



Commissario Straordinario unico per la depurazione

**ATO 5 REGGIO CALABRIA – COMPLETAMENTO E OTTIMIZZAZIONE DELLO SCHEMA
FOGNARIO-DEPURATIVO DELL'AGGLOMERATO DI REGGIO CALABRIA”
CUP: H33J12000510003 - CIG: 765773205C**



**Commissario Straordinario Unico per la
depurazione ed il riuso delle acque reflue
Dott. Fabio Fatuzzo**

**Sub-Commissario Calabria
Dott. Antonino Daffinà**

**RUP Ing. Antonio Stranges
DEC Ing. Giulio Palma**



Il RTP Progettista

Mandataria: C.&S. DI GIUSEPPE INGEGNERI ASSOCIATI SRL

**Mandanti: Isola Boasso & Associati srl – Altene Ingegneri Associati srl – TBF+PARTNER AG –
I.A. Ing srl – Hypro srl – Engeo Associati – Engineering & Geology – Ing. Eleonora Sablone –
Ing. Giuseppe Brutto – Ing. Giovanni Albanese Dott. Archeologo Eugenio Donato+**



**Ing. Conny Di Giuseppe
Ing. Evandro Serafini**

Reggio Calabria, 16 Luglio 2026



SCOPO DELL’INTERVENTO

Sviluppare ed eventualmente modificare il quadro programmatico contenuto nel Documento di Indirizzo Progettuale al fine di pianificare gli interventi che permettano il

SUPERAMENTO DELLE PROCEDURE DI INFRAZIONE

Impostando l’approfondimento conoscitivo necessario allo sviluppo di una riprogettazione **RAZIONALE** del sistema fognario-depurativo ed all’ottenimento delle autorizzazioni

I DATI IN INGRESSO

GLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

- Planimetrie generali degli impianti di depurazione;
- copia delle analisi fisico – chimiche e batteriologiche effettuate sui campioni di acque reflue in ingresso e in uscita dagli impianti;
- misure delle portate registrate dai misuratori di portata installati;
- quantità di rifiuti registrate relativamente agli impianti di depurazione;

LA RETE FOGNARIA

- assenza di una mappatura organica unitaria
- frammentarietà delle informazioni e costante necessità di verifica sul campo
- fondamentale importanza del supporto e della collaborazione con Ufficio Manutenzioni della Città Di Reggio Calabria e Idorregion
- acquisizione della documentazione storica e ricostruzione di un quadro base da verificare in campo, componendo le diverse fonti disponibili
- costante evoluzione del quadro conoscitivo



IL QUADRO FOGNARIO DEPURATIVO ATTUALE

N° 9 impianti di depurazione, dei quali 3 (Gallico, Ravagnese, Pellaro) aventi potenzialità maggiore
I bacini principali attualmente avviati a depurazione consistono in:

ZONA NORD Gallico : 37’000AE circa

Totale: **120’000AE**

ZONA CENTRO Ravagnese: 65’000AE circa

ZONA SUD Pellaro: 12’600AE circa

+ impianti minori ZONA ALTA (Oliveto, Ortì, Armo, Cataforio, Patarriti)

LE PORTATE DA AVVIARE A DEPURAZIONE

Le fognature esistenti hanno carattere principalmente misto (convogliano sia acque reflue sia acque di pioggia).

La normativa e la tecnica definiscono l’invio a depurazione di un moltiplicatore della portata di tempo secco Q_n (competenza regionale e provinciale)

3 Q_n per scarichi esistenti

5 Q_n per scarichi di nuova realizzazione

In accordo con il CSU si è adottato il valore di **5 Q_n** , in omogeneità con tutti gli interventi sul territorio attuati dalla struttura.

LA DOTAZIONE IDRICA

Rappresenta il fabbisogno idrico teorico medio per ciascun abitante equivalente: è stato individuato un valore omogeneo che bilancia le differenti caratteristiche del territorio ed è rappresentativo delle condizioni di orizzonte progettuale:

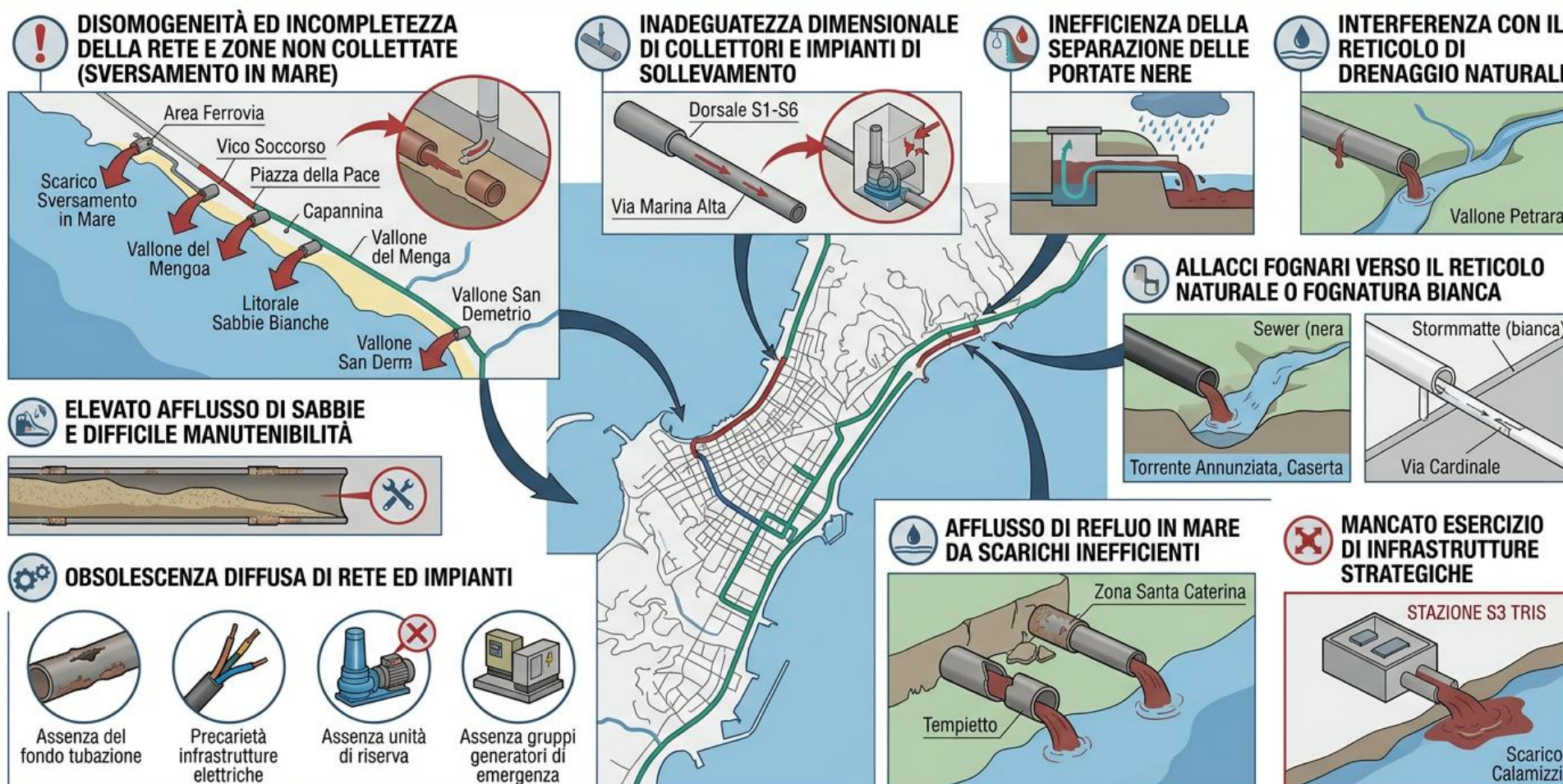
Valore netto in fogna assunto: **240l/AE gg**



SINTESI DELLE CRITICITA’

- ❖ Disomogeneità ed incompletezza della rete e presenza di zone non collettate con conseguente sversamento in mare (Area Ferrovia, Vico Soccorso, Piazza della Pace, Capannina, vallone del Menga, litorale Sabbie Bianche, vallone San Demetrio)
- ❖ Inadeguatezza dimensionale di alcuni collettori e relativi impianti di sollevamento (es. dorsale S1-S6, Via Marina alta)
- ❖ Inefficienza della separazione delle portate nere
- ❖ Interferenza con il reticolo di drenaggio naturale (Vallone Petrara)
- ❖ Presenza di allacci fognari verso il reticolo naturale (es. torrente Annunziata, Caserta) o verso fognatura bianca (Via Cardinale)
- ❖ Elevato afflusso di sabbie e difficile manutenibilità
- ❖ Obsolescenza diffusa di rete ed impianti (es. assenza del fondo tubazione, precarietà infrastrutture elettriche, assenza unità di riserva, assenza gruppi generatori di emergenza)
- ❖ Afflusso di refluo in mare da punti di scarico esistenti di difficile manutenibilità o inefficienti (es. Zona Santa Caterina, Tempietto)
- ❖ Mancato esercizio di infrastrutture strategiche (es. stazione S3 TRIS e conseguente scarico Calamizzi)

CRITICITÀ SISTEMICHE E INFRASTRUTTURALI DELLA RETE FOGNARIA DI REGGIO CALABRIA (RC)





ASSETTO FOGNARIO DEPURATIVO DI PROGETTO

Fonti: censimento 2007 e 2011, dati comunali sui residenti, stima attività produttive ed abitanti fluttuanti esterni o per fluttuazione interna al bacino (seconde case)

Il quadro progettuale porta a suddividere il territorio in bacini:

Totale: **211'000AE**
+ 25'000AE
fluttuanti interni ai
bacini

ZONA NORD

Gallico: 28'800AE circa

Concessa: + 10'900AE circa

ZONA CENTRO Ravagnese: 161'000AE circa

ZONA SUD Pellaro: 30'000AE circa (comprensivi dei fluttuanti estivi)

+ **ZONA ALTA** Impianti minori esistenti (Oliveto, Orti)

+ **ZONA ALTA** Nuovi impianti minori (Podargoni, Schindilifà, Cerasi, Arasi-Straorino)

STATO DEGLI APPALTI DI SERVIZI E LAVORI

Fasi espletate

Gennaio – Giugno 2020

Fase 1.1 – Masterplan e Piano Indagini ✓

Settembre 2021 – Dicembre 2023

Fase 2 – Indagini ✓

Fase 3.1 – Progetto Definitivo ✓

Fase 3.2 – PAUR ✓

Fase 3.3 – PE (Gallico) ✓

Fase 4 – Aggiudicazione e avvio Lavori (Gallico) ✓

Fasi in corso (2026)

Fase 3.3 – PE Concessa (verifica) PE Ravagnese (in consegna) ✓

Fasi da svolgere (2026-2030)

PE (altri interventi) Appalto lavori - Esecuzione Lavori ✗





LA ZONA NORD – GALICO E CONCESSA

Opere per il nuovo assetto fognario-depurativo

- ❖ Collegamento delle frazioni di Arghillà, Salice, Rosali, Pettogallico e Villa San Giuseppe al depuratore di Concessa
- ❖ Contemporanea riduzione del bacino afferente al depuratore di Gallico al fine di permetterne una razionale rifunzionalizzazione
- ❖ Revamping («dislocazione in sito») impianto di Gallico per una potenzialità di 30.000 a.e.
- ❖ Potenziamento depuratore di Concessa a 23.000 a.e.

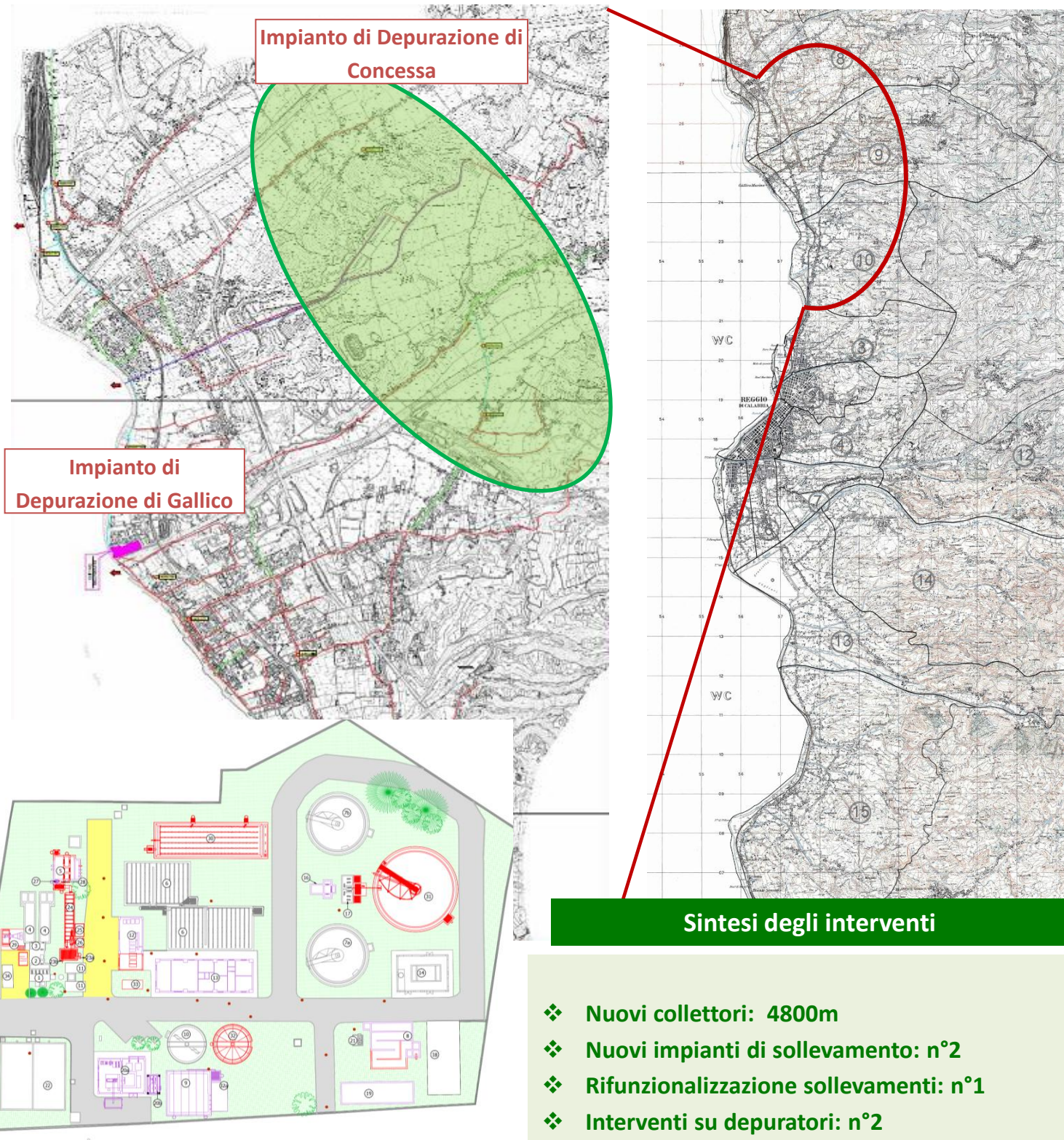
IMPIANTO DI DEPURAZIONE «GALICO»

- ➡ ❖ Focus slides in coda

IMPIANTO DI DEPURAZIONE «CONCESSA»

Al fine di aumentare la potenzialità di impianto sarà realizzata una seconda linea di trattamento delle acque di potenzialità pari a 11.000 A.E. così da consentire, insieme all’attuale linea, il trattamento di un carico complessivamente pari a 23.000 A.E.

- ❖ Realizzazione di un nuovo comparto di pretrattamenti compatto, idoneo al trattamento della portata derivante da una potenzialità pari a circa 11.000 A.E. costituito da una fase di grigliatura mediante filtrococlea, dissabbiatura e disoleatura e sistema di ripartizione della portata;
- ❖ Realizzazione di una nuova linea biologica in grado di eliminare le sostanze carboniose e i nutrienti;
- ❖ Realizzazione di un nuovo sedimentatore finale del tipo circolare;
- ❖ Adeguamento del vano di disinfezione finale con ipoclorito di sodio;
- ❖ Adeguamento della linea fanghi.





LA ZONA CENTRO - RAVAGNESE

Opere per il nuovo assetto fognario-depurativo della ZONA CENTRO – NORD

- ❖ Ricerca ed eliminazione scarichi bruti quartiere Vito e fiumara Annunziata
- ❖ Collettamento aree scoperte in zona Traversa Laganà e Vico Leone con adduzione al collettore di Via Santa Caterina d’Alessandria
- ❖ Ottimizzazione di collettore e sollevamento in zona Via Santa Caterina, con identificazione e modifica delle dinamiche di ingresso dei sedimenti in rete
- ❖ Completamento indagini e sistemazione zona Vallone Petrarà e Waterfront
- ❖ Eliminazione scarichi bruti zona Via Cardinale
- ❖ Posa di nuovo collettore litoraneo su Via Marina Bassa, eliminazione problematiche di sversamenti in zona Tempietto e problematiche collettore di Via Guglielmo Pepe
- ❖ Raddoppio stazione di sollevamento S3 bis
- ❖ Nuovo sollevamento Area Ferrovia, Piazza della Pace
- ❖ Attivazione e potenziamento S3 tris

Opere per il nuovo assetto fognario-depurativo della ZONA CENTRO – SUD

- ❖ Collegamento di Cataforio al collettore di Via San Sperato e da qui a Ravagnese
- ❖ Dismissione del depuratore di Armo e collettamento alla rete
- ❖ Conferimento del refluo generato in Aretina e Gornale tramite nuovi collettori o trattamenti dedicati
- ❖ Nuovo sollevamento Vico Soccorso, Capannina
- ❖ Attivazione e potenziamento S3 tris
- ❖ Rifacimento anello di alimentazione elettrico S4-S5-S6
- ❖ Ristrutturazione S4
- ❖ Rifacimento adduttore S5
- ❖ Ristrutturazione / accorpamento stazioni S5 ed S6 con potenziamento condotta di mandata
- ❖ Ripristino funzionale e completamento rete zona Vallone Menga, Sabbie Bianche
- ❖ Collettamento area Vallone San Demetrio

OPERE PER IL NUOVO ASSETTO FOGNARIO

- Intercettazione delle portate reflue non coltettate prima dello scarico a mare
- Adeguamento della capacità di sollevamento alle portate nere in tempo di pioggia
- Miglioramento del collettamento delle portate con trasferimento mirato tramite collettori neri e non attraverso la rete stessa
- Creare ridondanza nelle infrastrutture per consentire la manutenzione
- Ottimizzare il consumo energetico dei sollevamenti
- Ristrutturare le infrastrutture puntuali di rete (es. vasche dissabiatrici, pompaggi)

Sintesi degli interventi sulla rete fognaria zona Centro

- ❖ Nuovi collettori: 8600m + collettamento Aretina e Gornale (9000m)
- ❖ Rifunionalizzazione collettori: 6800m
- ❖ Nuovi impianti di sollevamento: n°14
- ❖ Rifunionalizzazione impianti: n°10





LA ZONA CENTRO - RAVAGNESE

IMPIANTO DI DEPURAZIONE «RAVAGNESE»

Nel nuovo schema fognario-depurativo di Ravagnese è previsto l’adeguamento dell’impianto di depurazione ai nuovi carichi organici previsti dallo schema fognario riferito alle circoscrizioni I – II – III – IV – V – VI – VII – XII – XIII -XIV.

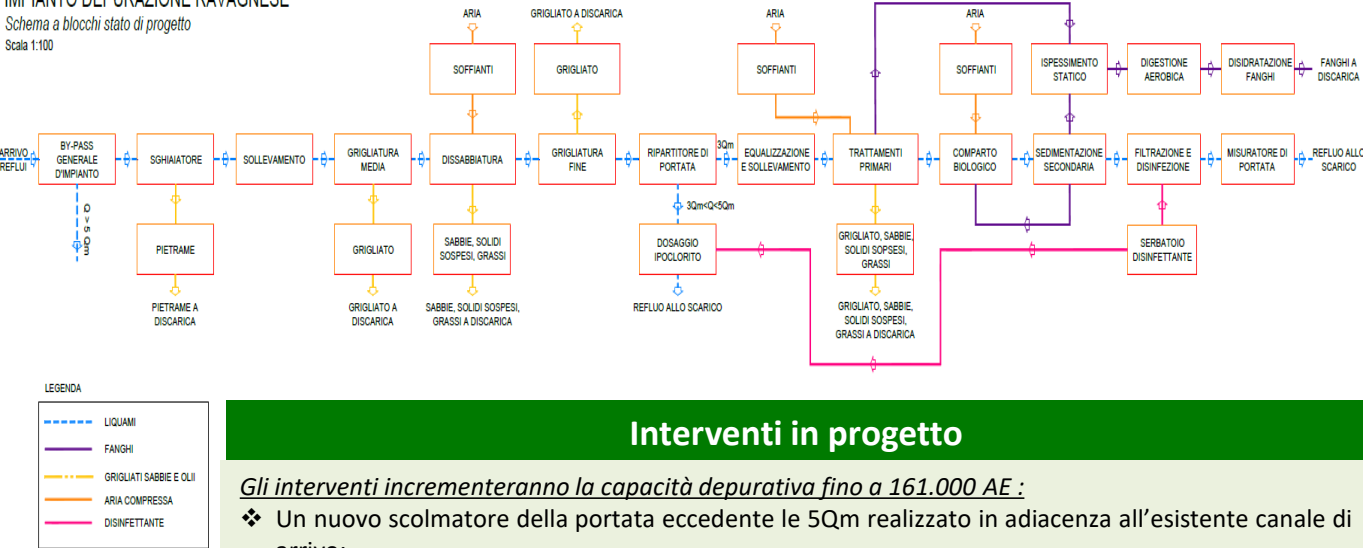
Descrizione voce:	U.M.	Valore
Abitanti equivalenti residenti	AE	135.570
Abitanti equivalenti fluttuanti e industriali	AE	25.542
Abitanti equivalenti totali:	AE	161.112
Dotazione Idrica Giornaliera:	l/AE d	300
Coefficiente di afflusso in fognatura:	-	0,80
Carico idraulico specifico al netto del coefficiente di afflusso:	l/AE d	240
Portata massima da far defluire	mc/d	193.334,40
Portata da Pretrattare (Qmax):	mc/h	8.055,60
Portata da assoggettare a trattamento biologico (fino 3/5 Qmax)	mc/h	4.833,36
Portata in eccesso a valle dei pretrattamenti (tra 3/5 e 5/5 Qmax)	mc/h	3.222,24
Portata media (1/5 Qmax)	mc/h	1.611,12
Concentrazione BOD5	mgBOD/l	250,00
Concentrazione COD	mgCOD/l	500,00
Concentrazione solidi sospesi:	mgSST/l	291,67
Concentrazione TKN:	mgTKN/l	50,00
Concentrazione P:	mgP/l	25,00

Gli interventi sono previsti tutti all’interno dell’area di sedime dell’impianto. L’area in magenta risulta essere destinata ai nuovi pretrattamenti e al nuovo vano di equalizzazione.



Schema a blocchi stato di progetto

IMPIANTO DEPURAZIONE RAVAGNESE
Schema a blocchi stato di progetto
Scala 1:100



Interventi in progetto

Gli interventi incrementeranno la capacità depurativa fino a 161.000 AE :

- ❖ Un nuovo scolmatore della portata eccedente le 5Qm realizzato in adiacenza all’esistente canale di arrivo;
- ❖ Una nuova fase di pretrattamento formato da grigliatura grossolana, sollevamento iniziale (costituito da n.5 + 1R pompe), dissabbiatura a canale con “ponte va e vieni” e grigliatura fine a tappeto;
- ❖ La realizzazione di un sistema di ripartizione della portata a valle dei pretrattamenti che consenta di inviare la portata maggiore di quella massima inviabile al biologico direttamente allo scarico previo dosaggio di ipoclorito di sodio e la restante parte ad un sistema di accumulo ed equalizzazione
- ❖ Il miglioramento delle elettromeccaniche attualmente presenti in impianto;

- ❖ La rifunionalizzazione della linea biologica attualmente inutilizzata previo smontaggio e smaltimento dei biodischi e riattamento con sistema di insufflaggio e diffusione aria tramite compressori a lobi e diffusori a microbolle.
 - ❖ La realizzazione di una nuova sezione di disinfezione finale costituita da una vasca di contatto per ipoclorito di sodio e collegamento all’attuale tubazione di scarico.
 - ❖ La realizzazione di una nuova linea fanghi idonea al trattamento del carico in ingresso.
- Al fine di un miglioramento sostanziale dell’impianto si prevedono :
- ❖ Installazione di opportuno sistema di telecontrollo e teleallarme da remoto provvisto di idonee sonde di misura e controllo sia del comparto biologico e sia del dosaggio del disinfectante;
 - ❖ Installazione strumentazione di controllo dello stato di funzionamento dell’impianto;
 - ❖ Realizzazione di impianto elettrico secondo quanto previsto dalla normativa vigente e installazione di tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa di sezione;
 - ❖ Interventi di ripristino e consolidamento delle strutture in c.a. esistenti ammalorate (il cui utilizzo risulta essere previsto anche a valle degli interventi di adeguamento);
 - ❖ Realizzazione, per le opere nuove ed esistenti che sono possibili fonti di odori molesti, di sistema di trattamento di deodorizzazione aria ad oggi assente;
 - ❖ Mitigazione ambientale delle strutture attraverso la realizzazione di un tetto giardino in testa alle coperture degli edifici, al fine dell'armonizzazione delle strutture nel contesto paesaggistico ambientale circostante.



LA ZONA SUD - PELLARO

Opere per il nuovo assetto fognario-depurativo

- ❖ Collegamento di Curduma alla rete di località Macellara (posa rete + n°2 impianti di sollevamento)
- ❖ Ottimizzazione rete a monte dell’impianto di sollevamento F038 (Via Nazionale Occhio di Pellaro e Via Longitudinale)
- ❖ Collettamento aree Capo Pellaro e Fossa della Manna con nuova linea litoranea e n°2 impianti di sollevamento
- ❖ Accertamento ed ottimizzazione della rete nera e bianca in zona Bocale Primo e Secondo al fine di evitare sfiori intempestivi di refluo nella condotta di Fossa della Manna
- ❖ Revamping del depuratore di Pellaro

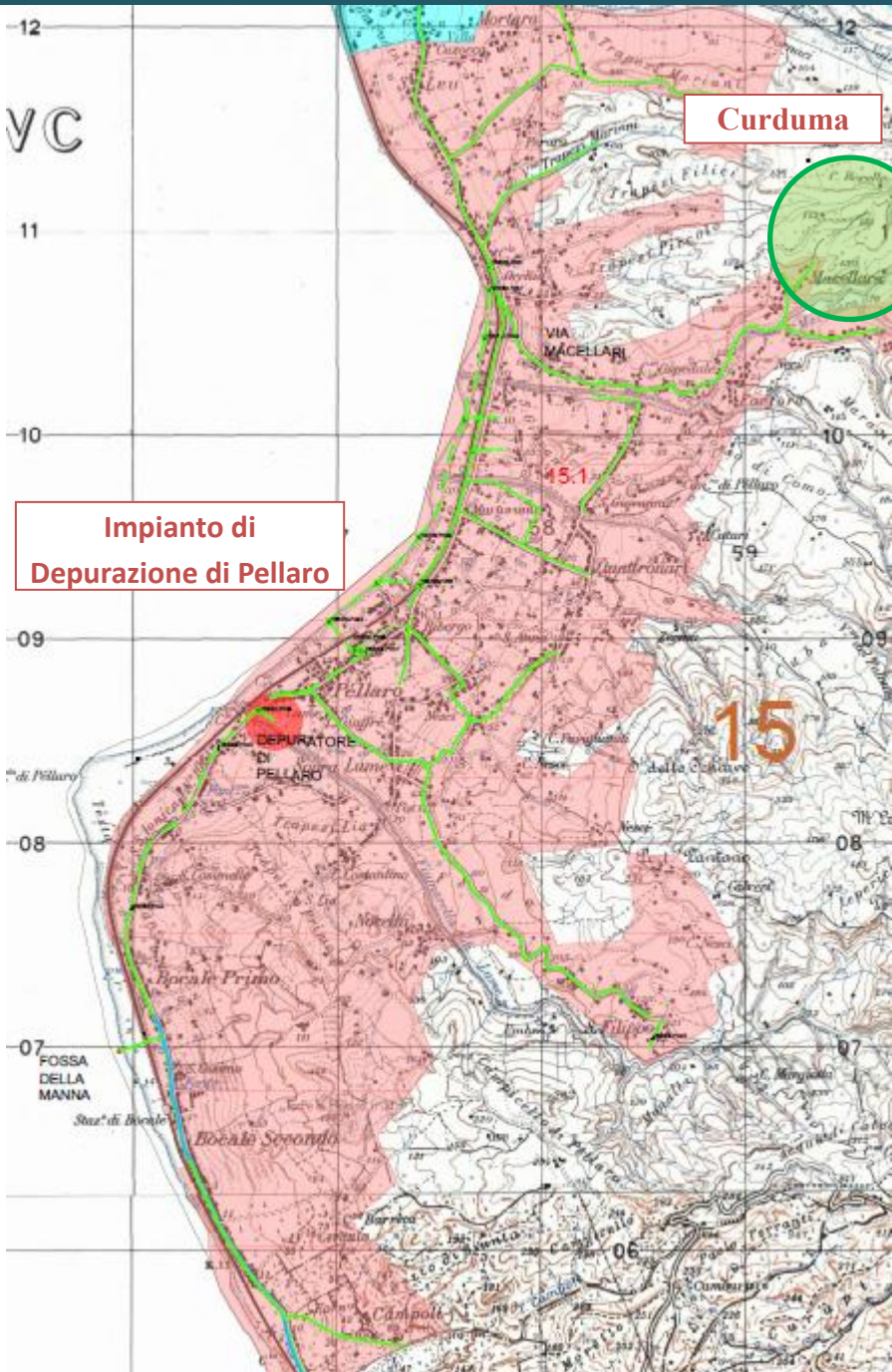
IMPIANTO DI DEPURAZIONE «PELLARO»

Nel nuovo schema fognario-depurativo di Pellaro è previsto l’adeguamento dell’impianto di depurazione ai nuovi carichi organici generati da parte della circoscrizione XV. A tal proposito, considerando la nuova potenzialità e l’elevata fluttuazione a cui è assoggettato l’impianto.

Gli interventi sono previsti tutti all’interno dell’area di sedime dell’impianto e risultano essere:

- ❖ Un nuovo scolmatore della portata eccedente le 5Qm realizzato in adiacenza all’esistente canale di arrivo;
- ❖ Una nuova fase di pretrattamento formato da grigliatura grossolana, sollevamento iniziale, dissabbiatura a canale con “ponte va e vieni”, grigliatura fine a tappeto e a valle nuovo sistema di ripartizione della portata.
- ❖ La rifunionalizzazione della linea biologica attualmente inutilizzata previo smontaggio e smaltimento dei biodischi e riattamento con sistema di insufflaggio e diffusione aria tramite compressori a lobi e diffusori a microbolle.
- ❖ La realizzazione di una nuova sezione di disinfezione finale costituita da una vasca di contatto per ipoclorito di sodio e collegamento all’attuale tubazione di scarico.
- ❖ La realizzazione di una nuova linea fanghi idonea al trattamento del carico in ingresso.
- ❖ Al fine di un miglioramento sostanziale dell’impianto si prevedono le seguenti lavorazioni:
- ❖ Installazione di opportuno sistema di telecontrollo e teleallarme da remoto provvisto di idonee sonde di misura e controllo sia del comparto biologico e sia del dosaggio del disinfettante e la rifunionalizzazione dell’impianto elettrico secondo quanto previsto dalla normativa vigente e installazione di tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa di sezione;
- ❖ Interventi di ripristino e consolidamento delle strutture in c.a. esistenti ammalorate;
- ❖ Realizzazione, per le opere nuove ed esistenti che sono possibili fonti di odori molesti, di sistema di trattamento di deodorizzazione aria ad oggi assente e mitigazione ambientale delle strutture attraverso la realizzazione di un tetto giardino in testa alle coperture degli edifici, al fine dell'armonizzazione delle strutture nel contesto paesaggistico ambientale circostante.

Descrizione voce:	U.M.	Valore
Abitanti equivalenti totali nella configurazione estiva:	AE	38.011
Abitanti equivalenti totali nella configurazione invernale:	AE	13.011
Abitanti equivalenti per il dimensionamento	AE	38.011
Dotazione Idrica Giornaliera:	l/AE d	300
Coefficiente di afflusso in fognatura:	-	0,80
Carico idraulico specifico al netto del coefficiente di afflusso:	l/AE d	240
Portata massima da far defluire	mc/d	45.613,20
Portata da Pretrattare (Qmax):	mc/h	1.900,55
Portata da assoggettare a trattamento biologico (fino 3/5 Qmax)	mc/h	1.140,33
Portata in eccesso a valle dei pretrattamenti (tra 3/5 e 5/5 Qmax)	mc/h	760,22
Portata media (1/5 Qmax)	mc/h	380,11
Concentrazione BOD5	mgBOD/l	250,00
Concentrazione COD	mgCOD/l	500,00
Concentrazione solidi sospesi:	mgSST/l	291,67
Concentrazione TKN:	mgTKN/l	50,00
Concentrazione P:	mgP/l	25,00



Sintesi degli interventi

- ❖ Nuovi collettori: 4600m
- ❖ Nuovi impianti di sollevamento: n°4
- ❖ Interventi su depuratori: n°1



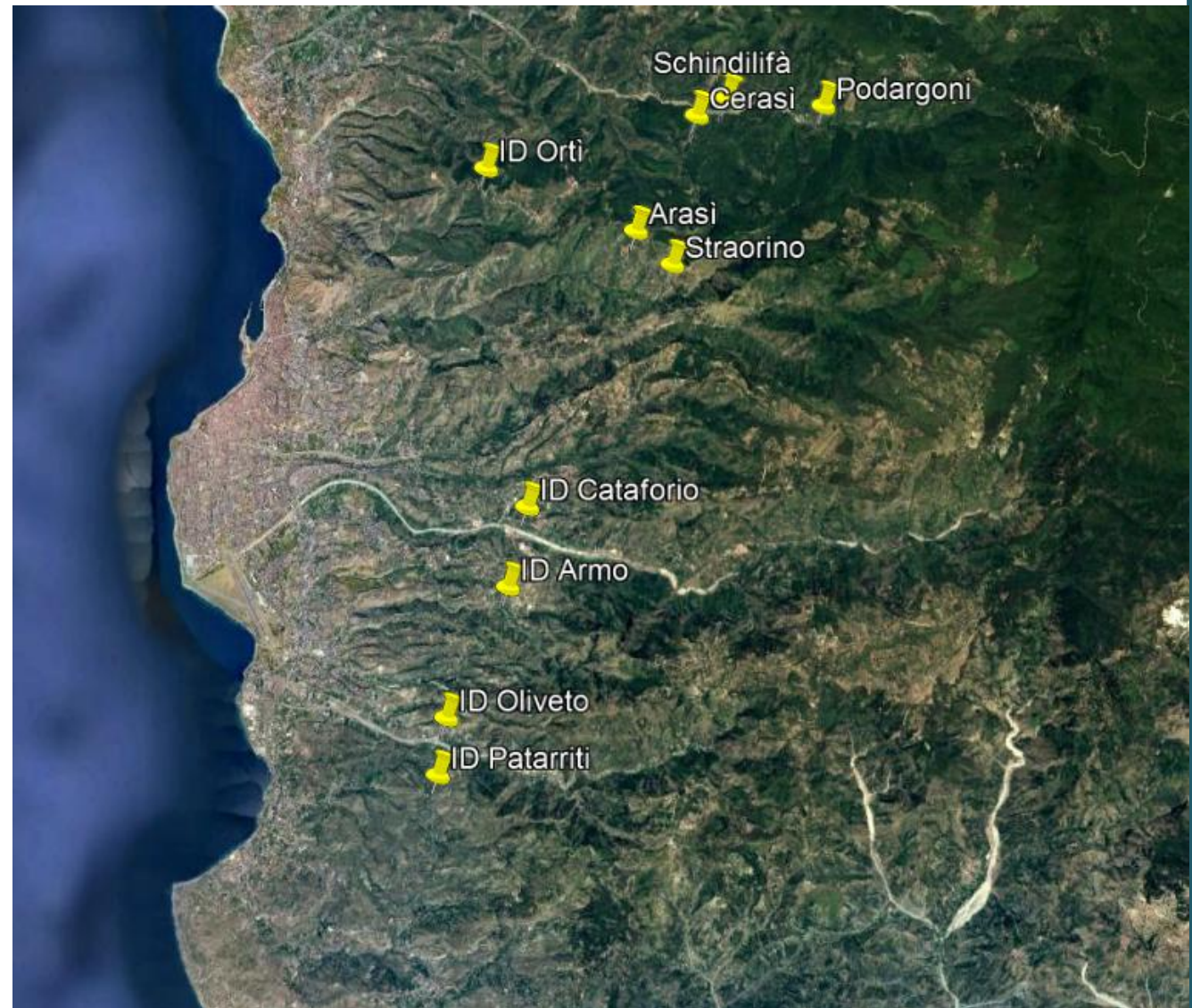
LA ZONA ALTA

Opere per il nuovo assetto fognario-depurativo

- ❖ Dismissione dell’impianto Paterriti e conferimento ad Oliveto
- ❖ Dismissione impianti Armo e Cataforio con collettamento a Ravagnese
- ❖ Collettamento alla rete dell’impianto di Ortì
- ❖ Collettamento della rete di Straorino verso Arasi
- ❖ La messa in esercizio dell’impianto di Ortì previo revamping dello stesso (per garantire il trattamento del carico in ingresso che sarà pari a 2.289 AE).
- ❖ La dismissione dell’impianto di Cataforio con collettamento dei reflui prodotti da tale agglomerato direttamente all’impianto di Ravagnese;
- ❖ La dismissione dell’impianto di Armo con collettamento dei reflui prodotti da tale agglomerato direttamente all’impianto di Ravagnese;
- ❖ Potenziamento dell’impianto di Oliveto al fine del trattamento dei reflui provenienti da Oliveto, Patarriti, Cavallaro e Amandolea. La nuova potenzialità dell’impianto sarà di 3.600 AE;
- ❖ La dismissione dell’impianto di Paterriti con collettamento dei reflui prodotti da tale agglomerato direttamente all’impianto di Oliveto;
- ❖ La realizzazione di un nuovo impianto a servizio delle località di Arasi e Straorino della potenzialità di 1.000 AE;
- ❖ La realizzazione di un nuovo impianto a servizio della località Cerasi della potenzialità di 500 AE;
- ❖ La realizzazione di un nuovo impianto a servizio della località Podargoni della potenzialità di 200 AE;
- ❖ La realizzazione di un nuovo impianto a servizio della località Schindilifà della potenzialità di 100 AE.

Sintesi degli interventi

- ❖ Nuovi collettori: 7500m
- ❖ Nuovi impianti di sollevamento: n°8
- ❖ Depuratori dimessi: n° 3
- ❖ Depuratoria oggetto di revamping: n° 2
- ❖ nuovi depuratori: n° 4





INTERVENTO GALLICO

IMPIANTO DI DEPURAZIONE «GALLICO»

STATO DI FATTO

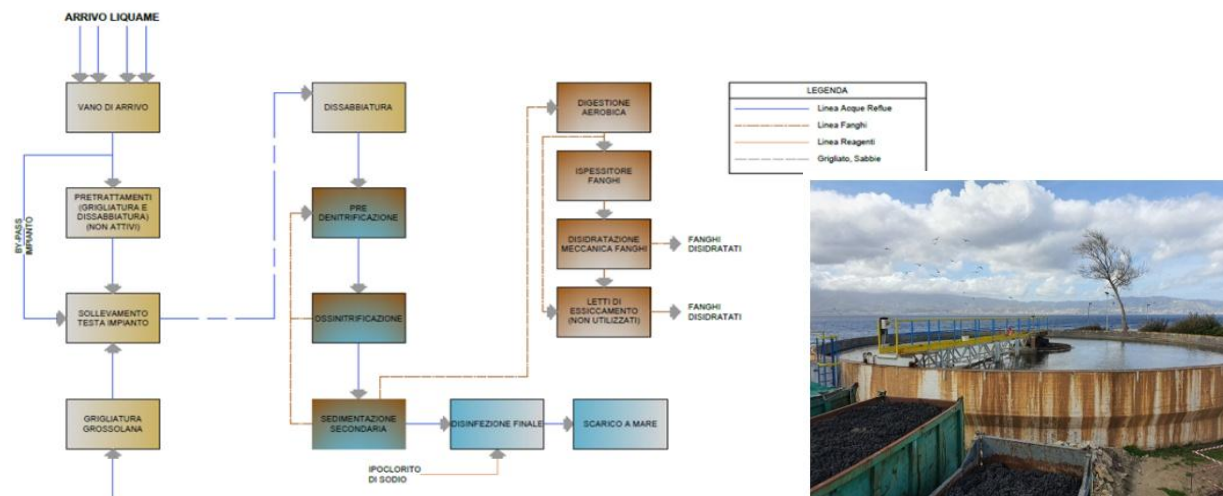
La zona nord dell’agglomerato di Reggio Calabria è servita dall’impianto di depurazione di Gallico, impianto a fanghi attivi classico, con potenzialità di progetto pari a 35.000 A.E. Esso è ubicato nel quartiere Gallico e serve le seguenti aree urbane: Gallico, Catona, Arghillà, Salice, Archi, Sambatello. La popolazione residente che grava sull’impianto è quella delle circoscrizioni VIII-IX-X, per complessivi 33.622 abitanti, per un totale di A.E. pari a 38.787. L’impianto è situato in un’area posta a pochi metri dal mare ed è dotato di linea acque e linea fanghi. Le principali unità che compongono l’impianto sono 1) Pretrattamenti composti da grigliatura, dissabbiatura e disoleatura su due linee (non attive) 2) Comparto biologico predenitrificazione e ossinitrificazione 3) Sedimentazione finale su 2 linee 4) Disinfezione per mezzo di dosaggio di ipoclorito di sodio 5) Linea fanghi costituita da digestione aerobica su due linee, ispessimento fanghi e disidratazione meccanica.

CRITICITA’ DELL’IMPIANTO

- Superamento dell’infrazione comunitaria;
- Rispetto dei limiti normativi (Tab.1 e 3 del D.Lgs. 152/06) attraverso il miglioramento della filiera depurativa;
- Eliminazione delle criticità dal punto di vista paesaggistico e degli impatti ambientali (odori, rumori...)
- Eliminazione del punto di scarico sulla battigia attraverso nuova condotta sottomarina.

AREA DI INTERVENTO

Gli interventi sono previsti tutti all’interno dell’area di sedime dell’impianto. Ovviamente al netto degli interventi da realizzare sull’impianto di Concessa (per il trattamento dei reflui della parte alta)



PUNTO DI SCARICO





INTERVENTO GALLICO

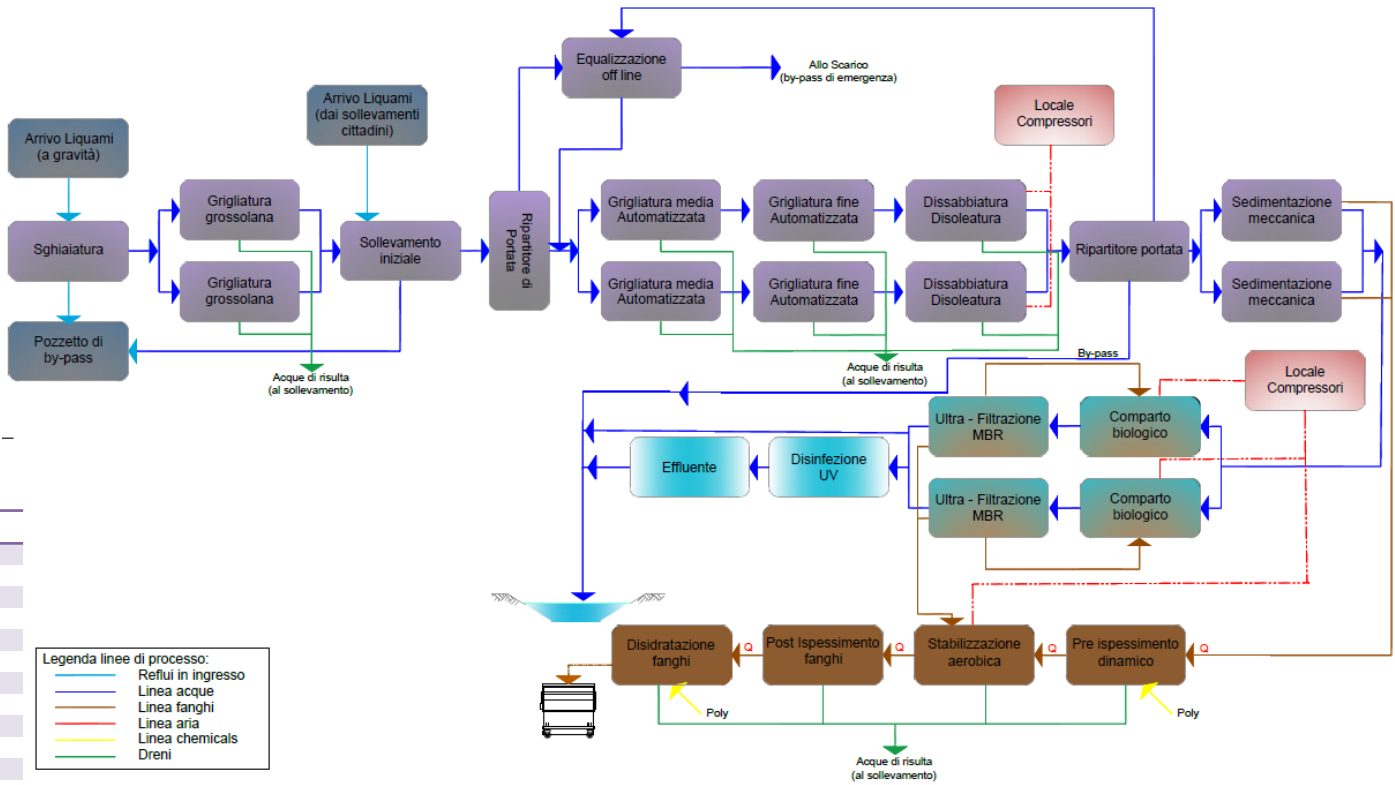
IMPIANTO DI DEPURAZIONE «GALLICO» - STATO DI PROGETTO

DATI A BASE PROGETTO

Il nuovo schema fognario-depurativo dell’area Gallico-Catona dovrà consentire il trattamento del carico generato dalle circoscrizioni VIII-IX-X risolvendo di fatto le criticità esistenti nell’area. A tal proposito, si prevede un intervento di ristrutturazione dell’impianto esistente, sia per la parte impiantistica che per le opere civili con l’obiettivo di realizzare un’infrastruttura capace di trattare i reflui del bacino di utenza fino al conseguimento dei limiti di legge e di rimuovere le criticità di inserimento ambientale e urbanistico. Per poter effettuare tale intervento, si ipotizza di alleggerire il carico gravante sull’impianto dirottando la parte di refluo proveniente dalle aree a quota maggiore (Arghillà, Salice, Rosali e Villa San Giuseppe per un totale di circa 10.923 AE) verso il depuratore di Concessa naturalmente potenziato fino alla potenzialità di 24.500 AE.

Descrizione voce:	U.M.	Valore
Abitanti equivalenti relativi alla parte bassa (Gallico, Catona) - Impianto di Gallico	AE	28.823
Abitanti equivalenti relativi alla parte alta (Arghillà, Salice, Rosali e Villa San Giuseppe) – Impianto di Concessa	AE	10.923
Capacità organica di trattamento impianto di Gallico – Stato di Progetto	AE	30.000
Dotazione Idrica Giornaliera:	I/AE d	300
Coefficiente di afflusso in fognatura:	-	0,80
Carico idraulico specifico al netto del coefficiente di afflusso:	I/AE d	240
Portata idraulica media giornaliera (Qmg):	mc/d	7.200,00
Portata media oraria (Qm):	mc/h	300,00
Portata da assoggettare a trattamento biologico (fino 3 Qm)	mc/h	900,00
Portata in eccesso a valle dei pretrattamenti (portata compresa tra 3 e 5 Qm)	mc/h	600,00
Portata massima ammessa in impianto in tempo di pioggia (<=5Qm):	mc/h	1.500,00
Concentrazione BOD5	mgBOD/l	250,00
Concentrazione COD	mgCOD/l	500,00
Concentrazione solidi sospesi:	mgSST/l	291,67
Concentrazione TKN:	mgTKN/l	50,00
Concentrazione P:	mgP/l	25,00

SCHEMA A BLOCCHI STATO DI PROGETTO



VINCOLI E CRITERI DI PROGETTAZIONE

- Conseguimento del rispetto dei limiti allo scarico dei reflui depurati;
- Riduzione dell’area di sedime dell’impianto;
- Eliminazione delle criticità legate all’inserimento ambientale e urbanistico dell’infrastruttura;
- Linea acque disposta su almeno due linee per consentire la massima flessibilità gestionale;
- Linea fanghi con inserimento di una adeguata stabilizzazione;
- Potenziamento dei pretrattamenti;
- Controllo delle emissioni odorigene nei locali più soggetti alla formazione di odori molesti (pretrattamenti e linea fanghi).

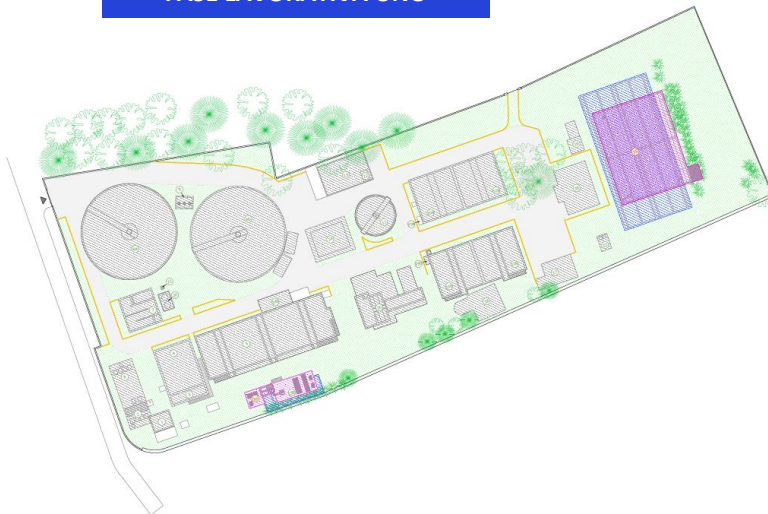




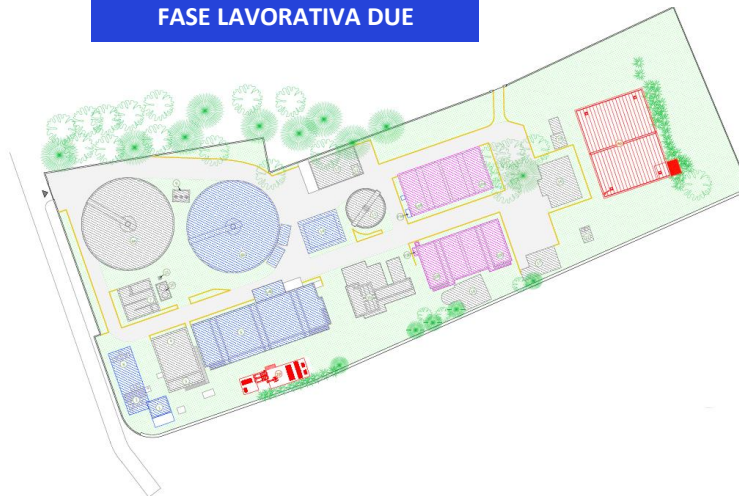
INTERVENTO GALLICO

IMPIANTO DI DEPURAZIONE «GALLICO» - FASI REALIZZATIVE DELL’OPERA

FASE LAVORATIVA UNO



FASE LAVORATIVA DUE



FASE LAVORATIVA TRE



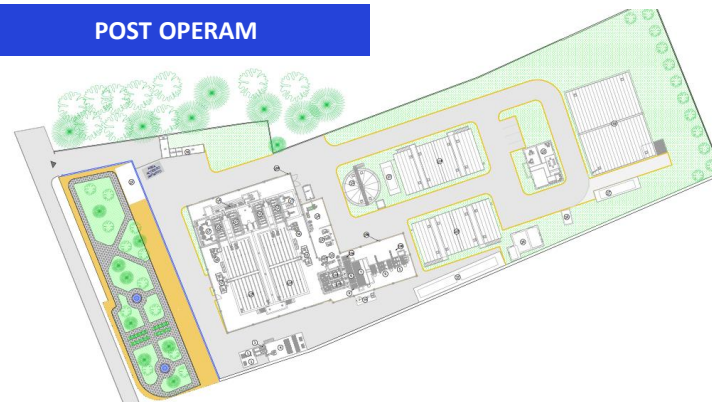
FASE LAVORATIVA QUATTRO



FASE LAVORATIVA CINQUE



POST OPERAM



INTERVENTI IN PROGETTO

Gli interventi di progetto saranno realizzati nell’area disponibile all’interno dei confini attualmente esistenti in impianto. In particolare, in tale area si prevede la realizzazione delle seguenti nuove unità:

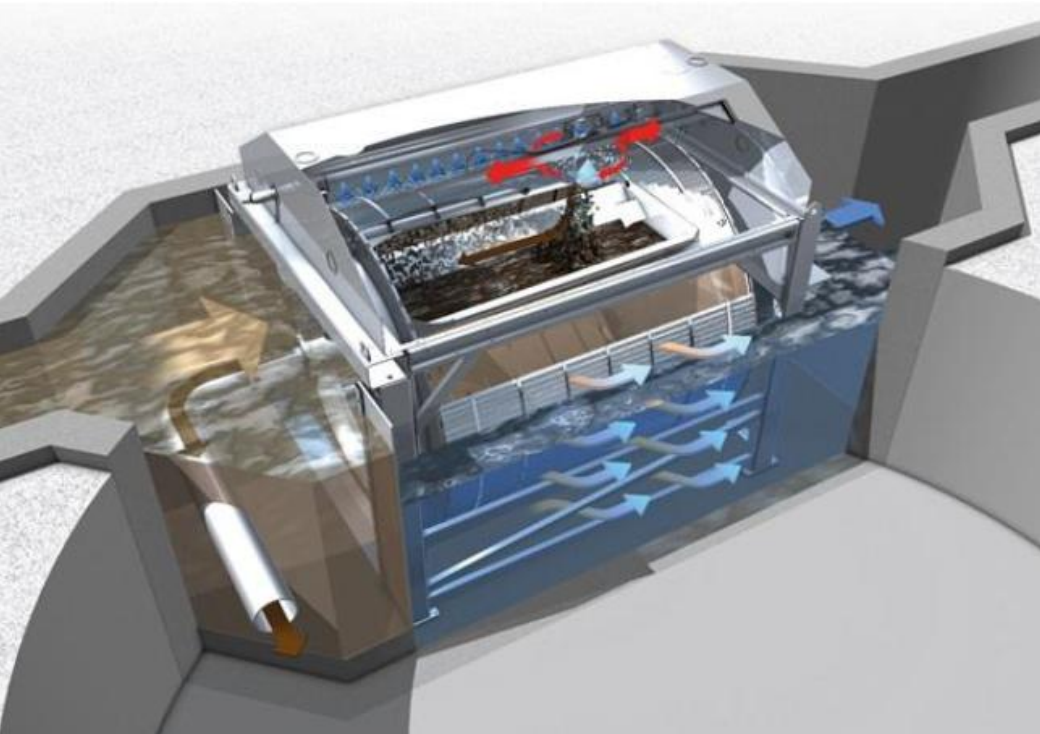
- Demolizione del sollevamento iniziale e della grigliatura grossolana, del comparto di dissabbiatura e denitrificazione, della fase di sedimentazione secondaria e del vano di disinfezione;
- Potenziamento del sistema di pretrattamento esistente previa sostituzione delle elettromeccaniche ed inserimento di una fase di grigliatura fine;
- Nuova fase di sedimentazione primaria di tipo meccanico a tamburo rotante;
- Nuova vasca di accumulo ed equalizzazione dei liquami in arrivo pretrattati;
- Realizzazione di un nuovo comparto biologico a cicli alternati e di un nuovo comparto MBR per una potenzialità 30.000 AE comprensivo di tutte le utilities necessarie;
- Realizzazione di un nuovo sistema di disinfezione UV (e di disinfezione di emergenza mediante ipoclorito di sodio);
- Adeguamento della linea fanghi attraverso revamping delle sezioni esistenti di ispessimento fanghi e di digestione aerobica (esistente) e unità di disidratazione dei fanghi attivi
- Recupero delle vasche esistenti attraverso ripristino funzionale sia dal punto di vista delle elettromeccaniche sia dal punto di vista statico/strutturale.
- Realizzazione di nuovo scarico a mare;
- Sistemazione delle aree di manovra;
- Completo confinamento delle unità attraverso realizzazione di nuova struttura prefabbricata e copertura delle vasche mediante coperture in lega di alluminio.



INTERVENTO GALLICO

IMPIANTO DI DEPURAZIONE «GALLICO» - STATO DI PROGETTO – ELEMENTI CARATTERIZZANTI L’INTERVENTO

FASE DI PRETRATTAMENTO – UTILIZZO DI STACCIO A TAMBURO ROTANTE



PRINCIPALI VANTAGGI
TECNOLOGIA

- Elevata capacità idraulica unitamente ad una alta efficienza di separazione
- Manutenzione semplice che contribuisce al contenimento dei costi di operazione e gestione dell’impianto
- Basse perdite di carico
- Riduzione meccanica di COD/BOD fino al 30%
- Riduzione dei solidi fino al 60%
- Design chiuso e compatto
- Installazione in canale
- Affidabilità operativa per bioreattori a membrana

DATI IMPIANTISTICI

- Macchine installate: n.2
- Portata con S.S. < 250 mg/l: 450 m³/h
- Spaziatura (maglia): 0,30 mm
- Diametro cestello filtrante: 2.200 mm
- Potenza installata: 0 – 3,80 kW

RENDIMENTI OTTENIBILI

- Rimozione SST alla portata media: 50%
- Rimozione BOD5 alla portata media: 20%
- Rimozione COD alla portata media: 20%
- Rimozione TKN alla portata media: 10%
- Rimozione P alla portata media: 10%

FASE DI BIOLOGICA – CICLI ALTERNATI NITRIFICAZIONE/DENITRIFICAZIONE

PARAMETRI	Indici	Unità di Misura	Valore
Portata Idraulica media oraria 24h	Q_{mh}	mc/h	300,00
Portata Massima al biologico (3/5)	Q_{mbio}	mc/h	900,00
BOD totale in ingresso al biologico	BOD	kgBOD/d	1.350,00
Concentrazione di BOD ₅ in ingresso al biologico	BOD	mgBOD/l	187,50
BOD eliminato nei pretrattamenti	BOD	kgBOD/d	450,00
COD totale in ingresso al biologico	COD	kgCOD/d	2.700,00
Concentrazione di COD in ingresso	COD	mgCOD/l	375,00
BOD eliminato nei pretrattamenti	BOD	kgCOD/d	900,00
SST totali in ingresso al biologico	SST	kgSST/d	1.050,00
Concentrazione di SST in ingresso	SST	mgSST/l	145,83
SST eliminato nei pretrattamenti	SST	kgSST/d	1.050,00
Azoto totale in ingresso al biologico	TKN	kgTKN/d	324,00
Concentrazione di TKN in ingresso	TKN	mgTKN/l	45,00
Azoto eliminato nei pretrattamenti	TKN	kgTKN/d	1,80
Inquinamento totale giornaliero	P	kgP/d	9,76
Concentrazione di P in ingresso	P	mgP/l	8,40
Fosforo eliminato nei pretrattamenti	P	kgP/d	1,80

VERIFICHE DI PROCESSO

- Fattore di carico (F_c) inferiore a 0,15 kgBOD/kgMLSS·d
- Carico specifico volumetrico dell’Azoto (NLR) sia compreso tra 0,010 e 0,240 kg/m³·d. Per l’ottenimento di tale valore, il rapporto COD/TKN deve essere compatibile ($> 8 \div 10$) con lo sviluppo del processo Nitro/Denitro.
- Simulazione dei tempi di ciclo con cicli giornalieri in condizioni medie pari a 26,10 [n/d] e tempo complessivo giornaliero di aerazione pari a 13,40 [h/d]

DATI IMPIANTISTICI

- Linee biologiche: n.2
- Volume utile per vasca: 1,377,60 m³
- HRT alla punta 6,12 h
- Fattore di Carico Organico: 0,0612 kgBOD/KgSST d

PERFORMANCE OTTENIBILI

- $BOD5_{OUT} = 20,00$ mg/l
- $COD_{OUT} = 50,00$ mg/l
- $NH4_{OUT} = 5,00$ mg/l
- $NO3_{OUT} = 10,00$ mg/l



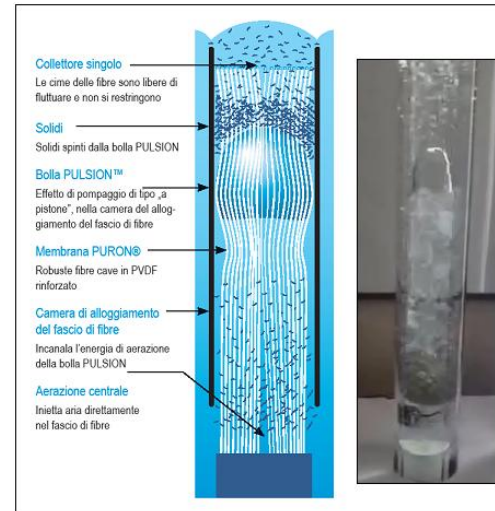
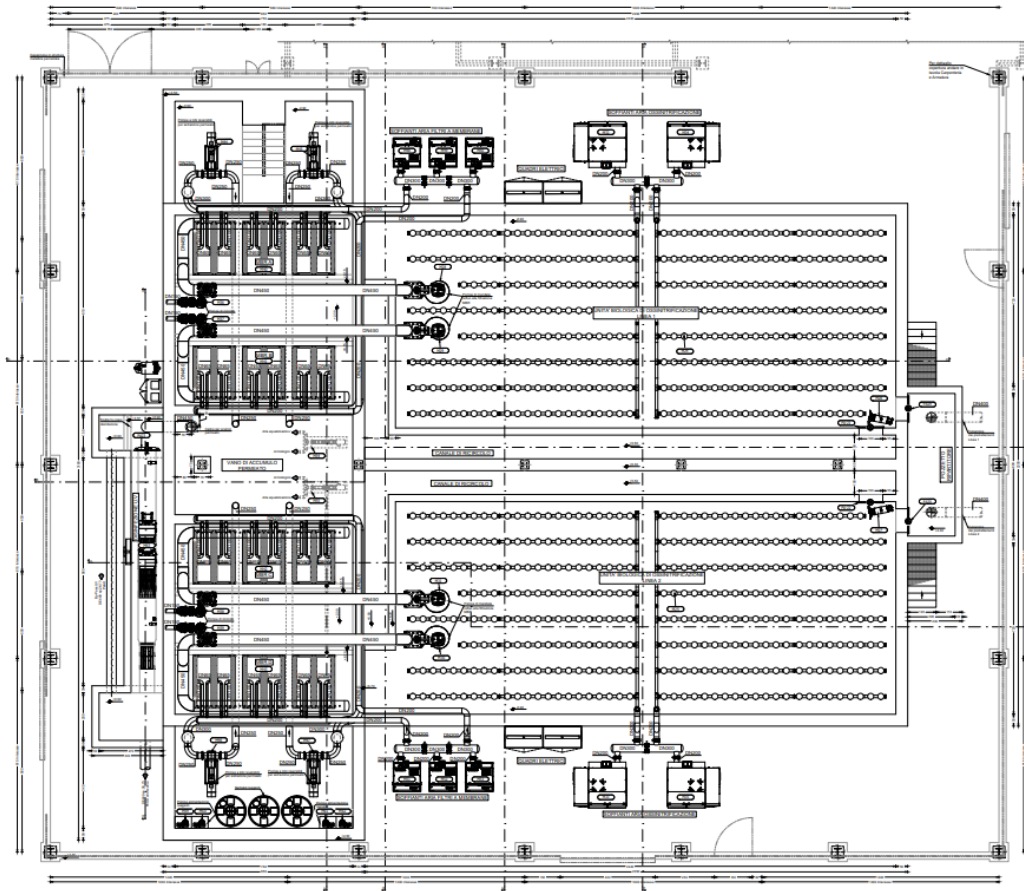
COMMISSARIO
STRAORDINARIO UNICO
PER LA DEPURAZIONE ED IL
RIUSO DELLE ACQUE REFLUE

“ATO 5 REGGIO CALABRIA – COMPLETAMENTO E OTTIMIZZAZIONE DELLO SCHEMA FOGNARIO- DEPURATIVO DELL’AGGLOMERATO DI REGGIO CALABRIA” CUP: H33J12000510003 - CIG: 765773205C

INTERVENTO GALLICO

IMPIANTO DI DEPURAZIONE «GALLICO» - STATO DI PROGETTO – ELEMENTI CARATTERIZZANTI L’INTERVENTO

FILTRAZIONE A MEMBRANE



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

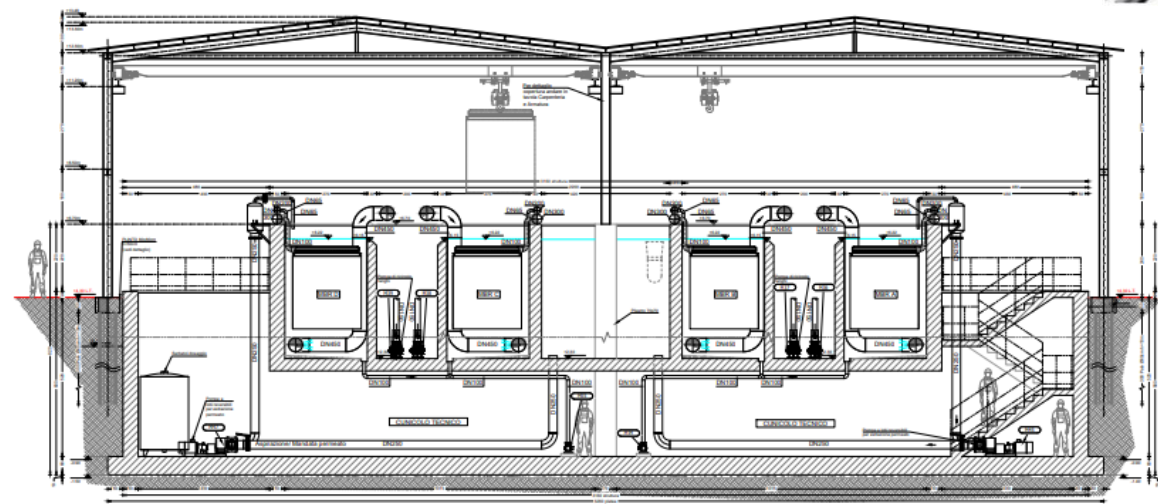
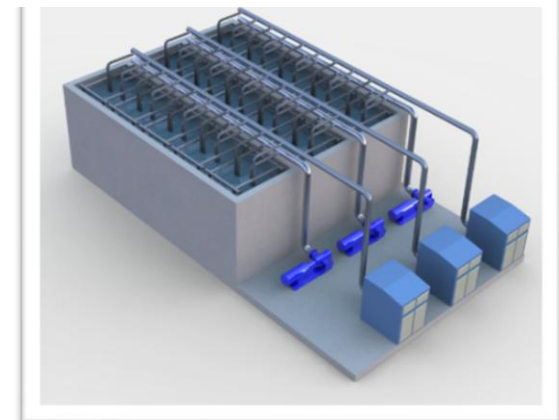
- Membrane Fibra Cava Supportata
- Configurazione a testata singola con possibilità di un estremo di fluttuare
- Treni installati: 4
- Configurazione di permeazione: OUT-IN
- Moduli installati per treno: 3
- Numero moduli installati totale 12: 8 da 1.566 m² (espandibili a 1.914 m²) e 4 da 1.740 m² (espandibili a 1.914 m²)
- Superficie filtrante installata: 19.488 m²

PORTATA TRATTATE DAL SISTEMA

- Portata media 24 h: 300 m³/h
- Portata massima a 16h (12 continuative): 450 m³/h
- Portata massima ammissibile all'impianto (massima 6 ore): 900 m³/h
- Temperatura minima di progetto: 14 °C
- Estrazione del permeato: elettropompe reversibili n.4 portata fino a 250 m³/h
- Soffiante per la produzione aria compressa per movimentazione e pulizia membrane UF: n.3 max portata 20,65 m³/min

VANTAGGI INSTALLAZIONE

- Bassi consumi energetici rispetto a membrane piane e tubolari
- Efficace controllo della perdita di permeabilità
- Elevato rendimento di abbattimento dei Solidi Sospesi, Batteri e BOD
- Minore uso del suolo (fondamentale in tale installazione)





INTERVENTO GALLICO

IMPIANTO DI DEPURAZIONE «GALLICO» - STATO DI PROGETTO – ELEMENTI CARATTERIZZANTI L’INTERVENTO

CONFINAMENTO E MITIGAZIONE AMBIENTALE

PUNTO DI RIPRESA FOTOGRAFICA



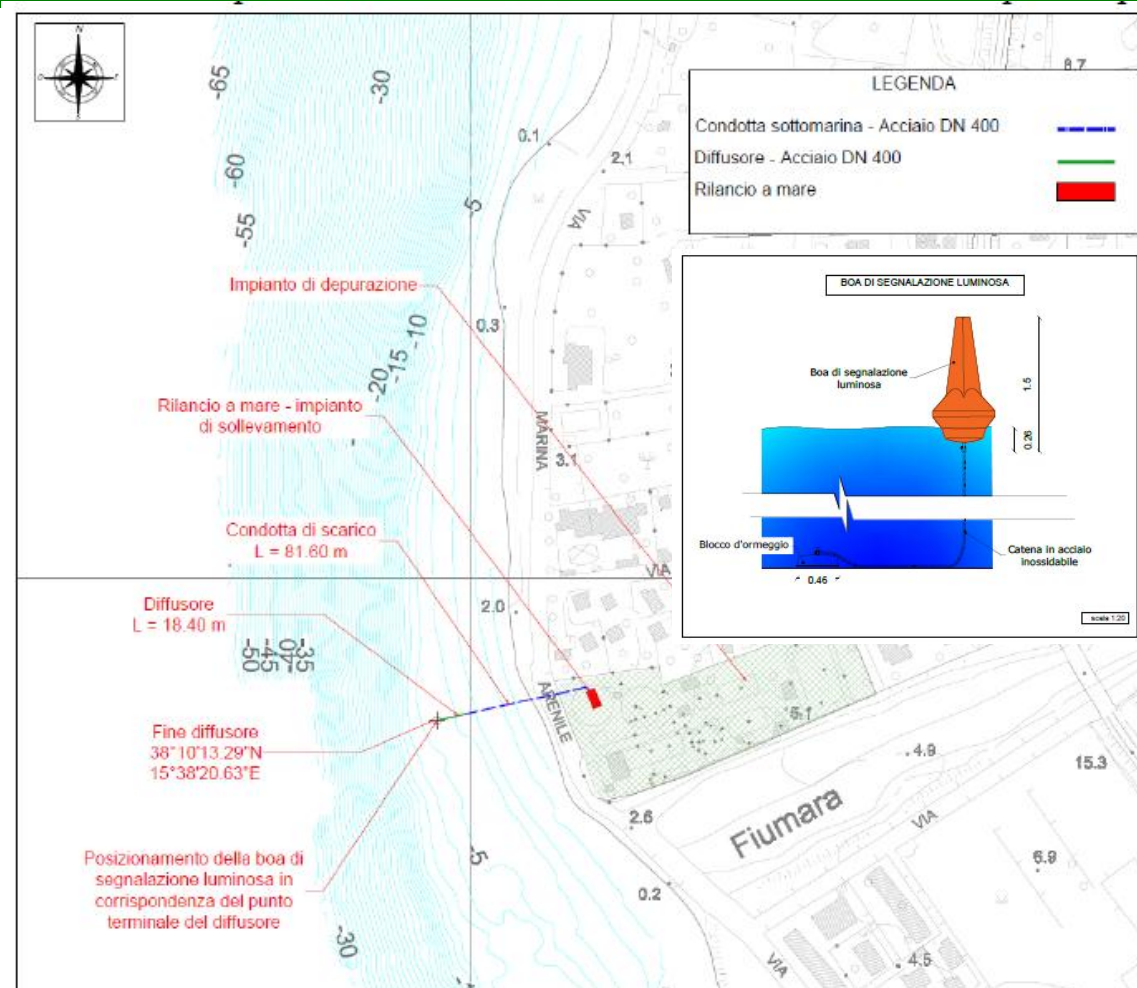
RENDERING DA PUNTO DI RIPRESA FOTOGRAFICA



La realizzazione dell’impianto all’interno di nuovi spazi confinati consentirà:

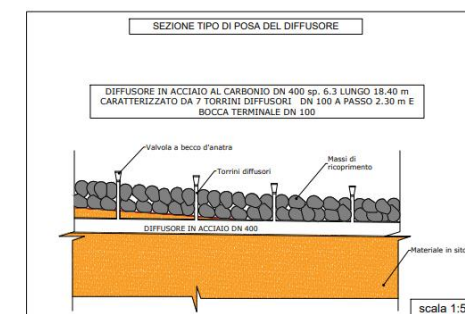
- un miglioramento dal punto di vista estetico attraverso l’arretramento dell’impianto che di fatto comporterà una mitigazione paesaggistica;
- Un miglioramento della vivibilità dei cittadini esposti ai negativi impatti dell’attuale impianto;
- Contenimento e trattamento efficace delle emissioni odorigene in conformità al D.Lgs. 152/06

CONDOTTA SOTTOMARINA



ELEMENTI DI PROGETTO

- Impianto di sollevamento dimensionato per allontanare la portata pari a 5Qm costituito da 3+1R pompe
- Posa in trincea della condotta sottomarina pari 100 m di cui 34 su terra e 66 in mare. Diametro della condotta DN400 in acciaio
- N.8 diffusori dotati di terminale in acciaio del DN100 e valvola antiriflusso in gomma.



**ATO 5 REGGIO CALABRIA – COMPLETAMENTO E OTTIMIZZAZIONE DELLO SCHEMA
FOGNARIO-DEPURATIVO DELL'AGGLOMERATO DI REGGIO CALABRIA”
CUP: H33J12000510003 - CIG: 765773205C**



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Il RTP Progettista

Mandataria: C.&S. DI GIUSEPPE INGEGNERI ASSOCIATI SRL

Mandanti: Isola Boasso & Associati srl – Altene Ingegneri Associati srl – TBF+PARTNER -I.A.

Ing srl – Hypro srl – Engeo Associati – Engineering & Geology – Ing. E.Sablone – Ing. G.

Brutto – Ing. G. Albanese Dott. Archeologo E. Donato



**C.&S. Di Giuseppe
Ingegneri Associati Srl**

**Ing. Conny Di Giuseppe
Ing. Evandro Serafini**

Reggio Calabria, 16 Luglio 2026