



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

PNRR - Misura M2C4 .I4.4
Interventi per la razionalizzazione del sistema di
collettamento e depurazione dei comuni del Roero.
Dismissione impianti di depurazione di Canale Loc.
Cimitero e potenziamento impianto di Canale Loc.
Valpone - I° Lotto
CUP: J61D22000250006 - Cod. locale progetto 2444PIE76

COMMITTENTE:

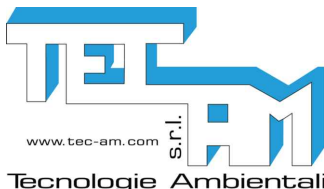


EGEA acque S.p.A.
Sede legale: Via Vivar, 2
Sede amministrativa: C.so N. Bixio, 8
12051 Alba (CN)

PROGETTO ESECUTIVO

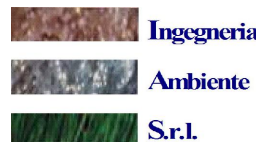
ELABORATO E-R.22	TITOLO ELABORATO RISPETTO DEI REQUISITI RICHIESTI PER OTTENIMENTO FONDI PNRR	SCALA -:-
CONSEGNA Dicembre 2024		

L'APPALTATORE



TEC.AM S.r.l.
Via Serio, n° 2/A -
24021 Albino (BG)
info@tec-am.it
www.tec-am.com

I PROGETTISTI



INGEGNERIA AMBIENTE Srl
via del Consorzio 39
60015 Falconara Marittima (AN)
tel.+39 071 9162094

Ing. Enrico Maria Battistoni - Direttore Tecnico

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 1 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	--------------

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
- SCHEDA 24 - REALIZZAZIONE IMPIANTI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE	4
- SCHEDA 3 - ACQUISTO, LEASING E NOLEGGIO DI COMPUTER E APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE	13
- SCHEDA 5 – INTERVENTI EDILI E CANTIERISTICA GENERICA NON CONNESSI CON LA COSTRUZIONE/RINNOVAMENTO DI EDIFICI.....	14

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 2 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	--------------

1. PREMESSA

La presente relazione, in merito all'intervento previsto per una diversa soluzione del trattamento delle acque reflue del Comuni di Canale (CN), con costruzione di adeguati collegamenti mediante nuovi collettori fognari e potenziamento del depuratore di Canale Loc Valpone (da 4800 a 10400 ab.eq.), si pone l'obiettivo di esaminare, laddove pertinenti e nella misura in cui siano valutabili, i seguenti punti significativi per consentire una più adeguata valutazione del progetto previsto e proposto in sede della specifica misura di PNRR e con particolare riferimento ai contenuti della linea PNRR M2C4-I4.4 fornendo di seguito ulteriori elementi che si ritengono utili per dimostrare il rispetto del principio DNSH.

Si tratta nel seguito, in buona sostanza, di valutare:

- Mitigazione dei cambiamenti climatici;
- Adattamento ai cambiamenti climatici;
- Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;
- Prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
- Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi.

Le schede tecniche associate all'intervento in oggetto, in base alla Guida Operativa sul DNSH approvata con Circolare MEF-RGS n. 22/2024, sono le seguenti:

- Scheda 24: Realizzazione impianti trattamento di acque reflue
- Scheda 5: Interventi edili e cantieristica generica

L'analisi di tali schede tiene conto sia della riprogrammazione dei target PNRR, sia del recente aggiornamento della Guida operativa DNSH avvenuto con Circolare MEF-RGS n. 22 del 14 maggio 2024. Infatti l'8 dicembre 2023 il Consiglio dell'UE ha approvato la Decisione di esecuzione (CID) e il relativo Allegato che modifica la Decisione del 13 luglio 2021 e contiene l'aggiornamento del PNRR italiano, comprensivo del nuovo capitolo dedicato a REPowerEU. All'esito di tale revisione, come si dirà meglio, gli impianti di fognatura e depurazione devono assicurare il rispetto del DNSH ma non devono più rispettare obbligatoriamente i requisiti di efficienza energetica previsti dalla nota 11 dell'Allegato VI al regolamento UE 2021/241.

L'investimento M2C4 I4.4 prevede quindi di considerare:

- **REGIME 2 per l'obiettivo mitigazione dei cambiamenti climatici;**
- **REGIME 1 per l'obiettivo uso sostenibile e protezione delle acque.**

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 3 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	--------------

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il Regolamento (UE) 2021/2411, che istituisce il Dispositivo per la ripresa e la resilienza, stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali”. Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del “Do No Significant Harm” (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all’articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/8522.

Il Regolamento (UE) 2020/852 e il Regolamento Delegato 2021/21394 descrivono i criteri generali affinché ogni singola attività economica non determini un “danno significativo”, contribuendo quindi agli obiettivi di mitigazione, adattamento e riduzione degli impatti e dei rischi ambientali; ovvero per ogni attività economica sono stati raccolti i criteri cosiddetti DNSH. Il Regolamento (UE) 241/2021, istitutivo del Dispositivo Europeo di Ripresa e Resilienza, dispone che possano essere finanziate, nell’ambito del PNRR, soltanto le misure che rispettano il principio «non arrecare un danno significativo» agli obiettivi ambientali (“do no significant harm” – DNSH), introdotto dal Regolamento (UE) 2020/852.

In data 8 dicembre 2023 il Consiglio dell’UE ha approvato la Decisione di esecuzione (CID) e il relativo Allegato che modifica la Decisione del 13 luglio 2021 e contiene l’aggiornamento del PNRR italiano, comprensivo del nuovo capitolo dedicato a REPowerEU. All’esito di tale revisione, come si dirà meglio, gli impianti di fognatura e depurazione devono assicurare il rispetto del DNSH ma non devono più rispettare obbligatoriamente i requisiti di efficienza energetica previsti dalla nota 11 dell’Allegato VI al regolamento UE 2021/241. Inoltre viene ribadito che le attività di incenerimento dei fanghi non sono ammissibili.

Inoltre, lo scorso 14 maggio 2024 è stata adottata la Circolare MEF-RGS n. 22/2024 recante l’Aggiornamento della Guida operativa per il rispetto del principio “Do No Significant Harm” (DNSH)”, la quale recepisce, fra l’altro, i criteri tecnici previsti per le attività, che forniscono un contributo sostanziale all’obiettivo dell’uso sostenibile delle acque (di cui al regolamento delegato UE n. 2023/2486).

Il progetto definitivo a base di gara ricade nell’investimento M2C4-I4.4– fognatura e depurazione del PNRR.

- SCHEDA 24 - REALIZZAZIONE IMPIANTI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE

MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Qualora l'intervento ricada in una misura per la quale non è previsto un contributo sostanziale (Regime 2), è richiesto il rispetto dei criteri seguenti: 2) Costruzione e ampliamento di un impianto di trattamento delle acque reflue o di un impianto di trattamento delle acque reflue con un sistema di raccolta, che stanno sostituendo i sistemi di trattamento a più alta intensità di gas serra (quali le fosse settiche, le lagune anaerobiche) si procede a una valutazione delle emissioni dirette di gas serra (seguendo le linee guida IPCC per gli inventari nazionali dei gas serra per il trattamento delle acque reflue.

L'intervento ricade in una misura per la quale non è previsto un contributo sostanziale (Regime 2) per l'obiettivo mitigazione dei cambiamenti climatici. Trattandosi di costruzione e ampliamento di un impianto di trattamento delle acque reflue si procede a una valutazione delle emissioni dirette di gas serra delle acque reflue.

I consumi analizzati relativi al triennio antecedente sono:

Impianto	Consumo 2019 (kWh)	Consumo 2020 (kWh)	Consumo 2021 (kWh)	MEDIA (kWh)	TOT. (kWh)
Canale Cimitero	198.955	157.638	179.969	178.854	384.263
Canale Valpone	202.328	208.151	205.747	205.409	

Per con consumo medio totale allo stato attuale di 384.263 kWh. Considerando mediamente una produzione di 352,4gCO₂/kWh, allo stato di fatto vengono prodotte 135tonCO₂/anno, corrispondenti a 13,8 kgCO₂/anno per Abitante Equivalente (impianto loc.Cimitero 5.000 AE + Impianto loc.Valpone 4800 AE).

Il nuovo sistema avrà un consumo complessivo di 552.493 kWh/anno, di cui del ciclo di depurazione sono 525.396 kWh/anno e 27.098 kWh/anno per sollevamenti fognari.

Impianto	Consumi previsti (kWh)
Canale Cimitero	27.097
Canale Valpone	525.395

La produzione di energia stimata dall'impianto fotovoltaico sarà di 109.450 kWh/anno. Il calcolo della CO₂ prodotta nella futura configurazione impiantistica è di 156 tonCO₂/anno, che rapportate alla futura potenzialità di progetto (12.850 AE) corrispondenti a 12,2 kgCO₂/anno per Abitante Equivalente. Maggiori consumi elettrici in termini assoluti sono dovuti a una filiera di processo in grado di trattare una potenzialità superiore e al tempo stesso in grado di garantire limiti allo scarico del chiarificato in corpo recettore più stringenti rispetto alla filiera esistente. La nuova soluzione impiantistica sarà inoltre dotata di una filiera per la stabilizzazione dei fanghi biologici.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 5 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	--------------

ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

L'area oggetto dell'intervento è già di proprietà del Comune di Canale in quanto vi insiste l'attuale depuratore. L'ampliamento interesserà aree analogamente di proprietà e risulta che da verifiche sulle diverse alluvioni o forti precipitazioni pregresse non siano state mai interessate da dissesti idrogeologici o allagamenti. Del resto è in posizione sopra-elevata rispetto al corso del torrente Bobore.

Fra i rischi climatici fisici, quelli che possono influenzare l'andamento dell'attività durante il ciclo di vita previsto sono i seguenti:

- Ondata di calore: se persistente, l'aumento della temperatura dell'aria insufflata nelle vasche di trattamento biologico riduce le capacità del processo di assorbire l'ossigeno.
- Ondata di freddo/gelata: se persistente, la diminuzione delle temperature riducono le cinetiche di reazione rallentando il processo biologico.

L'impianto in oggetto prevede una fase di trattamento chimico fisico, nell'eventualità si presentassero le situazioni sopra menzionate, sarà pertanto possibile sopperire alla diminuita efficienza biologica mediante incremento di funzionalità del citato comparto chimico fisico.

- Inondazioni: le zone dei depuratori coinvolti risultano identificate come aree a pericolosità molto elevata. Tuttavia, l'area in oggetto presenta già delle modifiche rispetto allo stato originario dei luoghi e per questo motivo, si ritiene che tale area possa essere classificata a bassa vulnerabilità in base a quanto riportato nel documento "2.1_Relazione di fattibilità ambientale" parte integrante del progetto definitivo.

Per il soddisfacimento degli elementi di verifica ex ante, in fase di progettazione esecutiva è stata redatta la relazione del report di analisi dell'adattabilità.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 6 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	--------------

USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE E MARINE

Qualora alla misura sia stato attribuito un contributo sostanziale Regime 1- Risorsa idrica, questo dovrà essere progettato e realizzato al fine di rispondere ad uno dei seguenti criteri:

1. *Se ha una capacità pari o superiore a 100 000 abitanti equivalenti (a.e.)172 o un carico giornaliero con richiesta biochimica di ossigeno a cinque giorni (BOD5) superiore a 6 000 kg, il sistema di trattamento delle acque reflue stabilizza i fanghi mediante digestione anaerobica o una tecnologia con un fabbisogno energetico netto uguale o inferiore (considerando sia la produzione che il consumo di energia) – NON PERTINENTE*
2. *Il sistema di trattamento delle acque reflue non comporta il deterioramento del buono stato e del buon potenziale ecologico di nessun corpo idrico interessato e contribuisce in modo significativo a che i corpi idrici interessati raggiungano il buono stato o il buon potenziale, conformemente alla Direttiva 2000/60/CE.
Le informazioni relative allo stato dei corpi idrici, alle attività che possono avere un impatto sullo stato e alle misure adottate per evitare o ridurre al minimo tale impatto sono incluse nel piano di gestione del bacino idrografico o, per le attività in paesi terzi, in un piano equivalente di gestione dell'uso e della protezione delle acque. Il sistema di trattamento delle acque reflue soddisfa i requisiti di scarico stabiliti dalle autorità locali competenti. Il sistema di trattamento delle acque reflue contribuisce altresì al conseguimento o al mantenimento di un buono stato ecologico delle acque marine conformemente alla Direttiva 2008/56/CE, ove applicabile.*
3. *Il sistema di trattamento delle acque reflue è provvisto di un sistema di raccolta e di un sistema di trattamento secondario. Il sistema di trattamento delle acque reflue è conforme ai pertinenti requisiti dimensionali per gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane di cui alla Direttiva 91/271/CEE, in particolare agli articoli da 3 a 8, all'articolo 13 e all'allegato I della medesima.*

Elementi di verifica ex ante

- *È disponibile una relazione tecnica che descriva, in caso di impianti di trattamento con capacità di 100000 abitanti equivalenti (a.e.) o un carico giornaliero di BOD5 superiore a 6 000 kg, la stabilizzazione dei fanghi con la digestione anaerobica o tecnologia con un fabbisogno energetico netto uguale o inferiore (considerando sia la produzione che il consumo di energia) – NON PERTINENTE*
- *Analisi delle possibili interazioni con matrice acque e definizione azioni mitigative;*
- *Relazione tecnica sul rispetto dei limiti di concentrazione degli inquinanti;*
- *Nel caso di riutilizzo in agricoltura analizzare il contesto di impiego definendo le modalità gestionali e di controllo, nel rispetto della Comunicazione della Commissione 2022/C 298/01 “Orientamenti a sostegno dell'applicazione del Regolamento (UE) 2020/741173 recante prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua” – NON PERTINENTE*

I rischi di degrado ambientale connessi alla conservazione della qualità dell'acqua e alla prevenzione dello stress idrico sono individuati e affrontati con l'obiettivo di conseguire un buono stato delle acque e un buon potenziale ecologico, quali definiti all'articolo 2, punti 22 e 23, del regolamento (UE) 2020/852, conformemente alla direttiva 2000/60/CE e a un piano di gestione dell'uso e della protezione delle acque elaborato in tale ambito, per i corpi idrici potenzialmente interessati, in consultazione con i portatori di interessi pertinenti. I due argomenti sono strettamente connessi e meglio descrivibili con considerazioni integrate che riportiamo nel seguito del presente paragrafo. L'intervento presenta una diversa regimazione e strutturazione degli scarichi attuali.

Infatti:

- i) Viene eliminato un impianto di depurazione (Loc. Cimitero) realizzato negli anni 80 suddiviso su due linee nel tempo interconnesse tra loro con tecnologia obsoleta e con rendimenti scarsi rispetto ai consumi energetici. Non è dotato di comparto per la disidratazione dei fanghi e questi vengono pertanto conferiti mediante autospurgo in altri impianti autorizzati al trattamento e successivo smaltimento. Inoltre l'impianto esistente necessità di interventi sia di carattere strutturale, sia di carattere processistico.

ii) L'impianto sito in Loc. Valpone necessitava comunque di manutenzione sia dei manufatti edili che di ammodernamento delle apparecchiature elettromeccaniche.

E' pertanto evidente che con gli interventi di progetto le pressioni indotte dal sistema degli scarichi urbani siano in netto miglioramento, con ottenimento, fra l'altro, di un unico punto di scarico, quindi con evidente facilitazione nella regimazione e controllo della pressione insistente su un unico corpo idrico recettore. E' quindi altrettanto evidente come l'intervento favorisca un miglioramento significativo del refluo anche e non solo in merito allo scarico dei nutrienti. Il tutto è ottenuto grazie alla strutturazione di una fase di nitrificazione, una di denitrificazione, e all'implementazione di un comparto di defosfatazione. L'intervento in oggetto comporterà una complessiva riduzione degli impatti ambientali grazie al miglioramento della qualità dell'acqua depurata mediante la dismissione di un impianto minore e la connessione ad un più ampio sistema di collettamento centralizzato, quale sarà l'impianto di Canale Corso Valpone. Questo consentirà il trattamento del refluo con tecnologie innovative che garantiranno migliori qualità allo scarico. Lo studio dello stato di fatto e l'analisi delle condizioni riscontrate in situ, hanno portato a valutare e definire, tra gli impianti e le fosse Imhoff presenti sul territorio, quali dismettere con il presente progetto (dismissione immediata) e quali in futuro (come da tabella seguente). Inoltre sono stati inseriti alcuni agglomerati attualmente non serviti da fognatura.

Località dello scarico	Autorizzazione allo scarico	Comune	AE autorizzati	AE di progetto	Tipologia impianto	Portata massima	Corso d'acqua recettore	Limiti allo scarico
Dismissione immediata								
Canale - Loc. Cimitero	Aut. N. 4/2017 del 06.11.2017	Canale	5000	5000	Trattamento secondario	5 Qm	Torrente Bobore Rio di Canale (scaricatore di piena)	Tab. 1 e Tab. 3 All.5 Parte Terza del DLgs 152/06 (limite conc. giornaliera)
TOT				5000				
Dismissione e allacci futuri								
Veza d'Alba - Loc. Bobore-Varasca	Aut. n.3493 del 18.09.2015	Veza d'Alba	1200	2000	Trattamento secondario	5 Qm	Torrente Bobore	Tab. 2.II All.2 L.R.13/90
Veza Valtesio (Imhoff)	Aut. N.167 del 06.03.2013	Veza d'Alba	100	100	Trattamento secondario	5 Qm	Canale (fosso colatoio)	Tab. 2.II All.2 L.R.13/89
Veza - Lo. Sanche	Non servita attualmente	Veza d'Alba		350		2Qm		
TOT				2450				
Impianto recettore - Loc. Corso Valpone								
Canale - Loc. Corso Valpone				733				
Canale - Loc. Corso Valpone INDUSTRIALE	AUA n. 3/2017	Canale	4800	4667	Trattamento secondario	5 Qm	Torrente Bobore	Tab. 1 e Tab. 3 All.5 Parte Terza del DLgs 152/06 (limite conc. giornaliera)
TOT				5400				
TOT				12 850				

Ne risulta che la potenzialità complessiva avviata a trattamento nell'immediato sarà pari a 10.400 AE e che la potenzialità complessiva globale finale sarà pari a $10400 + 2000 + 100 + 350 = 12.850$ AE.

Vengono trascurati i lotti futuri in quanto non ancora pianificati dal Gestore. Le nuove opere sono state dimensionate per una potenzialità di 12.850 AE.

I dati di progettazione dei carichi in ingresso sono i seguenti:

Potenzialità			
AE civili		8 183	
AE industriali		4 667	
AE tot		12 850	
DI		275	L/(AExd)
Coefficiente di afflusso in fognatura		0.8	-
Volume giornaliero apporti civili		1 800	m3/d
Portata media oraria - Qm		75	m3/h
Coeff portata massima ai pretrattamenti		5	
Portata massima apporti civili - Qmax _{pretr}		375	m3/h
Coeff portata massima ai secondari		3	
Portata massima ai secondari apporti civili		225	m3/h
Volume giornaliero apporti industriali		350	m3/d
		14,58	m3/h
Portata Qm all'equalizzazione (civili+ind)		90	m3/h
Portata Qmax al biologico (civili+ind)		240	m3/h
Portata massima in USCITA impianto (5Qm civile + Qm ind)		390	m3/h

La filiera di processo dell'impianto in configurazione potenziata, una volta a regime, poiché avrà una potenzialità superiore a 10.000 A.E., dovrà rispettare allo scarico finale i limiti imposti secondo D.Lgs. 152/2006 Allegato 5, Parte III di Tabella 1, Tabella 2 e Tabella 3, come prescritto dall' Art.22 nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte, approvato nel 2021.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei limiti di cui sopra per i principali parametri:

Tabella 1, 2 e 3 D.Lgs. 152/2006 Allegato 5, Parte III (scarico in acque superficiali)	
Parametri (media giornaliera)	Concentrazione (mg/l)
BOD5	≤25
COD	≤125
Solidi Sospesi	≤35
Fosforo totale	2
Azoto totale	15

Il trattamento previsto comporta una evidente riduzione diretta del contenuto di Azoto e fosforo grazie al processo biologico a fanghi attivi con sistema di controllo a cicli alternati. Il processo biologico verrà gestito con un sistema di controllo a cicli alternati, unico nel suo genere dal momento che è in grado di regolare la

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 9 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	--------------

durata delle fasi in relazione all'effettivo carico influente. Questo significa che in assenza di carico influente (azoto ammoniacale) il sistema di controllo prediligerà le fasi anossiche dunque soffianti spente ed inevitabilmente una riduzione dei consumi energetici. Quindi nella realtà la fase di denitrificazione viene garantita "con un'effettiva miscelazione" e non con una modalità pausa-lavoro oramai superata. Saranno inoltre installati diffusori nella vasca biologica progettati in numero decrescente lungo lo sviluppo longitudinale del reattore al fine di adeguare la richiesta alla domanda; ciò evita inutili sovraerazioni del sistema in coda al reattori dunque sovraconsumi energetici globali di impianto. Durante le fasi aerobiche del processo biologico, l'automatismo di controllo consentirà di regolare la fornitura di aria grazie alla variazione della frequenza di funzionamento delle soffianti e quindi fornire al processo la quantità di ossigeno minima necessaria richiesta.

La centralizzazione del trattamento, poi, permetterà di avere una migliore gestione dei fanghi prodotti dalla depurazione dei reflui. La nuova digestione aerobica in progetto, opportunamente dimensionata, e la successiva disidratazione in loco avranno infatti il doppio vantaggio di migliorare la qualità del fango inviato al compostaggio e di diminuire la quantità di fanghi complessivamente prodotta dagli impianti con conseguente riduzione del numero di trasporti.

In tale contesto va inoltre evidenziato come l'impianto di che trattasi consentirà di ridurre sensibilmente l'immissione nel corpo idrico di significative quantità di nutrienti, Fosforo e Azoto, principali cause dell'eutrofizzazione dei corpi idrici.

Il sistema di trattamento delle acque reflue non comporterà il deterioramento del buono stato e del buon potenziale ecologico di nessun corpo idrico interessato e contribuisce in modo significativo a che i corpi idrici interessati raggiungano il buono stato o il buon potenziale, conformemente alla Direttiva 2000/60/CE.

Attualmente non è previsto il riutilizzo in agricoltura dei reflui, tuttavia, il miglioramento degli scarichi finali permetterà, in futuro, di poter riutilizzare le acque per tali scopi grazie ad un semplice affinamento del processo, inserendo nella parte finale dell'impianto di depurazione una sezione di filtrazione e una di trattamento ossidativo con ozono.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 10 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	---------------

ECONOMIA CIRCOLARE

Non pertinente.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 11 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	---------------

PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Gli aspetti da considerare al fine di prevenire l'inquinamento sono:

- *Progettazione di impianto capace di traggardare, allo scarico o al riutilizzo in agricoltura, gli obiettivi di qualità previsti dal quadro normativo; – NON PERTINENTE*
- *Il progetto dovrà valutare, e quindi definire, misure appropriate per evitare e mitigare eccessive tracimazioni di acque meteoriche dal sistema di raccolta delle acque reflue, che possono includere soluzioni basate sulla natura, sistemi di raccolta separata delle acque meteoriche, vasche di raccolta e trattamento del primo scarico.*

Elementi di verifica ex ante

- *Studio relativo al contesto agricolo di riutilizzo delle acque trattate; – NON PERTINENTE*
- *Valutazione e soluzioni per possibili eventi di tracimazione.*

La configurazione impiantistica di progetto prevede l'installazione di manufatti in carpenteria per la raccolta delle acque di troppo pieno e dei flottati. Tali manufatti sono in connessione idraulica tramite tubazioni alla stazione di sollevamento in testa impianto. Sono previsti anche pozzetti con caditoie anch'essi connessi con tubazioni interrato alla stazione di rilancio in testa impianto. In questo modo, tutte le acque madri di processo, i flottati e le eventuali (non auspicabili) tracimazioni, non verranno dispersi nell'ambiente ma rilanciati in testa alla filiera di trattamento.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 12 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	---------------

PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (parchi e riserve naturali, siti della rete Natura 2000, corridoi ecologici, altre aree tutelate dal punto di vista naturalistico, oltre ai beni naturali e paesaggistici del Patrimonio mondiale dell'UNESCO e altre aree protette) deve essere condotta un'opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc

Elementi di verifica ex ante

Per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, bisognerà prevedere:

- *La verifica preliminare, mediante censimento florofaunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN;*
- *Per gli interventi situati in siti della Rete Natura 2000, o in prossimità di essi, sarà necessario sottoporre l'intervento a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97);*
- *Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette), nulla osta degli enti competenti.*

L'impianto attuale, soggetto ad ampliamento, non è sito all'interno di:

- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta stabilita dalla legislazione nazionale utilizzata nell'inventario nazionale dei gas a effetto serra o, se non disponibile, alla definizione di foresta della FAO.
- Siti di Natura 2000.

Pertanto la localizzazione dell'opera non è all'interno delle aree sopra indicate.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 13 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	---------------

- SCHEDA 3 - ACQUISTO, LEASING E NOLEGGIO DI COMPUTER E APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

A. Codici NACE

Questa scheda fornisce indicazioni gestionali ed operative per tutti gli interventi che prevedano l'acquisto di computer ed apparecchiature elettriche ed elettroniche e server. Le attività economiche di questa categoria potrebbero essere associate al codice NACE:

26: Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica conformemente alla classificazione statistica delle attività economiche definita dal Regolamento (CE) n. 1893/2006.

B. Applicazione

La presente scheda si applica agli acquisti, al Leasing ed al noleggio di computer ed apparecchiature elettriche ed elettroniche, ed in particolare:

Dispositivi fissi

- *Computer fissi*
 - *Computer desktop (desktop)*
 - *Computer desktop integrati*
 - *Desktop thin client*
 - *Stazioni di lavoro desktop (o stazioni di lavoro)*
- *Display di computer (monitor)*
- *Server*
- *Stampanti, fotocopiatrici e servizi di print© management e relativo materiale di consumo*

Dispositivi portatili

- *Computer portatili*
 - *Computer portatili (notebook)*
 - *Notebook 2 in 1*
 - *Mobile thin client*
 - *Stazioni di lavoro mobili*
- *Tablet*
- *Smartphone*

Gli interventi di progetto non prevedono l'installazione dei dispositivi sopra indicati, oggetto delle Schede 3.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 14 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	---------------

**- SCHEDA 5 – INTERVENTI EDILI E CANTIERISTICA GENERICA NON CONNESSI
CON LA COSTRUZIONE/RINNOVAMENTO DI EDIFICI**

Per il caso in esame, questa scheda fornisce gli elementi di rispetto dei criteri DNSH relativamente ad un intervento come quello nel caso in oggetto che prevede l'apertura di un Campo Base connesso ad un cantiere temporaneo o mobile (nel seguito "Cantiere") in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile, come elencati nell'Allegato X - Elenco dei lavori edili o di ingegneria civile di cui all'articolo 89, comma 1, lettera a) al Titolo IV del D.Lgs. 81/08 e ss.m.i.

Si segnala che il progetto definitivo, mediante studio di fattibilità, inquadramento territoriale dunque analisi di eventuali aree protette, siti Rete Natura2000, Aree Sic o ZPS non ha riscontrato interferenze con le scelte progettuali.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 15 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	---------------

MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

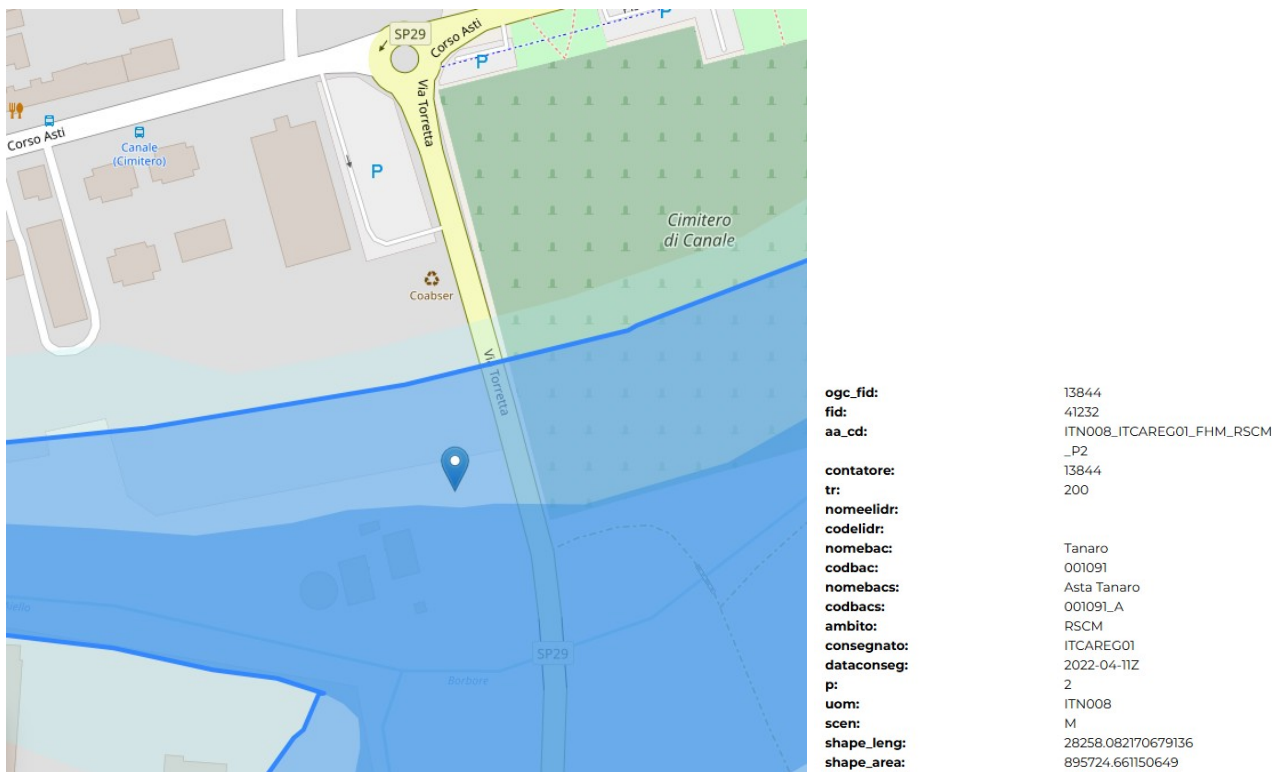
Al fine di garantire il rispetto del principio DNSH connesso con la mitigazione dei cambiamenti climatici e la significativa riduzione di emissioni di gas a effetto serra, sono state adottate le seguenti strategie:

- impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica: mezzi ibridi nelle categorie Euro 6 (elettrico-diesel, elettrico-metano, elettrico-benzina) → criterio premiante in fase di gara di appalto, con impegno Imprese Esecutrici ad utilizzo mezzi ad alta efficienza motoristica;
- impiego di trattori ed i mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road mobile Machinery) con efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V) → criterio premiante in fase di gara di appalto, con impegno Imprese Esecutrici ad utilizzo mezzi ad alta efficienza motoristica.

ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Per il caso in oggetto, per via della distribuzione planimetrica degli interventi, verranno allestiti due campi base, uno a servizio degli interventi presso l'impianto di depurazione in località Valpone e l'altro a servizio delle lavorazioni da svolgersi in località Cimitero. Nello specifico:

L'impianto di depurazione di cimitero è ubicato in aree esondazioni a pericolosità molto elevata Ee ed a pericolosità elevata Eb (si rimanda agli studi vincolistici allegati al Progetto Definitivo autorizzato ed alla Relazione Geologica allegata al progetto esecutivo), come riportato sinteticamente negli estratti cartografici dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume po.



Vista l'impossibilità di individuare aree alternative in quanto l'intero impianto oggetto di intervento di revamping si trova già oggi in tali aree, in primo luogo (come indicato nell'elaborato Layout di cantiere allegato alla progettazione esecutiva), il campo base andrà ubicato nel confine nord dell'impianto, dove il graduale dislivello del piano campagna, fa sì che, in quella fascia di terreno il rischio idraulico sia attenuato (Tempo di ritorno 200 anni). Verranno inoltre messe in campo tutte le misure di protezione (esempio: innalzamento pavimento locali ed innalzamento basamenti installazione macchinari) con riferimento ad un tempo di ritorno di 200 anni.

L'impianto di depurazione oggetto di interventi, situato in località Valpone non è interessato da fenomeni gravitativi con scarsa probabilità di alluvioni (si rimanda agli studi vincolistici allegati al Progetto Definitivo autorizzato ed alla Relazione Geologica allegata al progetto esecutivo), come riportato sinteticamente negli estratti cartografici dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume po.



ogc_fid: 14465
fid: 43789
aa_cd: ITN008_ITCAREG01_FHM_RSCM_P1
contatore: 14465
tr: 500
nomeelid:
codelid:
nomebac: Tanaro
codbac: 001091
nomebacs: Asta Tanaro
codbacs: 001091_A
ambito: RSCM
consegnato: ITCAREG01
dataconseg: 2022-04-11Z
p: 1
uom: ITN008
scen: L
shape_leng: 30378.7720925738
shape_area: 1564088.693520767

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 18 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	---------------

USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Acque meteoriche dilavanti e di lavaggio delle superfici

Le acque meteoriche (AM), ovvero quelle derivanti da precipitazioni atmosferiche, si dividono essenzialmente in:

- acque meteoriche dilavanti contaminate (AMDC), che includono quelle di prima pioggia;
- acque meteoriche dilavanti non contaminate (AMDNC).

In riferimento alle acque meteoriche dilavanti contaminate (AMDC), non se ne prevede la produzione durante le fasi di cantiere. Nell'eventualità non prevista che queste acque vengano a crearsi, potranno essere convogliate insieme al sistema di raccolta esistente delle acque interne, convogliate al sollevamento iniziale per essere poi trattate dal processo depurativo che resterà in funzione per tutto la durata del cantiere. In riferimento al caso in oggetto, le acque meteoriche dilavanti non contaminate (AMDNC) non comporteranno oggettivamente rischi di trascinarsi di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali; pertanto verranno allontanate, se necessario, senza necessità di alcun trattamento.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 19 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	---------------

ECONOMIA CIRCOLARE

Il requisito da dimostrare è che almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla Decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.

In fase progettuale:

- è stato redatto un piano di gestione dei rifiuti → si rimanda al documento “Piano di gestione dei rifiuti” allegato al progetto esecutivo;
- è stato sviluppate un bilancio di materie → si rimanda al documento “Piano di gestione delle terre e rocce da scavo” allegato al progetto esecutivo;

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 20 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	---------------

PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

Tale aspetto coinvolge i materiali in ingresso al cantiere e la gestione operativa del cantiere.

In fase progettuale:

- sono state indicate le limitazioni di pericolo dei materiali in ingresso al cantiere → si rimanda ai capitoli allegati al progetto definitivo ed esecutivo;
- è stata verificata la sussistenza dei requisiti di caratterizzazione del sito → si rimanda al documento “Piano di gestione delle terre e rocce da scavo” allegato al progetto esecutivo in cui sono riportati gli esiti delle analisi dei terreni di risulta dagli scavi;
- è stata indicata l'efficienza motoristica dei mezzi d'opera che saranno impiegati;
- è stata verificata in fase di autorizzazione del progetto (“Studio di fattibilità ambientale”) la zonizzazione acustica dell'area di intervento, che ricade:
 - Impianto di depurazione in località Cimitero “Classe acustica IV – Aree di intensa attività umana”.
 - Impianto di depurazione in località Valpone “Classe acustica V – Aree prevalentemente industriali” e “Classe acustica VI – Aree esclusivamente industriali”.

Non sono stata evidenziate in fase di autorizzazione la necessità di deroghe al rumore.

INGEGNERIA AMBIENTE S.r.l.	Rev. 00	Data: Dicembre2024	Elaborato E-R.22 – Rispetto dei requisiti richiesti per ottenimento fondi PNRR	Pag. 21 di 21
-------------------------------	---------	--------------------	---	---------------

PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA' E DEGLI ECOSISTEMI

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, in fase progettuale è stato verificato che la localizzazione dell'opera non è all'interno di aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (parchi e riserve naturali, siti della rete Natura 2000, corridoi ecologici, altre aree tutelate dal punto di vista naturalistico, oltre ai beni naturali e paesaggistici del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO e altre aree protette). Si rimanda agli elaborati vincolistici allegati al progetto definitivo per ulteriori dettagli.