



# COMUNE DI AREZZO

PNRR MISSIONE 5 - COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 2.1 - CUP B11B21002280005 -  
PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E DEI  
LAVORI INERENTI LA REALIZZAZIONE DI UNA PISTA CICLABILE DI COLLEGAMENTO  
TRA CECILIANO E LA ROTATORIA POSTA ALL'INTERSEZIONE TRA LA SP1 SETTEPONTI  
E LA TANGENZIALE URBANA. CIG 9834798C0B

IMPRESA ASSEGNATARIA:  
LAMBERTO GOTTARDI  
Loc. Battifolle, 75 - 52100 Arezzo



## PROGETTO ESECUTIVO

### PROGETTISTI:

Ing. Pietro Cretella  
Loc. Vignale, 2 - 52100 Arezzo

Ing. Enrico Gennai opere strutturali  
Via XXV Aprile, 82 - 52100 Arezzo

P.I. Massimo Pasquini imp elettrici  
Loc. Bagnoro, 17/F - 52100 Arezzo

### COORDINATORE DELLE SICUREZZA:

Ing. Pietro Cretella  
Loc. Vignale, 2 - 52100 Arezzo

### RUP Comune di Arezzo:

Ing. Roberto Bernardini  
Direttore Ufficio Mobilità

### OGGETTO :

RELAZIONE SUI CRITERI DI VALUTAZIONE DSNH

NUMERO DEL DOCUMENTO:

**O/PC/V**

Emittitore	Fase	Lotto	Zona	Specialità	Indice	N°	Revisione
	ESEC	unico					
Mod	Data	Descrizione	File				
	12-2023	esecutivi	pista ciclabile Case Nuove Ceciliano				
	01-2024	integrazione su richiesta RUP					

Timbri e firme

versione	codice elaborato	file	autore
20240112	DNSH	Relazione DSNH	P.C.

## 1. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE

Il Progetto consiste nella realizzazione di pista ciclabile di collegamento tra Ceciliano e la rotatoria posta all'intersezione tra la SP 1 Setteponti e la tangenziale urbana. CUP B11B21002280005 - CIG 9834798C0B.

Le opere quindi sono inquadrabili tra le infrastrutture per la mobilità personale.

Il tracciato, dello sviluppo di 2290+158 metri circa, recupera e riadatta percorsi già esistenti (via del Neschieto, viabilità podere fino al ponte sul Torrente Gavardello, Strada di Ceciliano, vecchio sedime della SS Casentinese), e di nuova realizzazione (parallelismo con la linea ferroviaria Stia - Arezzo, ridosso dell'abitato di Case Nuove di Ceciliano). Trattandosi di pista ciclabile in zone agricole la finitura del manto è in materiale lapideo salvo via del Neschieto dove è prevista finitura in asfalto per due piccoli tratti e misto cementato per la rimanente porzione. La sezione tipologica tipo della pista prevede geotessuto, strato di fondazione stradale spessore 20 cm circa in materiale arido riciclato 40/60, strato di massciata stradale in stabilizzato di cava o riciclato spessore 10 cm 0/30, strato di usura in stabilizzato di cava di natura calcarea da frantumazione del travertino spessore 7 cm pezzatura 0/10. Il ponte sul Torrente Gavardello sarà realizzato, previa demolizione dell'esistente non coerente con la valutazione di sicurezza idraulica, con impalcato a struttura metallica e getti di completamento in calcestruzzo armato, parapetti in acciaio, fondazioni di tipo profondo sovrastate da travi testa palo che realizzano anche le spalle.

Le opere di protezione della pista consistono in parapetto in legno.

Il progetto si completa con la realizzazione di 12 punti luce ad alimentazione solare, segnaletica verticale ed orizzontale.

L'importo contrattuale delle opere è di € 622.073,38 oltre ad IVA di cui € 532.120,45 per opere e € 89.952,93 per oneri della sicurezza.

Il progetto esecutivo richiama il seguente quadro normativo di riferimento:

Decreto Legislativo n.36 del 31.03.2023 Codice dei Contratti Pubblici;  
Nuovo Codice della Strada: Decreto Legislativo 285, 30 aprile 1992 e s.m.i.; Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n.557: Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili; Decreto del Presidente della Repubblica, 16 dicembre 1992, n.495: Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada; Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 ("NTC 2018"): Nuove norme tecniche per le costruzioni; D.M. Min. LL.PP. 11.03.88: Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione;

Legge 5 novembre 1971 N. 1086: Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica;

UNI EN 1991-1-1:2004 - Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture;

UNI EN 1992-1-1:2005 - Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture in calcestruzzo;

UNI EN 1997-1:2013 - Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica;

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: "Istruzioni tecniche per la progettazione delle reti ciclabili" (Bozza n.3, 17 aprile 2014);

Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti: Linee Guida sperimentali per lo sviluppo della mobilità ciclabile" (maggio 2020);

Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili - Progettare ciclabilità sicura - Guida all'applicazione del DL 76/2020 (16/12/2020).

-Conferma delle scelte del DOCFAP

progetto esecutivo conferma la scelta strategica del Documento delle Alternative Progettuali che è coerente con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) approvato con D.G.C. n.89/2019.

L'obiettivo del progetto è quindi quello di contribuire alla realizzazione delle previsioni del PUMS.

MITIGAZIONE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

L'investimento è in Regime 2: mero rispetto del DNSH

Matrice della verifica di coerenza con i principi DNSH

Obiettivi ambientali	Verifica Impatto nullo o irrilevante	motivazione
Mitigazione cambiam. climatici	Coerente con l'obiettivo	Intervento per incremento mobilità ciclopedonale in ambito urbano con infrastruttura ciclabile con emissione nulla di Gas Effetto Serra GHG
Addattamento camb. climatici	Coerente con l'obiettivo	Intervento per incremento mobilità ciclopedonale in ambito urbano con mobilità carbon neutral, riducendo l'aumento attuale e futuro delle emissioni
Uso sostenibile e protezione acque e risorse marina	Coerente con l'obiettivo	Non sono prevedibili impatti sulla risorsa idrica e marina
Economia circolare	Coerente con l'obiettivo	Il progetto prevede per la struttura stradale l'uso di materiali inerti provenienti dal riciclo delle demolizioni . La percentuale di materiali riciclati è superiore al 70% del totale dei materiali inerti previsti in progetto
Riduzione inquinamento delle matrici aria, acqua, suolo	Coerente con l'obiettivo	La mobilità ciclistica riduce di per se il potenziale inquinamento delle matrici di riferimento. In fase di cantierizzazione delle opere il PAC definirà le procedure di mitigazione degli impatti ancorché transitori.
Biodiversità	Coerente con l'obiettivo	La mobilità ciclistica non incide sulle alterazioni di biodiversità dello scenario esistente. In fase di cantierizzazione delle opere il PAC definirà le procedure di mitigazione degli impatti ancorché transitori.

MITIGAZIONE CAMBIAMENTO CLIMATICO

La valutazione della mitigazione del cambiamento climatico è positiva perché intrinseca del tipo di attività del progetto. La mobilità ciclistica non emettendo GHG è per sua natura non contribuente al cambiamento climatico.

ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

La valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità dell'attività del progetto è stata svolta con riferimento all'Appendice A criteri DNSH generici per l'adattamento ai cambiamenti climatici e Tab II classificazione dei pericoli legati al clima del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139.

L'attività riguarda la realizzazione di infrastruttura per la mobilità ciclistica di collegamento tra l'abitato di Ceciliano ed il margine nord della città in corrispondenza di attrattori di traffico ed a completamento di altri progetti che prolungano i tracciati ciclabili fino al centro cittadino.

Dall'analisi del Piano Strutturale Comunale si definiscono i rischi di carattere:

- idraulico pericolosità idraulica bassa (P1 del PGRA), media (P2 del PGRA) e elevata (P3 PGRA) nell'intorno del Torrente Gavardello e Antria, battente idraulico inferiore a 30 cm, magnitudo moderata
- geologico con pericolosità media G.2
- sismica elevata PS3

Con riferimento alla classificazione dei pericoli legati al clima Tab.II

	evento	Effetto sull'attività
CRONICI	Cambiamento temperatura	nessuno
	Cambiamento regime dei venti	nessuno
	Cambiamento del regime e del tipo di precipitazioni	Riduzione utilizzo della infrastruttura
	Erosione costiera	Non pertinente
	Stress termico	nessuno
	Variabilità idrologica	nessuno
	Degradazione del suolo	nessuno
	Variabilità della temperatura	nessuno
	Scongelo del permafrost	Non pertinente
	Intrusione salina	Non pertinente
	soliflusso	Non pertinente
	Innalzamento del livello del mare	Non pertinente
	Stress idrico	nessuno

	evento	Effetto sull'attività
ACUTI	Ondata di calore	Riduzione utilizzo della infrastruttura
	Ciclone uragano tifone	Riduzione utilizzo della infrastruttura
	Siccità	nessuno
	valanga	Non pertinente
	Ondata di freddo gelata	Riduzione utilizzo della infrastruttura
	tempesta	Riduzione utilizzo della infrastruttura
	Forti precipitazioni	Riduzione utilizzo della infrastruttura
	frana	Non pertinente
	Incendio incolto	Non pertinente
	Tromba d'aria	Riduzione utilizzo della infrastruttura
	inondazione	Non pertinente
	subsidenza	Non pertinente
	Collasso laghi glaciali	Non pertinente

Soluzioni di adattamento

Non necessari

#### USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE

Il progetto non incide sul consumo della matrice acqua.

In fase di realizzazione delle opere sono previsti (cfr. Piano Ambientale di Cantierizzazione) procedure con la finalità di evitare sversamenti di materiali/liquidi nella matrice acqua.

## ECONOMIA CIRCOLARE

### Piano gestione dei rifiuti

Premesso che i materiali inerti relativa alla fondazione stradale proverranno per l'intero volume dal riciclo di materiali proveninetti da demolizioni (1300 mc circa); che la rinaturalizzazione sarà eseguita riutilizzando i terreni precedentemente scavati (4900 mc circa); che i relitti di demolizione del ponte sul Torrente Gavardello (rifiuto non pericoloso codice CER170100) saranno inviati ad impianto per il loro riciclo (67 mc circa).

E' presumibile la produzione, se pur minima, di sfridi dei materiali legnosi (tavole da getto) (CER170604) e dei cartongessi (CER 170802); questi rifiuti saranno raccolti (deposito temporaneo) differenziando la matrice per indirizzarli, nel rispetto delle procedure di Legge, presso i centri autorizzati allo smaltimento.

Le zone di stoccaggio dei rifiuti, individuate dal Piano di Sicurezza e di Coordinamento (D.Lgs.81/2008), saranno realizzate mediante appositi contenitori recanti il codice CER ed il tipo di rifiuto.

I rifiuti prodotti dalle maestranze saranno raccolti differenziandoli per matrice: scarti alimentari, vetro, plastica, carta, secondo le modalità dell'Ente gestore della raccolta dei rifiuti.

## PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

La realizzazione di un tracciato ciclabile sposta la mobilità verso modalità di riduzione dei GHG.

In fase di cantierizzazione le modalità di esecuzione delle opere, il tipo dei mezzi d'opera utilizzabili, la gestione dei materiali da costruzione e dei rifiuti è specificata nel Piano Ambientale di Cantierizzazione PAC che ha l'obbiettivo di ridurre i potenziali impatti ancorchè transitori.

## PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA' E DEGLI ECOSISTEMI

La mobilità ciclistica non incide sulle alterazioni alla biodiversità dello scenario esistente.

*Dott. Ing. Pietro Cretella*

In fase di cantierizzazione delle opere il PAC definisce le procedure di mitigazione degli impatti ancorché transitori.

Le opere consistranno nella rinaturalizzazione dei Campi Base e delle zone dove le lavorazioni si sono estese oltre la geometria della sagoma stradale.

La rinaturalizzazione consiste nel riprodurre la condizione anteoperam delle aree alterate. Trattandosi di un contesto agricolo si ritiene sufficiente la riprofilatura con il terreno da scotico precedentemente accumulato.



<b>Scheda 18 - Realizzazione infrastrutture per la mobilità personale, ciclologistica</b>				
<i>Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DINSH</i>				
Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (S/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	L'infrastruttura costruita o gestita è adibita alla mobilità personale o alla ciclologistica: marciapiedi, piste ciclabili e isole pedonali, stazioni di ricarica elettrica e di rifornimento dell'idrogeno per i dispositivi di mobilità personale?	Si	
	2	E' stata condotta un'analisi dei rischi climatici fisici secondo i criteri all'appendice 1 della Guida operativa?	Non applicabile	non sono valutabili i rischi climatici e fisici indotti dalla cicl
	3	E' stata condotta un'analisi delle possibili interazioni con matrice acque e definizione azioni mitigative?	Si	
	4	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?	Si	
Ex-ante	5	Per gli impianti situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, è stata svolta la verifica preliminare, mediante censimento florofaunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	Non applicabile	intervento non in aree sensibili o di prossimità
	6	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	Non applicabile	intervento esterno aree Rete Natura
	7	E' stata svolta la verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (FSC/PEFC o altra certificazione equivalente sia per il legno vergine sia per quello proveniente da recupero/riutilizzo)?	Non applicabile	non previsto uso di legno
Ex-post	8	Sono state attuate le soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate?		
	9	Sono state adottate le azioni mitigative previste dalla analisi delle possibili interazioni con la matrice acque?		
	10	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R" di almeno il 70% (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere?		
	11	E' stata attivata la procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n.120/2017?		
	12	Sono disponibili le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente?		
	13	Se pertinente, sono disponibili le prove dell'adozione delle azioni mitigative previste dalla VIA?		
	14	Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?		

## Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (S/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
<i>I punti 1 e 2 sono da considerarsi come elementi di premialità</i>				
Ex-ante	1	E' presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili?	Non applicabile	cantiere non necessita di fornitura elettrica
	2	E' stato previsto l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?	Si	
	3	E' stato previsto uno studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico?	Si	
	4	E' stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?	Si	
	5	E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche di Dilavamento (AMD)?	Si	
	6	In caso di apertura di uno scarico di acque reflue, sono state chieste le necessarie autorizzazioni?	Non applicabile	non previsti scarichi acque reflue
	7	E' stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere?	Non applicabile	il tipo di lavorazioni non richiedono dotazioni acque
	8	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?	Si	
	9	E' stato sviluppato il bilancio materie?	Si	
	11	E' stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	Si	
	12	Sussistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed è stata eventualmente pianificata o realizzata la stessa?	No	
	14	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?	Si	
	15	Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare tramite una verifica preliminare, mediante censimento florofaunistico, dell'assenza di habitat di specie (flora e fauna) in pericolo elencate nella lista rossa europea o nella lista rossa dell'IUCN?	Non applicabile	l'intervento è esterno a dette aree
	16	Per aree naturali protette (quali ad esempio parchi nazionali, parchi interregionali, parchi regionali, aree marine protette etc....), è stato rilasciato il nulla osta degli enti competenti?	Non applicabile	l'intervento è esterno a dette aree
17	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97)?	Non applicabile	l'intervento è esterno a dette aree	
Ex post	18	Sono state adottate le eventuali misure di mitigazione del rischio di adattamento?		
	19	E' disponibile la relazione geologica e idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area attestata l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico?		
	20	Se applicabile, è disponibile il Piano di gestione AMD?		
	21	Se applicabile, sono state ottenute le autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?		
	22	E' disponibile il bilancio idrico delle attività di cantiere?		
	23	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE)?		
	24	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?		
	25	Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?		
	26	Se presentata, è disponibile la deroga al rumore?		
	27	Se pertinente, sono state adottate le azioni mitigative previste dalla VInCA?		