

COMUNE DI MOIO DELLA CIVITELLA
(Provincia di Salerno)

LAVORI PER IL COMPLETAMENTO E RISANAMENTO DI UN
COLLETTORE FOGNARIO NEL COMUNE
DI MOIO DELLA CIVITELLA

CUP: C35B18002530002

Tav. G14	PROGETTO ESECUTIVO
	STRALCIO 1
data: agg.:	RELAZIONE SUI CAM RELAZIONE CLIMATE PROOFING RELAZIONE DNSH

I TECNICI



IL R.U.P.

RELAZIONE C.A.M.

1. Premessa

La presente relazione, redatta nell'ambito del progetto di **“Lavori di Completamento e risanamento di un collettore fognario”** nel comune di Moio della Civitella, mira ad illustrare le modalità con cui il progetto risponde al DM del Ministero della Transizione ecologica (oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) 23 giugno 2022 recante “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi” sostituisce il precedente decreto dell'11 ottobre 2017 “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie alle previsioni contenute nel Codice dei Contratti. L'articolo 57 comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, prevede l'obbligo di applicazione, per l'intero valore dell'importo della gara, delle “specifiche tecniche” e delle “clausole contrattuali”, contenute nei Criteri Ambientali Minimi (CAM). Lo stesso comma prevede che si debba tener conto dei CAM anche per la definizione dei “criteri di aggiudicazione dell'appalto” di cui all'art. 108, commi 4 e 5, del Codice.

A marzo 2023 è stato firmato il decreto direttoriale che stabilisce la programmazione delle attività volte alla definizione dei criteri ambientali minimi preliminari all'adozione dei relativi decreti ministeriali, per l'anno 2023.

Considerando che non sono stati ancora emanati decreti specifici riguardanti l'oggetto della progettazione definitiva qui trattata, i riferimenti e le indicazioni relativi ai CAM saranno redatti seguendo le prescrizioni relative agli interventi edilizi.

Obiettivo principale è quello di limitare gli impatti ambientali e raggiungere un uso eco-efficiente delle risorse naturali prevedendo il riutilizzo, quando possibile, di materiale derivante da processi di demolizione.

2. Quadro normativo

La progettazione definitiva svolta ha previsto il rispetto di tutte le direttive enunciate nelle leggi di riferimento sui Criteri Ambientali Minimi e, in particolare, del Decreto del Ministero della transizione ecologica n° 256 del 23 giugno 2022 sui “Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi

edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”.

È prevista l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi relativamente sia alla fase progettuale che esecutiva dei lavori in oggetto. L'adesione ai CAM prevede l'adozione dei seguenti criteri:

- selezione dei fornitori sulla base della loro localizzazione, delle performance ambientali interne, sulle caratteristiche ambientali dei prodotti realizzati, sulle loro politiche sociali;
- selezione dei prodotti/servizi acquistati mediante l'analisi delle caratteristiche di sostenibilità ambientale, verificando la rispondenza a uno o più dei seguenti parametri:

a. Certificazioni di prodotto eco sostenibili rilasciate da un organismo “accreditato a norma del Regolamento (CE) n. 765/2008;

b. Dichiarazioni ambientali di prodotto di tipo III (EPD) conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EDP Italy o equivalenti;

c. Dichiarazioni di conformità ai limiti di emissioni di cui ai CAM per alcune tipologie di materiali;

d. Certificazione di prodotto rilasciata da organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale auto dichiarata, conforme alla norma ISO14021.

3. Indicazioni sui CAM di riferimento per il progetto

In considerazione del particolare contesto ambientale e paesaggistico sul quale gli interventi andranno ad operare (Parco Nazionale del Cilento Alburni e Vallo di Diano) si sono individuate una serie di strategie atte al miglioramento delle prestazioni energetico-ambientali nell'arco dell'intero ciclo, riducendo quindi i costi di realizzazione e gestione dell'opera e minimizzando l'impatto sulle componenti ambientali. Tali strategie concorrono, inoltre, a proteggere la salute umana, in fase esecutiva e in fase operativa, nonché a individuare una serie di soluzioni innovative che riducono l'impatto dell'opera sulle componenti di flora e fauna tutelati.

In particolare, le indicazioni riguardano:

A. Utilizzo di prodotti con un contenuto minimo di riciclato/recuperato, di origine diversa da cave e miniere. Inoltre, i materiali da risulta (scavi e demolizioni), nella misura minima del 50%, saranno riutilizzati per la realizzazione dell'opera, riducendo l'uso di materie prime e minimizzando le emissioni di CO₂;

Le tubazioni devono essere prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni

B. Riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo per i rinterri. Qualora si renda necessaria una quantità di terra inferiore a quella prodotta dalle attività di scavo, il terreno superfluo sarà messo a disposizione per la realizzazione di opere a verde (scarpate, rilevati, reimpianti) nelle vicinanze dell'area di cantiere. Durante le attività di scavo lo strato superficiale del terreno asportato (scotico), sarà temporaneamente accantonato in un'area di stoccaggio, suddiviso dal resto del terreno (di profondità superiore) e successivamente utilizzato per la realizzazione delle aree verdi o per la piantumazione di essenze compatibili con la flora del Parco, anche ad integrazione delle essenze abbattute per la sistemazione dei muretti a secco e/o allargamento di alcuni tratti della carreggiata.

C. Efficienza funzionale e durata minima. Sono stati privilegiati i sistemi costruttivi che garantiscono una migliore durabilità, riducendo i costi relativi alla gestione dell'opera. Questa avrà caratteristiche tali da garantire una piena efficienza senza interventi di manutenzione (almeno 20 anni per le reti e 10 anni per il fondo viario);

D. Uso di materiali facilmente riciclabili/recuperabili a fine vita. Durante la fase realizzativa, il concorrente si impegnerà ad utilizzare prodotti particolari, prevedendo, per ognuno di essi, il processo di recupero più adatto (riuso, riciclo, termovalorizzazione, ecc..). Dei materiali usati, una quantità non inferiore all'80% dovrà essere recuperabile a fine vita.

E. Riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra. I materiali usati, i sistemi costruttivi adottati e i sistemi di trasporto sono stati progettati in modo da ridurre le emissioni di CO₂ in atmosfera. In fase esecutiva il concorrente si impegnerà ad utilizzare mezzi da lavoro e di trasporto omologati per ridurre l'inquinamento atmosferico e il rispetto della normativa ambientale di riferimento;

F. Corretta gestione delle risorse idriche. Mediante l'utilizzo di pavimentazioni drenanti o parzialmente permeabili che consentono il corretto deflusso delle acque meteoriche;

G. Miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza degli operatori. I materiali scelti hanno caratteristiche tali da non compromettere in alcun modo la sicurezza e la salute dei tecnici incaricati della realizzazione dell'opera;

H. Utilizzo di materiali da costruzione che rispettino determinati criteri ambientali. Almeno il 50% dei materiali utilizzati dovranno essere dotati di idonea etichettatura/marchio ambientali che ne certifichi la conformità ai Criteri Ambientali Minimi nell'intero ciclo di vita del prodotto;

I. Piano di gestione dei rifiuti. In una fase preliminare all'esecuzione l'impresa aggiudicataria

dovrà redigere un Piano di Gestione dei rifiuti indicando, per le diverse tipologie dei materiali da risulta, l'area di stoccaggio e il processo di recupero più adatto.

4. Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale -urbanistico (rif. D.M. 23 giugno 2022)

4.1.1. Inserimento naturalistico e paesaggistico

Il progetto di “**Lavori di Completamento e risanamento di un collettore fognario**” riguarda la realizzazione di opere per la regimentazione delle acque nere necessarie per garantisce la conservazione degli habitat nell'area di intervento. Nello specifico il progetto prevede la realizzazione di un collettore fognario e successivo ripristino dei luoghi oggetto di intervento.

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, piani di assetto idrogeologico etc.), deve garantire la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento quali ad esempio torrenti e fossi, anche se non contenuti negli elenchi provinciali, e la relativa vegetazione ripariale, boschi, arbusteti, cespuglieti e prati in evoluzione, siepi, filari arborei, muri a secco, vegetazione ruderale, impianti arborei artificiali legati all'agroecosistema (noci, pini, tigli, gelso, etc.), seminativi arborati.

Tali habitat devono essere il più possibile interconnessi fisicamente ad habitat esterni all'area di intervento, esistenti o previsti da piani e programmi (reti ecologiche regionali, inter-regionali, provinciali e locali) e interconnessi anche fra di loro all'interno dell'area di progetto.

In particolare, per il contesto urbano/agricolo saranno utilizzati materiali per il rifacimento delle strade oggetto di scavo compatibili con il contesto paesaggistico locale.

4.1.2. Permeabilità della superficie territoriale

Il progetto della rete fognaria nel comune di Moio della Civitella prevede che il deflusso superficiale delle acque meteoriche sia incanalato o verso un collettore fognario destinato alle acque bianche e successivamente deviato verso una superficie territoriale permeabile, quali terreni agricoli, superfici boschive o valloni naturali.

4.1.3. Riduzione dell'effetto “isola di calore estiva” e dell'inquinamento atmosferico

Il progetto prevede indirettamente una riduzione dei consumi di energia elettrica grazie all'ottimizzazione del sistema fognario comunale e conseguentemente un minor carico di reflui da trattare per il depuratore.

Per un approfondimento si rinvia alla Relazione DNSH.

4.1.4. Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo

Il progetto prevede la realizzazione di interventi atti a garantire un corretto trattamento dei reflui urbani e il deflusso delle acque superficiali dalle superfici impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali. I nuovi tratti fognari ridurranno notevolmente l'impatto sul sistema idrografico sotterraneo. Per un approfondimento si rinvia alla Relazione DNSH.

5. Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione

5.1.1. Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Il progetto prevede l'utilizzo di calcestruzzi per la realizzazione opere di regimentazione delle acque meteoriche e pozzetti: i calcestruzzi dovranno essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto. L'impresa dovrà rifornirsi presso impianti che garantiscano la produzione dei calcestruzzi con percentuali di materiale riciclato del 5,5% e del 6%, inserendo elevatissime percentuali di riciclato nel cemento utilizzato, piuttosto che negli inerti. Inoltre, tali prodotti dovranno essere accompagnati da Certificazione EPD.

5.1.2. Tubazione corrugata in doppia parete PP (polipropilene)

Il progetto di **“Lavori di Completamento e risanamento di un collettore fognario”** nel comune di Moio della Civitella prevede l'utilizzo di:

Tubazione corrugata in doppia parete PP. Nelle componenti delle tubazioni non vi sono sostanze ritenute nocive alla salute. Le tubazioni dovranno essere costituite, infatti, da materiale completamente riciclabile, che può essere smaltito a bassi costi ambientali ed economici. Rispetto ai prodotti alternativi fa risparmiare energia per la sua produzione.

5.1.3. Disassemblaggio e fine vita

Il progetto prevede una vita nominale dell'infrastruttura di 50 anni con l'utilizzo di materiali per la realizzazione dei nuovi collettori fognari in tubazione corrugata in doppia parete PP certificati. Al fine di prevenire la produzione di rifiuti e ridurre l'impatto ambientale per lo smaltimento dei materiali plastici è preferibile utilizzare di materiali con il marchio PSV (Plastica Seconda Vita).

6. Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere

6.1.1. Prestazioni ambientali del cantiere

In considerazione del particolare contesto ambientale e paesaggistico sul quale gli interventi andranno ad operare si sono individuate una serie di strategie atte al miglioramento delle prestazioni ambientali del cantiere e minimizzando l'impatto sulle componenti ambientali. Tali strategie concorrono, inoltre, a proteggere la salute

umana, in fase esecutiva e in fase operativa, nonché a individuare una serie di soluzioni innovative che riducono l'impatto dell'opera sulle componenti di flora e fauna tutelati. Durante la fase realizzativa del progetto si dovrà tenere ben presente che le attività di cantiere non dovranno comportare in alcun modo la deturpazione del contesto ambientale in cui insiste l'opera e, nello specifico per la realizzazione delle opere fuori dal contesto urbano:

- I sistemi mirati alla protezione delle aree e degli alberi e delle altre formazioni vegetali non interessate direttamente dall'intervento (come, ad esempio, il divieto di deposito materiali sotto la chioma delle alberature, nell'area dell'apparato radicale);

- I sistemi di protezione da fonti di calore artificiale;

- I sistemi di protezione del suolo interessato dalle diverse lavorazioni previste in progetto e dal passaggio dei mezzi di cantiere;

- L'utilizzo di oli lubrificanti che dovranno garantire una percentuale di biodegradabilità non inferiore al 60%;

- L'allestimento delle aree destinate allo stoccaggio dei materiali da costruzione e dei rifiuti.

Queste aree saranno opportunamente impermeabilizzate e le acque di piattaforma saranno depurate prima dello smaltimento finale.

- Il ripristino delle aree interessate dalle lavorazioni;

- Il dimensionamento della viabilità di cantiere con riferimento agli accessi e strutture che agevolino il passaggio dei mezzi operativi;

- La tipologia dei mezzi di cantiere utilizzati. Questi dovranno essere dotati di un sistema silenziato, al fine di non comportare un disturbo alla fauna, e dovranno rientrare nella categoria EEV (Veicolo Ecologico Migliorato). Durante le fasi di cantiere si dovranno effettuare le opportune analisi alle componenti

ambientali (biotiche ed abiotiche) in una fase preliminare all'esecuzione, durante le lavorazioni e nel post-intervento. Inoltre, si dovrà porre particolare attenzione ai diversi fattori di disturbo ambientale:

- Emissioni in atmosfera di gas climalteranti

- Vibrazioni e rumore

- Percolamento di sostanze nocive nel sottosuolo

- Deturpamento delle acque di piattaforma

- Frammentazione e deturpamento degli habitat

- Perdita di biodiversità
- Danneggiamento delle preesistenze arboree e arbustive.

6.1.2.Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Il progetto prevede l'utilizzo di tubazione corrugata in doppia parete PP. Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, gli interventi di scavo e demolizione previsti vengono eseguiti in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale (almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere) ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

6.1.3.Rinterri e riempimenti

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, ovvero materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1.

7. Criteri per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi

In considerazione del particolare contesto ambientale e paesaggistico sul quale gli interventi andranno ad operare si sono individuate una serie di indicazioni per la stazione appaltante atte a garantire il rispetto della normativa ambientale in fase esecutiva e in fase operativa, nonché a individuare una serie di soluzioni che riducono l'impatto dell'opera sulle componenti di flora e fauna tutelati.

7.1.1.Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi

Personale di cantiere.

Il personale impiegato con compiti di coordinamento (caposquadra, capocantiere ecc.) è adeguatamente formato sulle procedure e tecniche per la riduzione degli impatti ambientali del cantiere con particolare riguardo alla gestione degli scarichi, dei rifiuti e delle polveri.

Il personale dell'impresa esecutrice dovrà possedere idonea documentazione attestante la formazione del personale con compiti di coordinamento, quale ad esempio curriculum, diplomi, attestati, da cui risulti che il personale ha partecipato ad attività formative inerenti ai temi elencati nel criterio etc. oppure attestante la formazione specifica del personale a cura di un docente esperto in gestione ambientale del cantiere, svolta in occasione dei lavori.

7.1.2.Macchine operatrici

L'aggiudicatario si dovrà impegnare a impiegare motori termici delle macchine operatrici di fase III A minimo, a decorrere da gennaio 2024 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040). L'appaltatore dovrà utilizzare macchine operatrici come indicato nel criterio. In corso di esecuzione del contratto, presenterà, al direttore dei lavori, i manuali d'uso e manutenzione, ovvero i libretti di immatricolazione quando disponibili, delle macchine utilizzate in cantiere per la tenenza. La documentazione è parte dei documenti di fine lavori consegnati dal Direzione Lavori alla Stazione Appaltante.

7.1.3.Grassi ed oli lubrificanti per veicoli utilizzati durante i lavori

L'aggiudicatario si dovrà impegnare a impiegare le seguenti categorie di grassi ed oli lubrificanti, il cui rilascio nell'ambiente può essere solo accidentale e che dopo l'utilizzo possono essere recuperati per il ritrattamento, il riciclaggio o lo smaltimento:

- Grassi ed oli lubrificanti per autotrazione leggera e pesante (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti per motoveicoli (compresi gli oli motore);
- Grassi ed oli lubrificanti destinati all'uso in ingranaggi e cinematismi chiusi dei veicoli.

Per essere utilizzati, devono essere compatibili con i veicoli cui sono destinati. Tenendo conto delle specifiche tecniche emanate in conformità alla Motor Vehicle Block Exemption Regulation (MVBER) e laddove l'uso dei lubrificanti biodegradabili ovvero minerali a base rigenerata non sia dichiarato dal fabbricante del veicolo incompatibile con il veicolo stesso e non ne faccia decadere la garanzia, la fornitura di grassi e oli lubrificanti è costituita da prodotti biodegradabili ovvero a base rigenerata conformi ai lubrificanti biodegradabili in possesso dell'Ecolabel (UE) o etichette equivalenti.

8. Criteri premianti per l'affidamento dei lavori

8.1.1.4.2.1 Sistemi di gestione ambientale

In considerazione del particolare contesto ambientale e paesaggistico sul quale gli interventi andranno ad operare la stazione appaltante potrà prevedere un punteggio premiante all'operatore economico che dimostra la propria capacità di gestire gli aspetti ambientali dell'intero processo (predisposizione delle aree di cantiere, gestione dei mezzi e dei macchinari, gestione del cantiere, gestione della catena di fornitura ecc.) attraverso il possesso della registrazione sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), regolamento (CE) n. 1221/2009, o della certificazione secondo la norma tecnica UNI EN ISO 14001.

8.1.2.Valutazione dei rischi non finanziari o ESG (Environment Social Governance)

La stazione appaltante potrà attribuire un punteggio premiante all'operatore economico che sia stato sottoposto ad una valutazione del livello di esposizione ai rischi di impatti avversi su tutti gli aspetti non finanziari o ESG (ambiente, sociale, governance, sicurezza, e "business ethics"). L'operatore economico fornirà alla stazione appaltante:

- Attestazione di conformità al presente criterio, in corso di validità, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17029, ISO/TS 17033 e UNI/PdR 102 e a uno schema (programma) di verifica e validazione quale ad esempio GetIt Fair "GIF ESG Rating scheme";
- Attestazione dell'adozione di criteri per la selezione dei propri fornitori di materiali, privilegiando organizzazioni che dispongano di un'attestazione di conformità, in corso di validità, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato secondo le norme UNI CEI EN ISO/IEC 17029, UNI ISO/TS 17033 e UNI/PdR 102 e a uno schema (programma) di verifica e validazione quale ad esempio "Get It Fair-GIF ESG Rating scheme".

8.1.3.Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione

La stazione appaltante potrà attribuire un punteggio premiante all'operatore economico che propone di sostituire uno o più prodotti da costruzione previsti dal progetto esecutivo posto a base di gara con prodotti aventi le stesse prestazioni tecniche ma con prestazioni ambientali migliorative (ad es. maggiore contenuto di riciclato, minore contenuto di sostanze chimiche pericolose ecc.). Tale punteggio è proporzionale all'entità del miglioramento proposto.

L'operatore economico in fase di gara dovrà allegare le schede tecniche dei materiali e dei prodotti da costruzione e le relative certificazioni che dimostrano il miglioramento delle prestazioni ambientali ed energetiche degli stessi.

8.1.4.Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione

La stazione appaltante potrà attribuire un punteggio premiante all'operatore economico che si impegna ad approvvigionarsi di almeno il 60% in peso sul totale dei prodotti da costruzione ad una distanza massima di 150 km dal cantiere di utilizzo. I prodotti da costruzione devono possedere le caratteristiche tecniche richieste negli elaborati progettuali. Tale distanza è calcolata tra il sito di fabbricazione (ossia il sito di produzione e non un sito di stoccaggio o rivendita di materiali) ed il cantiere di utilizzo dei prodotti da costruzione.

8.1.5.Etichettature ambientali

La stazione appaltante potrà attribuire un punteggio premiante nel caso in cui il prodotto da costruzione rechi il marchio di qualità ecologica EcolabelUE oppure abbia una prestazione pari alla classe A dello schema “Made Green in Italy” (MGI) di cui al decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare del 21 marzo 2018 n. 56, ottenuto sulla base delle Regole di Categoria riferite ai prodotti da costruzione. L’entità del punteggio è proporzionale al numero di prodotti recanti le etichettature qui richieste.

ASSEVERAZIONE RELAZIONE CAM

Progetto Esecutivo per gli **“Lavori di Completamento e risanamento di un collettore fognario”**

Il sottoscritto ing. [REDACTED] nato a [REDACTED] il [REDACTED] C.F.: [REDACTED] con studio in [REDACTED] alla [REDACTED] scritto all'ordine degli ingegneri della provincia di Salerno al numero 4105 in qualità di progettista dell'intervento di **“Lavori di Completamento e risanamento di un collettore fognario”** consapevole delle sanzioni penali nel caso di dichiarazioni mendaci, formazione e uso di atti falsi, e della decadenza dai benefici conseguenti a provvedimenti emanati sulla base di dichiarazioni non veritiere ai sensi degli articoli 75 e 76 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000

DICHIARA CHE

il progetto esecutivo denominato **“Lavori di Completamento e risanamento di un collettore fognario”** è stato redatto in conformità al Decreto n° 256 del 23 giugno 2022 del Ministero della transizione ecologica Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.

A S S E V E R A

la relazione che precede relativa ai Criteri Ambientali Minimi del Progetto esecutivo in oggetto.

In fede



RELAZIONE CLIMATE PROOFING

1. Premessa

La presente relazione è stata redatta in applicazione agli orientamenti tecnici stabiliti dalla Commissione UE nell'ambito degli "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza 2021/C 58/01”¹.

In particolare, si è fatto riferimento all'appendice A dell'allegato 1 della Guida Operativa per il Rispetto del Principio di Non Arrecare Danno all'Ambiente (cd. DNSH), in conformità all'art.17 del regolamento UE 2020/852, prevedendo la redazione di un documento di valutazione dei rischi legati al cambiamento climatico a cui il progetto è soggetto nel corso della vita utile.

Pertanto, Il presente documento è finalizzato ad integrare quanto disposto dal Principio DNSH, relativamente alle misure di adattamento agli impatti del cambiamento climatico.

2. Riferimenti normativi/bibliografici

I. Orientamenti tecnici per le infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027, 2021/C 373/01.

II. Indirizzi per la verifica climatica dei progetti infrastrutturali in Italia per il periodo 2021-2027, Dipartimento per le politiche di coesione DP Coe - Mase – Jaspers.

III. Sezione II, Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139.

IV. F. Desiato, G. Fioravanti, P. Fraschetti, W. Perconti, E. Piervitali, Il clima futuro in Italia: analisi delle proiezioni dei modelli regionali, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), 2015, ISBN 978-88-448-0723-8.

3. Descrizione Interventi

L'intervento consiste nella progettazione di nuovi tratti fognari per smaltimento delle acque nere nel comune di Moio della Civitella. Il sistema di allontanamento delle acque nere prevede la realizzazione di sei tratti.

Le tubazioni verranno posate in opera nella sezione di scavo a sezione obbligata indicata negli elaborati grafici di progetto; il letto di posa sarà realizzato con sabbia, il rinfilanco e il rinterro a strati verranno eseguiti mediante ricoprimento con materiali provenienti dallo scavo ben costipato, nel tratto di posa di strada pavimentata il rinterro sarà completato con uno strato di inerte misto stabilizzato, calcestruzzo e conglomerato bituminoso tipo "Binder" e "Tappetino" .

Il riempimento dello scavo sarà eseguito con una corretta compattazione a strati successivi. Affinché si realizzi un soddisfacente ricoprimento è necessario che il materiale sia arido, a bassa granulometria, privo di particelle a spigoli vivi, sassi e/o detriti, almeno nella parte a contatto col tubo e fino ad almeno 30 cm sopra di esso, dopo il quale si utilizzerà materiale con buon valore di compattamento. La compattazione deve essere eseguita in strati successivi di circa 30 cm di spessore, in maniera continua, con mezzi leggeri fino ad 1 metro sopra il tubo, dopo di che con mezzi normali. Un buon valore di compattazione non minore del 95% dell'AASHTO modificato.

Prima dell'esecuzione dello scavo verranno individuati sul terreno tutti i servizi che possono essere interessati dall'intervento ed eseguire poi il tracciato dello stesso, sia come larghezza sia come andamento dell'asse, in modo che i servizi individuati risultino il meno possibile interessati dallo scavo. Non si deve in alcun caso manomettere, spostare o tagliare cavi o qualsiasi tubazione interrata o quant'altro interferente con lo scavo

Le tubazioni saranno del tipo (PP) rigido avente strutturata a doppia parete, corrugata esternamente e liscia internamente e classe di rigidità anulare SN 16 kN/m², il collegamento dei tubi avviene tramite un manicotto di giunzione e due guarnizioni elastomeriche. La sua lunghezza permette l'inserimento di più costole al suo interno da entrambe le parti, in modo da assicurare l'allineamento dei tubi ed evitare rischi di sfilamento.

I pozzetti saranno in elementi prefabbricati in cemento vibrato al fine di ottenere maggiore resistenza all'abrasione, il che permette una durata della vita dell'intero sistema tubo-pozzetto; maggiore resistenza all'aggressione chimica degli acidi e dei solventi. I pozzetti sono posti a distanze massima reciproca di m 50. Essi, inoltre, sono stati previsti in corrispondenza delle deviazioni planimetriche significative e delle confluenze tra rami della rete di fognatura

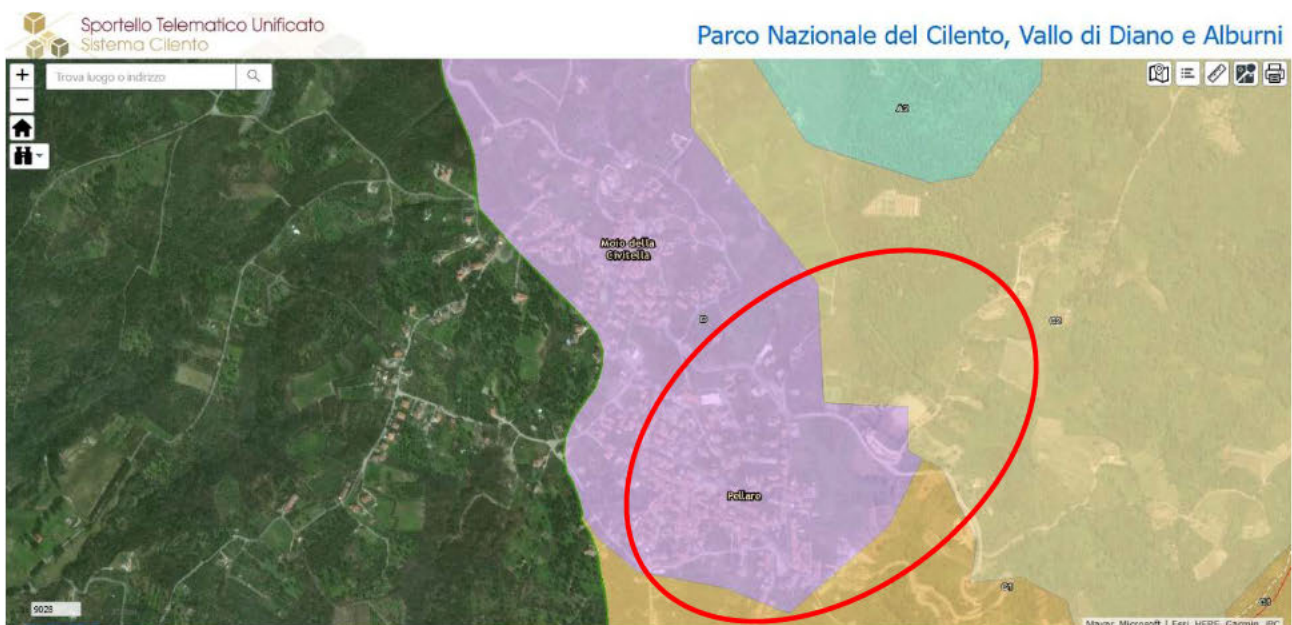
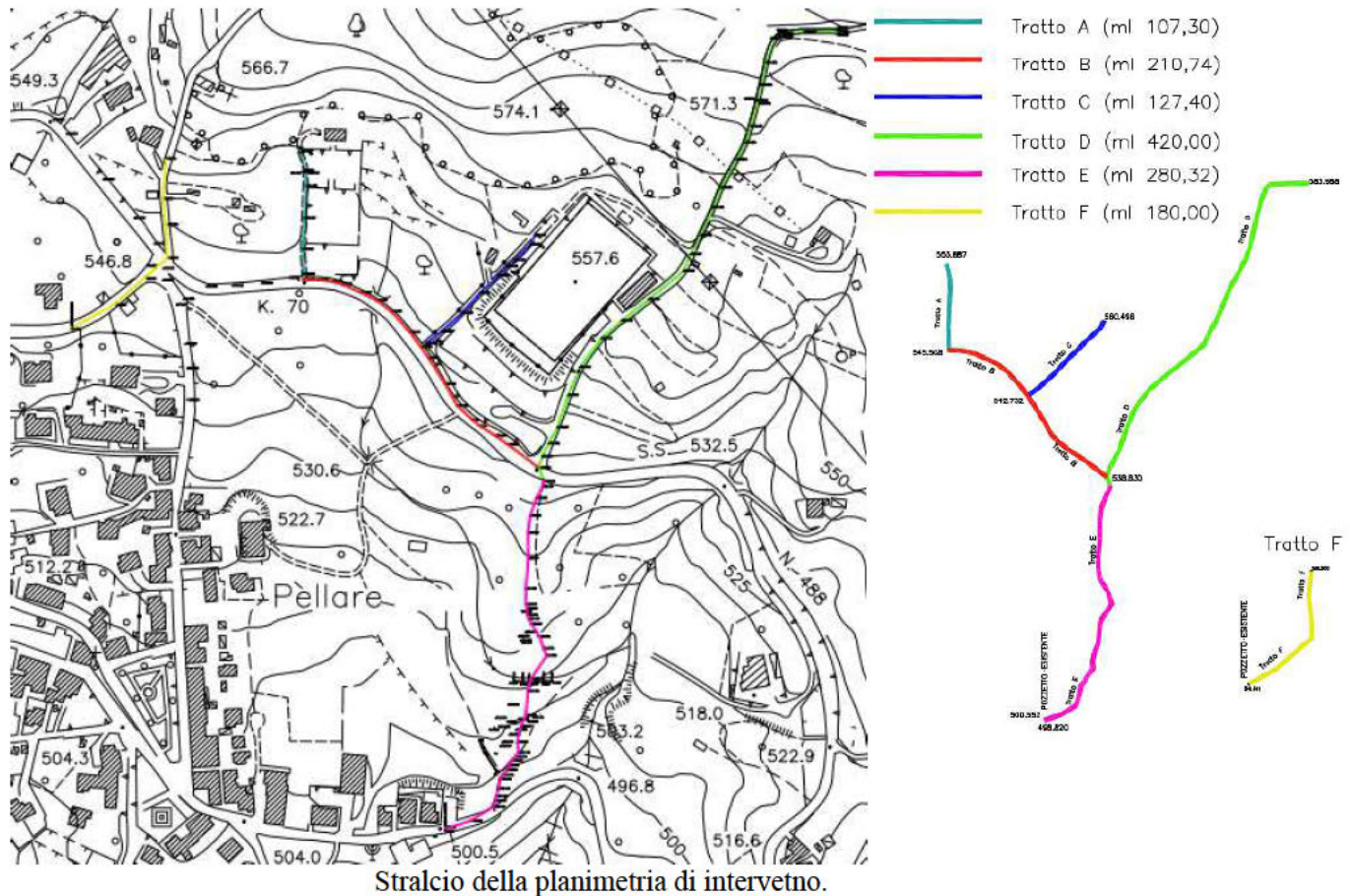
I chiusini di ispezione saranno in ghisa sferoidale prodotto da azienda certificata ISO 9001.

Ai fini di una buona compattazione, si ipotizza una trincea stretta, massimo 2,5 -3 volte il diametro, almeno fino ad 1m sopra la generatrice superiore del tubo. Per quanto riguarda la profondità della trincea, questa dipende soprattutto dai carichi cui sarà soggetta, per cui le tubazioni verranno attestate ad una profondità minima non inferiore a 600 mm, in zone percorse da traffico stradale

Nel dettaglio i lavori previsti sono i seguenti:

- taglio di manto bituminoso sui tratti di strada;
- fresatura del manto bituminoso;
- scavi a sezione obbligata per la posa delle condutture;
- protezione degli scavi di altezza superiore a 150 cm con impiego di idonea attrezzatura da trascinare nel fondo dello scavo subito dopo l'avanzamento dello stesso e la posa del tratto di condotta precedente;

- trasporto a rifiuto del materiale proveniente dagli scavi;
- Rinfiacco di tubazioni e pozzetti;
- Fornitura e posa in opera di tubazioni del tipo (PP) rigido avente strutturata a doppia parete, corrugata esternamente e liscia internamente e classe di rigidità anulare SN 16 kN/m²;
- Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in cemento vibrato;
- Fornitura e posa in opera di chiusini di ispezione;
- Ripristino sede stradale.



4. Verifica di neutralità climatica

L'intervento previsto rientra nella categoria di progetti per i quali non è necessaria la valutazione dell'impronta di carbonio. Di seguito è riportata la tabella estratta dalle linee guida descritte negli orientamenti tecnici.

Screening	Categorie di progetti infrastrutturali
In generale, a seconda della portata del progetto, la valutazione dell'impronta di carbonio NON È NECESSARIA per queste categorie di progetto. Quanto al processo di resa a prova di clima per la mitigazione dei cambiamenti climatici di cui alla Figura questo si conclude con la fase 1 (screening).	— Servizi di telecomunicazione — Reti di approvvigionamento di acqua potabile — Reti di raccolta delle acque piovane e delle acque reflue — Trattamento delle acque reflue industriali su piccola scala e trattamento delle acque reflue urbane — Progetti immobiliari ⁽¹⁾

5. Verifica di resilienza climatica (screening)

La verifica della resilienza climatica mira a garantire un livello adeguato di resilienza dell'infrastruttura agli impatti dei cambiamenti climatici nel corso del suo intero ciclo di vita.

Secondo le linee guida descritte negli “orientamenti tecnici per le infrastrutture a prova di clima 2021-2017”¹ della Comunità Europea, sono stati individuati i pericoli climatici relativi ai tipi di progetto (sensibilità) e alla collocazione geografica-territoriale (esposizione), la cui combinazione permetterà la valutazione finale della vulnerabilità climatica.

La valutazione della vulnerabilità climatica e del livello di rischio ad essa associato aiutano a identificare i rischi climatici significativi per la resilienza al clima del progetto. Tale analisi costituisce la base per identificare, valutare e attuare misure di adattamento mirate a ridurre il rischio residuo a un livello accettabile, da prevedere in fase di progettazione dell'intervento e/o nelle diverse fasi di gestione (manutenzione, monitoraggio, ecc.).

La fase di screening relativa alla resilienza climatica comporta:

- a. un'analisi della sensibilità, per individuare i pericoli climatici pertinenti al tipo di progetto specifico, indipendentemente dalla sua localizzazione;
- b. un'analisi dell'esposizione attuale, per determinare quali pericoli climatici siano attesi in relazione alla localizzazione prevista per il progetto, sulla base della situazione attuale;
- c. una combinazione delle due analisi, per arrivare alla valutazione della vulnerabilità dell'investimento ai cambiamenti climatici.

La valutazione della vulnerabilità mira a individuare i potenziali pericoli climatici significativi e i correlati rischi per il progetto, considerandone anche le fasi operative e gli impatti potenziali sugli utenti, al fine di decidere se sia necessario procedere alla successiva fase di analisi dettagliata. Se tutte le vulnerabilità stimate a valle della valutazione sono classificate in tre classi (Bassa, Media, Alta), l'analisi si conclude con la fase di screening e l'infrastruttura può essere valutata come resiliente. Invece, se si identificano livelli di vulnerabilità media o alta rispetto ad alcuni dei pericoli climatici analizzati, un'analisi del rischio è richiesta per ciascuno di essi (fig. 2).

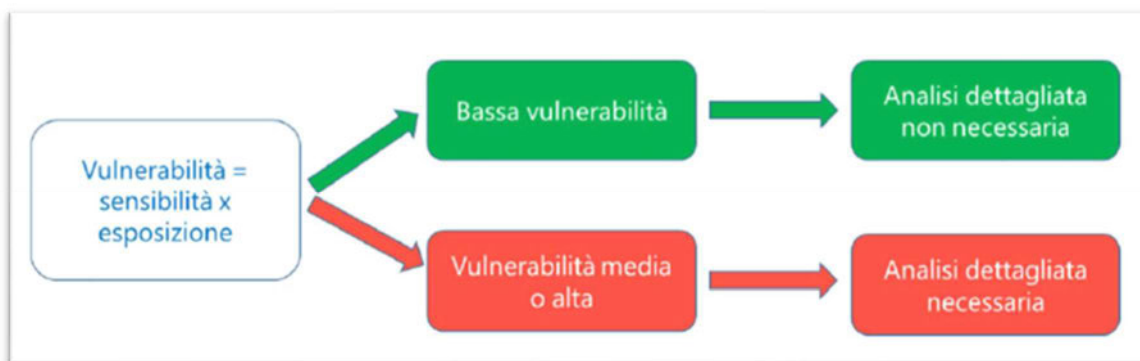


Figura 2. Livelli di vulnerabilità e analisi di rischio.

I pericoli climatici, così come descritti nella tabella riportata in Sezione II, Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139, sono individuati in: acqua (precipitazioni e siccità), vento, temperatura (ondate di calore, ondate di freddo) e massa solida (frane, valanghe, subsidenza, ecc.). Ovviamente, a seconda della tipologia di progetto, è possibile discriminare una sensibilità maggiore dell'infrastruttura a quel tipo di variabile climatica rispetto a un'altra. Inoltre, indipendentemente dal tipo di progetto, è opportuno individuare le criticità indotte dai pericoli climatici per il territorio in esame (esposizione).

6. Sensibilità

6.1.1. Acqua

Nel caso specifico, per la rete fognaria è stato rilevante considerare le precipitazioni, poiché questi tipi di progetto sono particolarmente sensibili all'aumento di intense precipitazioni a causa di possibili sovraccarichi ai sistemi di drenaggio delle acque piovane, causando allagamenti e l'accumulo di acque di pioggia non trattate nei sistemi fognari. Inoltre, costituiscono anche un pericolo per la salute pubblica a causa del possibile riversamento di acque fognarie non trattate nell'ambiente circostante, a seguito di fenomeni di inondazione.

6.1.2. Temperatura

Essendo la rete fognaria in essere, completamente interrata, le escursioni termiche non hanno alcuna incidenza su di essa, dunque, risultano trascurabili.

6.1.3. Vento

Essendo la rete fognaria interrata, non esistono condizioni di pericolo per eventi ventosi estremi.

6.1.4. Massa solida

Il livello di sensibilità per il tipo di infrastruttura in oggetto è irrilevante in riferimento agli eventi franosi o dissesti idrogeologici.

Pertanto, considerando quanto discusso sopra, per una completa valutazione dei possibili pericoli climatici si è fatto riferimento, così come accennato in precedenza, alla “classificazione dei pericoli legati al clima” della Sezione II nell’Appendice A del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021 per l’Obiettivo Mitigazione (tab. 2).

II. Classificazione dei pericoli legati al clima				
	Temperatura	Venti	Acque	Massa solida
Cronici	Cambiamento della temperatura (aria, acque dolci, acque marine)	Cambiamento del regime dei venti	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Erosione costiera
	Stress termico		Variabilità idrologica o delle precipitazioni	Degradazione del suolo
	Variabilità della temperatura		Acidificazione degli oceani	Erosione del suolo
	Scongelamento del permafrost		Intrusione salina	Soliflusso
			Innalzamento del livello del mare	
			Stress idrico	
	Ondata di calore	Ciclone, uragano, tifone	Siccità	Valanga
	Ondata di freddo/gelata	Tempesta (comprese quelle di neve, polvere o sabbia)	Forti precipitazioni (pioggia, grandine, neve/ghiaccio)	Frana
	Incendio di incolto	Tromba d'aria	Inondazione (costiera, fluviale, pluviale, di falda)	Subsidenza
			Collasso di laghi glaciali	
LEGENDA	NOME RISCHIO		Rischio non considerato (sfondo bianco)	
	NOME RISCHIO		Rischio considerato (sfondo grigio)	

Tabella 2. Classificazione dei pericoli legati al clima. Sez. II, App. A, Regolamento delegato (UE) 2021/2139

Dunque, sulla base di quanto descritto in precedenza e tenendo conto dei pericoli climatici a cui è più o meno soggetta l'infrastruttura, sono stati stimati e individuati i livelli di sensibilità per ciascun pericolo climatico. Un livello "alto" sarà associato a una maggiore sensibilità dell'infrastruttura al dato pericolo climatico, al contrario, un livello "basso" sarà corrispondere a una minore sensibilità dell'infrastruttura al pericolo climatico. A tal proposito segue la seguente tabella di sensibilità.

Infrastruttura	Pericoli climatici					
	Acque		Temperature		Venti	Massa solida
	P	S	C	F	V	MS
Fognatura	basso	basso	basso	basso	basso	basso

Tabella 3. Tabella di sensibilità. **P** = Precipitazioni, **S** = siccità, **C** = Ondate di calore, **F** = Ondate di freddo, **V** = Tempeste di vento, **MS** = Massa solida.

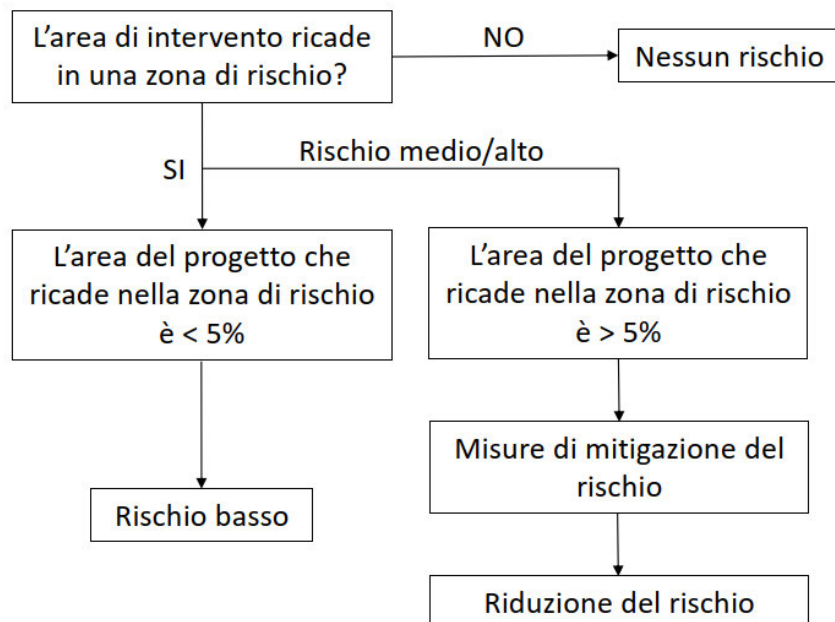
I singoli pericoli climatici includono nella loro valutazione di sensibilità i rispettivi effetti climatici sull'infrastruttura (vedi tab. 2). Inoltre, i livelli di sensibilità espressi in tabella 3, andranno combinati con i livelli di esposizione che saranno stimati nel paragrafo successivo, al fine di ottenere una tabella di vulnerabilità dell'infrastruttura.

In particolare:

- *Il grado di sensibilità relativo alle precipitazioni risulta basso* perché tra gli obiettivi progettuali vi è l'eliminazione delle interconnessioni tra fogna bianca e nera per alcuni tratti per i quali nel corso del tempo si è attuata la promiscuità tra acque nere, bianche, di falda e provenienti da canali di irrigazione; inoltre, la fognatura nera è stata dimensionata eseguendo la verifica con le portate massime transitabili ipotizzando uno scenario (peraltro sovrabbondante) che prevede anche il contributo di acque di origine meteorica provenienti al limite da superfici private impermeabilizzate e tetti;
- *Il grado di sensibilità relativo a siccità, ondate di calore e ondate di freddo e tempeste di vento sono basse* essendo la rete fognaria un'opera interrata;
- *Il grado di sensibilità relativo alla massa solida risulta basso* come da cartografia.

6.1.5. Esposizione

Nello schema che segue è mostrato il diagramma di flusso per la valutazione del livello di esposizione del pericolo climatico "massa solida", considerata sulla base di due livelli di rischio (**assente-basso** e/o **medio-alto**), tale schema è applicabile ai diversi rischi elencati in precedenza.

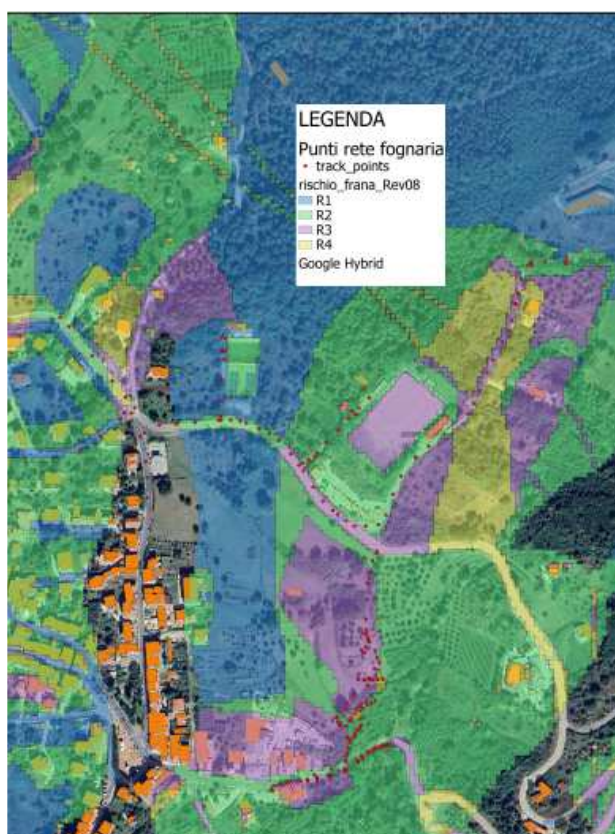
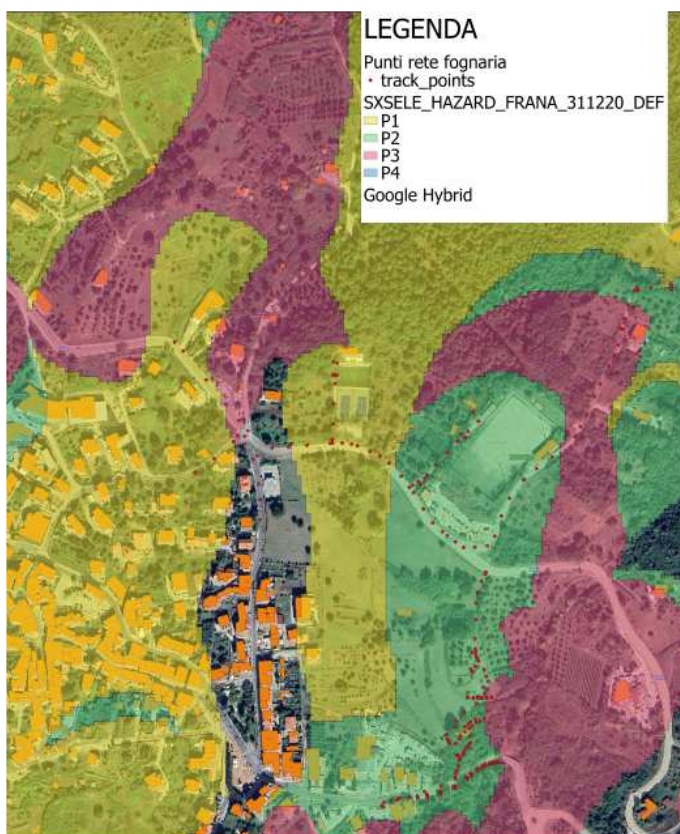


Schema 1. Diagramma di flusso per la valutazione del livello di esposizione.

6.1.6. Valutazione dell'esposizione – innescio di movimenti di massa solida

Uno degli obiettivi è valutare se l'infrastruttura in oggetto è esposta al rischio frana, ricordando che tali eventi potrebbero essere innescati più facilmente da eventi meteorici estremi.

Dall'osservazione delle carte di pericolosità/rischio frana nell'area oggetto di intervento risulta una pericolosità/rischio come indicato in figura.



6.1.7. Indici climatici

I livelli di esposizione per gli altri pericoli climatici (Precipitazioni, Siccità) possono essere stimati mediante l'utilizzo delle proiezioni future degli scenari climatici per l'Italia senza misure di mitigazione per le emissioni in atmosfera (Percorsi Rappresentativi di Concentrazione -R.C.P. 8.5 a 30 anni, 2021-2050). Sono state escluse le tempeste di vento, le ondate di calore e le ondate di freddo poiché, essendo la rete fognaria un'opera interrata, la sensibilità e l'esposizione dell'infrastruttura a tale pericolo è pressoché nulla. In tabella sono riportati gli indicatori climatici considerati per la stima dei valori di esposizione.

Tabella 4. Indici climatici

Pericoli climatici	Indici	Descrizione
Precipitazioni	RX1D	Valore massimo delle precipitazioni giornaliere
	PRCPtot	Precipitazione cumulata
Siccità	CDD	Giorni consecutivi secchi

SCHEDA CLIMATICA COMUNALE SU DATI PNACC 2024

Comune di Moio della Civitella							
	Precipitazioni intense e concentrate	Precipitazioni intense e persistenti	Siccità	Ondate di freddo	Ondate di caldo	Erosione costiera	
Reti di raccolta acque reflue e piovane	Alto	Alto	Basso	Basso	Basso	Medio	Sensibilità delle infrastrutture
Impianti di depurazione (trattamento acque reflue urbane e industriali)	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	
Impianti di produzione di energia rinnovabile	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio	Basso	
Reti di approvvigionamento acque potabili e reti idriche	Alto	Alto	Alto	Medio	Basso	Medio	
Impianti di trattamento dei rifiuti meccanici/organici	Alto	Alto	Basso	Medio	Medio	Basso	
Infrastrutture di rete ferroviarie e metropolitane	Medio	Medio	Basso	Medio	Medio	Basso	
Infrastrutture per la viabilità	Medio	Medio	Basso	Alto	Medio	Basso	
Infrastrutture portuali	Medio	Medio	Basso	Medio	Medio	Alto	
Infrastrutture logistiche	Medio	Medio	Basso	Medio	Medio	Basso	
Infrastrutture tecnologiche di supporto al trasporto pubblico locale	Medio	Medio	Basso	Medio	Medio	Basso	
Livello di esposizione attuale	Basso	Medio	Basso	Basso	Basso	-	
Reti di raccolta acque reflue e piovane	Media	Alta	Bassa	Bassa	Bassa	-	Vulnerabilità attuale
Impianti di depurazione (trattamento acque reflue urbane e industriali)	Media	Alta	Media	Bassa	Bassa	-	
Impianti di energia rinnovabile	Bassa	Media	Bassa	Bassa	Bassa	-	
Reti di approvvigionamento acque potabili e reti idriche	Media	Alta	Media	Bassa	Bassa	-	
Impianti di trattamento dei rifiuti meccanici/organici	Media	Alta	Bassa	Bassa	Bassa	-	
Infrastrutture di rete ferroviarie e metropolitane	Bassa	Media	Bassa	Bassa	Bassa	-	
Infrastrutture per la viabilità	Bassa	Media	Bassa	Media	Bassa	-	
Infrastrutture portuali	Bassa	Media	Bassa	Bassa	Bassa	-	
Infrastrutture logistiche	Bassa	Media	Bassa	Bassa	Bassa	-	
Infrastrutture tecnologiche di supporto al trasporto pubblico locale	Bassa	Media	Bassa	Bassa	Bassa	-	
Livello di esposizione futura	Medio	Basso	Basso	Basso	Medio	-	
Reti di raccolta acque reflue e piovane	Alta	Media	Bassa	Bassa	Bassa	-	Vulnerabilità futura
Impianti di depurazione (trattamento acque reflue urbane e industriali)	Alta	Media	Media	Bassa	Media	-	
Impianti di energia rinnovabile	Media	Bassa	Bassa	Bassa	Media	-	
Reti di approvvigionamento acque potabili e reti idriche	Alta	Media	Media	Bassa	Bassa	-	
Impianti di trattamento dei rifiuti meccanici/organici	Alta	Media	Bassa	Bassa	Media	-	
Infrastrutture di rete ferroviarie e metropolitane	Media	Bassa	Bassa	Bassa	Media	-	
Infrastrutture per la viabilità	Media	Bassa	Bassa	Media	Media	-	
Infrastrutture portuali	Media	Bassa	Bassa	Bassa	Media	-	
Infrastrutture logistiche	Media	Bassa	Bassa	Bassa	Media	-	
Infrastrutture tecnologiche di supporto al trasporto pubblico locale	Media	Bassa	Bassa	Bassa	Media	-	

6.1.8. Valutazione dell'esposizione - Precipitazioni

✓ il territorio in esame è esposto ad un pericolo precipitazioni intense e concentrate, dal punto di vista della tendenza futura, risulta in aumento, facendo prevedere dunque un peggioramento rispetto alla condizione attuale sulla base dell'andamento dell'indicatore climatico di precipitazione annua;

✓ il territorio in esame è esposto ad un pericolo precipitazioni intense e persistenti, dal punto di vista della tendenza futura, risulta in diminuzione, facendo prevedere dunque un miglioramento rispetto alla condizione attuale sulla base dell'andamento dell'indicatore climatico di precipitazione annua;

6.1.9. Valutazione dell'esposizione – Siccità

✓ il territorio in esame è esposto ad un pericolo siccità, dal punto di vista della tendenza futura, stabile.

I valori riportati, evidenziano un valore di esposizione attuale e futura bassa. Pertanto l'area oggetto di intervento non dovrebbe essere soggetta a un aumento dei giorni secchi consecutivi.

Misure di mitigazione e Conclusioni

In conclusione, le tabelle di sensibilità ed esposizione possono essere combinate per la stima della vulnerabilità dell'infrastruttura. Un modo per combinare tali tabelle potrebbe essere la stima del valore medio tra quello di sensibilità e quello di esposizione. A tal proposito, le possibili combinazioni e il risultante valore di vulnerabilità sono riportate nella tabella che segue.

Infrastruttura	Fattore	Variabili e pericoli climatici				
		Ondata di calore	Ondate di freddo	Precipitazione	Vento	Masa solida
Rete fognaria	Sensibilità	BASSA	BASSA	ALTA	BASSA	ALTA

Infrastruttura	Fattore	Variabili e pericoli climatici				
		Ondata di calore	Ondate di freddo	Precipitazione	Vento	Masa solida
Rete fognaria	Livello di esposizione	BASSA	BASSA	MEDIO	BASSA	ALTA

Infrastruttura	Fattore	Variabili e pericoli climatici				
		Ondata di calore	Ondate di freddo	Precipitazione	Vento	Masa solida
Rete fognaria	Vulnerabilità	BASSA	BASSA	ALTA	BASSA	ALTA

Vulnerabilità presente

Infrastruttura	Fattore	Variabili e pericoli climatici				
		Precipitazioni intense e concentrate	Precipitazioni intense e persistenti	Siccita'	Ondate di freddo	Ondate di caldo
Rete di raccolta acque reflue e piovane	Sensibilità	ALTO	ALTO	BASSA	BASSA	BASSA

Infrastruttura	Fattore	Variabili e pericoli climatici				
		Precipitazioni intense e concentrate	Precipitazioni intense e persistenti	Siccita'	Ondate di freddo	Ondate di caldo
Rete di raccolta acque reflue e piovane	Livello di esposizione attuale	BASSA	MEDIO	BASSA	BASSA	BASSA

Infrastruttura	Fattore	Variabili e pericoli climatici				
		Precipitazioni intense e concentrate	Precipitazioni intense e persistenti	Siccita'	Ondate di freddo	Ondate di caldo
Rete di raccolta acque reflue e piovane	Vulnerabilità attuale	MEDIA	ALTA	BASSA	BASSA	BASSA

Vulnerabilità futura

Infrastruttura	Fattore	Variabili e pericoli climatici				
		Precipitazioni intense e concentrate	Precipitazioni intense e persistenti	Siccita'	Ondate di freddo	Ondate di caldo
Rete di raccolta acque reflue e piovane	Sensibilità	ALTO	ALTO	BASSA	BASSA	BASSA

Infrastruttura	Fattore	Variabili e pericoli climatici				
		Precipitazioni intense e concentrate	Precipitazioni intense e persistenti	Siccita'	Ondate di freddo	Ondate di caldo
Rete di raccolta acque reflue e piovane	Livello di esposizione futuro	MEDIA	BASSA	BASSA	BASSA	BASSA

Infrastruttura	Fattore	Variabili e pericoli climatici				
		Precipitazioni intense e concentrate	Precipitazioni intense e persistenti	Siccita'	Ondate di freddo	Ondate di caldo
Rete di raccolta acque reflue e piovane	Vulnerabilità Futura	ALTA	MEDIA	BASSA	BASSA	BASSA

	VULNERABILITA' ATTUALE	VULNERABILITA' FUTURA
Precipitazioni intense e concentrate	MEDIA	ALTA
Precipitazioni intense e persistenti	ALTA	MEDIA
Siccita'	BASSA	BASSA
Ondate di freddo	BASSA	BASSA
Ondate di caldo	BASSA	BASSA

Vulnerabilità attuale e futura dell'infrastruttura "rete fognaria".

Ne consegue che: Il rischio di eventuali fenomeni di allagamento, a seguito di precipitazioni intense e persistenti, per questo tipo di infrastrutture è medio, mentre sono alti i rischi idrogeologici che potrebbero essere innescati da eventi meteorici estremi.

Azioni di mitigazione legate a fenomeni di allagamento

Per quanto concerne l'impatto delle precipitazioni sull'infrastruttura in esame, si precisa che trattasi di una rete fognaria esclusivamente a servizio delle acque nere civili. Saranno presenti dei scaricatori di piena posizionati su più sezioni della linea fognaria, funzionali ed evacuare i tratti fognari dall'eccesso di carico idraulico originato dalle acque meteoriche.

RELAZIONE DNSH “Do No Significant Harm”

(ai sensi del Regolamento (UE) 2020/852 - art. 17)

1 PREMESSA

La presente relazione è stata nell’ambito del progetto dei “**Lavori di Completamento e risanamento di un collettore fognario**” nel comune di Moio della Civitella”, ha lo scopo di illustrare come il progetto sia corrispondente al Principio DNSH “Do NO Significant Harm” con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all’articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

L’elaborato in esame è stato redatto, tenendo presente i seguenti riferimenti normativi:

- Regolamento (UE) 2020/852 (art. 17) cd. Regolamento Tassonomia.
- Regolamento (UE) 2021/1060 (disciplinante le disposizioni applicabili al FESR).
- DECRETO 23 giugno 2022 Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.

3 DESCRIZIONE INTERVENTO.

L’intervento consiste nella progettazione di nuovi tratti fognari per smaltimento delle acque nere nel comune di Moio della Civitella. Il sistema di allontanamento delle acque nere prevede la realizzazione di sei tratti.

Le tubazioni verranno posate in opera nella sezione di scavo a sezione obbligata indicata negli elaborati grafici di progetto; il letto di posa sarà realizzato con sabbia, il rinfillo e il rinterro a strati verranno eseguiti mediante ricoprimento con materiali provenienti dallo scavo ben costipato, nel tratto di posa di strada pavimentata il rinterro sarà completato con uno strato di inerte misto stabilizzato, calcestruzzo e conglomerato bituminoso tipo “Binder” e “Tappetino” .

Il riempimento dello scavo sarà eseguito con una corretta compattazione a strati successivi. Affinché si realizzi un soddisfacente ricoprimento è necessario che il materiale sia arido, a bassa granulometria, privo di particelle a spigoli vivi, sassi e/o detriti, almeno nella parte a contatto col tubo e fino ad almeno 30 cm sopra di esso, dopo il quale si utilizzerà materiale con buon valore di compattamento. La compattazione deve essere eseguita in strati successivi di circa 30 cm di spessore, in maniera continua, con mezzi leggeri fino ad 1 metro sopra il

tubo, dopo di che con mezzi normali. Un buon valore di compattazione non minore del 95% dell'AASHTO modificato.

Prima dell'esecuzione dello scavo verranno individuati sul terreno tutti i servizi che possono essere interessati dall'intervento ed eseguire poi il tracciato dello stesso, sia come larghezza sia come andamento dell'asse, in modo che i servizi individuati risultino il meno possibile interessati dallo scavo. Non si deve in alcun caso manomettere, spostare o tagliare cavi o qualsiasi tubazione interrata o quant'altro interferente con lo scavo

Le tubazioni saranno del tipo (PP) rigido avente strutturata a doppia parete, corrugata esternamente e liscia internamente e classe di rigidità anulare SN 16 kN/m², il collegamento dei tubi avviene tramite un manicotto di giunzione e due guarnizioni elastomeriche. La sua lunghezza permette l'inserimento di più costole al suo interno da entrambe le parti, in modo da assicurare l'allineamento dei tubi ed evitare rischi di sfilamento.

I pozzetti saranno in elementi prefabbricati in cemento vibrato al fine di ottenere maggiore resistenza all'abrasione, il che permette una durata della vita dell'intero sistema tubo-pozzetto; maggiore resistenza all'aggressione chimica degli acidi e dei solventi. I pozzetti sono posti a distanze massima reciproca di m 50. Essi, inoltre, sono stati previsti in corrispondenza delle deviazioni planimetriche significative e delle confluenze tra rami della rete di fognatura

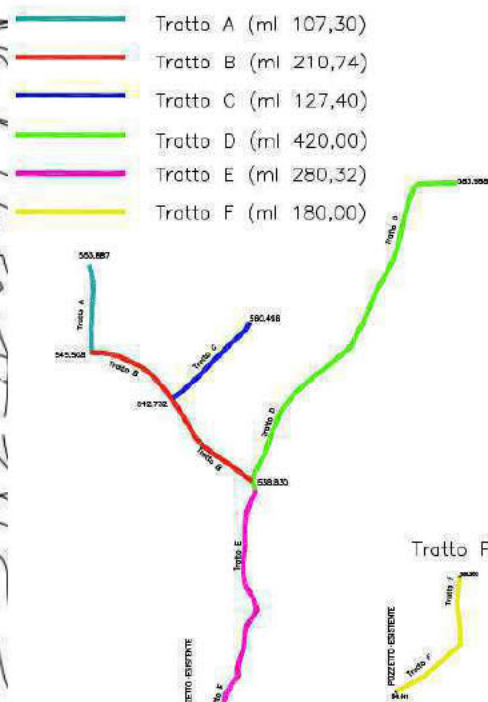
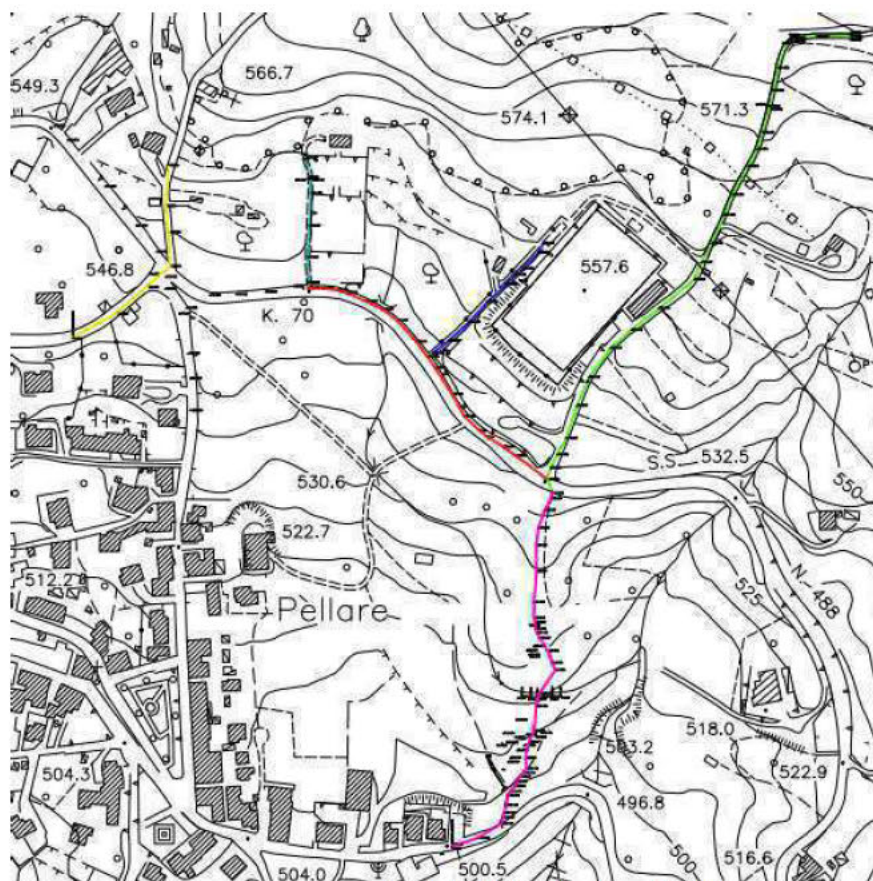
I chiusini di ispezione saranno in ghisa sferoidale prodotto da azienda certificata ISO 9001.

Ai fini di una buona compattazione, si ipotizza una trincea stretta, massimo 2,5 -3 volte il diametro, almeno fino ad 1m sopra la generatrice superiore del tubo. Per quanto riguarda la profondità della trincea, questa dipende soprattutto dai carichi cui sarà soggetta, per cui le tubazioni verranno attestate ad una profondità minima non inferiore a 600 mm, in zone percorse da traffico stradale

Nel dettaglio i lavori previsti sono i seguenti:

- taglio di manto bituminoso sui tratti di strada;
- fresatura del manto bituminoso;
- scavi a sezione obbligata per la posa delle condutture;
- protezione degli scavi di altezza superiore a 150 cm con impiego di idonea attrezzatura da trascinare nel fondo dello scavo subito dopo l'avanzamento dello stesso e la posa del tratto di condotta precedente;
- trasporto a rifiuto del materiale proveniente dagli scavi;
- Rinfianco di tubazioni e pozzetti;
- Fornitura e posa in opera di tubazioni del tipo (PP) rigido avente strutturata a doppia parete, corrugata esternamente e liscia internamente e classe di rigidità anulare SN 16 kN/m²;
- Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in cemento vibrato;
- Fornitura e posa in opera di chiusini di ispezione;

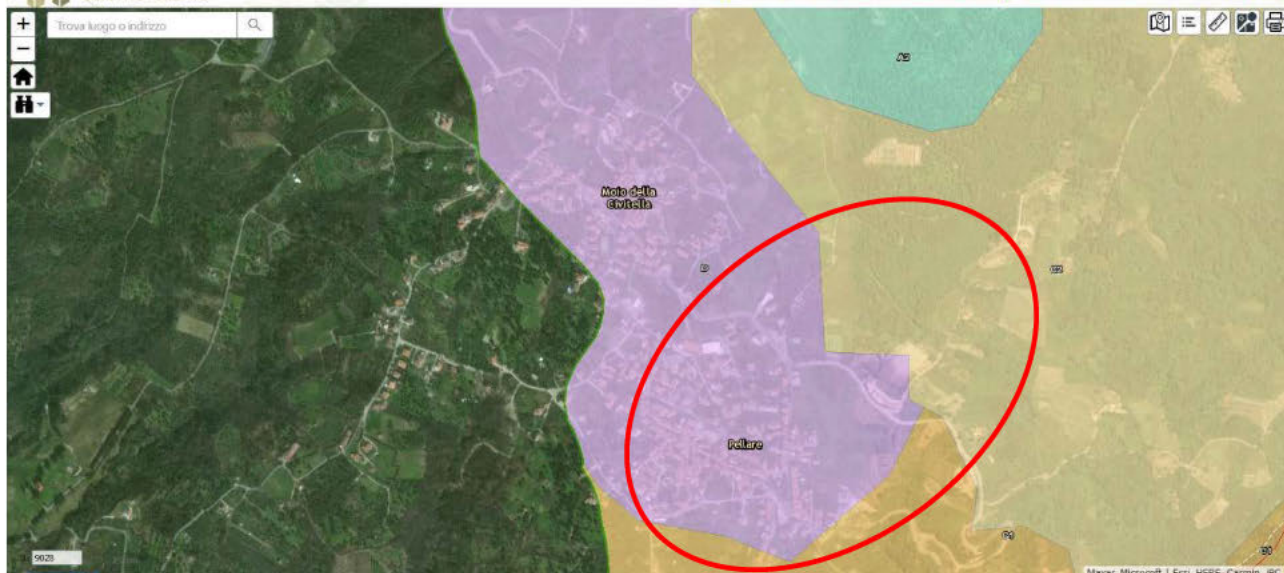
- Ripristino sede stradale.



Stralcio della planimetria di intervento.

Sportello Telematico Unificato
Sistema Cilento

Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni



4 PRINCIPI DNSH

Il principio Do No Significant Harm (DNSH) prevede che gli interventi previsti dai finanziamenti PR-FESR 21-27 non arrechino nessun danno significativo all'ambiente. La relazione è stata elaborata allo scopo di illustrare il rispetto dei sei obiettivi del Principio DNSH.

Il principio del DNSH è stato introdotto all'interno della disciplina europea - Regolamento UE 2020/852 - ed il rispetto dello stesso rappresenta fattore determinante per l'accesso ai finanziamenti dell'RRF (le misure devono concorrere per il 37% delle risorse alla transizione ecologica).

Il Regolamento Tassonomia indica una classificazione delle attività economiche (NACE) che contribuiscono in modo sostanziale alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici o che non causino danni significativi a nessuno dei sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi.

In particolare, il Regolamento recita che: un'attività economica può arrecare un danno significativo:

1. alla mitigazione dei cambiamenti climatici: se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;
2. all'adattamento ai cambiamenti climatici: se comporta un maggiore impatto negativo del clima attuale e del clima futuro, sulla stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
3. all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine: se nuoce al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee; o nuoce al buono stato ecologico delle acque marine;
4. all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti: se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, quali le fonti energetiche non rinnovabili, le materie prime, le risorse idriche e il suolo, in una o più fasi del ciclo di vita dei prodotti, anche in termini di durabilità, riparabilità, possibilità di miglioramento, riutilizzabilità o riciclabilità dei prodotti; comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti, ad eccezione dell'incenerimento di rifiuti pericolosi non riciclabili;
5. alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento: se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo rispetto alla situazione esistente prima del suo avvio;
6. alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi: se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelli di interesse per l'Unione.

5 VERIFICA DI CONFORMITA' AI PRINCIPI DNSH

1.1.1.OBIETTIVO 1 - Mitigazione dei cambiamenti climatici.

1) Un'attività economica non deve portare a significative emissioni di gas serra.

«Mitigazione» significa rendere meno gravi gli impatti dei cambiamenti climatici prevenendo o diminuendo l'emissione di gas a effetto serra (GES) nell'atmosfera. Pertanto, è da intendersi, come un intervento umano che riduce le fonti delle emissioni di gas a effetto serra e/o rafforza i pozzi di assorbimento.

Il progetto, comporta una riduzione significativa delle emissioni di CO₂, data da:

- a. impiego di tubazione in PP molto leggeri e facili da trasportare. Per tale motivo sono ridotti gli impatti del trasporto sui consumi di energia e sulle emissioni di CO₂. Le tubazioni corrugate a doppia parete possono essere prodotte sia in polietilene (PE) che in polipropilene (PP). Entrambi tali materiali appartengono alla categoria delle Poliolefine, che si distinguono dal tradizionale policloruro di vinile (PVC) per l'assenza della molecola del Cloro. Pertanto le poliolefine sono ambientalmente più sostenibili per la maggiore capacità di riciclo e il minore impatto ambientale, soprattutto in caso di combustione.
- b. Le tubazioni in progetto garantiscono la tenuta idraulica nei confronti dell'intrusione da parte di acque parassite;

1.1.2.OBIETTIVO 2 - Adattamento ai cambiamenti climatici

Per il raggiungimento di questo obiettivo, valgono le stesse considerazioni di cui all'obiettivo 1, in quanto il progetto previsto non induce effetti negativi sul clima attuale e quello futuro, la stessa è da intendersi come una soluzione ecosostenibile.

1.1.3. OBIETTIVO 3 - Uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine . Il progetto ha l'obiettivo di superare le criticità esistenti ed eliminare condizioni igienico-sanitarie a rischio. I caratteri territoriali del comune di interessato dagli interventi in progetto possono essere sintetizzati in:

- una struttura urbana particolarmente dispersa soprattutto in corrispondenza del centro sportivo, con presenza e coesistenza di zone urbanizzate in prossimità delle principali arterie viarie e zone poco urbanizzate;
- un'area completamente agricola di collegamento con due zone scarsamente urbanizzate;

Gli interventi previsti in progetto comporteranno una corretta gestione delle acque reflue fognarie, collettando tutti i liquami al sistema depurativo, tale da assicurare la protezione delle matrici ambientali come le acque superficiali e profonde, suolo, contribuendo al raggiungimento dell'obiettivo 3.

1.1.4. OBIETTIVO Economia circolare compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti

L'economia circolare è un modello di produzione e consumo che implica condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e riciclo dei materiali e prodotti esistenti il più a lungo possibile. In questo modo si estende il ciclo di vita dei prodotti, contribuendo a ridurre i rifiuti al minimo. Una definizione di economia circolare molto chiara è quella fornita dalla Commissione Europea:

“Un’economia circolare mira a mantenere per un tempo ottimale il valore dei materiali e dell’energia utilizzati nei prodotti nella catena del valore, riducendo così al minimo i rifiuti e l’uso delle risorse. Impedendo che si verifichino perdite di valore nei flussi delle materie, questo tipo di economia crea opportunità economiche e vantaggi competitivi su base sostenibile”.

I principali aspetti su cui si fonda l’economia circolare, sono:

- riduzione di sprechi;
- utilizzo di risorse in maniera efficiente;
- preservare il capitale naturale;
- favorire la protezione, valorizzazione e il ripristino della biodiversità;
- basse emissioni di CO₂;
- una crescita economica svincolata dal consumo di risorse;
- contribuire a creare una società globale sicura e sostenibile.

Per poter realizzare il passaggio ad un’economia circolare occorre intervenire in tutte le fasi della catena del valore.

Per il passaggio ad un modello di economia circolare è necessario allungare il più possibile il ciclo di vita di un prodotto o di un materiale. LCA del PVC-U ci restituisce un’analisi del prodotto che garantisce un utilizzo dei manufatti, installati secondo le normative e le disposizioni di legge vigenti, per un periodo di tempo superiore a 50 anni. A conclusione del loro ciclo di vita, i tubi in PP possono essere riciclati e recuperati per essere destinati ad altri settori applicativi. Tali manufatti non devono pertanto essere dispersi nell’ambiente: possono essere raccolti, macinati e successivamente destinati in ambiti per i quali sono richieste prestazioni fisico-meccaniche inferiori o possono essere utilizzati come combustibile nelle installazioni predisposte al recupero energetico.

1.1.5. OBIETTIVO 5 – Prevenzione e alla riduzione dell’inquinamento

Gli interventi oggetto dei lavori saranno finalizzati alla prevenzione e riduzione dell’inquinamento, in quanto il principale obiettivo è quello di collettare i liquami urbani al depuratore, così da evitare dispersione nel

sottosuolo con conseguente inquinamento delle falde. Pertanto, il progetto nel suo complesso risulta essere un'azione volta alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento.

Dal punto di vista progettuale tale azione avviene attraverso i seguenti benefici:

- Tratto A: realizzazione di nuovo tratto a servizio dei campi da tennis per risolvere le problematiche collegate all'assenza di fognatura su strutture pubbliche;
 - Tratto B: realizzazione di nuovo tratto che collega delle strutture pubbliche e fabbricati privati con messa in opera di tubazioni e pozzetti a tenuta idraulica
 - Tratto C-D: realizzazione di nuovi tratti a servizio del campo sportivo e fabbricati privati
 - Tratto E: realizzazione di nuovo tratto che collega i precedenti con il collettore principale.

1.1.6. OBIETTIVO 6 – Protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

Per l'obiettivo 6, vale quanto indicato nell'obiettivo 5, infatti si considera che un'attività arreca un danno significativo alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione. Gli interventi elencati in precedenza sono propedeutici ad evitare qualsiasi danno ambientale tutelando la biodiversità nonché l'ecosistema circostante.

ASSEVERAZIONE RELAZIONE DNSH

“Lavori di Completamento e risanamento di un collettore fognario” nel comune di Moio della Civitella

Il sottoscritto ing. [REDACTED] nato a [REDACTED] il [REDACTED] La sottoscritta [REDACTED] nata a [REDACTED]
Codice Fiscale [REDACTED] con studio in [REDACTED] iscritta all'ordine
degli Ingegneri di Salerno n° 4015 consapevole delle sanzioni penali nel caso di dichiarazioni mendaci,
formazione e uso di atti falsi, e della decadenza dai benefici conseguenti a provvedimenti emanati sulla base
di dichiarazioni non veritiere ai sensi degli articoli 75 e 76 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000

DICHIARA CHE

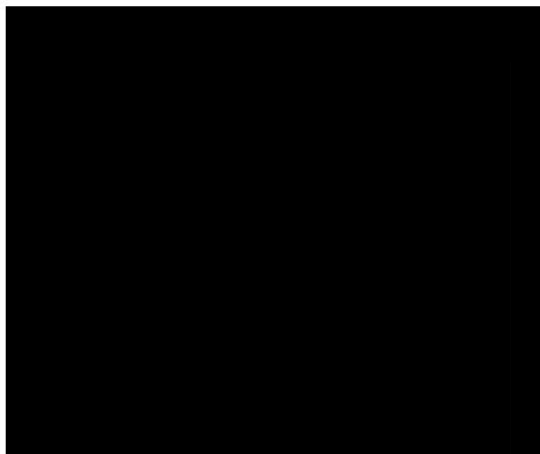
il progetto denominato **“Lavori di Completamento e risanamento di un collettore fognario”** nel comune
di Moio della Civitella è stato redatto in conformità al Regolamento (UE) 2020/852 art. 17 DNSH “Do Not
Significant Harm”

A S S E V E R A

la relazione che precede relativa al DNSH del Progetto esecutivo in oggetto.

Sessa Cilento li, 21.10.2024

In fede





ALLEGATO 1 alla Relazione di approfondimento valutativo del principio DNSH – SCHEDA TECNICA DNSH

SCHEDA TECNICA DNSH - COSTRUZIONE, ESPANSIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI RACCOLTA E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE					
N.	Obiettivo DNSH	Elemento di verifica	SI/NO/ N.A.	Note (in caso di risposta negativa andranno introdotte e descritte le condizioni tecniche adottate al fine di garantire che l'attività non arreca danno significativo)	Note per la compilazione
1	1. Mitigazione dei cambiamenti climatici	È stata effettuata una valutazione delle emissioni dirette di gas serra del sistema delle acque reflue centralizzato, comprensivo di raccolta (rete fognaria) e trattamento?	SI		La valutazione potrà ad esempio essere eseguita in accordo con le linee guida IPCC per gli inventari nazionali dei gas serra per il trattamento delle acque reflue: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/pdf/5_Volume5/19R_V5_6_Ch06_Wastewater.pdf I risultati dovranno essere condivisi con gli investitori, in caso di richiesta
2	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	I rischi climatici fisici che pesano sull'attività sono stati identificati considerando quali possono influenzare l'andamento dell'attività economica durante il ciclo di vita previsto?	SI	Non vi sono potenziali rischi climatici fisici durante il ciclo di vita previsto.	La valutazione deve essere eseguita considerando le tipologie di rischio individuate nell'Appendice A all'Allegato II Reg.UE 2021/2139
3	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	Se l'attività è considerata a rischio per uno o più rischi climatici fisici, è stata condotta una valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità?	SI	Indipendentemente dal rischio, è stata condotta una valutazione climatica.	In caso negativo acquisire tale informazione ai fini della certificazione
4	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	Sono state valutate soluzioni di adattamento che possono ridurre	SI	A seguito dell'analisi climatica, non risultano necessarie misure di adattamento.	In caso negativo acquisire tale informazione ai fini della certificazione



Direzione Generale Autorità di Gestione
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

SCHEDA TECNICA DNSH - COSTRUZIONE, ESPANSIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI RACCOLTA E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE					
N.	Obiettivo DNSH	Elemento di verifica	SI/NO/ N.A.	Note (in caso di risposta negativa andranno introdotte e descritte le condizioni tecniche adottate al fine di garantire che l'attività non arreca danno significativo)	Note per la compilazione
		il rischio fisico climatico individuato?			
5	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	Per i grandi investimenti sono state utilizzate proiezioni climatiche avanzate alla massima risoluzione disponibile nella serie esistente di scenari futuri con scenari di proiezioni climatiche da 10 a 30 anni?	N.A.		
6	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	La valutazione è effettuata ricorrendo a proiezioni climatiche sulla scala appropriata più ridotta possibile?	SI		
7	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	Le proiezioni climatiche e la valutazione degli impatti è stata basata sulle migliori pratiche e sugli orientamenti disponibili, tenendo conto delle più attuali conoscenze scientifiche per l'analisi della vulnerabilità e del rischio?	SI		
8	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	In caso siano stati individuati importanti rischi climatici, sono state attuate, ovvero previste, "soluzioni di adattamento" (fisiche	SI	Non sono stati individuati importanti rischi climatici, pertanto, non sono necessarie misure di mitigazione.	



SCHEDA TECNICA DNSH - COSTRUZIONE, ESPANSIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI RACCOLTA E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE					
N.	Obiettivo DNSH	Elemento di verifica	SI/NO/ N.A.	Note (in caso di risposta negativa andranno introdotte e descritte le condizioni tecniche adottate al fine di garantire che l'attività non arreca danno significativo)	Note per la compilazione
		e non-fisiche) tali da ridurre in modo sostanziale i rischi ?			
		Le soluzioni di adattamento attuate, ovvero previste sono coerenti con i criteri sottoelencati? (a) non influiscono negativamente sugli sforzi di adattamento o sul livello di resilienza ai rischi climatici fisici di altre persone, della natura, del patrimonio culturale, dei beni e di altre attività economiche; (b) favoriscono le soluzioni basate sulla natura o si basano, per quanto possibile, su infrastrutture blu o verdi; (c) sono coerenti con i piani e le strategie di adattamento locali, settoriali, regionali o nazionali; (d) sono monitorate e misurate in base a indicatori predefiniti e, nel caso in cui tali indicatori non siano soddisfatti, vengono prese in considerazione azioni correttive; (e) laddove la soluzione attuata sia fisica e consista in un'attività per			
9	2. Adattamento ai cambiamenti climatici		SI	Non sono stati individuati importanti rischi climatici, pertanto, non sono necessarie misure di mitigazione.	



SCHEDA TECNICA DNSH - COSTRUZIONE, ESPANSIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI RACCOLTA E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE					
N.	Obiettivo DNSH	Elemento di verifica	SI/NO/ N.A.	Note (in caso di risposta negativa andranno introdotte e descritte le condizioni tecniche adottate al fine di garantire che l'attività non arreca danno significativo)	Note per la compilazione
		la quale sono stati specificati criteri di vaglio tecnico nel presente allegato, la soluzione è conforme ai criteri di vaglio tecnico relativi a "non arrecare danno significativo" (DNSH) per tale attività.			
10	3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	Sono stati individuati ed affrontati i rischi di degrado ambientale connessi alla conservazione della qualità dell'acqua e alla prevenzione dello stress idrico?	SI	Sono attesi potenziali effetti positivi sul comparto "Idrosfera" in quanto i reflui, prima dell'immissione nel corpo idraulico superficiale, sono convogliati all'impianto di depurazione dove subiscono un efficace processo di trattamento.	In materia di qualità dell'acqua si consideri 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. In caso sia eseguita una Valutazione dell'Impatto Ambientale a norma della Direttiva 2011/92/UE ed essa comprenda una valutazione dell'impatto sulle acque a norma della Direttiva 2000/60/CE, non è necessaria un'ulteriore valutazione dell'impatto sulle acque, purché siano stati affrontati i rischi individuati.



SCHEDA TECNICA DNSH - COSTRUZIONE, ESPANSIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI RACCOLTA E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE					
N.	Obiettivo DNSH	Elemento di verifica	SI/NO/ N.A.	Note (in caso di risposta negativa andranno introdotte e descritte le condizioni tecniche adottate al fine di garantire che l'attività non arreca danno significativo)	Note per la compilazione
11	3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	Laddove le acque reflue siano trattate a un livello adatto al riutilizzo nell'irrigazione agricola, sono state definite e attuate le azioni di gestione del rischio necessarie per evitare impatti ambientali negativi ?	N.A.	Le acque reflue non sono trattate ad un livello adatto al riutilizzo nell'irrigazione agricola.	La definizione e attuazione delle azioni di gestione del rischio potrà basarsi sui contenuti dell'allegato II del Regolamento (UE) 2020/741 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 maggio 2020, recante prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua.
12	5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	Gli scarichi nelle acque recipienti sono conformi ai valori limite di emissione di cui all'Allegato 5 Parte Terza D.Lgs. 152/2006 ?	SI		
13	5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	Sono state attuate misure appropriate per evitare e mitigare eccessive trascinazioni 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 ?	SI	Significativi effetti positivi sono attesi sull'Ambiente in quanto si efficientava una rete carente ed inadeguata.	
14	5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	I fanghi di depurazione sono utilizzati in conformità a quanto disposto dal D.Lgs. 99/1992 e ss.mm.ii. ?	SI	Già allo stato attuale i fanghi di trattamento delle acque reflue urbane sono conferiti presso idonei impianti di recupero.	



SCHEDA TECNICA DNSH - COSTRUZIONE, ESPANSIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI RACCOLTA E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE					
N.	Obiettivo DNSH	Elemento di verifica	SI/NO/ N.A.	Note (in caso di risposta negativa andranno introdotte e descritte le condizioni tecniche adottate al fine di garantire che l'attività non arreca danno significativo)	Note per la compilazione
15	6. Protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	È stata eseguita una procedura di valutazione dell'impatto ambientale (VIA), ovvero di verifica di assoggettabilità a VIA, o un equivalente esame conforme alla direttiva 2011/92/UE ?	NO	L'intervento non rientra tra quelli sottoposti a VIA o verifica di assoggettabilità a VIA.	
16	6. Protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	Sono state attuate tutte le necessarie misure di mitigazione e compensazione definite in sede di VIA ?	NO	L'intervento non rientra tra quelli sottoposti a VIA o verifica di assoggettabilità a VIA.	
17	6. Protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	Per i siti/operazioni in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (compresi la rete Natura 2000 di aree protette, i siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO e le principali aree di biodiversità, nonché altre aree protette) è stata condotta, ove applicabile, un'opportuna valutazione d'impatto e, sulla base delle relative conclusioni, sono attuate le necessarie misure di mitigazione?	SI	Non sono necessarie misure di mitigazione.	



Direzione Generale Autorità di Gestione
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Direzione Generale Autorità di Gestione
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

SCHEDA TECNICA DNSH - COSTRUZIONE, ESPANSIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI RACCOLTA E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE					
N.	Obiettivo DNSH	Elemento di verifica	SI/NO/ N.A.	Note (in caso di risposta negativa andranno introdotte e descritte le condizioni tecniche adottate al fine di garantire che l'attività non arreca danno significativo)	Note per la compilazione
		il rischio fisico climatico individuato?			
5	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	Per i grandi investimenti sono state utilizzate proiezioni climatiche avanzate alla massima risoluzione disponibile nella serie esistente di scenari futuri con scenari di proiezioni climatiche da 10 a 30 anni?	N.A.		
6	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	La valutazione è effettuata ricorrendo a proiezioni climatiche sulla scala appropriata più ridotta possibile?	SI		
7	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	Le proiezioni climatiche e la valutazione degli impatti è stata basata sulle migliori pratiche e sugli orientamenti disponibili, tenendo conto delle più attuali conoscenze scientifiche per l'analisi della vulnerabilità e del rischio?	SI		
8	2. Adattamento ai cambiamenti climatici	In caso siano stati individuati importanti rischi climatici, sono state attuate, ovvero previste, "soluzioni di adattamento" (fisiche	SI	Non sono stati individuati importanti rischi climatici, pertanto, non sono necessarie misure di mitigazione.	



SCHEDA TECNICA DNSH - COSTRUZIONE, ESPANSIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI RACCOLTA E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE					
N.	Obiettivo DNSH	Elemento di verifica	SI/NO/ N.A.	Note (in caso di risposta negativa andranno introdotte e descritte le condizioni tecniche adottate al fine di garantire che l'attività non arreca danno significativo)	Note per la compilazione
		e non-fisiche) tali da ridurre in modo sostanziale i rischi ?			
		Le soluzioni di adattamento attuate, ovvero previste sono coerenti con i criteri sottoelencati? (a) non influiscono negativamente sugli sforzi di adattamento o sul livello di resilienza ai rischi climatici fisici di altre persone, della natura, del patrimonio culturale, dei beni e di altre attività economiche; (b) favoriscono le soluzioni basate sulla natura o si basano, per quanto possibile, su infrastrutture blu o verdi; (c) sono coerenti con i piani e le strategie di adattamento locali, settoriali, regionali o nazionali; (d) sono monitorate e misurate in base a indicatori predefiniti e, nel caso in cui tali indicatori non siano soddisfatti, vengono prese in considerazione azioni correttive; (e) laddove la soluzione attuata sia fisica e consista in un'attività per			
9	2. Adattamento ai cambiamenti climatici		SI	Non sono stati individuati importanti rischi climatici, pertanto, non sono necessarie misure di mitigazione.	



SCHEDA TECNICA DNSH - COSTRUZIONE, ESPANSIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI RACCOLTA E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE					
N.	Obiettivo DNSH	Elemento di verifica	SI/NO/ N.A.	Note (in caso di risposta negativa andranno introdotte e descritte le condizioni tecniche adottate al fine di garantire che l'attività non arreca danno significativo)	Note per la compilazione
		la quale sono stati specificati criteri di vaglio tecnico nel presente allegato, la soluzione è conforme ai criteri di vaglio tecnico relativi a "non arrecare danno significativo" (DNSH) per tale attività.			
10	3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	Sono stati individuati ed affrontati i rischi di degrado ambientale connessi alla conservazione della qualità dell'acqua e alla prevenzione dello stress idrico?	SI	Sono attesi potenziali effetti positivi sul comparto "Idrosfera" in quanto i reflui, prima dell'immissione nel corpo idraulico superficiale, sono convogliati all'impianto di depurazione dove subiscono un efficace processo di trattamento.	In materia di qualità dell'acqua si consideri 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. In caso sia eseguita una Valutazione dell'Impatto Ambientale a norma della Direttiva 2011/92/UE ed essa comprenda una valutazione dell'impatto sulle acque a norma della Direttiva 2000/60/CE, non è necessaria un'ulteriore valutazione dell'impatto sulle acque, purché siano stati affrontati i rischi individuati.



SCHEDA TECNICA DNSH - COSTRUZIONE, ESPANSIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI RACCOLTA E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE					
N.	Obiettivo DNSH	Elemento di verifica	SI/NO/ N.A.	Note (in caso di risposta negativa andranno introdotte e descritte le condizioni tecniche adottate al fine di garantire che l'attività non arreca danno significativo)	Note per la compilazione
11	3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	Laddove le acque reflue siano trattate a un livello adatto al riutilizzo nell'irrigazione agricola, sono state definite e attuate le azioni di gestione del rischio necessarie per evitare impatti ambientali negativi ?	N.A.	Le acque reflue non sono trattate ad un livello adatto al riutilizzo nell'irrigazione agricola.	La definizione e attuazione delle azioni di gestione del rischio potrà basarsi sui contenuti dell'allegato II del Regolamento (UE) 2020/741 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 maggio 2020, recante prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua.
12	5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	Gli scarichi nelle acque recipienti sono conformi ai valori limite di emissione di cui all'Allegato 5 Parte Terza D.Lgs. 152/2006 ?	SI		
13	5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	Sono state attuate misure appropriate per evitare e mitigare eccessive trascinazioni 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 ?	SI	Significativi effetti positivi sono attesi sull'Ambiente in quanto si efficientava una rete carente ed inadeguata.	
14	5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	I fanghi di depurazione sono utilizzati in conformità a quanto disposto dal D.Lgs. 99/1992 e ss.mm.ii. ?	SI	Già allo stato attuale i fanghi di trattamento delle acque reflue urbane sono conferiti presso idonei impianti di recupero.	



SCHEDA TECNICA DNSH - COSTRUZIONE, ESPANSIONE E GESTIONE DI SISTEMI DI RACCOLTA E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE					
N.	Obiettivo DNSH	Elemento di verifica	SI/NO/ N.A.	Note (in caso di risposta negativa andranno introdotte e descritte le condizioni tecniche adottate al fine di garantire che l'attività non arreca danno significativo)	Note per la compilazione
15	6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	È stata eseguita una procedura di valutazione dell'impatto ambientale (VIA), ovvero di verifica di assoggettabilità a VIA, o un equivalente esame conforme alla direttiva 2011/92/UE ?	NO	L'intervento non rientra tra quelli sottoposti a VIA o verifica di assoggettabilità a VIA.	
16	6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	Sono state attuate tutte le necessarie misure di mitigazione e compensazione definite in sede di VIA ?	NO	L'intervento non rientra tra quelli sottoposti a VIA o verifica di assoggettabilità a VIA.	
17	6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	Per i siti/operazioni in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (compresi la rete Natura 2000 di aree protette, i siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO e le principali aree di biodiversità, nonché altre aree protette) è stata condotta, ove applicabile, un'opportuna valutazione d'impatto e, sulla base delle relative conclusioni, sono attuate le necessarie misure di mitigazione?	SI	Non sono necessarie misure di mitigazione.	