

REGIONE: **CAMPANIA**

PROVINCIA: **AVELLINO**

COMUNE: **MONTEMARANO**

COMMITTENTE: **AMMINISTRAZIONE COMUNALE**

PROGETTO: **realizzazione, potenziamento, adeguamento e
rifunzionalizzazione della rete fognaria comunale – 1°
LOTTO FUNZIONALE**

FASE: **PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICA**

ELABORATO: **PROGETTO GENERALE:
RELAZIONE SOSTENIBILITA' DELL'OPERA**

Il progettista:
dott.ing. GERARDO MUSTO

A circular professional stamp from the Province of Avellino, containing the text 'REGIO INGENGERI DELLA PROVINCIA DI AVELLINO', 'DOTT.ING. MUSTO GERARDO', and 'ISCRITTO ALL'ALBO PROFESSIONALE'. Below the stamp is a handwritten signature in blue ink.

Visto:

Approvazioni:

Data: **marzo 2026**
File: *Montemarano (Av) – fogna I° lotto*

Elab.: **GEN 08**
Scala:

Comune di Montemarano

-prov. di Avellino-

Oggetto : realizzazione, potenziamento, adeguamento e rifunionalizzazione della rete fognaria comunale – 1° LOTTO FUNZIONALE

RELAZIONE DI SOSTENIBILITA' DELL'OPERA

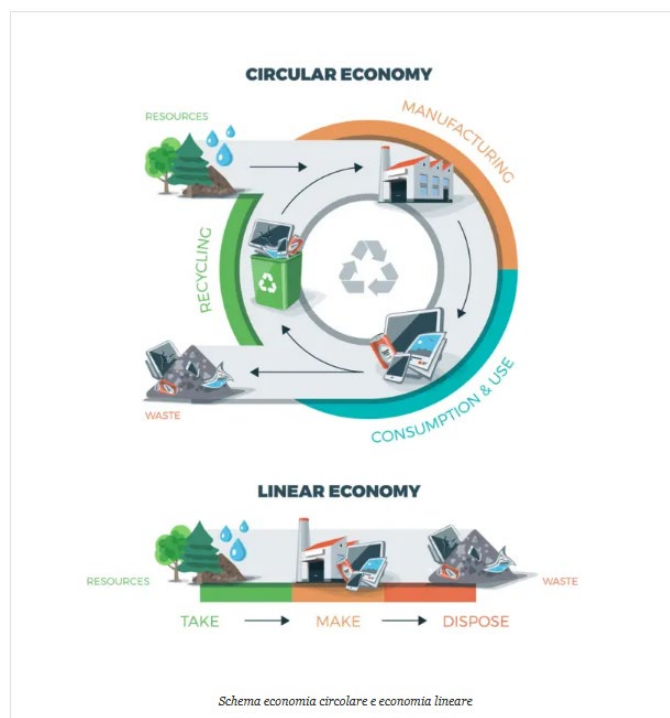
PREMESSA

La relazione di sostenibilità dell'opera deve dare evidenza degli eventuali **contributi significativi ad almeno uno o più obiettivi ambientali** (mitigazione dei cambiamenti climatici, adattamento ai cambiamenti climatici, uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, transizione verso un'economia circolare, prevenzione e riduzione dell'inquinamento, protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi).

Deve prevedere una **stima del Carbon Footprint** dell'opera e della **valutazione del ciclo di vita dell'opera** in ottica di **economia circolare**.

Ricordiamo brevemente che il **ciclo di vita** di un'opera tiene conto di tutte le diverse attività relative alle varie fasi che vanno dall'idea e la progettazione, la realizzazione, la gestione, fino allo smaltimento e al recupero dei materiali.

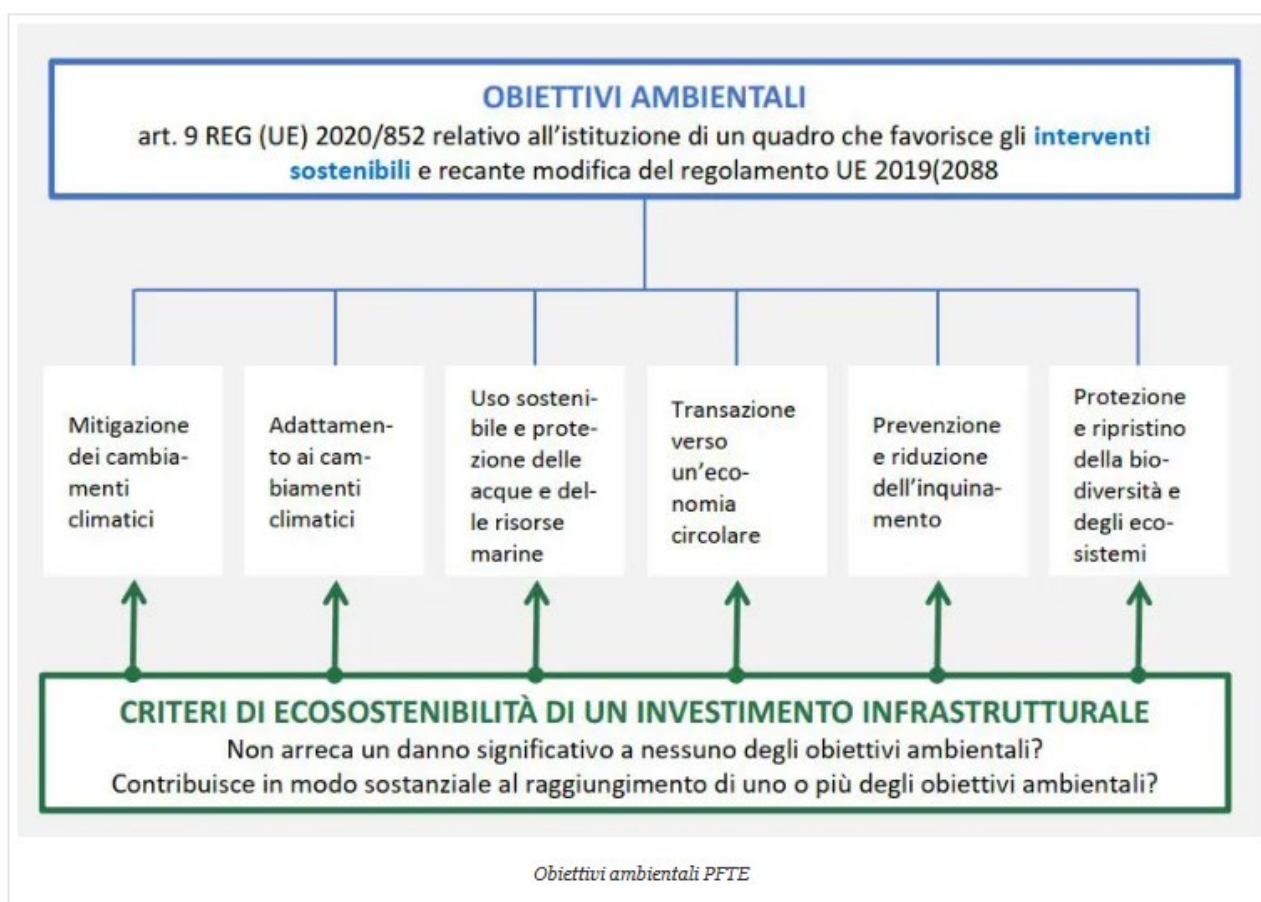
L'**economia circolare** unisce gli aspetti di sviluppo economico a quelli di tutela ambientale, minimizzando il prelievo di risorse dall'ambiente naturale e riducendo il più possibile l'immissione di rifiuti con l'obiettivo finale di chiudere il ciclo di vita **generando valore e mitigando i rischi per l'ambiente**. Si differenzia profondamente dallo schema di economia lineare che si è dimostrato insostenibile a livello economico e ambientale.



Il punto 3.2.4 delle **Linee guida sul PFTE** definisce i contenuti della relazione di sostenibilità dell'opera.

In particolare, la relazione di sostenibilità dell'opera deve contenere:

1. La **descrizione degli obiettivi primari** dell'opera in termini di “**outcome**” per le comunità e i territori interessati, attraverso la definizione quali e quanti benefici a lungo termine (crescita, sviluppo e produttività) ne possono realmente scaturire, minimizzando, al contempo, gli impatti negativi. Deve inoltre individuare i principali portatori di interessi (“**stakeholder**”) e indicare modelli e **strumenti di coinvolgimento** da utilizzare nella fase di progettazione, autorizzazione e realizzazione dell'opera, in coerenza con le risultanze del dibattito pubblico;
2. **l'asseverazione del rispetto del principio di “non arrecare un danno significativo” (“Do No Significant Harm” – DNSH)**, come definito dal Regolamento UE 852/2020, dal Regolamento (UE) 2021/241 e come esplicitato dalla Comunicazione della Commissione Europea COM (2021) 1054 (Orientamenti tecnici sull'applicazione del citato principio, a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza);
3. la verifica degli eventuali **contributi significativi ad almeno uno o più dei seguenti obiettivi ambientali**, come definiti nell'ambito dei medesimi regolamenti, tenendo in conto il ciclo di vita dell'opera:
 - ☐ mitigazione dei cambiamenti climatici;
 - ☐ adattamento ai cambiamenti climatici;
 - ☐ uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;
 - ☐ transizione verso un'economia circolare;
 - ☐ prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
 - ☐ protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.



4. una stima della **Carbon Footprint** dell'opera in relazione al ciclo di vita e il contributo al raggiungimento degli obiettivi climatici;

5. una stima della **valutazione del ciclo di vita** dell'opera in ottica di economia circolare, seguendo le metodologie e standard internazionali (**Life Cycle Assessment – LCA**), con particolare riferimento alla definizione e all'utilizzo dei materiali da costruzione ovvero dell'identificazione dei processi che favoriscono il **riutilizzo di materia prima e seconda riducendo gli impatti in termini di rifiuti generati**;
6. in ogni caso, l'analisi del **consumo complessivo di energia** con l'indicazione delle **fonti per il soddisfacimento del bisogno energetico**, anche con riferimento a criteri di progettazione bioclimatica;
7. la definizione delle misure per **ridurre le quantità degli approvvigionamenti esterni** (riutilizzo interno all'opera) e delle opzioni di modalità di trasporto più sostenibili dei materiali verso/dal sito di produzione al cantiere;
8. una **stima degli impatti socio-economici dell'opera**, con specifico riferimento alla promozione dell'inclusione sociale, la riduzione delle disuguaglianze e dei divari territoriali nonché il miglioramento della qualità della vita dei cittadini;
9. l'individuazione delle **misure di tutela del lavoro dignitoso**, in relazione all'intera filiera societaria dell'appalto (subappalto); l'indicazione dei **contratti collettivi nazionali e territoriali** di settore stipulati dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale di riferimento per le lavorazioni dell'opera;
10. l'utilizzo di **soluzioni tecnologiche innovative**, ivi incluse **applicazioni di sensoristica per l'uso di sistemi predittivi** (struttura, geotecnica, idraulica, parametri ambientali);
11. l'**analisi di resilienza**, ovvero la **capacità dell'infrastruttura di resistere e adattarsi con relativa tempestività alle mutevoli condizioni** che si possono verificare sia a breve che a lungo termine a causa dei cambiamenti climatici, economici e sociali. Dovranno essere considerati preventivamente tutti i possibili rischi con la probabilità con cui possono manifestarsi, includendo non solo quelli ambientali e climatici ma anche quelli sociali ed economici, permettendo così di adottare la soluzione meno vulnerabile per garantire un aumento della vita utile e un maggior soddisfacimento delle future esigenze delle comunità coinvolte.

OBIETTIVI DELL'INTERVENTO PROPOSTO

Con l'intervento in premessa si mira a:

- ✓ **Garantire la raccolta e il convogliamento sicuro dei reflui domestici e delle acque meteoriche.**
- ✓ **Ridurre l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee.**
- ✓ **Migliorare l'efficienza del sistema fognario esistente e prevenire fenomeni di allagamento.**
- ✓ **Promuovere un uso razionale delle risorse naturali, riducendo gli impatti ambientali durante la costruzione e l'esercizio.**

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento consisterà fondamentalmente nella realizzazione di un collettore fognario nelle diverse località di cui sopra.

I lavori saranno così realizzati:

ZONA 1 - Località "impianto sportivo":

Si procederà alla realizzazione di:

- a) un collettore fognario atto a trasportare (per caduta naturale) le acque affluenti alla cabina (posta a margine del centro storico), dalla cabina stessa fino all'impianto di sollevamento, da realizzarsi nella zona posta a valle dell'impianto sportivo polivalente;
- b) un collettore fognario atto a trasportare (per caduta naturale) le acque provenienti dalla villa comunale e dall'impianto sportivo polivalente sino all'impianto di sollevamento, da realizzarsi nella zona posta a valle dell'impianto sportivo polivalente;
- c) una condotta premente atta a trasportare le acque affluenti all'impianto di sollevamento dall'impianto stesso sino alla rete fognaria presente sulla via San Francesco.

Per dar luogo a tutto quanto sopra si procederà fondamentalmente alla realizzazione di quanto al seguito:

“Ramo 1”:

- 1) scavo a sezione obbligata e fino alla profondità di cui agli specifici elaborati progettuali (per dar luogo all'alloggiamento della condotta fognaria ed alla realizzazione dei pozzetti lungo la condotta stessa);
- 2) alloggiamento sul fondo dello scavo di uno strato di sabbia, avente lo spessore di cm 60;
- 3) alloggiamento sul letto di sabbia di una condotta in polietilene strutturato ad alta densità, corrugato esternamente e liscio internamente, avente un diametro di mm 31;
- 4) reinterro del volume di scavo con materiale proveniente dallo scavo stesso;
- 5) rinterro del volume di scavo con materiale proveniente da cava avente, lo spessore di 80 cm;
- 6) realizzazione dei pozzetti lungo lo sviluppo della rete;
- 7) messa in opera sui pozzetti di chiusini in ghisa sferoidale aventi classe di carrabilità D400;

“Ramo 2”:

Si procederà alla realizzazione di un collettore fognario in parte su sede carrabile esistente (dalla via San Francesco all'impianto sportivo) ed in parte su terreno incolto (su tracciato da realizzare ex novo).

Per dar luogo a quanto sopra si procederà fondamentalmente alla realizzazione di quanto al seguito:

- 1) Taglio della pavimentazione stradale con tagliasfalto a disco diamantato e per la profondità dell'intero strato bituminoso esistente (in maniera da ridurre i danni allo stesso e rendere continuo il filo dell'intervento);
- 2) scavo a sezione obbligata e fino alla profondità di cui agli specifici elaborati progettuali (per dar luogo all'alloggiamento della condotta fognaria ed alla realizzazione dei pozzetti lungo la condotta stessa);
- 3) alloggiamento sul fondo dello scavo di uno strato di sabbia, avente lo spessore di cm 60;
- 4) alloggiamento sul letto di sabbia di una condotta in polietilene strutturato ad alta densità, corrugato esternamente e liscio internamente, avente un diametro di mm 315;
- 5) reinterro del volume di scavo con materiale proveniente dallo scavo stesso;
- 6) rinterro del volume di scavo con materiale proveniente da cava avente, lo spessore di 80 cm;
- 7) rifacimento della fondazione stradale con misto cementato avente lo spessore di cm 25;
- 8) rifacimento del mantello stradale con binder avente lo spessore di cm 5;
- 9) rifacimento del tappetino stradale avente lo spessore di cm 3;
- 10) realizzazione dei pozzetti lungo lo sviluppo della rete;
- 11) messa in opera sui pozzetti di chiusini in ghisa sferoidale, aventi classe di carrabilità D400;

- 12) ripristini di tutte le reti (metano, acquedotto, tombini stradali, ecc.) con cui è eventualmente interferente il tracciato fognario.

Ramo 3”:

Si procederà alla realizzazione di un impianto di sollevamento e di una condotta premente atta a recapitare alla rete fognaria presente sulla via San Francesco le acque affluenti all'impianto.

Per dar luogo a quanto sopra si procederà fondamentalmente alla realizzazione di quanto al seguito:

- 1) realizzazione impianto di sollevamento interrato, con scarico di troppo pieno e cabina di alimentazione elettrica. L'impianto sarà realizzato su area interamente sistemata e recintata, all'interno della quale sarà ubicata la cabina di alimentazione.
- 2) Taglio della pavimentazione stradale con tagliasfalto a disco diamantato e per la profondità dell'intero strato bituminoso esistente (in maniera da ridurre i danni allo stesso e rendere continui il filo dell'intervento);
- 3) scavo a sezione obbligata e fino alla profondità di cui agli specifici elaborati progettuali (per dar luogo all'alloggiamento della condotta fognaria ed alla realizzazione dei pozzetti lungo la condotta stessa);
- 4) alloggiamento sul fondo dello scavo di uno strato di sabbia, avente lo spessore di cm 60;
- 5) alloggiamento sul letto di sabbia di una condotta in ghisa sferoidale del diametro mm 150;
- 6) rinterro del volume di scavo con materiale proveniente dallo scavo stesso;
- 7) rinterro del volume di scavo con materiale proveniente da cava avente, lo spessore di 80 cm;
- 8) rifacimento della fondazione stradale con misto cementato avente lo spessore di cm 25;
- 9) rifacimento del mantello stradale con binder avente lo spessore di cm 5;
- 10) rifacimento del tappetino stradale avente lo spessore di cm 3;
- 11) realizzazione dei pozzetti lungo lo sviluppo della rete;
- 12) messa in opera sui pozzetti di chiusini in ghisa sferoidale aventi classe di carrabilità D400;
- 13) ripristini di tutte le reti (metano, acquedotto, tombini stradali, ecc.) con cui è eventualmente interferente il tracciato fognario.

ZONA 2 - Località "via San Francesco":

Si procederà alla realizzazione di un collettore fognario a circa un metro dal margine di monte della sede carrabile esistente.

Per dar luogo a tale collettore fognario si procederà fondamentalmente alla realizzazione di quanto al seguito:

- 1) Taglio della pavimentazione stradale con tagliasfalto a disco diamantato e per la profondità dell'intero strato bituminoso esistente (in maniera da ridurre i danni allo stesso e rendere continuo il filo dell'intervento);
- 2) scavo a sezione obbligata e fino alla profondità di cui agli specifici elaborati progettuali (per dar luogo all'alloggiamento della condotta fognaria ed alla realizzazione dei pozzetti lungo la condotta stessa);
- 3) alloggiamento sul fondo dello scavo di uno strato di sabbia, avente lo spessore di cm 60;
- 4) alloggiamento sul letto di sabbia di una condotta in polietilene strutturato ad alta densità, corrugato esternamente e liscio internamente, avente un diametro di mm 315;
- 5) rinterro del volume di scavo con materiale proveniente dallo scavo stesso;
- 6) rinterro del volume di scavo con materiale proveniente da cava avente, lo spessore di 80 cm;
- 7) rifacimento della fondazione stradale con misto cementato avente lo spessore di cm 25;

- 8) rifacimento del mantello stradale con binder avente lo spessore di cm 5;
- 9) rifacimento del tappetino stradale avente lo spessore di cm 3;
- 10) realizzazione dei pozzetti lungo lo sviluppo della rete;
- 11) messa in opera sui pozzetti di chiusini in ghisa sferoidale, aventi classe di carrabilità D400;
- 12) ripristini di tutte le reti (metano, acquedotto, tombini stradali, ecc.) con cui è eventualmente interferente il tracciato fognario.

ZONA 3 - Località "Cupa/Carmenella":

Si procederà alla realizzazione di un collettore fognario a circa un metro dal margine di monte della sede carrabile esistente.

Per dar luogo a tale collettore fognario si procederà fondamentalmente alla realizzazione di quanto al seguito:

- 1) Taglio della pavimentazione stradale con tagliafalto a disco diamantato e per la profondità dell'intero strato bituminoso esistente (in maniera da ridurre i danni allo stesso e rendere continuo il filo dell'intervento);
- 2) scavo a sezione obbligata e fino alla profondità di cui agli specifici elaborati progettuali (per dar luogo all'alloggiamento della condotta fognaria ed alla realizzazione dei pozzetti lungo la condotta stessa);
- 3) alloggiamento sul fondo dello scavo di uno strato di sabbia, avente lo spessore di cm 60;
- 4) alloggiamento sul letto di sabbia di una condotta in polietilene strutturato ad alta densità, corrugato esternamente e liscio internamente, avente un diametro di mm 315;
- 5) rinterro del volume di scavo con materiale proveniente dallo scavo stesso;
- 6) rinterro del volume di scavo con materiale proveniente da cava avente, lo spessore di 80 cm;
- 7) rifacimento della fondazione stradale con misto cementato avente lo spessore di cm 25;
- 8) rifacimento del mantello stradale con binder avente lo spessore di cm 5;
- 9) rifacimento del tappetino stradale avente lo spessore di cm 3;
- 10) realizzazione dei pozzetti lungo lo sviluppo della rete;
- 11) messa in opera sui pozzetti di chiusini in ghisa sferoidale, aventi classe di carrabilità D400;
- 12) ripristini di tutte le reti (metano, acquedotto, tombini stradali, ecc.) con cui è eventualmente interferente il tracciato fognario.

ZONA 4 - Località "Canali/Ponteromito":

Si procederà alla realizzazione di un collettore fognario a circa un metro dal margine di monte della sede carrabile esistente.

Per dar luogo a tale collettore fognario si procederà fondamentalmente alla realizzazione di quanto al seguito:

- 1) Taglio della pavimentazione stradale con tagliafalto a disco diamantato e per la profondità dell'intero strato bituminoso esistente (in maniera da ridurre i danni allo stesso e rendere continuo il filo dell'intervento);
- 2) scavo a sezione obbligata e fino alla profondità di cui agli specifici elaborati progettuali (per dar luogo all'alloggiamento della condotta fognaria ed alla realizzazione dei pozzetti lungo la condotta stessa);
- 3) alloggiamento sul fondo dello scavo di uno strato di sabbia, avente lo spessore di cm 60;
- 4) alloggiamento sul letto di sabbia di una condotta in polietilene strutturato ad alta densità, corrugato esternamente e liscio internamente, avente un diametro di mm 315;

- 5) rinterro del volume di scavo con materiale proveniente dallo scavo stesso;
- 6) rinterro del volume di scavo con materiale proveniente da cava avente, lo spessore di 80 cm;
- 7) rifacimento della fondazione stradale con misto cementato avente lo spessore di cm 25;
- 8) rifacimento del mantello stradale con binder avente lo spessore di cm 5;
- 9) rifacimento del tappetino stradale avente lo spessore di cm 3;
- 10) realizzazione dei pozzetti lungo lo sviluppo della rete;
- 11) messa in opera sui pozzetti di chiusini in ghisa sferoidale, aventi classe di carrabilità D400;
- 12) ripristini di tutte le reti (metano, acquedotto, tombini stradali, ecc.) con cui è eventualmente interferente il tracciato fognario.

Ammodernamento ed implementazione dell'attuale ed unico depuratore esistente.

Tale intervento consisterà nell'ammodernamento, efficientamento ed implementazione dell'impianto esistente, mediante una serie di interventi la cui puntuale descrizione è demandata agli specifici elaborati del presente progetto.

VERIFICA DI COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO

Fattibilità geologica

- L'intervento non richiede particolari approfondimenti di natura geotecnica, ciò in quanto la realizzazione delle opere in progetto non comporta modificazione sostanziale dello statu quo e più in particolare dell'orografia dei luoghi, non essendo previste opere di scavo in grado di movimentare masse sensibili e/o capaci di modificare degli stati tensionali o di equilibrio esistenti nelle aree interessate..

Fattibilità ambientale

- L'opera non coinvolge aree protette, habitat naturali o aree soggette a vincoli di natura ambientale, poiché gli interventi si collocano lungo una viabilità esistente e sono configurabili come manutenzione straordinaria di infrastrutture rurali già antropizzate.
- Non è necessaria una valutazione di impatto ambientale (VIA) o altre analisi di analoga natura, in quanto le opere previste sono interventi di manutenzione senza modifiche significative al contesto naturale circostante.

Fattibilità urbanistica

- Gli interventi si sviluppano in zona urbana, non sono richieste valutazioni specifiche in merito a problematiche urbanistiche.
- L'opera è realizzata nell'interesse della pubblica utilità e in conformità al principio di "Pubblica Utilità".

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Scelta dei materiali

- Utilizzo di **tubazioni in PVC riciclato, PEAD o calcestruzzo ecocompatibile**, con certificazione ambientale (EPD o CAM).
- Predilezione per **materiali locali**, al fine di ridurre le emissioni legate al trasporto.
- Riutilizzo dei materiali di scavo, previa idonea caratterizzazione, per il rinterro e la sistemazione finale.

Gestione del cantiere

- Contenimento delle **polveri e dei rumori** mediante barriere e sistemi di bagnatura.

- **Minimizzazione delle emissioni di CO₂** grazie a macchinari efficienti e programmazione ottimizzata dei lavori.
- Separazione e **raccolta differenziata dei rifiuti di cantiere**.
- Limitazione dell'impermeabilizzazione del suolo e salvaguardia delle aree verdi adiacenti.

Tutela delle acque

- Realizzazione di **pozzetti di ispezione e manufatti di controllo** per evitare infiltrazioni o perdite.
- Previsione di **vasche di sedimentazione o disoleazione** dove necessario.
- Miglioramento complessivo della **qualità delle acque recapitate al depuratore**

CARBON FOOTPRINT E CICLO DI VITA

Emissioni di CO₂ legate alla costruzione e alla gestione dell'opera

Le emissioni di CO₂ legate alla costruzione dell'opera possono essere stimate tenendo conto dei principali processi e dei materiali utilizzati.

Le lavorazioni previste, come la realizzazione del pacchetto stradale a seguito della posa della tubazione (fondazione stradale, binder e tappetino), comportano l'uso di materiali che, sebbene necessari per garantire la funzionalità dell'infrastruttura, hanno un impatto ambientale dovuto alla loro produzione, trasporto e lavorazione. Tuttavia, sono previsti accorgimenti per ridurre tale impatto, come l'uso di materiali naturali e locali ove possibile, per minimizzare le emissioni derivanti dal trasporto e dalla produzione.

Strategie per minimizzare le emissioni

Per ridurre l'impronta di carbonio e migliorare la sostenibilità del progetto, sono state adottate diverse strategie:

- **Trasporto locale dei materiali:** Si privilegerà il trasporto locale dei materiali per ridurre le distanze percorse dai mezzi di trasporto, minimizzando così le emissioni legate al trasporto.
- **Uso di materiali naturali e locali:** Sarà adottato un approccio che mira a utilizzare materiali naturali e locali, come pietrame per i gabbioni e terre per il riempimento. Questo riduce l'impiego di materiali industriali con un alto contenuto di CO₂ e diminuisce la necessità di trasporti a lunga distanza.
- **Ottimizzazione delle lavorazioni:** Si utilizzeranno tecniche di costruzione che ottimizzano l'uso dei materiali, riducendo gli sprechi e migliorando l'efficienza delle lavorazioni. Ad esempio, l'impiego di metodi di compattazione adeguati può ridurre la necessità di materiali aggiuntivi per le fondazioni e altri strati della strada.
- **Gestione dei materiali di scarto:** in fase di cantiere saranno attuate pratiche di gestione dei rifiuti per ridurre al minimo gli scarti, promuovendo il riutilizzo dei materiali quando possibile. Ad esempio, i materiali da scavo potrebbero essere riutilizzati per altri scopi all'interno del progetto, riducendo la necessità di smaltirli.

STIMA DELLA VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA DELL'OPERA IN OTTICA DI ECONOMIA CIRCOLARE

La stima della valutazione del ciclo di vita dell'opera va effettuata nell'ottica del principio di economia circolare e seguendo le metodologie e standard internazionali (Life Cycle Assessment – LCA), con particolare riferimento alla definizione e all'utilizzo dei materiali da costruzione ovvero dell'identificazione dei processi che favoriscono il riutilizzo di materia prima e seconda riducendo gli impatti in termini di rifiuti generati.

In relazione all'intero di ciclo di vita dell'opera, la fase di realizzazione risulta essere la più determinante in termini di utilizzo di materiali da costruzione, gestione di materiali da scavo e produzione di rifiuti. Pertanto, l'attenzione a queste tematiche in fase di sviluppo del progetto diventa fondamentale per innescare processi legati all'economia circolare capaci di preservare il valore delle risorse nel tempo, favorendo la rigenerazione del capitale naturale e dell'ecosistema.

Per quanto possibile il progetto in esame è stato sviluppato, in linea con i principi di sostenibilità, individuando soluzioni orientate alla salvaguardia ambientale, all'uso efficiente delle risorse e adottando misure volte alla tutela del lavoro dignitoso. In particolare:

- **Minimizzazione degli impatti sull'ambiente naturale e antropico:**

Sono state adottate soluzioni progettuali che limitano al massimo le interferenze con l'ambiente circostante, privilegiando tecniche costruttive che preservino l'integrità del paesaggio e delle infrastrutture esistenti.

- **Gestione sostenibile dei materiali da scavo e da costruzione:**

Per ridurre l'impatto ambientale, i materiali da scavo prodotti durante i lavori verranno riutilizzati direttamente in cantiere, laddove possibile.

- **Utilizzo di materiali naturali e riciclati:**

Sono stati privilegiati materiali di origine naturale, come il calcestruzzo ed il ferro e le terre per il riempimento. Inoltre, per tutti gli altri materiali, verranno richiesti e presentati, ove disponibili, tutte le certificazioni ambientali pertinenti, in modo da garantire l'uso di soluzioni con il minor impatto possibile. L'approccio include l'utilizzo di materiali certificati e a basso impatto, come previsto dalle normative e dalle linee guida ambientali in vigore.

- **Riduzione delle emissioni di CO₂:**

Le emissioni associate alla costruzione e gestione dell'opera verranno ridotte tramite:

- Scelta di fornitori e materiali a chilometro zero, per minimizzare le distanze di trasporto.
- Ottimizzazione delle operazioni di cantiere per ridurre il consumo di carburante.

Queste misure consentiranno di limitare significativamente l'impatto ambientale complessivo dell'intervento, promuovendo un approccio che preserva il valore delle risorse nel tempo e contribuisce alla sostenibilità del progetto.

STIMA DEGLI IMPATTI SOCIO-ECONOMICI DELL'OPERA

L'opera offre un importante contributo allo sviluppo sostenibile della comunità locale, in quanto comporterà:

- Miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie per la popolazione servita.
- Coinvolgimento della comunità locale e informazione trasparente durante la fase di cantiere.
- Sicurezza nei cantieri e rispetto delle normative sulla tutela dei lavoratori.
- Contributo alla resilienza urbana e alla qualità della vita

INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI TUTELA DEL LAVORO DIGNITOSO

Il lavoro dignitoso non è solo un obiettivo, ma anche un motore per lo sviluppo sostenibile. Infatti, più persone con un lavoro dignitoso portano ad una crescita economica più inclusiva, e maggiore crescita produce per maggiori risorse alla creazione di lavoro dignitoso, in un ciclo

virtuoso che l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile indica come obiettivo sostanziale per creare vantaggio non solo per i singoli lavoratori e per le loro famiglie ma per tutta l'economia locale.

Il potere di acquisto alimenta la crescita e lo sviluppo di imprese sostenibili, in particolare delle piccole imprese, che a loro volta sono in grado di assumere più lavoratori, migliorandone la retribuzione e le condizioni.

Il lavoro dignitoso inoltre aumenta il gettito fiscale, che sono quindi in grado di finanziare politiche sociali per proteggere coloro che non riescono a trovare un lavoro o sono inabili al lavoro. La promozione dell'occupazione e delle imprese, la garanzia dei diritti sul lavoro, l'ampliamento della protezione sociale e lo sviluppo del dialogo sociale costituiscono i quattro pilastri dell'Agenda del lavoro dignitoso, assumendo la questione di genere quale tema trasversale.

Il lavoro dignitoso per tutti riduce le disuguaglianze e accresce le capacità di resistenza. Le politiche sviluppate attraverso il dialogo sociale sostengono le comunità nel far fronte all'impatto dei cambiamenti climatici, agevolando la transizione verso un'economia più sostenibile.

Non da ultimo, la dignità, la speranza e il senso di giustizia sociale che scaturiscono dalla possibilità di avere un lavoro dignitoso promuovono la costruzione e il mantenimento della pace sociale.

Nel caso in esame le misure di tutela del lavoro dignitoso verranno adottate tutte le misure di legge.