

**Progetto ID <0001>**

**"Fix My City"**

**Studio business case  
preliminare (D02)**

**Stato del documento (B01)**

**Storico revisioni**

Progetto ID	Documento	Versione	Emesso il	Stato rilascio	Contributori	Variazioni da versione precedente
0001	D02	1.0	24/11/2025	IN APPROVAZIONE	Giulio Ascani, Matteo Brizzi, Alessandro Massinelli	prima stesura

**Scopo del documento**

- Il Business Case preliminare (D02) serve a documentare la giustificazione per l'esecuzione di un progetto in base ai costi stimati rispetto ai benefici previsti, prendendo inoltre in considerazione gli eventuali rischi correlati e le tempistiche necessarie.

**Approvazione**

	Nome	Ruolo	Ente/Struttura	Data visto	Firma
<b>Compilato da (owner)</b>	Giulio Ascani	project manager	ITS Umbria	24/11/2025	
<b>Rivisto da</b>	Matteo Brizzi	utente	ITS Umbria	24/11/2025	

	Alessandro Massinelli	utente	ITS Umbria	24/11/2025	
<b>Approvato da</b>	Edoardo Moretti	Tutor del progetto	ITS Umbria		
<b>Distribuzione a</b>	Wi-Fighter	Project Group	ITS Umbria	05/12/2025	

### **Rimando ad altri documenti da considerare parte integrante**

- Disciplinare per l'attuazione della legge regionale n.9/2014 di cui alla DGR n.1778 del 22/12/2014

### **Indice**

- Stato del documento (Bo1)
  - a. Mandato progettuale (Bo2)
  - b. Background del progetto (Bo3)
  - c. Ambito del progetto ed altri aspetti di prestazione (Bo4)
  - d. Analisi costi/benefici (Bo6)

## **1. Mandato progettuale (Bo2)**

### **1.1 Descrizione breve del progetto**

Progetto C# che accetta in input un report con problemi riscontrati sulle strade e utilizza un LLM hostato localmente per risolvere il problema e fornire una soluzione automatica.

### **1.2 Ragioni per agire**

Il progetto nasce dall'esigenza di automatizzare e ottimizzare il processo di gestione e risoluzione dei problemi infrastrutturali urbani, fornendo soluzioni rapide e intelligenti basate su analisi automatizzata tramite intelligenza artificiale.

### **1.3 Descrizione di massima delle esigenze**

Sviluppare un sistema integrato capace di:

- Acquisire report su problematiche stradali da parte dei cittadini o di operatori
- Elaborare tali report in modo automatico
- Fornire soluzioni propositive grazie all'utilizzo di modelli di intelligenza artificiale
- Mantenere traccia storica dei problemi e delle loro risoluzioni

### **1.4 Spesa massima stimata per il progetto**

Budget illimitato

## 1.5 Fonti di finanziamento

ITS Umbria

# 2. Background del progetto (Bo3)

## 2.1 Contesto

Il progetto "Fix My City" si inserisce nel contesto di trasformazione digitale e innovazione nel settore della gestione urbana. L'iniziativa mira a sfruttare le tecnologie più moderne – in particolare l'intelligenza artificiale e i modelli di linguaggio – per creare una soluzione che consenta di gestire in modo più efficiente le problematiche infrastrutturali cittadine.

Il progetto è stato ideato come laboratorio di sperimentazione per dimostrare come le tecnologie cloud-native (Docker, microservizi) e l'intelligenza artificiale possano essere applicate a problemi concreti di gestione urbana.

## 2.2 Opzioni di intervento da considerare

Sono state considerate le seguenti opzioni di intervento:

### Opzione 1 - Non fare niente (Status quo)

- *Pro*: Nessun costo di sviluppo, nessun rischio tecnico
- *Contro*: Mancanza di soluzioni innovative, inefficienza nella gestione dei problemi urbani, impossibilità di sperimentare nuove tecnologie

### Opzione 2 - Soluzione manuale/tradizionale

- *Pro*: Basso costo iniziale, approccio conservativo
- *Contro*: Tempi di risoluzione lunghi, scarsa scalabilità, dipendenza da risorse umane, limitata capacità di apprendimento

### Opzione 3 - Soluzione intelligente con AI e microservizi (scelta adottata)

- *Pro*: Automatizzazione completa, scalabilità, applicazione di tecnologie innovative, capacità di adattamento, riduzione dei tempi di risoluzione
- *Contro*: Costi di infrastruttura, complessità tecnica, necessità di competenze specializzate, curve di apprendimento sui modelli AI

L'**Opzione 3** è stata scelta in quanto rappresenta il miglior compromesso tra innovazione tecnologica, efficienza operativa e capacità di dimostrare competenze in ambito di intelligenza artificiale e architetture moderne.

## 2.3 Vincoli derivanti dall'architettura enterprise

No

## 3. Ambito del progetto ed altri aspetti di prestazione (Bo4)

### 3.1 Ambito incluso (*in scope*)

- Sviluppo completo dell'applicazione C# per l'acquisizione e l'elaborazione dei report
- Creazione e gestione del database MongoDB
- Implementazione della FastAPI in Python per l'integrazione con il modello LLM
- Deployment su infrastruttura virtuale con Docker
- Hosting del modello di linguaggio in locale
- Documentazione tecnica completa del progetto
- Caricamento della soluzione su repository GitHub
- Addestramento agli utenti sul funzionamento della piattaforma
- Supporto fino alla data di consegna/presentazione

### 3.2 Ambito escluso (*out of scope*)

- Integrazione con sistemi esterni non specificati
- Manutenzione post-consegna
- Sviluppo di ulteriori moduli AI oltre a quello principale
- Implementazione di interfaccia mobile
- Scalabilità su cloud pubblico (inizialmente)
- Supporto multiling

### 3.3 Rischi maggiori

- **Rischio tecnico:** Problemi di stabilità nella connessione tra i microservizi (C# ↔ Python ↔ MongoDB)
- **Rischio infrastrutturale:** Corruzione o perdita di dati durante la migrazione della macchina virtuale
- **Rischio di performance:** Latenza elevata nell'elaborazione dei modelli AI in locale
- **Rischio temporale:** Possibili ritardi dovuti a complessità impreviste nello sviluppo
- **Rischio di competenza:** Necessità di expertise specializzate su Docker e LLM locali

### 3.4 Tempi di massima

Il progetto nel suo complesso dovrà essere concluso entro il **05 dicembre 2025**.

**Scadenze intermedie:**

- Fine giugno 2025: Definizione concept e setup VM
- Fine luglio 2025: Completamento codice principale e FastAPI
- Fine settembre 2025: Risoluzione bug post-migrazione
- Fine ottobre 2025: Finalizzazione documentazione
- 05 dicembre 2025: Consegna e presentazione finale

### 3.5 Congruenza dei costi rispetto al budget nel mandato

Si

## 4. Analisi costi/benefici (Bo6)

### 4.1 Classi di utenti, benefici attesi ed eventuali contro-benefici

Le classi di utenti interessate dal progetto sono riportate nella tabella seguente con i relativi benefici e contro-benefici di massima.

Classe di utenti	Utente senior di riferimento	Benefici attesi	Contro-benefici
<b>Amministrazioni pubbliche / Enti gestori</b>	Dirigente di Area Infrastrutture	1. Riduzione dei tempi di risposta ai problemi urbani 2. Automatizzazione del processo di valutazione 3. Maggior efficienza operativa 4. Tracciabilità completa delle problematiche	Necessità di formazione del personale
<b>Cittadini/Imprese</b>	Rappresentante società civile	1. Migliore qualità della risposta ai segnalamenti 2. Tracciamento dello stato delle pratiche 3. Risposte più rapide ai problemi segnalati 4. Trasparenza nel processo di risoluzione	Dipendenza da piattaforma digitale

**4.2 Valutazione ex ante dei criteri di selezione per il PDRT**

No

**4.3 Valutazione ex ante dell'impatto della gestione e dei relativi costi di esercizio**

No

**4.4 Valutazione complessiva sull'investimento ad oggi**

No

---

**Progetto ID <0001>**

**"Fix My City"**

**Piano di progetto esecutivo - PID (Do4)**

**Stato del documento (Bo1)**

Storico revisioni

Progetto ID	Documento	Versione	Emesso il	Stato rilascio	Contributori	Variazioni da versione precedente

0001	Do4	1.0	24/11/2025	IN APPROVAZIONE	Giulio Ascani, Matteo Brizzi, Alessandro Massinelli	prima stesura
------	-----	-----	------------	-----------------	---	---------------

### Scopo del documento

- L'obiettivo del Piano di progetto esecutivo (Do4) è definire il progetto al fine di costituire la base per la sua gestione, la valutazione del suo successo globale e per distribuire le informazioni a tutti gli interessati al progetto.

### Approvazione

	Nome	Ruolo	Ente/Struttura	Data visto	Firma
<b>Compilato da (owner)</b>	Giulio Ascani	project manager	ITS Umbria	24/11/2025	
<b>Rivisto da</b>	Matteo Brizzi	utente	ITS Umbria	24/11/2025	
	Alessandro Massinelli	utente	ITS Umbria	24/11/2025	
<b>Approvato da</b>	Edoardo Moretti	Tutor del progetto	ITS Umbria		
<b>Distribuzione a</b>	Wi-Fighter	Project Group	ITS Umbria	05/12/2025	
	<i>Umbria Digitale</i>				<i>in ASC</i>
	<i>Comitato di Progetto e P3O</i>				<i>in ASC</i>

### Rimando ad altri documenti da considerare parte integrante

- Disciplinare per l'attuazione della legge regionale n.9/2014 di cui alla DGR n.1778 del 22/12/2014
- DO2 Business case preliminare
- DO3 Piano operativo definitivo - project brief

### Indice

- Stato del documento (BO1)
  - a. Strutturazione della PBS (B10)

- b. Descrizione dei prodotti ed aspettative di qualità dell'utente (B11)
- c. Pianificazione della fase successiva (B13)
- d. Organizzazione del progetto (B15)
- e. Strategia di gestione della comunicazione (B20)

## 1. Strutturazione della PBS (B10)

La strutturazione dei prodotti specialistici è la seguente:

### PBS - Prodotti Specialistici

- **P01:** Applicazione C# per gestione report
- **P02:** Database MongoDB e schema dati
- **P03:** FastAPI Python con versioni (V1.0 → V2.2)
- **P04:** Infrastruttura Docker e VM
- **P05:** Modello LLM locale hosted
- **P06:** Documentazione tecnica
- **P07:** Repository GitHub

## 2. Descrizione dei prodotti ed aspettative di qualità dell'utente (B11)

Prodotto specialistico	Specifiche dei requisiti	Metodo di accettazione	Responsabilità di accettazione
------------------------	--------------------------	------------------------	--------------------------------



<b>Po1 - Applicazione C#</b>	<p><i>Requisiti funzionali:</i> Applicazione deve accettare input di report problemi, processare automaticamente e fornire soluzioni</p> <p><i>Requisiti affidabilità:</i> Nessun crash durante l'esecuzione normale, recovery da errori di connessione</p> <p><i>Requisiti performance:</i> Tempo di risposta &lt; 70 secondi per richiesta</p> <p><i>Requisiti sicurezza:</i> Validazione input per prevenire injection</p>	Test funzionali automatizzati, manuale di collaudo, verbale di consegna	Wi-Fighters
<b>Po2 - Database MongoDB</b>	<p><i>Requisiti funzionali:</i> Storage completo di tutti i report, full recovery da corruzione dati</p> <p><i>Requisiti affidabilità:</i> Backup automatico, ripristino da corruzione</p> <p><i>Requisiti performance:</i> Query response &lt; 3 secondo per dataset standard</p>	Script di test, dump e restore dati di test, verbale di consegna	Wi-Fighters

<b>Po3 - FastAPI Python</b>	<p><i>Requisiti funzionali:</i> Versione finale V2.2 senza bug noti, connessione stabile a MongoDB, interfaccia con LLM</p> <p><i>Requisiti performance:</i> Latenza accettabile rispetto a risorse disponibili</p> <p><i>Requisiti manutenibilità:</i> Codice pulito, no deprecazioni, ben documentato</p>	<p>Test end-to-end, verifica stabilità con carico, code review, verbale di accettazione</p>	<p>Wi-Fighters</p>
<b>Po4 - Docker e VM</b>	<p><i>Requisiti operatività:</i> Ambiente configurato e pronto all'uso, containerizzazione completa</p> <p><i>Requisiti compatibilità:</i> Compatibilità su different VM hosts</p>	<p>Verifica startup servizi, test di portabilità, documentazione setup</p>	<p>Wi-Fighters</p>
<b>Po5 - Modello LLM locale</b>	<p><i>Requisiti funzionali:</i> Inferenza accurata per risoluzione problemi, output coerente e pertinente</p> <p><i>Requisiti performance:</i> Tempo inferenza &lt; 60 secondi per request</p>	<p>Test su dataset di problemi campione, verifica qualità risposte, benchmark performance</p>	<p>Wi-Fighters</p>
<b>Po6 - Documentazione</b>	<p><i>Requisiti funzionali:</i> Documentazione completa, architettura, istruzioni deployment</p> <p><i>Requisiti manutenibilità:</i> Chiarezza, completezza, aggiornamento</p>	<p>Revisione documentazione, verifica completezza sezioni richieste</p>	<p>Wi-Fighters</p>

<b>Po7 - Repository GitHub</b>	<i>Requisiti funzionali:</i> Codice completo su repository pubblico, git history pulito  <i>Requisiti compatibilità:</i> README funzionante, dipendenze dichiarate	Verifica accesso repository, clonazione e verifica eseguibilità	Wi-Fighters
--------------------------------	--	---	-------------

### 3. Pianificazione della fase successiva (B13)

Timeline progetto - Giugno 2025 → Dicembre 2025

Fase	Settimane	Attività principali	Prodotti attesi
<b>Giugno 2025</b>	Week 1-4	Definizione concept, creazione VM, setup Docker	Po4 (ambiente base)
<b>Luglio 2025</b>	Week 5-8	Sviluppo C#, MongoDB, FastAPI V1.x-V2.0, LLM setup	Po1, Po2, Po3, Po5
<b>Agosto 2025</b>	Week 9-10	Pausa estiva	-
<b>Settembre 2025</b>	Week 11-14	Bug fixing, ripulitura, database recovery	Po3 (V2.1-V2.2), stabilizzazione
<b>Ottobre 2025</b>	Week 15-18	Bug fixing continuativo, documentazione avvio	Po6 (documentazione), stabilizzazione finale
<b>Novembre 2025</b>	Week 19-21	Finalizzazione docs, GitHub caricamento, presentazione	Po6, Po7, consegna finale

#### Milestone critiche:

- 30 giugno 2025: Ambiente VM e Docker operativo
- 31 luglio 2025: FastAPI V2.0 stabile con DB e LLM
- 30 settembre 2025: Stabilizzazione post-migrazione
- 31 ottobre 2025: Documentazione completa
- 05 dicembre 2025: Consegna finale e presentazione

### 4. Organizzazione del progetto (B15)

Vedere diario di bordo

## 5. Strategia di gestione della comunicazione (B20)

### Rapporti di avanzamento - *status report*

Massimo ogni **4 settimane** il Project manager fornirà un "Rapporto sull'avanzamento" (Do6) al Comitato di progetto.

Al termine di ogni fase il Project manager fornirà un "Rapporto di fine fase" e al termine del progetto il 19/11/2025 un "Rapporto di fine progetto".

### Piano di comunicazione

Il Project Manager terrà costantemente informati tutti i componenti del Comitato di progetto e gli utenti coinvolti rispetto all'avanzamento delle attività, tramite:

- Incontri periodici (quindicinali o mensili)
- Invio mail periodico con status update
- Riunioni illustrative sui benefici e sullo stato tecnico
- Documentazione aggiornata su repository GitHub

Scopo delle attività di comunicazione è promuovere accettazione del progetto, facilitare i cambiamenti necessari al raggiungimento dei benefici e mantenere trasparenza sullo stato di avanzamento.