CAP ACQUA CHE GENERA FUTURO

COMUNE DI PADERNO DUGNANO (MI)

ATO Città Metropolitana Milano

PROGETTO ESECUTIVO

PARCO DELL'ACQUA

RELAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA

R.U.P

Ing. Davide Chiuch - CAP Holding S.p.A.

PROGETTISTA

Ing. Marco Callerio - CAP Holding S.p.A.

RESPONSABILE INTEGRAZIONE OPERE SPECIALISTICHE

Ing. Marco Cottino – J+S S.p.A.

J+S

G26-9315-PE-R-GEN-008-B-SOS

APRILE 2026

SOMMARIO

1 PREMESSA 3
2 DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA 5
2.1 Valore generato per il territorio 5
3 CONTRIBUTI SIGNIFICATIVI AGLI OBIETTIVI AMBIENTALI....7
4 STIMA DELLA CARBON FOOTPRINT DELL'OPERA....9
4.1 Metodologia di calcolo....10
4.2 Applicazione della metodologia di calcolo al progetto 12
5 VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA DELL'OPERA....14
6 ANALISI DEL CONSUMO COMPLESSIVO DI ENERGIA....15
7 MISURE DI RIDUZIONE APPROVVIGIONAMENTI E MODALITÀ DI TRASPORTO SOSTENIBILI 17
8 ANALISI IMPATTI SOCIO-ECONOMICI DELL'OPERA....18
9 INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI TUTELA DEL LAVORO 19
10 UTILIZZO DI SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE....21

1 PREMESSA

Con contratto rep. N. 2731 del 25/06/2021, CAP Holding SpA ha affidato allo scrivente R.T.I. tra le società J+S Spa (capogruppo), Idrostudi Srl, LAND Italia Srl, ALP Engineering Srl, Geoinvest Srl e la dott. agr. Francesca Oggionni (mandanti) la "Progettazione vasche – Servizio per il supporto e/o la progettazione definitiva, esecutiva, e del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione per lavori inerenti alla nuova realizzazione ed all'adeguamento delle vasche e degli sfioratori gestiti dal Gruppo CAP (2021-2024) – Lotto 1".

La presente relazione riguardala sostenibilità dell'opera a supporto del progetto esecutivo relativo al nuovo Parco dell'Acqua di Paderno Dugnano (MI), ai sensi del D. Lgs. 36/2023 (Allegato I.7, art. 11).

La relazione presenta i seguenti contenuti:

- ✓ la descrizione degli obiettivi primari dell'opera attraverso la definizione dei benefici;
- ✓ la verifica degli eventuali contributi significativi ad almeno uno o più dei seguenti 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.
- ✓ una stima della Carbon Footprint dell'opera in relazione al ciclo di vita e il contributo al raggiungimento degli obiettivi climatici;
- ✓ 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);
- ✓ l'analisi del consumo complessivo di energia con l'indicazione delle fonti per il soddisfacimento del bisogno energetico;
- ✓ 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;
- ✓ una stima degli impatti socio-economici dell'opera;

- ✓ l'individuazione delle misure di tutela del lavoro dignitoso, in relazione all'intera filiera societaria dell'appalto; l'indicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore stipulati dalle associazioni dei datori;
- ✓ l'utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative, ivi incluse applicazioni di sensoristica per l'uso di sistemi predittivi;
- ✓ L'identificazione preliminare dei Criteri Ambientali Minimi applicabili al progetto.

2 DESCRIZIONE DEGLI OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA

2.1 Valore generato per il territorio

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un Parco dell'Acqua all'interno del comune di Paderno Dugnano (MI), un nuovo modello di parco urbano caratterizzato dai seguenti aspetti:

- ✓ Creazione di un sistema multifunzionale dell'acqua, che contribuisca alla gestione delle acque di prima pioggia del quartiere di Calderara a Paderno Dugnano tramite sistemi di ritenzione, fitodepurazione ed infiltrazione (*natural based solutions*, *NBS*) in linea con i Regolamenti regionali sull'invarianza idraulica, sugli scarichi fognari e sulla qualità delle acque.
- ✓ Qualificazione del sistema paesaggistico-ambientale, al fine di creare un tassello di nuova naturalità integrata e connessa con il Parco Grugnotorto Villoresi e Brianza Centrale (GruBrìa), con il Parco Lago Nord di Paderno Dugnano e con il Parco Nord di Milano.
- ✓ Integrazione dell'offerta formativa, attraverso la creazione di spazi polivalenti per la comunità in posizioni strategiche all'interno del parco, proponendo così luoghi di coesione e socializzazione per un bacino di utenza ampio e diversificato per età, interessi, esigenze e necessità.

Figura 1. Planimetria di progetto per il parco dell'acqua di Paderno Dugnano

L'intervento permetterà di:

- **Riduzione del rischio allagamenti** grazie all'efficientamento della gestione dei flussi provenienti dall'abitato di Calderara a Paderno Dugnano;
- **Riduzione delle portate convogliate a depurazione**, con una diminuzione dei costi di impianto ed un aumento dell'efficienza di rimozione sostanze inquinanti grazie alla riduzione della diluizione dei reflui;
- **Salvaguardia dei corpi idrici**, riducendo la frequenza di attivazione degli sfioratori di piena, ubicati a valle dell'area di progetto, che scaricano nel fiume Seveso;
- **Promuovere la biodiversità, la valorizzazione degli spazi aperti e la coesione sociale**, attraverso la realizzazione di un Parco dell'Acqua che massimizzi la ricchezza biologica e la funzionalità ambientale dell'area d'intervento.

3 CONTRIBUTI SIGNIFICATIVI AGLI OBIETTIVI AMBIENTALI

Per il progetto viene condotta la verifica degli eventuali contributi significativi che il progetto può determinare ad almeno uno o più degli **obiettivi ambientali** definiti nel Regolamento UE 2020/852 "Tassonomia" all'art.9, tenendo in conto il ciclo di vita dell'opera:

a) mitigazione dei cambiamenti climatici;
b) adattamento ai cambiamenti climatici;
c) uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine;
d) transizione verso un'economia circolare;
e) prevenzione e riduzione dell'inquinamento;
f) protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

In una prima valutazione è possibile individuare gli obiettivi ambientali che sono interessati dal progetto e dalla sua realizzazione, in considerazione dei due concetti chiave che rimandano all'ecosostenibilità di un'opera: non arrecare un danno significativo a nessuno degli obiettivi ambientali e contribuire in modo sostanziale al raggiungimento di uno o più obiettivi ambientali.

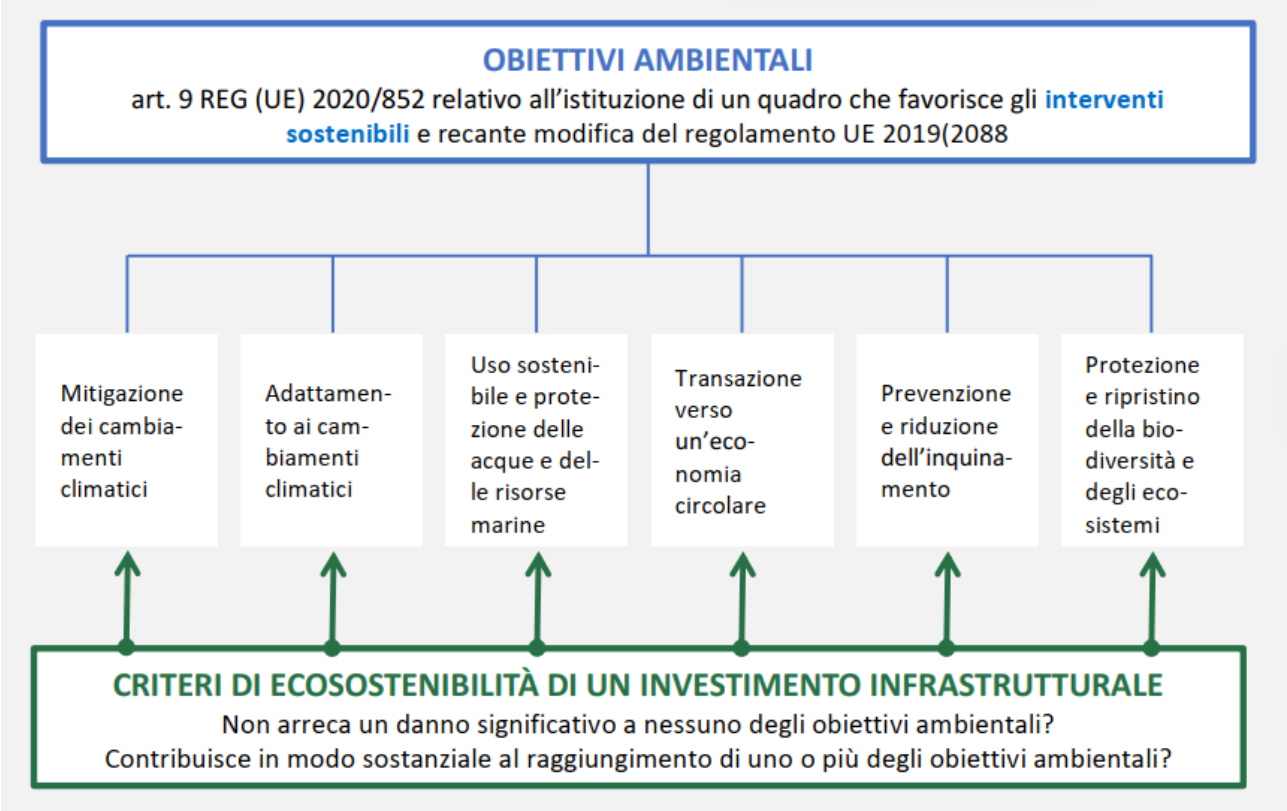

Figura 2. Obiettivi ambientali

L'opera è destinata a rispondere ai seguenti obiettivi definiti dal Regolamento UE 2020/852 "Tassonomia" all'art. 9:

- ✓ *Adattamento dei cambiamenti climatici*. La gestione sostenibile delle acque meteoriche è volta ridurre i fenomeni di allagamento urbano ed in particolare a ridurre gli apporti di acque meteoriche alle reti di drenaggio urbano, promuovendo una maggiore funzionalità delle stesse nei confronti di eventi piovosi sempre più intensi a causa dei cambiamenti climatici in atto.
- ✓ *Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine*. Le soluzioni adottate (NBS) permettono l'utilizzo di meccanismi fisici, chimici e biologici per il trattamento delle acque sfiorate, riducendone il degrado qualitativo.
- ✓ *Prevenzione e riduzione dell'inquinamento*. Riducendo gli apporti di acque meteoriche nelle acque reflue urbane si riduce la frequenza di attivazione degli sfioratori di piena in corpo idrico superficiale (fiume Seveso), con un miglioramento qualitativo dello stesso; si riduce inoltre il grado di diluizione dei reflui in ingresso agli impianti di depurazione, fattore che determina un maggior grado di efficienza di rimozione delle sostanze inquinanti dagli stessi.
- ✓ *Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi*. Il progetto paesaggistico agisce massimizzando la ricchezza biologica e la funzionalità ambientale dell'area d'intervento, favorendo la realizzazione di opere a verde dal forte carattere naturalistico ma anche funzionale. Il progetto del verde è organizzato secondo diversi livelli di alberature, selezionate rispetto alle caratteristiche agronomiche, portamento e aspetto. Tale sistema complesso di alberature, prati fioriti e arbusti collabora a creare un ambiente biodiverso e dal grande valore ecologico oltre a fornire servizi ecosistemici vitali per il benessere dell'uomo e per l'equilibrio ecologico dell'ambiente.

4 STIMA DELLA CARBON FOOTPRINT DELL'OPERA

La *Carbon Footprint* (letteralmente, "impronta di carbonio") è il parametro che permette di determinare gli impatti ambientali che le attività di origine antropica hanno sul cambiamento climatico e, quindi, sul surriscaldamento del pianeta.

Il dato permette infatti di stimare le emissioni in atmosfera di gas serra causate da un prodotto, un servizio, un'organizzazione, un evento o da un individuo, espresse generalmente in tonnellate di **CO2 equivalente** (ovvero prendendo come riferimento per tutti i gas serra l'effetto associato al principale di essi, il biossido di carbonio o anidride carbonica, calcolato pari ad 1), calcolate lungo l'intero ciclo di vita del sistema.

Il Protocollo di Kyoto (il trattato internazionale in materia ambientale riguardante il surriscaldamento globale, pubblicato l'11 dicembre 1997 nella città giapponese di Kyoto e adottato da più di 160 Paesi, in occasione della Conferenza delle parti "Cop3" della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici), ha stabilito quali gas serra debbano essere presi in considerazione nel calcolo della Carbon Footprint.

- anidride carbonica (CO2, da cui il nome "carbon footprint"),
- metano (CH4),
- ossido nitroso (N2O),
- idrofluorocarburi (HFC),
- perfluorocarburi (PFC)
- esafloruro di zolfo (SF6).

L'impronta di carbonio rappresenta il 50% di tutta l'impronta ecologica (impatti complessivi a carico del pianeta) e conoscerne l'entità è importante anche in termini di pianificazione, poiché fornisce un'idea della domanda esercitata sul pianeta derivante dall'uso dei combustibili fossili. La sua riduzione è quindi essenziale per porre termine allo sfruttamento eccessivo delle risorse.

Il dato è cruciale anche per le strategie di business: in un contesto che vede premiati i fornitori di prodotti o servizi a basse emissioni, la carbon footprint può essere uno strumento per valorizzare le proprie attività e promuovere le proprie politiche di responsabilità sociale ed ambientale, secondo i criteri ESG.

In questo quadro, infatti, le aziende, oltre a condurre l'analisi e la contabilizzazione delle emissioni di CO2, si impegnano a definire un sistema di carbon management finalizzato all'identificazione e

realizzazione di quegli interventi di riduzione delle emissioni, economicamente efficienti, che utilizzano tecnologie a basso contenuto di carbonio. Le misure di riduzione possono essere integrate dalle misure per la neutralizzazione delle emissioni (carbon neutrality), realizzabili attraverso attività che mirano a compensare le emissioni con misure equivalenti volte a ridurle con azioni economicamente più efficienti o più spendibili in termini di immagine (es. piantumazione di alberi, produzione di energia rinnovabile, etc.).

Il label di carbon footprint è percepito, dunque, dai consumatori come un indice di qualità e sostenibilità delle imprese.

4.1 Metodologia di calcolo

Al fine di stimare la Carbon Footprint correlata alla fase di realizzazione del progetto si applica una idonea metodologia di calcolo che consente di stimare le emissioni di CO2e (CO2 equivalente) correlate alla specifica opera. In genere la metodologia di calcolo prevede la predisposizione di un "Inventario" delle emissioni di GHG (Greenhouse Gases, ossia i gas a effetto serra) attraverso il quale è possibile determinare la quantità di gas ad effetto serra prodotta durante la realizzazione dell'opera. Il perimetro della metodologia comprende:

- la produzione dei materiali da costruzione,
- i trasporti di tali materiali dal luogo di produzione al cantiere,
- le lavorazioni svolte in cantiere.

Le sorgenti convenzionali di GHG da prendere in esame sono le seguenti:

Fase di emissione		**Sorgenti di CO2**
Estrazione delle materie prime (preproduzione) e produzione industriale	Emissioni originate dalla produzione dei singoli materiali nel ciclo lavorativo presso la fabbrica/ impianto/ cava	Processi di combustione e di consumo di energia elettrica richiesti dai macchinari e dalle attrezzature
Trasporto dei materiali	Emissioni generate dal trasporto dai luoghi di produzione al cantiere o dal cantiere alle cave o discariche	Processi di combustione e di consumo di energia elettrica richiesti dai mezzi di trasporto
Realizzazione delle opere	Emissioni generate in cantiere nella fase di realizzazione delle opere (movimento terre, produzione e trasporto cls, ecc.)	Processi di combustione e di consumo di energia elettrica richiesti dai macchinari e dalle attrezzature utilizzati in cantiere

Gestione delle opere	Emissioni indirette per consumo energetico: derivanti dal consumo di elettricità.	Processi di combustione e di consumo di energia elettrica

Le emissioni originate dalle sorgenti di CO2e sono classificate secondo le tipologie indicate dalla Norma UNI ISO 14064-1:2019 (par. 5.2):

1. **Emissioni dirette di GHG**: provenienti dal processo di combustione di carburanti o di lubrificanti per lo svolgimento delle lavorazioni e per i trasporti (es. autogrù, pala gommata, escavatore, autocarri, veicoli per il trasporto persone, ecc.) con l'esclusione di tutte le emissioni upstream associate alle perdite di combustibile, alle perdite di distribuzione etc. A questa tipologia appartengono:
   a) le emissioni originate dal trasporto materiali,
   b) le emissioni originate dalle attività operative svolte in cantiere
   c) Le emissioni dirette di GHG andranno quantificate e suddivise evidenziando l'apporto di ciascun gas facente parte del processo di definizione GHG in tonnellate di CO2e.
2. **Emissioni indirette di GHG per consumo energetico**: derivanti dal consumo di elettricità per le attività di seguito riportate:
   a) emissioni originate dal trasporto materiali,
   b) emissioni originate dalle attività operative svolte in cantiere.
   c) gestione delle pompe di sollevamento in fase di esercizio
   d) illuminazione
3. **Emissioni indirette di GHG derivanti dal trasporto di combustibile**: sono dovute a fonti al di fuori dei confini dell'organizzazione, principalmente mobili e correlate alla combustione di carburanti in mezzi di trasporto. A questa tipologia appartengono:
   a) le emissioni originate dal trasporto materiali,
   b) le emissioni originate dalle attività operative svolte in cantiere.
4. **Emissioni indirette di GHG derivanti dai materiali da costruzione**: derivanti dalle attività per la produzione dei materiali/dei semilavorati (generate in cava, nelle fabbriche, negli impianti di produzione di acciai, di cls, di conglomerati bituminosi, di prefabbricati, di carta, altro). A questa tipologia appartiene la seguente categoria:
   a) emissioni originate da apporto dei materiali da costruzione

4.2 Applicazione della metodologia di calcolo al progetto

Nel caso specifico del presente progetto, è possibile individuare lo schema logico delle informazioni per dare un quadro di riferimento sulla carbon footprint dell'intero progetto.

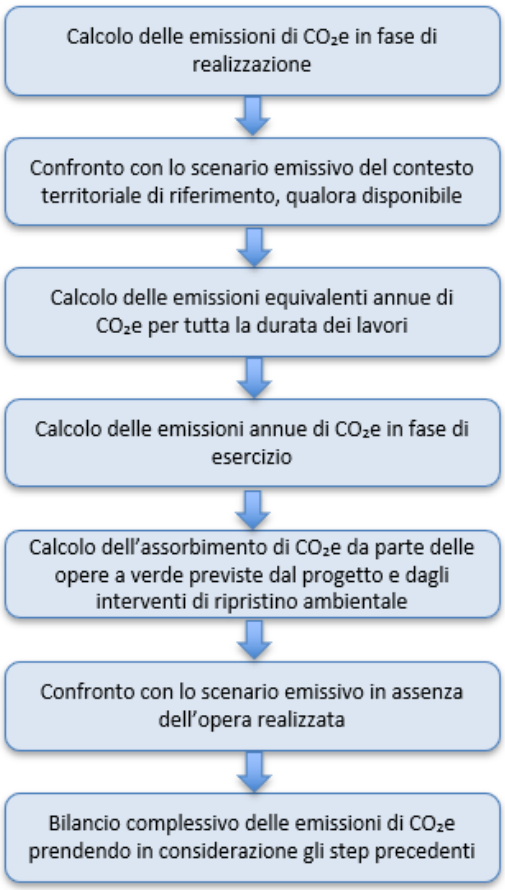

Figura 3. Schema logico per la definizione del carbon footprint dell'opera

Le soluzioni adottate nel progetto durante la realizzazione dell'opera e la conseguente carbon footprint si configurano come ulteriore leva che stimola il settore delle costruzioni nella ricerca e nell'adozione di nuove modalità e sistemi più sostenibili. Sono state individuate azioni (da applicare durante la realizzazione delle opere) volte a indirizzare gli appaltatori verso scelte più sostenibili finalizzate ad una riduzione delle emissioni di CO2e. In particolare, il Capitolato d'Appalto è stato arricchito con specifiche prescrizioni contrattuali che richiedano agli appaltatori un impegno concreto per fornire un contributo alla realizzazione di opere infrastrutturali sostenibili tramite l'approvvigionamento di materiali da costruzione caratterizzati da minori emissioni di CO2e (ad

esempio materiali dotati di etichetta ambientale di prodotto), nonché l'individuazione di modalità di trasporto più sostenibili.

5 VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA DELL'OPERA

La 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 all'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 (stante la natura dell'opera) 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:

- sono state identificate soluzioni progettuali atte a valorizzare l'ambiente naturale e la biodiversità.
- sono state scelte modalità per una gestione sostenibile delle risorse naturali in un'ottica di economia circolare, con particolare riferimento al riutilizzo (laddove possibile) all'interno del cantiere dei materiali di scavo prodotti.

6 ANALISI DEL CONSUMO COMPLESSIVO DI ENERGIA

Il progetto prevede l'efficientamento della gestione delle acque meteoriche provenienti dall'abitato di Calderara attraverso la realizzazione di un sistema comprendente manufatto sfioratore, stazione di sollevamento, vasca di fitodepurazione, bacino permanente e bacini disperdenti. Verrà quindi creato un Parco dell'acqua con il fine di integrare esigenze idrauliche, valorizzazione naturalistica ed ecologica e possibilità di fruizione.

Di seguito vengono descritti brevemente gli interventi elettrici in progetto:

Interventi dedicati alle opere del servizio idrico:

- Consegna dell'energia elettrica in B.T. dedicata al servizio idrico.
- Locale tecnico dedicato al posizionamento dei quadri elettrici di potenza, automazione e telecontrollo.
- Quadro elettrico di comando e controllo vasca di prima pioggia/sollevamento a servizio delle utenze motorizzate (potenza ed ausiliari) e della strumentazione di processo.
- Impianto di automazione, supervisione e telecontrollo.
- Impianto di terra primario e secondario.
- Impianto F.M. di servizio ed impianto di illuminazione normale e di emergenza sia per aree interne sia per aree esterne.
- Quadro elettrico di comando e controllo a servizio del pozzo di prima falda, completo di telecontrollo dedicato.
- Impianto di condizionamento locale tecnico.
- Impianto di rifasamento automatico.
- Impiantistica elettrica a servizio dei suddetti impianti.

Interventi dedicati al parco urbano:

- Consegna dell'energia elettrica in B.T. dedicata al parco urbano.
- Impianto di illuminazione esterna percorsi ciclopedonali parco.
- Cavidotti per impianto di illuminazione esterna.
- Centralina controllo impianto irrigazione parco.
- Impiantistica elettrica a servizio dei suddetti impianti

L'adozione di un sistema integrato per la gestione delle acque piovane permetterà di alleggerire significativamente il carico sulla rete fognaria, contribuendo così a ridurre i costi della manutenzione ordinaria e della gestione degli eventi meteorici intensi.

7 MISURE DI RIDUZIONE APPROVVIGIONAMENTI E MODALITÀ DI TRASPORTO SOSTENIBILI

Al fine di ridurre gli impatti derivanti dai trasporti correlati all'approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere verranno individuate le cave più prossime alle aree di intervento.

Di seguito si riporta la sintesi dei principali materiali movimentati nell'ambito del progetto con indicazione dei quantitativi di materiali di risulta prodotti, dei quantitativi destinati a riutilizzo come sottoprodotto, del fabbisogno di materiali previsto.

Tipologia	**Descrizione**	**Quantità (ton)**
Materiali scavati e demoliti nell'ambito del progetto	CER 17 05 04 (Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*) – **Conferimento ad impianto di recupero autorizzato**	22'279
	CER 17 05 04 (Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*) – **Conferimento ad impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi**	3'117
	CER 17 09 04 (Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione) – **Conferimento ad impianto di recupero autorizzato**	1828
	CER 17 09 04 (Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione) – **Conferimento ad impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti**	1828

8 ANALISI IMPATTI SOCIO-ECONOMICI DELL'OPERA

Si può ritenere che le opere in progetto impattino positivamente apportando i seguenti benefici:

• **sociali**: La creazione di un nuovo spazio verde multifunzionale nel quartiere di Calderara rappresenta un'opportunità concreta per migliorare la qualità della vita dei cittadini. Il parco offrirà luoghi aperti e accessibili per il tempo libero, l'attività fisica, l'educazione ambientale e la socializzazione, contribuendo a rafforzare il senso di comunità e la coesione sociale.

In particolare, la presenza di aree polivalenti e spazi formativi dedicati a un'utenza diversificata – per età, interessi e bisogni – renderà il parco un punto di riferimento vivo e inclusivo per l'intero quartiere.

La connessione ecologica con altri grandi parchi urbani e periurbani del territorio (GruBrìa, Parco Nord, Parco Lago Nord) estenderà inoltre la fruibilità del verde e promuoverà una mobilità dolce, favorendo comportamenti sostenibili e un rapporto più diretto tra cittadini e natura.

• **economici**: Dal punto di vista economico, l'intervento porterà vantaggi sia in termini di risparmio che di valorizzazione del territorio. Il sistema di gestione integrata delle acque piovane – basato su soluzioni naturali come ritenzione, fitodepurazione e infiltrazione – ridurrà sensibilmente il carico sulla rete fognaria, con conseguente abbattimento dei costi legati alla manutenzione ordinaria e alla gestione di eventi meteorici estremi.

Si tratta di un investimento conforme ai più recenti indirizzi normativi regionali sull'invarianza idraulica e sulla qualità delle acque, che mira a prevenire i problemi strutturali piuttosto che intervenire a posteriori.

In aggiunta, il miglioramento del paesaggio urbano e dell'attrattività dell'area potrà generare un impatto positivo anche sul tessuto economico locale, stimolando nuove attività, aumentando il valore degli immobili e migliorando complessivamente la percezione del quartiere da parte dei residenti e dei visitatori.

9 INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI TUTELA DEL LAVORO

Nell'ambito delle Convenzioni d'Appalto occorrerà prevedere disposizioni che tutelano direttamente o indirettamente i lavoratori dall'impresa che realizzerà l'opera e delle altre imprese esecutrici coinvolte nella fase di costruzione.

Di seguito vengono individuate le disposizioni applicabili al presente progetto in riferimento alle misure di tutela del lavoro dignitoso.

a) L'Appaltatore e gli altri soggetti esecutori devono osservare tutte le norme e prescrizioni dei contratti collettivi nazionali e di zona stipulati tra le parti sociali firmatarie di contratti collettivi nazionali comparativamente più rappresentative, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione, assistenza, contribuzione e retribuzione dei lavoratori.

b) L'Appaltatore e gli altri soggetti esecutori sono tenuti, nell'ambito della Provincia di esecuzione dei lavori, ad aprire una posizione Inps, Inail e Cassa edile e un Registro degli Infortuni relativo ai cantieri per l'esecuzione del presente appalto.

c) La richiesta per l'autorizzazione al subappalto e ai contratti ad esso assimilati deve essere inoltre corredata da una dichiarazione con cui l'Appaltatore attesta l'avvenuta applicazione al subappalto di prezzi congrui, e corresponsione degli oneri della sicurezza senza ribasso.

d) L'Appaltatore è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni, così come meglio precisato nell'art. 30, comma 4 del D. Lgs 50/2016 e s.m.i.. È altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

e) L'Appaltatore e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono, prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denunzia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza di cui al D. Lgs. 81/2008. Il Committente, ove, ai sensi della disciplina vigente, accerti il ritardo dell'Appaltatore nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente impiegato nell'esecuzione dei lavori, senza che lo stesso Appaltatore abbia adempiuto entro il termine assegnatogli ovvero senza che abbia contestato formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, provvede, anche in corso d'opera, a corrispondere direttamente ai lavoratori, in sostituzione dell'Appaltatore, quanto di loro spettanza, detraendo il relativo importo dalle somme dovute allo stesso Appaltatore. La previsione di cui al precedente periodo è applicabile anche nel caso di ritardo nei pagamenti nei confronti del

proprio personale dipendente da parte del subappaltatore, del cottimista, del prestatore di servizi e del fornitore, nell'ipotesi in cui sia previsto che il Committente proceda al pagamento diretto del subappaltatore, del cottimista, del prestatore di servizi o del fornitore. Nel caso di formale contestazione delle richieste, queste verranno inoltrate alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

f) L'Appaltatore deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, prezzi congrui che garantiscano il rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nella Convenzione d'Appalto.

g) L'Appaltatore deve corrispondere i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; l'Appaltatore è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

h) In ogni contratto di sub affidamento, ivi compresi i noli a caldo, dovrà inoltre essere specificato l'ammontare degli oneri della sicurezza posti a carico del sub affidatario e dovrà essere allegato l'elenco delle voci di prezzo utilizzate per determinare l'importo indicato, garantendo il rispetto di tutte le condizioni di seguito riportate:

- le declaratorie delle voci di prezzo utilizzate devono essere coincidenti con quelle riportate nel Computo Metrico estimativo degli oneri della sicurezza di cui al PSC allegato al progetto esecutivo dell'opera;
- il valore economico di ciascuna voce di prezzo utilizzata non può essere inferiore a quello indicato nel sopra menzionato Computo Metrico Estimativo di PSC.

i) L'Appaltatore, all'interno delle fatture relative ai pagamenti ai subappaltatori, è tenuto ad indicare in modo specifico l'eventuale somma corrisposta per gli oneri della sicurezza.

10 UTILIZZO DI SOLUZIONI TECNOLOGICHE INNOVATIVE

In questa fase si può individuare l'adozione di alcune soluzioni tecniche e operative innovative finalizzate al miglioramento della durabilità, dell'efficienza e della sostenibilità dell'opera. In particolare, si segnala:

- Impiego di sgrigliatore automatico, che consente di ottenere una superficie filtrante sempre pulita, garantendo così la portata massima per tutta la durata dell'evento di pioggia.
- Impiego di paratoie automatiche, azionate tramite sensori di livello.
- L'utilizzo di materiali a basso impatto ambientale, certificati secondo i Criteri Ambientali Minimi (CAM), e tecniche costruttive che limitano la produzione di rifiuti da cantiere e il consumo di risorse non rinnovabili.

Le tecnologie sono coerenti con quanto richiesto dal D.Lgs. 36/2023, dai CAM e dagli orientamenti europei in materia di digitalizzazione, sostenibilità e resilienza delle infrastrutture.

L'adozione di soluzioni impiantistiche tecnologicamente avanzate potrà essere oggetto dei requisiti a base dell'offerta tecnica di gara per l'aggiudicazione dell'appalto, con il risultato finale, ad interventi ultimati, di ridurre i costi di gestione, ottimizzare le risorse e minimizzare l'impatto sull'ambiente.