



**Università degli Studi di Padova**

Laurea: Informatica

Corso: Ingegneria del Software

Anno Accademico: 2025/2026



**Gruppo: NullPointers Group**

Email: nullpointersg@gmail.com

# Verbale Riunione

**19 Novembre 2025**

Stato	Approvato
Versione	1.0.0
Presenze	Marco Brunello Laura Pieripolli Matteo Mazzaretto Lisa Casagrande Luca Marcuzzo Tommaso Ceron
Destinatari	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Ergon Informatica Srl NullPointers Group

## Registro delle modifiche

Vers	Data	Autore	Verificatore	Descrizione
1.0.0	21-11	L. Casagrande	L. Casagrande	Aggiunta approvazione documento da parte dell'azienda
0.1.1	20-11	L. Casagrande	M. Mazzaretto	Creazione macro per virgolette
0.1.0	20-11	L. Casagrande	M. Mazzaretto	Creazione e stesura documento

## Contents

<b>1</b>	<b>Informazioni generali</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Ordine del giorno</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Diario della riunione</b>	<b>6</b>
3.1	Presentazione Aziendale . . . . .	6
3.2	Comunicazione con l'Azienda . . . . .	6
3.3	Gestione del codice e Versioning . . . . .	6
3.4	Organizzazione e Pianificazione <sup>G</sup> del Progetto . . . . .	7
3.5	Tecnologie, Formazione e Infrastruttura . . . . .	7
3.6	Riscontro su Casi d'Uso e Requisiti . . . . .	8
<b>4</b>	<b>Decisioni e Azioni</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Approvazione Esterna</b>	<b>11</b>

## 1 Informazioni generali

- **Tipo di riunione:** Esterna
- **Luogo:** Sede di Ergon Informatica Srl (TV)
- **Data:** 19/11/2025
- **Ora inizio:** 15:00
- **Ora fine:** 17:00
- **Scriba:** Lisa Casagrande
- **Partecipanti:**
  - Carlesso Gianluca
  - Tieppo Anna
  - Santinon Matteo

## 2 Ordine del giorno

Primo colloquio in presenza di NullPointers Group con l'azienda Ergon Informatica Srl a seguito dell'aggiudicazione dell'Appalto: incontro conoscitivo, discussione relativa ad alcuni dubbi sorti durante la stesura dei documenti “Norme di Progetto”<sup>G</sup> e “Analisi dei Requisiti”<sup>G</sup>.

## 3 Diario della riunione

### 3.1 Presentazione Aziendale

L'incontro si è aperto con la presentazione della struttura di Ergon Informatica Srl, caratterizzata da una storia quarantennale e da due divisioni principali: una dedicata allo sviluppo<sup>G</sup> del gestionale proprietario “Interspacing” e l'altra specializzata in infrastrutture IT, sicurezza e servizi cloud, operando principalmente su tecnologie Microsoft.

Successivamente, l'incontro ha introdotto il tema del progetto di intelligenza artificiale<sup>G</sup>, citando sistemi di raccomandazione e modelli previsionali. È stato posto l'accento sulla sfida centrale legata agli assistenti virtuali: mitigare il fenomeno delle “allucinazioni” dei modelli linguistici, che generano risposte errate ma plausibili.

Abbiamo quindi esposto i nostri quesiti, ai quali abbiamo ricevuto risposte esaurienti. Di seguito il dettaglio.

### 3.2 Comunicazione con l'Azienda

1. Frequenza dei **Meeting** con l'azienda.

Abbiamo concordato di effettuare Meeting all'occorrenza, possibilmente con un preavviso di qualche giorno.

Qualora l'incontro si svolga telematicamente, verrà utilizzata la piattaforma **Google Meet**<sup>G</sup>.

2. Canale di Comunicazione

Abbiamo concordato l'utilizzo di **WhatsApp**<sup>G</sup> come canale di comunicazione.

### 3.3 Gestione del codice e Versioning

3. Flusso di lavoro **Git**<sup>G</sup> consigliato per il progetto e se il metodo **GitFlow**<sup>G</sup>, attualmente adottato, risulta valido oppure se ne conoscono o utilizzano uno più valido.

I referenti ci hanno confermato che il flusso Git<sup>G</sup> adottato dal loro team è sostanzialmente allineato a una variante del GitFlow. Anche per loro esiste un branch<sup>G</sup> main, che contiene sempre il codice in produzione<sup>G</sup>, e un branch<sup>G</sup> develop, in cui viene integrato il codice pronto per il testing. Ogni nuova funzionalità<sup>G</sup> viene sviluppata in un branch<sup>G</sup> dedicato (ad esempio feature/nome-funzionalità) e il merge<sup>G</sup> avviene tramite pull request<sup>G</sup>, che attiva il processo di revisione e verifica<sup>G</sup>.

A differenza del nostro repository<sup>G</sup>, che elimina automaticamente i branch<sup>G</sup> feature dopo il merge, il loro non prevede una pulizia automatica; tuttavia non erano contrari a questa pratica e l'hanno considerata una gestione valida e utile per mantenere la repository<sup>G</sup> ordinata. In conclusione, i referenti hanno confermato che la strategia da noi descritta è corretta e pienamente compatibile con il loro flusso di lavoro.

4. Come si devono gestire i **conflitti di merge** in un team di più persone e quale sia la procedura corretta quando, mentre si lavora su una funzionalità, qualcun altro modifica<sup>G</sup> la stessa parte di codice.

È stata fatta luce sul fatto che la miglior prevenzione dei conflitti di merge<sup>G</sup> è una buona organizzazione del lavoro: suddividere le funzionalità<sup>G</sup> in modo che ciascun membro del team operi su parti di codice il più possibile indipendenti riduce notevolmente il rischio di sovrapposizioni.

La procedura operativa standard per la gestione dei conflitti è chiara: prima di iniziare lo sviluppo<sup>G</sup> e, soprattutto, prima di effettuare un push, è fondamentale eseguire un git<sup>G</sup> pull per allineare la copia locale con le modifiche presenti nel branch<sup>G</sup> remoto. Qualora Git<sup>G</sup> segnali un conflitto, è necessario risolverlo manualmente, decidendo quale porzione di codice mantenere o come combinarle correttamente. Una volta risolti tutti i conflitti, si procede con un git<sup>G</sup> add dei file aggiornati e si completa il merge<sup>G</sup> tramite git<sup>G</sup> commit.

È stato inoltre sottolineato che i conflitti non rappresentano un errore, ma una componente normale e fisiologica dello sviluppo<sup>G</sup> collaborativo. Ciò che conta è affrontarli correttamente, seguendo con attenzione il processo di pull e merge<sup>G</sup> prima di proseguire con il proprio lavoro.

### 3.4 Organizzazione e Pianificazione<sup>G</sup> del Progetto

5. In che modo è possibile organizzare al meglio scadenze e obiettivi e se viene adottato un metodo specifico per la gestione delle **milestone**<sup>G</sup>.

I referenti hanno confermato che la pianificazione<sup>G</sup> parte da una stima dell'impegno e dalla suddivisione del progetto in attività più piccole e gestibili. Sebbene in azienda queste attività siano guidate da Project Manager o Team Leader, noi dovremo autogestirci, creando una task<sup>G</sup> list, assegnando le attività ai membri del team e definendo scadenze interne.

In pratica, abbiamo **libertà di organizzare** il lavoro come riteniamo più efficace<sup>G</sup>.

6. Licenza del Repository

Ci è stato consigliato di utilizzare una Licenza MIT<sup>G</sup>, in qualsiasi caso se non viene indicata la Licenza di fatto si applica quella più restrittiva, dunque a prescindere nessuno potrebbe utilizzare il materiale.

### 3.5 Tecnologie, Formazione e Infrastruttura

7. Quali tra le **tecnologie** elencate nel capitolato<sup>G</sup> ci **consigliano** personalmente e, in particolare, quale modello di linguaggio è più indicato.

- **Front-end**<sup>G</sup> (Interfaccia Utente): **React**<sup>G</sup>, scelto per la sua ampia diffusione e le ottime potenzialità nella creazione di interfacce utente dinamiche;
- **Back-end**<sup>G</sup> (Logica e AI): **Python**<sup>G</sup>, ambiente ideale per lo sviluppo<sup>G</sup> di modelli di intelligenza artificiale<sup>G</sup> e machine learning;

- **Database:** consigliato **PostgreSQL<sup>G</sup>**.
- **Modello di Linguaggio (LLM)<sup>G</sup>:** **GPT<sup>G</sup>** di **OpenAI<sup>G</sup>**, attualmente il modello più performante e affidabile per questo tipo di applicazioni. Le alternative open-source, come **LlaMA<sup>G</sup>**, possono essere utili in scenari specifici (ad esempio per eseguire il modello in locale o offline per motivi di privacy o costi), ma le loro performance sono generalmente inferiori.
- **Analisi di Immagini:** per il riconoscimento di oggetti nelle foto, si possono utilizzare servizi come **GPT-4V** (con capacità visive) o strumenti specializzati come **Google Vision<sup>G</sup>**. È importante ricordare che questi modelli non sono sempre deterministici: fornendo la stessa immagine più volte, le risposte potrebbero variare leggermente.
- **Trascrizione Vocale:** sempre **OpenAI** o **Whisper<sup>G</sup>**.
- **OCR<sup>G</sup>:** consigliato **EasyOCR<sup>G</sup>** per le funzionalità<sup>G</sup> di riconoscimento ottico dei caratteri (OCR).
- **Creazione di UML:** ci è stato consigliato l'utilizzo di **Draw.io<sup>G</sup>**, in qualsiasi caso resta a nostra discrezione.

8. Organizzazione di **sessioni di formazione** sulle tecnologie non conosciute, come Docker<sup>G</sup> o React.

Per supportarci nell'acquisire familiarità con tecnologie fondamentali possiamo organizzare dei **mini-corsi** o delle **sessioni introduttive** su tecnologie specifiche come Docker. Inoltre, possono indicarci risorse e guide mirate, come appunto l'utilizzo di Docker<sup>G</sup> che ad oggi è una pratica comune, e online esistono molti materiali ben fatti che possiamo sfruttare per consolidare le nostre competenze.

9. Utilizzo di un database di test<sup>G</sup> per le verifiche

Ci è stato ragionevolmente suggerito di non lavorare mai su un database di produzione, ma piuttosto utilizzare **database di test**, che sono una copia più o meno completa del database reale, contenente dati coerenti ma non sensibili. Avrà la stessa struttura e conterrà i cataloghi prodotti, gli storici ordini dei clienti (fittizi) e tutte le entità necessarie per testare il sistema.

### 3.6 Riscontro su Casi d'Uso e Requisiti

Per concludere, abbiamo richiesto un riscontro sugli attori<sup>G</sup> principali e secondari, procedendo poi alla verifica<sup>G</sup> e alla valutazione dei **vrCasi d'Uso<sup>G</sup>**, dei **vrRequisiti Funzionali<sup>G</sup>**, dei **vrRequisiti Non Funzionali<sup>G</sup>** e dei **vrRequisiti di Vincolo<sup>G</sup>** precedentemente abbozzati dal gruppo in un documento non ufficiale.

L'obiettivo era quello di poter successivamente redigere in modo più ordinato e completo l'Analisi dei Requisiti.

Nel corso di questa revisione sono emerse alcune osservazioni rilevanti, particolarmente utili per la stesura della documentazione finale; tra le più significative si possono evidenziare le seguenti:

10. Chiarimento sul flusso di validazione<sup>G</sup>. L'utente convalida ogni singolo prodotto o l'intero ordine alla fine?

Il sistema propone, l'utente dispone. La validazione<sup>G</sup> umana è un requisito di sicurezza non negoziabile.

Ci sono due approcci possibili:

- **Validazione<sup>G</sup> a Singolo Prodotto:**

Il sistema analizza la richiesta e, per ogni prodotto identificato, propone un match (es. vrCoca Cola Lattina da 33cl). L'utente deve confermare o correggere ogni singola voce prima che venga aggiunta all'ordine.

- **Validazione<sup>G</sup> dell'Ordine Completo:**

Il sistema interpreta l'intera richiesta e genera un vrcarrolo o un'anteprima dell'ordine completo. L'utente visualizza l'elenco di tutti i prodotti, le quantità e le unità di misura proposte, e ha la possibilità di modificarlo prima di confermare l'invio definitivo.

L'idea di Ergon era più simile alla seconda opzione, ovvero visualizzare l'anteprima dell'ordine e confermarlo esplicitamente. Tuttavia, la scelta implementativa finale può essere discussa. L'importante è che l'utente abbia l'ultima parola sull'intero ordine prima che venga processato.

11. Come deve comportarsi il sistema con **prodotti ambigui**? Ad esempio, se un cliente scrive solo "due Coca", come facciamo a sapere se intende lattine o bottiglie?

Il sistema deve essere intelligente e consultare lo storico ordini di quel specifico cliente. Se il cliente ha ordinato il 90% delle volte "Coca Cola in bottiglia", il sistema può proporre quella come opzione primaria.

Nei casi di **ambiguità**, il sistema non deve indovinare. Deve invece **proporre** all'utente una scelta. Ad esempio, potrebbe visualizzare: "Quale prodotto intendevi?" ed elencare le opzioni più probabili ("Coca Cola Lattina", vrCoca Cola Bottiglia).

L'utente, nella fase di validazione, selezionerà l'opzione corretta. Questo meccanismo di "disambiguazione" è una funzionalità<sup>G</sup> chiave per rendere il sistema affidabile.

## 4 Decisioni e Azioni

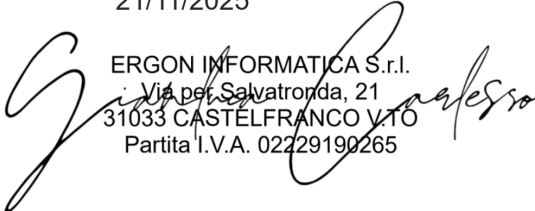
Codice	Descrizione
VE <sup>G</sup> 1.1	I meeting verranno svolti all'occorrenza, con preavviso. Gli incontri online avverranno tramite Google Meet.
VE <sup>G</sup> 1.2	È stato scelto WhatsApp <sup>G</sup> come canale di comunicazione.
VE <sup>G</sup> 1.3	Abbiamo deciso di proseguire con Git <sup>G</sup> Flow e di mantenere il nostro metodo di suddivisione del lavoro in feature branch, che verranno eliminati dopo il merge.
VE <sup>G</sup> 1.4	Abbiamo deciso di adottare la licenza MIT <sup>G</sup> per il repository.
VE <sup>G</sup> 1.5	Utilizzo di React <sup>G</sup> per il front-end.
VE <sup>G</sup> 1.6	Utilizzo di Python <sup>G</sup> per back-end/AI.
VE <sup>G</sup> 1.7	Utilizzo di PostgreSQL <sup>G</sup> per i database.
VE <sup>G</sup> 1.8	Utilizzo di GPT <sup>G</sup> di OpenAI <sup>G</sup> per LLM.
VE <sup>G</sup> 1.9	Per la realizzazione di SmartOrder il gruppo ha deciso di preferire l'implementazione della trascrizione vocale all'analisi di immagini
VE <sup>G</sup> 1.10	Utilizzo di EasyOCR <sup>G</sup> nel caso di implementazione della funzione di riconoscimento delle immagini.
VE <sup>G</sup> 1.11	Utilizzo di Draw.io <sup>G</sup> per la creazione di UML.
VE <sup>G</sup> 1.12	Utilizzo di un database di test <sup>G</sup> per le verifiche.
VE <sup>G</sup> 1.13	È necessaria la validazione <sup>G</sup> dell'ordine: l'utente deve confermare l'ordine completo prima dell'invio.
VE <sup>G</sup> 1.14	Per prodotti ambigui il sistema consulta lo storico del cliente, in mancanza di esso propone opzioni invece di "indovinare".

## 5 Approvazione Esterna

Si attesta che il seguente verbale della riunione è stato approvato da parte dei rappresentanti di Ergon Informatica Srl.

Tale approvazione è comprovata dalla presenza della firma di almeno uno dei rappresentanti:

21/11/2025

 ERGON INFORMATICA S.r.l.  
Via per Salvatronda, 21  
31033 CASTELFRANCO V.TO  
Partita I.V.A. 02229190265