5. Relazione di sostenibilità dell'opera

L'opera si inserisce in una più ampia strategia di pianificazione territoriale finalizzata alla promozione della mobilità dolce, alla riduzione dell'impatto ambientale del traffico veicolare e al miglioramento della qualità della vita dei cittadini.

La presente relazione si prefigge di analizzare la convenienza di questa infrastruttura, sotto il profilo tecnico, economico e della sostenibilità, in coerenza con le direttive del Codice Appalti.

I principali obiettivi che l'analisi si propone di raggiungere sono:

• Valutazione della mobilità sostenibile: analizzare l'opportunità di incentivare l'uso della bicicletta come alternativa all'automobile per gli spostamenti quotidiani e per il tempo libero.

• Analisi della sicurezza e dell'accessibilità: verificare la fattibilità di un percorso che aumenti la sicurezza per ciclisti e pedoni, riducendo i rischi di incidenti e rendendo l'area più accessibile a diverse fasce di utenti.

• Stima preliminare degli impatti ambientali: fornire una prima valutazione dell'impatto ambientale dell'opera, con particolare riferimento alla Carbon Footprint (CFP), per ricercare scelte progettuali a basso impatto.

Sulla base delle valutazioni preliminari, si stima che la realizzazione della pista potrebbe generare benefici significativi per la comunità e il territorio, con impatti positivi a lungo termine, quali:

• Qualità della vita e salute: l'infrastruttura, offrendo un percorso sicuro e dedicato, potrebbe promuovere uno stile di vita più attivo, contribuendo a migliorare la salute dei residenti.

E
COMUNE DI LONGIANO
Comune di Longiano
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0010487/2025 del 01/09/2025
Firmatario: PARIDE SAVINI

• Riduzione dell'impatto ambientale: si prevede che l'opera porterà a una riduzione del traffico veicolare nelle aree interessate, con conseguente diminuzione delle emissioni di gas serra, dell'inquinamento atmosferico e acustico.

• Potenziamento del sistema di mobilità locale: l'opera potrebbe fungere da catalizzatore per lo sviluppo di una rete di mobilità alternativa, integrandosi con le altre infrastrutture esistenti e future.

• Sviluppo socio-economico: un'infrastruttura di questo tipo è in grado di aumentare l'attrattività di Crocetta e del Comune di Longiano per residenti e visitatori, generando un potenziale beneficio economico indiretto per le attività locali.

L'opera ha il potenziale di contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici attraverso la promozione di una mobilità a zero emissioni dirette. Incoraggiando l'uso della bicicletta, si stima una progressiva riduzione della dipendenza dai veicoli a motore, con conseguente diminuzione delle emissioni di gas serra (GHG) e del consumo di combustibili fossili. Questo studio, attraverso il calcolo della Carbon Footprint (CFP) dei materiali, valuta l'impatto della fase di costruzione, bilanciando il beneficio atteso dall'uso dell'infrastruttura.

La deviazione parziale del traffico automobilistico in favore di quello ciclistico e pedonale contribuirà a migliorare la qualità dell'aria a livello locale. La riduzione della congestione veicolare comporterà una diminuzione delle emissioni di particolato (PM10, PM2.5), ossidi di azoto (NOx) e ozono (O_3). Inoltre, un minor numero di veicoli a motore si tradurrà in una riduzione dell'inquinamento acustico, a vantaggio del benessere della comunità e degli ecosistemi circostanti.

Si sono adottate opzioni progettuali orientate all'economia circolare, in linea con le richieste normative. In particolare, come indicato nel computo estimativo, si prevede l'uso di materiali riciclati come gli inerti per sottofondi e asfalti, con la possibilità di riutilizzare

direttamente in cantiere le terre e gli inerti recuperati dagli scavi, riducendo la necessità di trasporti, nuove estrazioni e la produzione di rifiuti.

Poiché il percorso ciclopedonale si snoda in un contesto urbano e peri-urbano consolidato, l'intervento non impatta in maniera significativa sugli ecosistemi naturali. Tuttavia, sono stati preservati gli alberi di alto fusto all'ingresso della zona destinata a verde pubblico, nella quale si prevede in futuro di realizzare un'area verde attrezzata con nuovi alberi e siepi che fungano da corridoi ecologici, contribuendo alla creazione di un ambiente più sano e bio-diversificato.

L'analisi del ciclo di vita dell'opera (Life Cycle Assessment - LCA) viene condotta con un approccio semplificato, concentrandosi sulla stima preliminare della Carbon Footprint (CFP) dei materiali e delle lavorazioni principali.

La stima della Carbon Footprint (CFP) è stata effettuata considerando le emissioni di CO_2 equivalente (CO_2eq) generate dalla produzione e dal trasporto dei materiali, come ipotizzato nel computo metrico estimativo. L'approccio adottato è in linea con le normative internazionali di riferimento sull'LCA, in particolare la serie di norme ISO 14040 e ISO 14044, che definiscono i principi e i requisiti per la conduzione di uno studio di LCA. Specificamente, il calcolo della CFP è stato svolto in accordo con gli standard della serie ISO 14064 per la quantificazione e la rendicontazione delle emissioni di gas serra.

Il calcolo della CO_2 totale si basa su fattori di emissione ricavati da fonti ufficiali e riconosciute a livello internazionale, come i database di Life Cycle Inventory (LCI) quali Ecoinvent. L'utilizzo di questi fattori garantisce l'allineamento con gli standard e le certificazioni internazionali in materia di analisi del ciclo di vita e sostenibilità, fornendo una base scientifica e oggettiva per la valutazione preliminare dell'opera.

Si stima che la Carbon Footprint totale per la produzione e il trasporto dei materiali dell'opera ammonti a circa 19.837 kg di CO_2eq, corrispondenti a circa 19,84 tonnellate di

CO_2eq. Si evidenzia il contributo significativo dei materiali ad alta intensità di carbonio come il calcestruzzo armato e i conglomerati bituminosi ma mostra anche come l'uso di materiali recuperati, come le terre e il pietrame, abbia un impatto nullo o trascurabile, riducendo le emissioni complessive.

La valutazione della sostenibilità di un'opera civile non può prescindere dall'analisi dei suoi impatti sociali ed economici. Si analizza quindi il potenziale dell'opera di migliorare la qualità della vita, ridurre le disuguaglianze e garantire condizioni di lavoro dignitose lungo l'intera filiera. La realizzazione della pista, se attuata, si stima possa generare i seguenti benefici socio-economici per la comunità di Crocetta e del Comune di Longiano:

- Promozione dell'inclusione sociale e riduzione delle disuguaglianze: l'opera, offrendo una mobilità alternativa ed economica, può contribuire a ridurre le disuguaglianze legate all'accesso ai servizi essenziali e alle aree di interesse. In particolare, facilita gli spostamenti per chi non possiede un'automobile o preferisce non utilizzarla, come giovani, anziani e persone a basso reddito, favorendo l'inclusione sociale.
- Miglioramento della qualità della vita dei cittadini: la riduzione del traffico veicolare e dell'inquinamento acustico lungo il tracciato contribuirebbe a un ambiente urbano più tranquillo e salubre. La creazione di un percorso sicuro per il tempo libero e lo sport all'aria aperta favorirebbe il benessere fisico e psicologico della popolazione.
- Sviluppo economico indiretto: l'infrastruttura, rendendo l'area più accessibile e attraente, potrebbe generare benefici economici indiretti per le attività commerciali locali e promuovere il "cicloturismo" come potenziale elemento di attrazione.

L'impegno verso la tutela del lavoro si potrà attuare inserendo nel bando di gara l'applicazione dei contratti collettivi nazionali e territoriali di settore per tutte le lavorazioni previste, garantendo che le condizioni salariali e normative siano conformi agli standard di legge e ai requisiti di dignità del lavoro, con clausole per monitorare e garantire il rispetto

delle norme sul lavoro anche da parte di eventuali subappaltatori, assicurando che l'intera filiera rispetti le normative in materia di sicurezza, previdenza e retribuzione.

In conclusione la realizzazione della pista ciclopedonale lungo via Crocetta è un'opera non solo fattibile ma anche fortemente auspicabile sotto il profilo della sostenibilità. La proposta progettuale è stata sviluppata in coerenza con le direttive del Codice degli Appalti, dimostrando come l'attenzione all'ambiente, all'economia circolare e agli impatti sociali possa guidare la progettazione fin dalle sue prime fasi. Infatti, l'opera contribuisce alla mitigazione dei cambiamenti climatici, alla riduzione dell'inquinamento e promuove la transizione verso un'economia circolare, con un impatto di circa 19.837 kg di CO_2eq; offre benefici in termini di miglioramento della qualità della vita, sicurezza e inclusione sociale; pur non essendo l'obiettivo primario, l'opera ha il potenziale di generare valore per la comunità e il territorio, con un approccio che privilegia l'uso efficiente delle risorse.