'impianto di depurazione
dovrebbe essere il collegamento
fisico tra città e agricoltura

Il giocatore svolgerà il ruolo di **GESTORE DI RISORSE** che
potenzialmente possono essere **RECUPERATE PER UN
RIUTILIZZO SICURO E SOSTENIBILE** NELL'AGRICOLTURA
PERIURBANA

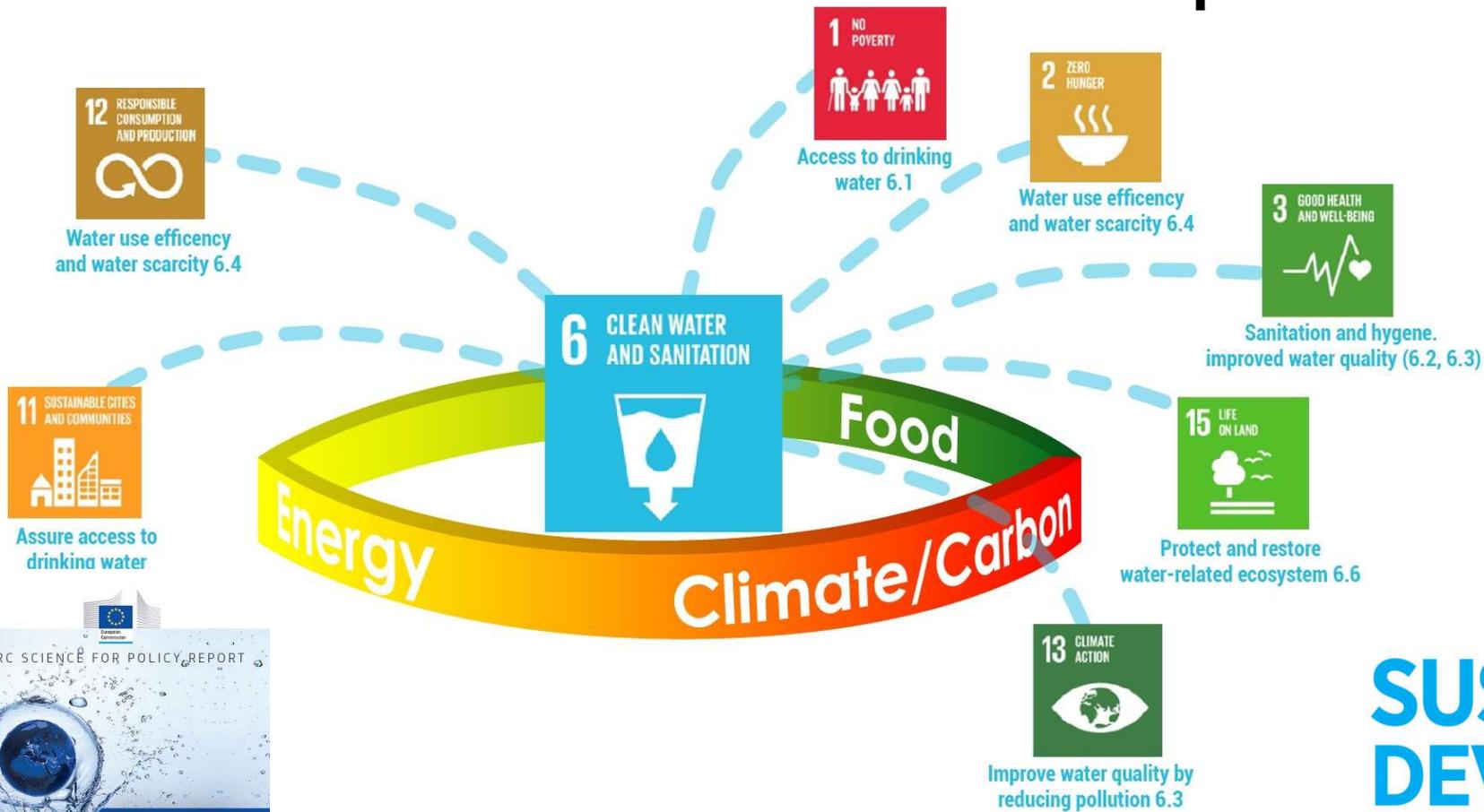
INFORMARE E SENSIBILIZZARE LA
POPOLAZIONE

Cos'è il NEXUS?

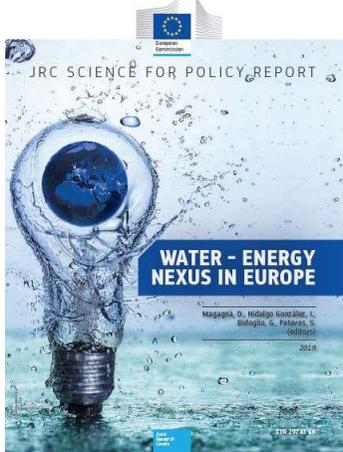
COS' E' IL NEXUS? Il water-energy-food-climate (WEFC) NEXUS è un approccio sistematico che si focalizza su sinergie e compromessi nelle interazioni tra il settore idrico, dell'energia, di produzione di cibo e il clima a livello ambientale, socioeconomico e governativo.



Nexus & Sustainable Development Goals



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



GIOCA & IMPARA SUL NEXUS

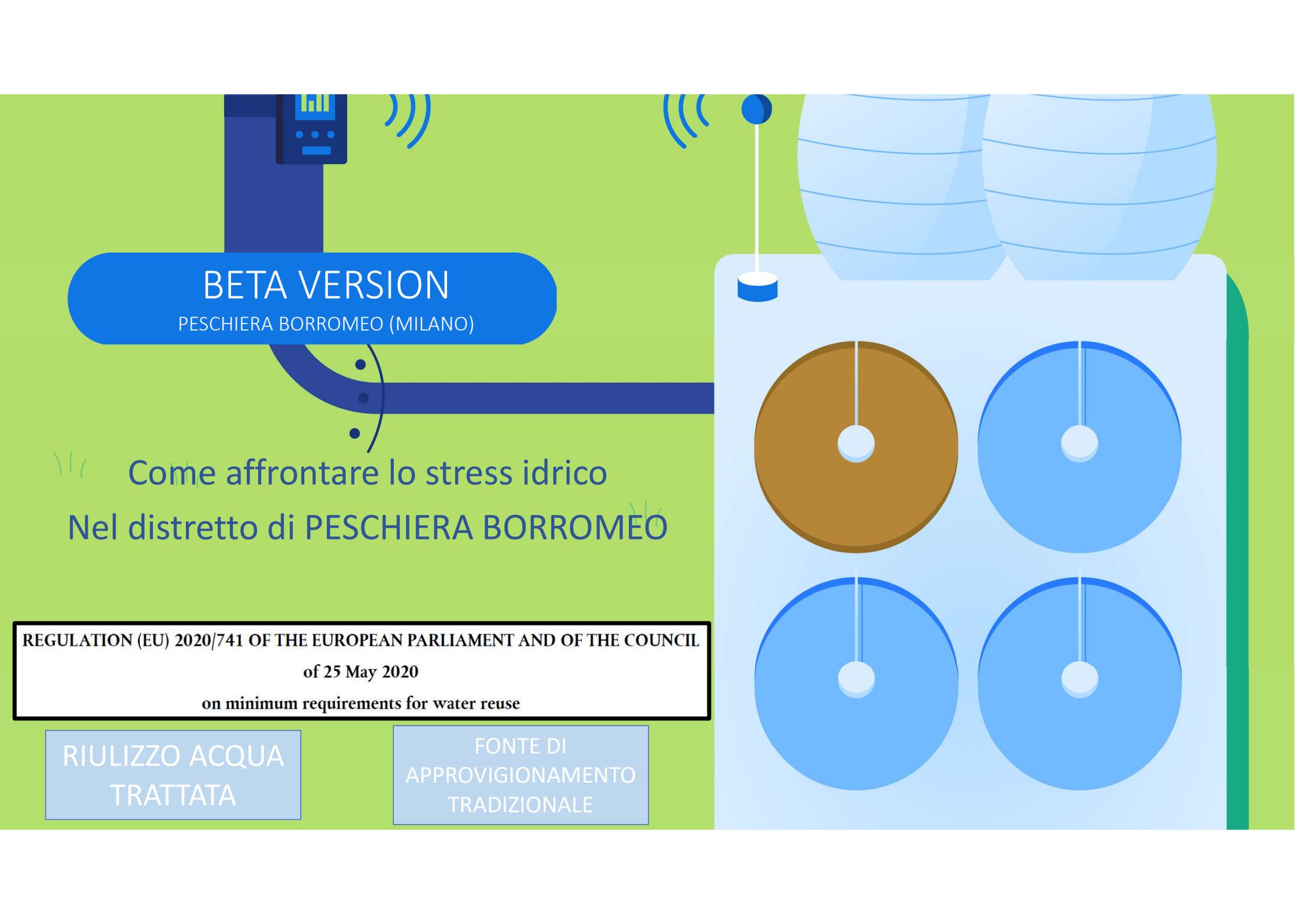
**DID YOU
KNOW?**

Chi può giocare:

- ✓ Cittadini
- ✓ Studenti
- ✓ Tecnici/Ingegneri
- ✓ Amministratori
- ✓ Agricoltori



OGNI SCELTA È ACCOMPAGNATA DA SPECCHI
INFORMATIVI CON CURIOSITÀ E ISTRUZIONI PER
CONTINUARE IL GIOCO



BETA VERSION

PESCHIERA BORROMEO (MILANO)

Come affrontare lo stress idrico
Nel distretto di PESCHIERA BORROMEO

REGULATION (EU) 2020/741 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

of 25 May 2020

on minimum requirements for water reuse

RIUTILIZZO ACQUA
TRATTATA

FONTE DI
APPROVIGIONAMENTO
TRADIZIONALE

Serious Game

AUMENTA L'EFFICIENZA E LA SOSTENIBILITÀ DEL RIUTILIZZO DELLE ACQUE

Upgrade dell'impianto di depurazione

Water Quality D

Water Quality C

Water Quality B

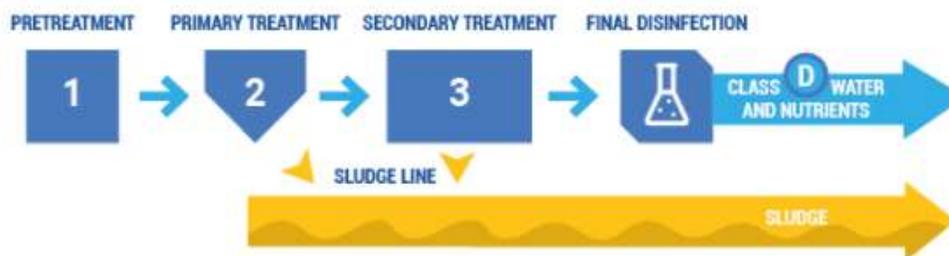
Water Quality A

ULTERIORI INFORMAZIONI SUGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE ⓘ

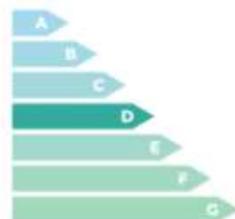
⚠ Errore: La tua coltura richiede una diversa qualità dell'acqua secondo i regolamenti UE 741/2020. Se torni indietro è possibile cambiare la coltura oppure aggiornare la configurazione dell'impianto cambiando la qualità dell'acqua (Upgrade dell'impianto di depurazione).

Real-time data from WWTP

Consumo di energia	46210 kWh/d
Emissioni di gas ad effetto serra	83 tonCO _{2eq} /d
Acqua reflua trattata	169710 m ³ /d
Nutrienti	7.6 mg N/L 0.6 mg P/L



WWTP Carbon Footprint | SCF = 0.084



WWTP Energy Footprint | WTEI = 0.678



Maggiori informazioni su SCF e WTEI [Here](#) ↗

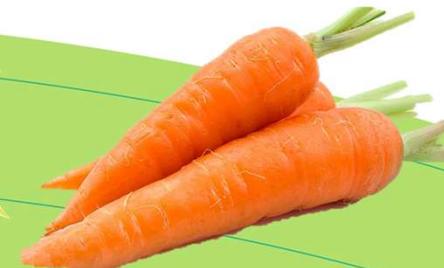
BETA VERSION (PARTE AGRO) – PESCHIERA BORROMEO

REGULATION (EU) 2020/741 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL
of 25 May 2020
on minimum requirements for water reuse

RIUTILIZZO ACQUA
TRATTATA

FONTE DI
APPROVIGIONAMENTO
TRADIZIONALE

Il giocatore avrà la possibilità di scegliere di irrigare diverse colture utilizzando diversi metodi di irrigazione. Il giocatore confronterà i relativi benefici in termini di NEXUS, PRODUTTIVITÀ' ED EFFICIENZA



Verifichiamo quanti Nexus coin (NC) abbiamo risparmiato/speso

⚠ La configurazione di base è connessa a nessuno scenario di riutilizzo dell'acqua e metodo di irrigazione delle acque superficiali

📖 La tua selezione:

🌐 Distretto di Peschiera Borromeo 3,292.5 ha	CAMBIA DISTRETTO
💧 Irrigazione goccia	CAMBIA IRRIGAZIONE
🍅 Pomodoro come coltura	CAMBIA COLTURA
👍 State usando l'acqua dall'impianto di WWTP; ben fatto	UPGRADE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE

Fattore di conversione acqua da consorzio	0.100 NC/m ³
Fattore di conversione acqua da WWTP	0.000 NC/m ³
Fattore di conversione Energia	0.154 NC/kWh
Fattore di conversione impronta di carbonio	0.040 NC/kgCO _{2eq}
Fattore di conversione per Azoto/Fosforo	N: 4 NC/t P: 2 NC/t



📊 Analizziamo i risultati e...

Energy 🏠

Conf. Base	16,366 MWh/y
Tua Conf.	15,927 MWh/y

NexusCoins risparmiati

67,538 N

Carbon 🏠

Impianto base	24,501 tCO _{2eq} /y
Tuo impianto	24,173 tCO _{2eq} /y

NexusCoins risparmiati

13,122 N

Water 🌊

Consorzio	0 m ³ /y
Acqua reflua	19,754,735 m ³ /y

NexusCoins risparmiati

1,975,474 N

Nutrient 🏠

Azoto recuperato	134 t/y
Fosforo recuperato	11 t/y

NexusCoins risparmiati

311,138 N

🏠 NexusCoins complessivamente risparmiati **2,367,272 N**



**Digital
Water
.City**

*ALL WORK AND NO SERIOUS GAME
MAKES JACK A DULL BOY!!
LET'S START TO PLAY THE GAME
AND LEARN SOMETHING ABOUT
WATER-ENERGY-FOOD-CLIMATE NEXUS*

GRAZIE!

GRUPPO CAP



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE

WVEE LAB
Water and Waste Environmental Engineering

VIRAI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



INIZIA A GIOCARE!

www.seriousgame4dwc.eu/it

