



COMUNE DI SEREGNO
PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA

REALIZZAZIONE DEFINITIVA DELLA ROTATORIA ALL'INTERSEZIONE
DELLA VIA WAGNER IN TERRITORIO DI SEREGNO CON LA VIA ENAUDI
IN TERRITORIO DI MEDA - CUP: C21B22001760004

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA



progettazione

TAU
Engineering

TAU Engineering srl
p.iva e c.f. 11045890966

t +39 02 26417244

Certificato UNI EN ISO 9001

n° 24163/01/S
emesso da RINA Services SpA

associato

oice

via Ettore Ciccotti, 3
20161 Milano

tecnico@tauengineering.net
tau@pec.tauengineering.net
www.t-au.com

direzione tecnica



n° elaborato

1.2

commessa	fase	livello	tipo	prog	rev	scala
4378	PRO	PFTE	RG	01	A	-

Oggetto

RELAZIONE GENERALE

rev	data	autore	verifica	approvazione
A	03.07.2023	Alfredo Colombo	Giorgio Morini	Marco Salvadori
B				
C				
D				

La proprietà intellettuale di questo documento è riservata alla società TAU Engineering srl ai sensi di legge. Il presente documento non può pertanto essere utilizzato per alcun scopo eccetto quello per il quale è stato realizzato e fornito senza l'autorizzazione scritta di TAU Engineering srl né venire comunicato a terzi o riprodotto. La società proprietaria tutela i propri diritti a rigore di legge.

INDICE

1. INTRODUZIONE	4
1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
2. RELAZIONE DESCRITTIVA	6
2.1. Descrizione delle finalità dell'intervento, delle possibili opzioni progettuali e determinazione della soluzione progettuale migliore (soluzione prescelta)	6
2.1.1. <i>Descrizione delle motivazioni giustificative della necessità dell'intervento e delle finalità che si prefigge di conseguire.....</i>	6
2.1.2. <i>Descrizione generale delle soluzioni progettuali analizzate, caratterizzate sotto il profilo funzionale, tecnico (aspetti geologici, geotecnici, idrologici, idrogeologici, strutturali, impiantistici, ecc.), sotto il profilo dell'inserimento ambientale (spetti urbanistici, archeologici, vincolistici, ecc.).....</i>	7
2.1.3. <i>Rilievo plano-altimetrico</i>	8
2.2. Descrizione puntuale del progetto della soluzione prescelta e indicazioni delle modalità e della tempistica per la prosecuzione dell'iter progettuale	9
2.2.1. <i>Descrizione dettagliata della soluzione selezionata</i>	9
2.2.1.1. <i>Infrastrutture nel sottosuolo.....</i>	9
2.2.1.2. <i>Infrastrutture per la viabilità veicolare e pedonale</i>	9
2.2.1.3. <i>Materiali ed elementi di arredo urbano</i>	10
2.2.2. <i>Esposizione della fattibilità dell'intervento.....</i>	11
2.2.2.1. <i>Esito delle indagini idrologico-idrauliche, geologiche, idrogeologiche e geotecniche, sismiche ed archeologiche; Esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura storica,</i>	

<i>artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree interessate.....</i>	11
<i>2.2.3. Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree ed immobili e eventualmente da utilizzare, alle relative modalità di acquisizione, ai prevedibili oneri</i>	11
<i>2.2.4. Accertamento in ordine alle interferenze con pubblici servizi presenti lungo il tracciato, la proposta di soluzione ed i prevedibili oneri</i>	12
<i>2.2.5. Cronoprogramma delle fasi attuative, con l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione, affidamento, realizzazione e collaudo.....</i>	12
<i>2.2.6. Indicazioni sulla fase di dismissione del cantiere e di ripristino anche ambientale dello stato dei luoghi;</i>	12
<i>2.2.7. Indicazioni su accessibilità, utilizzo e manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti.....</i>	13
<i>2.3. Riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto</i>	13
<i>2.3.1. Calcoli estimativi giustificativi della spesa.....</i>	13
<i>2.3.2. Per le opere a rete, l'eventuale articolazione in tratte funzionali</i>	14
<i>2.3.3. Quadro economico</i>	14

1. INTRODUZIONE

L'Amministrazione Comunale di Seregno con la delibera di Giunta Comunale di Seregno n. 123 del 17/10/2023 ha approvato l'accordo di programma per la realizzazione definitiva della Rotatoria all'intersezione tra le Vie Wagner in territorio di Seregno ed Edison in territorio di Meda ed in accordo tra i due Enti è stato individuato quale soggetto Capofila dell'Accordo di Programma.

Con deliberazione di Giunta Comunale n. 138 del 16.11.2023 veniva approvato il Documento di Indirizzo della Progettazione (DIP), predisposto dal RUP ai sensi dell'Art. 41 del Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 "Codice dei contratti pubblici" e dell'Allegato I.7 articolo 3 PER LA REALIZZAZIONE DEFINITIVA DELLA ROTATORIA ALL'INTERSEZIONE DELLA VIA WAGNER IN TERRITORIO DI SEREGNO CON LA VIA ENAUDI IN TERRITORIO DI MEDA.

L'Amministrazione Comunale di Seregno con determinazione n. 1321 del 14/12/2023 ha affidato alla società "TAU ENGINEERING S.R.L." di Milano – Via Ettore Ciccotti n. 3, l'incarico di redigere il progetto di fattibilità tecnico-economica, progettazione esecutiva, direzione lavori, redazione certificato di regolare esecuzione e coordinamento sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione.

Il presente progetto di fattibilità tecnico-economica è redatto in conformità a quanto previsto dall'articolo 41, comma 1, del D.lgs. 36/2023 e s.m.i., nonché agli articoli dal 6 al 21 dell'Allegato I.7 del D.lgs. 36/2023 e s.m.i.

Relativamente la fognatura delle acque bianche, sono previsti brevi collegamenti dei nuovi pozzetti a quelli esistenti. Non vi sono opere che interessano la fognatura nera. Inoltre, il progetto prevede l'adeguamento dell'impianto di illuminazione pubblica.

Come indicato successivamente non si ritiene necessaria la redazione di uno studio di fattibilità ambientale in quanto nell'area di intervento non esistono vincoli riconducibili alla Legge 1497/39.

La relazione generale del progetto di fattibilità tecnico-economica è redatta in conformità a quanto previsto dall'articolo 7 dell'Allegato I.7 del D.lgs. 36/2023 e s.m.i.

1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si richiamano a titolo informativo, ma non limitativo, alcune tra le principali norme.

- Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 “Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici”;
- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;
- D.P.R. 207 del 5 ottobre 2010: “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»” e s.m.i.
- D.M. 19 aprile 2006 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali” e s.m.i.
- D.M. 5 novembre 2001: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” e s.m.i.
- D.P.R. 24 luglio 1996 n. 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici" e s.m.i.
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada” e s.m.i.
- D.L. 30 aprile 1992, n. 285: “Nuovo Codice della Strada” e s.m.i.
- Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici n. 236 del 14 giugno 1989, “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche”.
- Regolamento UE n. 305/2011, relativo alla commercializzazione dei prodotti da costruzione.
- D.M. LL.PP. del 12/12/1985 (G.U. 14/03/1986 n. 61) “Norme tecniche relative alle tubazioni”.
- Circolare Ministero LL.PP. n. 27291 del 20/02/1986 “Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni”.

2. RELAZIONE DESCRITTIVA

2.1. Descrizione delle finalità dell'intervento, delle possibili opzioni progettuali e determinazione della soluzione progettuale migliore (soluzione prescelta)

2.1.1. *Descrizione delle motivazioni giustificative della necessità dell'intervento e delle finalità che si prefigge di conseguire*

Gli obiettivi dell'intervento sono da intendersi inquadrati in un'opera generale di riqualificazione urbanistica, mediante l'attuazione d'interventi precisi per quanto riguarda opere pubbliche e manutenzioni.

L'obiettivo principale dell'Amministrazione Comunale è quello di realizzare un intervento volto all'incremento della sicurezza dell'attuale intersezione della via Wagner in territorio di Seregno con la via Einaudi in territorio di Meda, rendendo più sicura la circolazione, non solo dei veicoli, ma anche quella degli utenti deboli.

In particolare, tra le finalità dell'intervento si hanno:

- Miglioramento della qualità urbana;
- Aumento degli spazi e percorsi protetti al servizio degli utenti deboli in modo da consentire un agevole e facile accesso alle strutture di interesse primario collocate sul territorio.
- Sistemazione ed adeguamento di alcune infrastrutture di servizio presenti nel sottosuolo.

Attualmente l'intersezione stradale è a rotatoria costituita da un anello avente diametro esterno di circa 32 m e corsia preferenziale da Nord verso Ovest per l'immissione in via Edison da via Einaudi.

La via Edison ha una larghezza di 9,75 m ed è formata da n. 2 corsie a senso unico di marcia verso Ovest, L'attuale intersezione, però, non permette la manovra dei veicoli pesanti provenienti da via Einaudi e diretti in Via Edison, mediante la corsia preferenziale, se non con l'invasione della corsia di uscita dalla rotatoria.

Si è valutata la soluzione progettuale di rimuovere la corsia preferenziale e adeguare il diametro della rotatoria al fine di garantire, il rispetto del D.M. 19/04/2006 e nel contempo le manovre di

ingresso e uscita dalla rotatoria dei mezzi pesanti. Ma non è stato possibile in quanto l'adeguamento del diametro della rotatoria è impedito dagli immobili delle proprietà private circostanti e pertanto, è stata scelta una soluzione che prevede la realizzazione di una rotatoria unica, costituita da due anelli aventi diametro esterno di 25 m e 28 m raccordati tra loro così detta rotatoria "a fagiolo".

2.1.2. Descrizione generale delle soluzioni progettuali analizzate, caratterizzate sotto il profilo funzionale, tecnico (aspetti geologici, geotecnici, idrologici, idrogeologici, strutturali, impiantistici, ecc.), sotto il profilo dell'inserimento ambientale (aspetti urbanistici, archeologici, vincolistici, ecc.)

Le opere in oggetto sono ubicate all'interno di una porzione di territorio comunale urbanizzato e pressoché pianeggiante.

Non si evidenziano vincoli urbanistico-territoriali, paesistico-ambientali e storico-archeologici sulle aree oggetto di intervento, così come non vi sono altri impedimenti dettati dalla natura dei terreni e dalla presenza di particolari impianti e sottoservizi.

Pertanto, è stata individuata una sola soluzione progettuale sotto il profilo funzionale, tecnico (aspetti geologici, geotecnici, idrologici, idrogeologici, strutturali, impiantistici, ecc.) e sotto il profilo dell'inserimento ambientale (aspetti urbanistici, archeologici, vincolistici, ecc.).

Relativamente all'inserimento urbanistico le opere si situano sulle aree destinate alla viabilità stradale, come meglio evidenziato nei seguenti stralci di PGT.



Stralcio PGT Meda Tav. RP.01bis d



Stralcio PGT Seregno Tav. PR03

2.1.3. Rilievo piano-altimetrico

Il rilievo dello stato dei luoghi è stato effettuato utilizzando la stazione in nostra dotazione tipo GPS modello SPEKTRA SPS585 - Rover.

Il rilievo topografico è stato rapportato alla complessità dell'attività progettuale richiesta. Pertanto sono stati rilevati tutti gli elementi presenti nell'area di intervento, quali:

- Elementi puntuali:
 - punti luce;
 - pali e tralicci;
 - segnaletica verticale;
 - pannelli pubblicitari;
 - armadi Enel, gas e telefonici;
 - caditoie e bocche di lupo;
 - chiusini, indicando, ove possibile, l'ente gestore e/o la tipologia;
 - saracinesche;
 - alberi (al di sopra dei 20 cm di diametro del fusto, rilevati due punti diametralmente opposti);
 - passi carrai e accessi pedonali;
- Elementi lineari:
 - limite fascia asfaltata (fine bitumato);
 - segnaletica orizzontale (quali ad es. banchina, mezzzeria, attraversamenti pedonali);
 - cordoli;
 - recinzioni;
 - cambi di materiale;
- Elementi superficiali:
 - variazioni altimetriche della sede stradale e dei percorsi pedonali, quali dossi e rampe;
 - aiuole;
 - terreno.

Per gli elementi puntuali si è rilevato il punto di mezzzeria.

Per tutti gli elementi lineari si sono battuti i punti appartenenti a sezioni con passo massimo pari a 25 m, ad eccezione delle zone in cui si hanno discontinuità, quali spigoli (rilevato il vertice), archi (rilevati i due estremi dell'arco e un punto centrale), cambi di livelletta, ecc.

Per tutti gli elementi superficiali si è rilevata una fascia di almeno 15 m al di fuori dell'area di intervento, oppure, qualora esistenti e interne a questa fascia, fino al limite delle proprietà private. Per questa tipologia di elementi si è battuta ogni variazione plano-altimetrica, e comunque almeno un punto ogni 500 m².

Un'accurata indagine fotografica ha permesso di: conoscere lo stato conservativo dei materiali e delle opere preesistenti; di verificare il tracciato dei sottoservizi forniti dai gestori degli stessi; di rilevare la segnaletica stradale sia orizzontale sia verticale.

2.2. Descrizione puntuale del progetto della soluzione prescelta e indicazioni delle modalità e della tempistica per la prosecuzione dell'iter progettuale

2.2.1. Descrizione dettagliata della soluzione selezionata

Gli interventi previsti recepiscono le esigenze e le indicazioni fornite dall'Amministrazione e soddisfano appieno le aspettative e gli obiettivi prefissati.

Di seguito si descrivono sommariamente gli interventi previsti dal progetto.

2.2.1.1. Infrastrutture nel sottosuolo

- Adeguamento della rete di pubblica illuminazione con formazione di nuovi punti luce.
- Adeguamento della rete di captazione delle acque meteoriche di superficie provenienti dalla sede stradale e dai marciapiedi, e convogliamento nei pozzetti esistenti di caditoie / bocche di lupo.

2.2.1.2. Infrastrutture per la viabilità veicolare e pedonale

- Realizzazione di una rotatoria unica, costituita da due anelli aventi diametro esterno di 25 m e 28 m raccordati tra loro. Nell'isola centrale verrà realizzato un nuovo muro in

mattoni a due teste di h.f.t. 30 cm e all'interno un'unica aiuola a verde con relativo impianto di irrigazione. La zona di raccordo tra l'isola verde centrale e la sede stradale è delimitata da cordoli in sormontabili in calcestruzzo e fascia sormontabile in pietra di larghezza 1,00 m. Le isole spartitraffico sono in pavimentazione di pietra e delimitate da cordoli di granito.

I rami di immissione nella rotatoria ed uscita hanno larghezza rispettivamente di 4 m e 4,5 m per le vie Wagner, Einaudi, mentre per via Edison, essendo un senso unico, il ramo di uscita avrà una larghezza pari a 5 m, al fine di agevolare la svolta da Via Einaudi ai mezzi pesanti. In sezione le strade a doppio senso, vie Wagner e Einaudi hanno corsie di 3,5 m di larghezza nei due sensi di marcia.

- Adeguamento dei marciapiedi attorno all'intersezione, con formazioni di scivoli per l'abbattimento delle barriere architettoniche. I cordoli dei marciapiedi saranno in granito.
- Riorganizzazione degli attraversamenti pedonali attorno all'intersezione ed eliminazione degli attraversamenti pedonali in via Wagner, via Edison e via Einaudi.
- Ripristino del manto stradale, con scarifica e posa del tappetino d'usura in conglomerato bituminoso.
- Formazione di aiuole da adibire a verde con relativo impianto di irrigazione.

2.2.1.3. *Materiali ed elementi di arredo urbano*

I criteri adottati per la scelta dei materiali di pavimentazione e degli elementi di arredo urbano hanno tenuto conto della necessità di soddisfare le esigenze connesse con un uso funzionale degli spazi da parte dei fruitori della mobilità urbana, sia veicolare sia degli utenti deboli, oltre ad un abbellimento della strada. I materiali scelti hanno caratteristiche tipologiche e costruttive di durabilità nel tempo, di adattabilità e compatibilità con la pluralità delle utenze, mentre gli elementi di arredo urbano favoriscono la fruizione completa degli spazi in condizioni di sicurezza.

Di seguito si riportano i materiali adottati per le pavimentazioni e gli elementi di arredo urbano previsti dal progetto.

- Marciapiedi, in Comune di Meda, in autobloccanti dello spessore di 6-8 cm con cordoli in granito;
- Marciapiedi, in Comune di Seregno, in conglomerato bituminoso dello spessore di 3 cm con cordoli in granito;
- Conferma del tappetino di usura della sede carrabile in conglomerato bituminoso dello spessore di 3 cm.

- Aiuole destinate a verde con stesa di strato di pacciamatura di vegetazione e messa a dimora di arbusti perenni e tappezzanti.

2.2.2. Esposizione della fattibilità dell'intervento

Dall'analisi della situazione di fatto, esaminato lo strumento urbanistico vigente, considerato che non esistono vincoli riconducibili alla Legge 1497/39, non si ritiene necessaria la redazione di uno studio di fattibilità ambientale.

Va comunque rilevata e messa in evidenza l'attenzione, posta in sede di formulazione della proposta progettuale, nella scelta degli elementi materici costituenti l'insieme delle pavimentazioni e dell'arredo urbano, selezionati tenendo conto oltre che delle prescritte caratteristiche intrinseche di idoneità tecniche-qualitative, anche della loro capacità di inserimento gradevole del contesto ambientale urbano.

2.2.2.1. Esito delle indagini idrologico-idrauliche, geologiche, idrogeologiche e geotecniche, sismiche ed archeologiche; Esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree interessate

Le opere in oggetto sono ubicate all'interno di una porzione di territorio comunale parzialmente urbanizzato e pressoché pianeggiante. Trattandosi di interventi in maggior parte riconducibili a sistemazioni microubanistiche del suolo, che non comportano particolari problemi di consolidamento statico del terreno e tanto meno scarichi puntuali, si ritiene superfluo espletare le suddette indagini.

2.2.3. Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree ed immobili e eventualmente da utilizzare, alle relative modalità di acquisizione, ai prevedibili oneri

Si rende necessaria l'acquisizione di aree in quanto le opere previste dal progetto sono situate in minima parte su aree private.

2.2.4. Accertamento in ordine alle interferenze con pubblici servizi presenti lungo il tracciato, la proposta di soluzione ed i prevedibili oneri

Con nota PEC prot. 240177 è stato richiesto ai gestori dei sottoservizi, le caratteristiche tecniche e la localizzazione plano-altimetrica dei sottoservizi quali ad esempio Fognatura bianca e nera, Acquedotto, Gas, Telefonia, Corrente Elettrica, Fibre Ottiche.

Vista la documentazione pervenuta dagli enti Gestori (A2A per l'Impianto di Illuminazione Pubblica, Brianza Acque per Acquedotto e Fognatura, Retipiù per Gasdotto), considerata la tipologia delle lavorazioni, è possibile affermare che le eventuali interferenze dovrebbero essere di lieve entità.

2.2.5. Cronoprogramma delle fasi attuative, con l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione, affidamento, realizzazione e collaudo

Sulla base della tipologia delle opere da realizzare, si ritiene che le fasi di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo possano essere sviluppate con un impegno temporale sotto riportato:

• approvazione progetto di fattibilità tecnico-economica	60	giorni
• redazione progetto esecutivo	90	giorni
• approvazione e affidamento lavori	80	giorni
• esecuzione lavori	120	giorni
• collaudo dei lavori	90	giorni

2.2.6. Indicazioni sulla fase di dismissione del cantiere e di ripristino anche ambientale dello stato dei luoghi;

Il ripristino dovrà avvenire tramite:

- verifica preliminare dello stato di eventuale contaminazione del suolo e successivo risanamento dei luoghi;
- ricollocamento del terreno vegetale accantonato in precedenza;
- ricostituzione del reticolo idrografico minore allo scopo di favorire lo scorrimento e l'allontanamento delle acque meteoriche;

- eventuale ripristino della vegetazione tipica del luogo.

Durante la dismissione del cantiere e dei campi base (compresi la manutenzione della viabilità esistente e la dismissione di strade di servizio) ai fini del ripristino ambientale, dovrà essere rimossa completamente qualsiasi opera, terreno o pavimentazione bituminosa (unitamente al suo sottofondo) utilizzata per l'installazione (a meno di previsioni diverse del progetto). La gestione di tali materiali dovrà avvenire secondo normativa; al proposito si ricorda l'importanza di perseguire se possibile la logica di massimizzarne il riutilizzo.

2.2.7. Indicazioni su accessibilità, utilizzo e manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti

Non vi sono impedimenti che pregiudichino in tutto o in parte l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle opere e degli impianti.

La definizione dell'area cantiere, se rispettata, permetterà il normale svolgimento delle attività correlate alla struttura in oggetto.

2.3. Riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto

2.3.1. Calcoli estimativi giustificativi della spesa

La stima dei costi è eseguita utilizzando il Prezziario di riferimento per opere e lavori pubblici della Regione Lombardia relativo all'anno 2024. Per le lavorazioni non contemplate da tale prezziario, sono determinati nuovi prezzi, ricavati da analisi di mercato, e individuati dal prefisso "AP".

Tutte le quantità derivano da un'analisi puntuale delle aree di intervento, effettuando tutte le misure necessarie per ciascuna lavorazione. Le misure e le voci di computo sono naturalmente correlate allo sviluppo dell'iter progettuale.

2.3.2. Per le opere a rete, l'eventuale articolazione in tratte funzionali

Non si individuano lotti funzionali.

2.3.3. Quadro economico

L'importo dei lavori a base d'asta è pari a € 321.181,37 di cui € 306.137,56 soggetti a ribasso d'asta, mentre i rimanenti € 15.043,81 sono gli oneri della sicurezza.

Le somme a disposizione ammontano a € 178.818,63. Pertanto, l'importo complessivo dell'opera è pari a € 500.000,00.

Si rimanda all'elaborato 5 "CALCOLO SOMMARIO DEI LAVORI E QUADRO ECONOMICO" per maggiori dettagli.