

The logo for Zendata, featuring the word "zendata" in a white, lowercase, sans-serif font. The letter "o" is replaced by a stylized graphic of three concentric circles, with the innermost circle being a solid white dot and the outer two being thin white lines. The background is a solid blue color with a subtle pattern of thin, white, curved lines that create a sense of depth and movement.

# zendata

# Sommario

<b>Chi siamo</b>	<b>3</b>
1. Introduzione al Progetto	4
1.1 Panoramica	4
1.2 Obiettivi del Sistema	4
1.3 Obiettivi Tecnici	4
1.4 Gantt di Progetto	5
<b>2. Architettura</b>	<b>8</b>
2.1 Panoramica dell'Architettura	8
2.2 Autenticazione e Sicurezza	8
2.3 Layer di Ingestion	8
2.4 Layer di Storage	9
2.5 Layer di AI	9
2.6 Layer Applicativo	9
<b>3. Struttura dell'Offerta</b>	<b>11</b>
3.1. Costi Stimati dell'Infrastruttura	13

## Chi siamo

ZenData è una startup dinamica e innovativa, specializzata nello sviluppo di soluzioni basate sull'intelligenza artificiale, per aumentare l'efficienza e stimolare la crescita.

Le nostre soluzioni abbracciano una vasta gamma di settori e reparti, spaziando dallo sviluppo di assistenti virtuali per pubbliche amministrazioni e professionisti autonomi, fino all'analisi e all'ottimizzazione dei processi produttivi aziendali.

La nostra strategia è orientata alla progettazione di soluzioni che si integrano in maniera semplice e fluida nei processi operativi dei nostri clienti, garantendo un'adozione senza attriti e un impatto positivo immediato.

Siamo convinti che il nostro approccio all'innovazione, unito alla capacità di personalizzare le soluzioni in base alle specifiche esigenze dei nostri clienti, ci permetta di offrire un valore aggiunto significativo e di contribuire al successo dei nostri partner commerciali.



# 1. Introduzione al Progetto

---

## 1.1 Panoramica

Il presente progetto prevede la realizzazione di un sistema avanzato basato su Intelligenza Artificiale progettato per supportare il Servizio Acquisti dell'Università Campus Bio-Medico di Roma.

La soluzione si basa su un'architettura cloud implementata su Microsoft Azure, pensata per garantire scalabilità, efficienza e sicurezza nella gestione dei processi di approvvigionamento.

Il sistema è concepito per automatizzare la lettura e l'analisi delle schede tecniche di prodotti, effettuare ricerche globali di articoli identici o fornitori corrispondenti, e generare report dettagliati con contatti aziendali ed email predefinite per richieste di preventivo.

La soluzione supporterà l'acquisto di una vasta gamma di beni e servizi, ampliando le opportunità di approvvigionamento attraverso l'accesso a un mercato globale.

## 1.2 Obiettivi del Sistema

- **Automazione dei Processi:**
  - Le schede, dal contenuto esclusivamente testuale o tabellare, saranno elaborate per estrarre automaticamente le caratteristiche tecniche attraverso l'utilizzo di tecnologie OCR e NLP.
- **Ricerca Globale:**
  - Implementazione di un motore di ricerca avanzato basato su AI che identifichi prodotti identici o fornitori rilevanti a livello mondiale, utilizzando dati dal web, database digitalizzati e, in misura limitata, Amazon per acquisti minori.
- **Generazione di Report:**
  - Creazione di report dettagliati con contatti dei fornitori, rating (se disponibili) ed email standardizzate in inglese, oltre a dichiarazioni ufficiali in caso di assenza di risultati.
- **Flessibilità e Scalabilità:**
  - Realizzazione di un sistema flessibile, adattabile a diverse tipologie di acquisti, con la capacità per l'intelligenza artificiale di ampliare autonomamente alcuni valori in caso di assenza di corrispondenze.

## 1.3 Obiettivi Tecnici

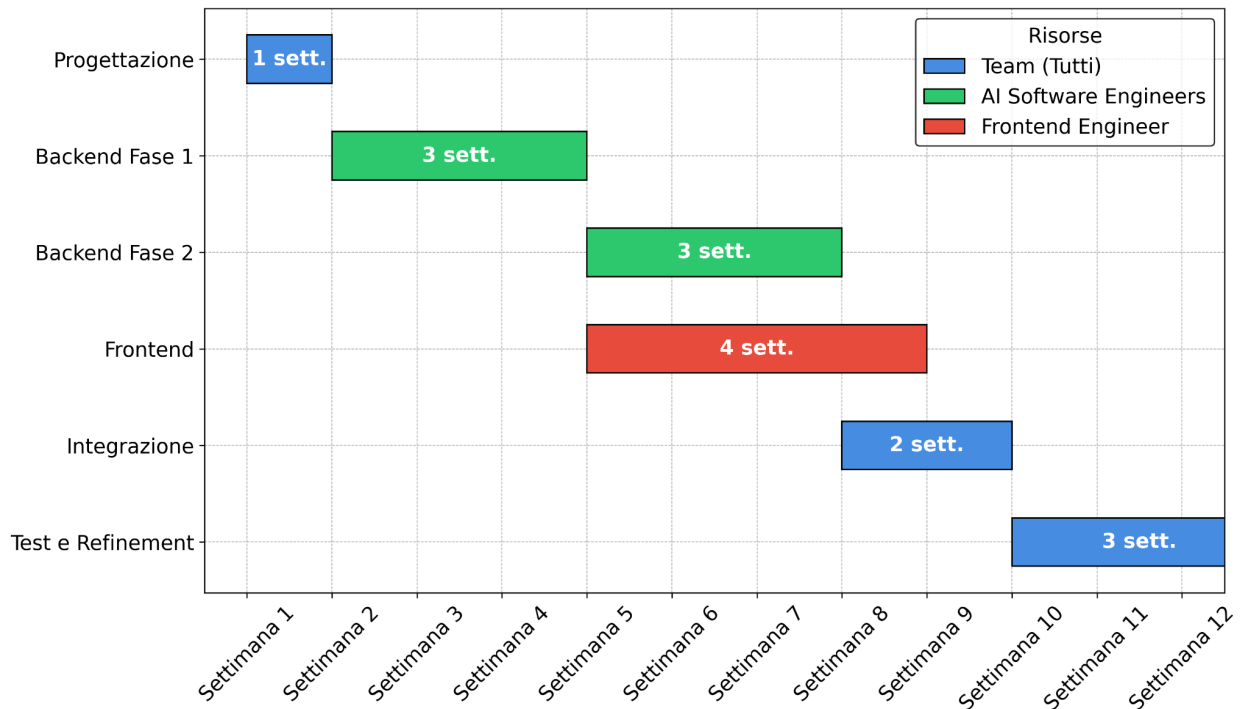
- **Realizzazione di un Sistema AI Avanzato:**

- Integrazione di Azure Cognitive Services per l'estrazione dati e di algoritmi di similarità per la ricerca globale.
- Utilizzo di Azure Cosmos DB for MongoDB come database NoSQL scalabile per gestire caratteristiche tecniche e risultati di ricerca.
- Esecuzione della logica applicativa tramite Azure App Service (sincrona) e Function App (asincrona), garantendo efficienza e gestione semplificata.
- **Sicurezza by Design:**
  - Gestione centralizzata delle identità tramite Azure AD per autenticazione sicura degli utenti.
  - Limitazione del traffico di rete con Virtual Network e Private Endpoints, proteggendo le comunicazioni interne.
  - Archiviazione sicura di chiavi e segreti in Azure Key Vault.
  - Monitoraggio continuo tramite Azure Monitor e Application Insights per garantire performance e proattività operativa.

## 1.4 Gantt di Progetto

**Durata Totale:** 12 settimane (60 giorni lavorativi)

**Obiettivo:** Realizzazione del sistema con progettazione, sviluppo, test e refinement.



### **Settimana 1: Progettazione e Pianificazione (5 giorni)**

- Attività:
  - Analisi dei requisiti e definizione dell'architettura (AI Software Engineers).
  - Progettazione dell'interfaccia utente e flusso utente (Frontend Engineer).
  - Configurazione iniziale dell'ambiente Azure (VNet, Cosmos DB, Blob Storage).
- Risorse Coinvolte: 2 AI Software Engineers (5 gg ciascuno), 1 Frontend Engineer (5 gg).
- Output: Documento di progettazione tecnica, wireframe dashboard, ambiente cloud configurato.

### **Settimane 2-4: Sviluppo Moduli Backend - Fase 1 (15 giorni)**

- Attività:
  - Sviluppo modulo OCR con Azure Cognitive Services (AI Software Engineer 1).
  - Configurazione Azure Function App per task asincroni (AI Software Engineer 2).
  - Integrazione con Cosmos DB (MongoDB API) per salvataggio dati strutturati.
- Risorse Coinvolte: 2 AI Software Engineers (15 gg ciascuno).
- Output: Modulo OCR funzionante, dati estratti salvati in Cosmos DB.

### **Settimane 5-7: Sviluppo Moduli Backend - Fase 2 (15 giorni)**

- Attività:
  - Sviluppo motore di ricerca globale (web scraping, API Amazon) (AI Software Engineer 1).
  - Implementazione logica di ampliamento valori per ricerche senza risultati (AI Software Engineer 2).
  - Sviluppo modulo report generation (AI Software Engineer 2).
- Risorse Coinvolte: 2 AI Software Engineers (15 gg ciascuno).
- Output: Motore di ricerca operativo, report generabili.

### **Settimane 5-8: Sviluppo Frontend (20 giorni)**

- Attività:
  - Sviluppo dashboard su Azure Static Web App (upload schede, avvio processi, download report).
  - Integrazione con API sincrona (App Service).
- Risorse Coinvolte: 1 Frontend Engineer (20 gg).
- Output: Dashboard funzionante e integrata.

### **Settimane 8-9: Integrazione e Collaudo Iniziale (10 giorni)**

- Attività:
  - Integrazione moduli backend (OCR, ricerca, report) con frontend (AI Software Engineers, Frontend Engineer).
  - Configurazione API sincrona su App Service (AI Software Engineer 1).
  - Test preliminari end-to-end (tutti).
- Risorse Coinvolte: 2 AI Software Engineers (5 gg ciascuno), 1 Frontend Engineer (5 gg).
- Output: Sistema integrato e funzionante in ambiente di test.

### **Settimane 10-12: Test e Refinement (15 giorni)**

- Attività:
  - Test funzionali su schede reali (accuratezza OCR, efficacia ricerca, qualità report) (AI Software Engineers).
  - Ottimizzazione basata su feedback (es. UI/UX) (tutti).
  - Deployment in ambiente produttivo su Azure e documentazione (AI Software Engineers, Frontend Engineer).
- Risorse Coinvolte: 2 AI Software Engineers (10 gg ciascuno), 1 Frontend Engineer (5 gg).
- Output: Sistema pronto per produzione, documentazione utente e tecnica.

## 2. Architettura

---

La seguente sezione descrive l'architettura prevista per il Progetto AI per Servizio Acquisti. L'infrastruttura sarà ospitata su Microsoft Azure, sfruttando servizi cloud per garantire prestazioni ottimali, sicurezza avanzata e possibilità di evoluzione continua senza impatti sull'operatività.

### 2.1 Panoramica dell'Architettura

L'architettura si compone di quattro layer funzionali:

- **Layer di Ingestion:** Gestisce l'upload e la pre-elaborazione delle schede tecniche tramite OCR.
- **Layer di Storage:** Include database e storage per dati strutturati e file.
- **Layer di AI:** Utilizza modelli di intelligenza artificiale per estrazione dati, ricerca e generazione report.
- **Layer Applicativo:** Comprende il frontend per gli utenti e il backend per la logica di business.

### 2.2 Autenticazione e Sicurezza

Per garantire la protezione dei dati e un accesso controllato, il sistema adotterà:

- **Azure Active Directory (Azure AD):** Gestione centralizzata delle identità e autenticazione sicura per gli utenti del campus.
- **Managed Identities:** L'App Service e il Function App utilizzeranno identità gestite per accedere in modo sicuro a Cosmos DB, Blob Storage e Key Vault tramite Role-Based Access Control (RBAC).
- **Virtual Network (VNet):** Il sistema sarà isolato in una VNet dedicata, con:
  - Integrazione di App Service e Function App nella VNet.
  - Private Endpoints per Cosmos DB (MongoDB API), Blob Storage e Key Vault, limitando il traffico a connessioni private.

Questa configurazione garantisce un'elevata sicurezza, proteggendo i dati sensibili e riducendo i rischi di accessi non autorizzati.

### 2.3 Layer di Ingestion

Il layer di ingestion sarà responsabile dell'acquisizione e pre-elaborazione delle schede tecniche:



- **Acquisizione:** Gli utenti caricheranno schede tecniche tramite un'interfaccia Azure Static Web App.
- **Pre-elaborazione:**
  - Un Azure Function App utilizzerà **Azure Cognitive Services (OCR API)** per estrarre testo da documenti.
  - I dati estratti saranno salvati in **Azure Cosmos DB for MongoDB**.

## 2.4 Layer di Storage

Il layer di storage si compone di:

- **Azure Cosmos DB for MongoDB:**
  - Database scalabile per memorizzare caratteristiche tecniche estratte e risultati delle ricerche.
  - Schema flessibile per supportare parametri, range e dettagli dei fornitori.
  - Accesso sicuro tramite Private Endpoint nella VNet.
- **Azure Blob Storage:**
  - Archiviazione di schede tecniche caricate e report generati.

## 2.5 Layer di AI

Questo layer utilizza tecnologie AI per le funzionalità chiave:

- **Estrazione Dati:** L'obiettivo è identificare e categorizzare automaticamente parametri tecnici, range e altri dettagli rilevanti presenti nelle schede.
- **Ricerca Globale:**
  - Un motore di ricerca avanzato basato su AI, implementato tramite Azure Function App, confronterà le caratteristiche tecniche con dati provenienti da:
    - **Web:** API di ricerca (es. Google Search API).
    - **Database Fornitori:** Digitalizzati e caricati in Cosmos DB se forniti.
    - **Amazon:** Scraping per acquisti minori (~50/anno).
- **Generazione Report:** Creazione automatica di report con contatti fornitori e email predefinite.

## 2.6 Layer Applicativo

- **Frontend:**
  - **Azure Static Web App:** Dashboard utente per caricare schede, avviare processi (OCR, ricerca, report) e scaricare risultati.
  - Sviluppato con framework moderni (es. React), integrato con il backend tramite API REST.

- **Backend:**
  - **Azure App Service:** API sincrona per operazioni immediate (upload di documenti, download dei report etc...).
  - **Azure Function App:** Gestione asincrona di OCR, ricerca e report generation.
    - Funzioni Durable per orchestrare processi lunghi.
- **Monitoring:** **Azure Application Insights** per tracciare prestazioni ed errori.

### 3. Struttura dell'Offerta

---

Per la realizzazione del sistema sono state identificate le risorse professionali necessarie per lo sviluppo del progetto, ottimizzando la sinergia tra competenze di intelligenza artificiale, sviluppo backend e progettazione frontend. Il team sarà composto da figure altamente specializzate per garantire un'implementazione efficace e conforme agli obiettivi dell'Università Campus Bio-Medico di Roma.

In particolare, il progetto vedrà il coinvolgimento di:

- **2 AI Software Engineers:** Responsabili della progettazione e implementazione dell'infrastruttura, inclusi i moduli di OCR, ricerca globale e gestione dati su Azure Cosmos DB.
- **1 Frontend Engineer:** Dedicato allo sviluppo dell'interfaccia utente su Azure Static Web App, per un'esperienza utente intuitiva e funzionale.

Di seguito si riporta il dettaglio delle risorse con le tariffe giornaliere:

Seniority	Ruolo	Prezzo al giorno
Expert	AI Software Engineer	€300
Expert	AI Software Engineer	€300
Mid	Frontend Engineer	€250

Si riporta di seguito il dettaglio dei costi complessivi di progetto:

Ambito	Ruolo	Effort (gg)	Prezzo totale al giorno	Costo Totale
AI Buyer Agent	AI Software Engineer	60	€300	€18,000
AI Buyer Agent	AI Software Engineer	60	€300	€18,000
Dashboard Frontend	Frontend Engineer	30	€250	€7,500
<b>Totale</b>				<b>€43,500</b>
<b>Totale Scontato (10%)</b>				<b>€39,150</b>
<b>Parte Opzionale di Progetto</b>				
Manutenzione	AI Software Engineer	20	€300	€6,000 (ad utilizzo)

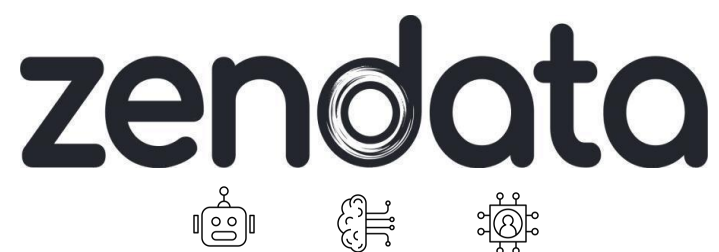
**Note:**

- Tutti i prezzi sono da considerarsi IVA esclusa.
- La parte opzionale di manutenzione è proposta come servizio aggiuntivo, attivabile su richiesta, per garantire il supporto continuo del sistema post-implementazione.
- Modalità di pagamento: 25% all'inizio dei lavori, 75% alla fine dei lavori.

### 3.1. Costi Stimati dell'Infrastruttura

Di seguito si riportano i costi stimati mensili per l'infrastruttura cloud necessaria al funzionamento del sistema assumendo un utilizzo di circa **250 ricerche al mese**. I costi sono calcolati sulla base di un utilizzo medio, considerando le risorse Azure richieste per supportare l'elaborazione delle schede tecniche, la ricerca globale e la generazione di report. La soluzione è ottimizzata per garantire scalabilità e contenimento dei costi operativi.

Nome Servizio	Descrizione	€/mese
<b>Azure Cosmos DB</b>	Azure Cosmos DB for MongoDB (RU), Autoscale provisioned throughput	€20
<b>Azure Blob Storage</b>	Block Blob Storage, Standard, General Purpose V2, Flat Namespace, Hot, LRS, 50 GB,	€2
<b>Azure Function App</b>	Flex consumption Plan per task asincroni (OCR, ricerca, report)	€50
<b>App Service</b>	Basic B2, 3.5 GB RAM, 10 GB Storage, backend API sincrona, on-demand	€20
<b>Azure Static Web App</b>	Piano Standard, hosting dashboard frontend	€10
<b>Virtual Network</b>	VNet dedicata con Private Endpoints	€10
<b>Key Vault</b>	Servizi di gestione sicura di chiavi e segreti	€1
<b>Azure Document Intelligence</b>	Servizi per l'elaborazione OCR	€10
<b>Azure OpenAI</b>	Servizio AI per l'elaborazione del linguaggio naturale	€150
<b>Totale</b>		<b>€273</b>



[info@zendata.it](mailto:info@zendata.it)

[www.zendata.it](http://www.zendata.it)

Via Nairobi 40  
00144, Roma (RM)  
[info@zendata.it](mailto:info@zendata.it)

**zendata**  
[WWW.ZENDATA.IT](http://WWW.ZENDATA.IT)