

INTR3

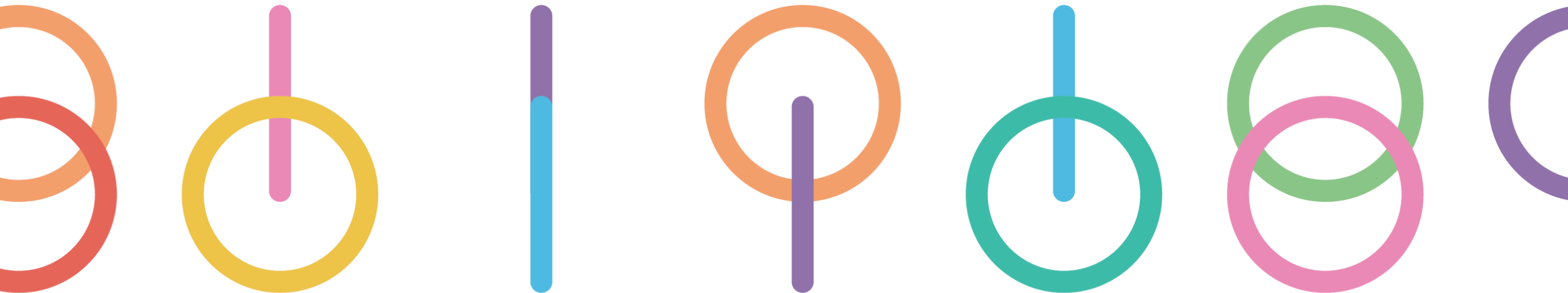


Domain-Driven Design

Quando il software è una conversazione



Alberto Acerbis
Software Architect - Trainer





Oltre il codice

- Usiamo gli agenti AI per scrivere più codice.
- Aumentiamo la produttività degli sviluppatori.



L'illusione della produttività nell'era dell'AI

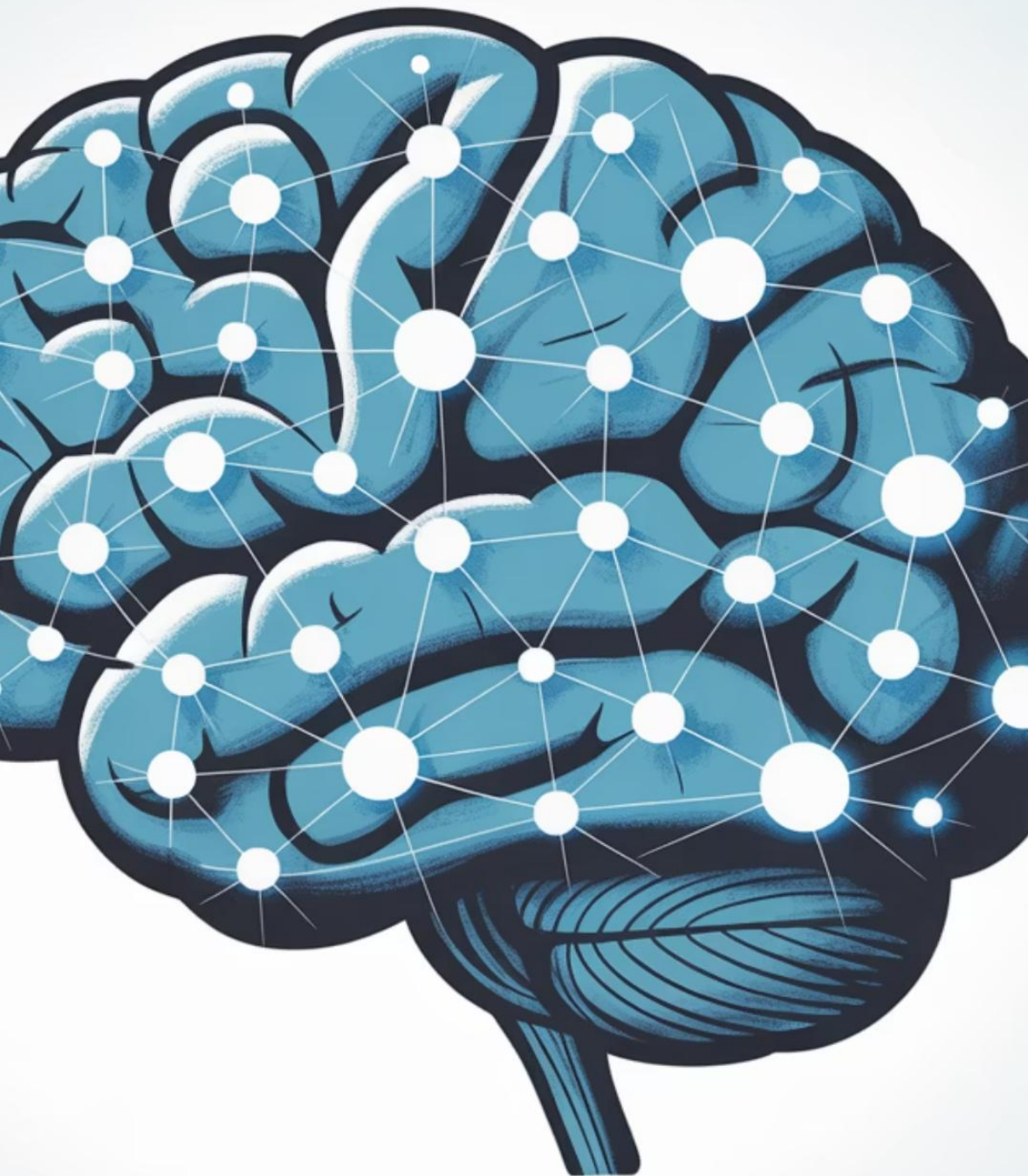
- Gli LLM hanno reso il codice abbondante.
- Quello che resta scarso è la chiarezza.





Se non stai lavorando sul collo di bottiglia,
stai solo creando spreco più velocemente.

Teoria dei Vincoli

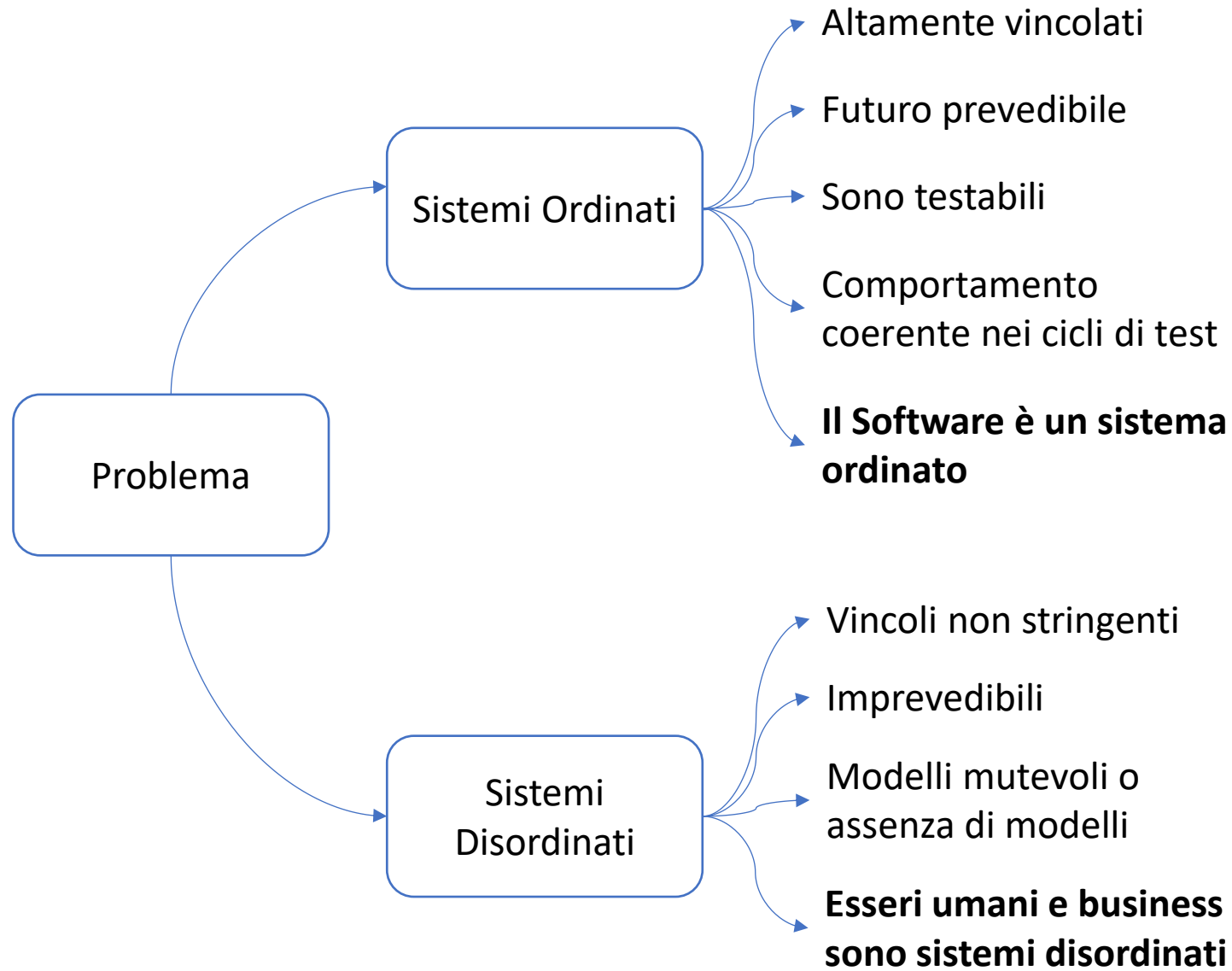


Il problema non è il codice



Il collo di bottiglia si è spostato.

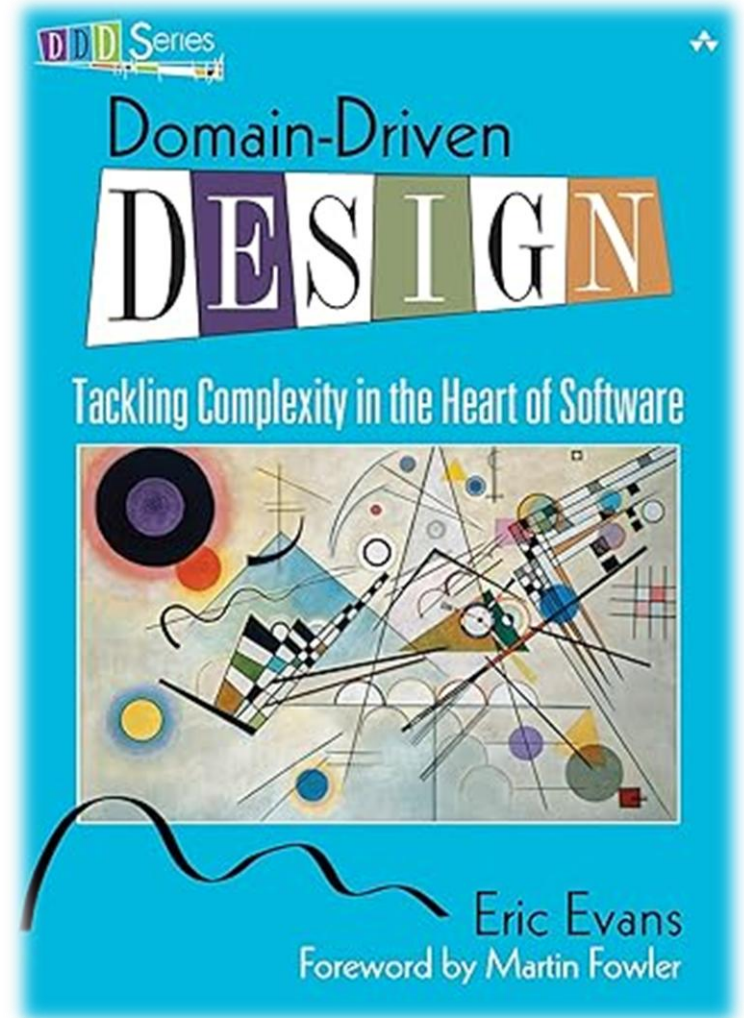
La capacità di comprendere sistemi complessi rimane il vincolo fondamentale e non è scalabile!



Ancora !?!?!?



- Esplorazione del Dominio (Whirlpool).
- Ubiquitous Language
- Bounded Context
- Context Mapping

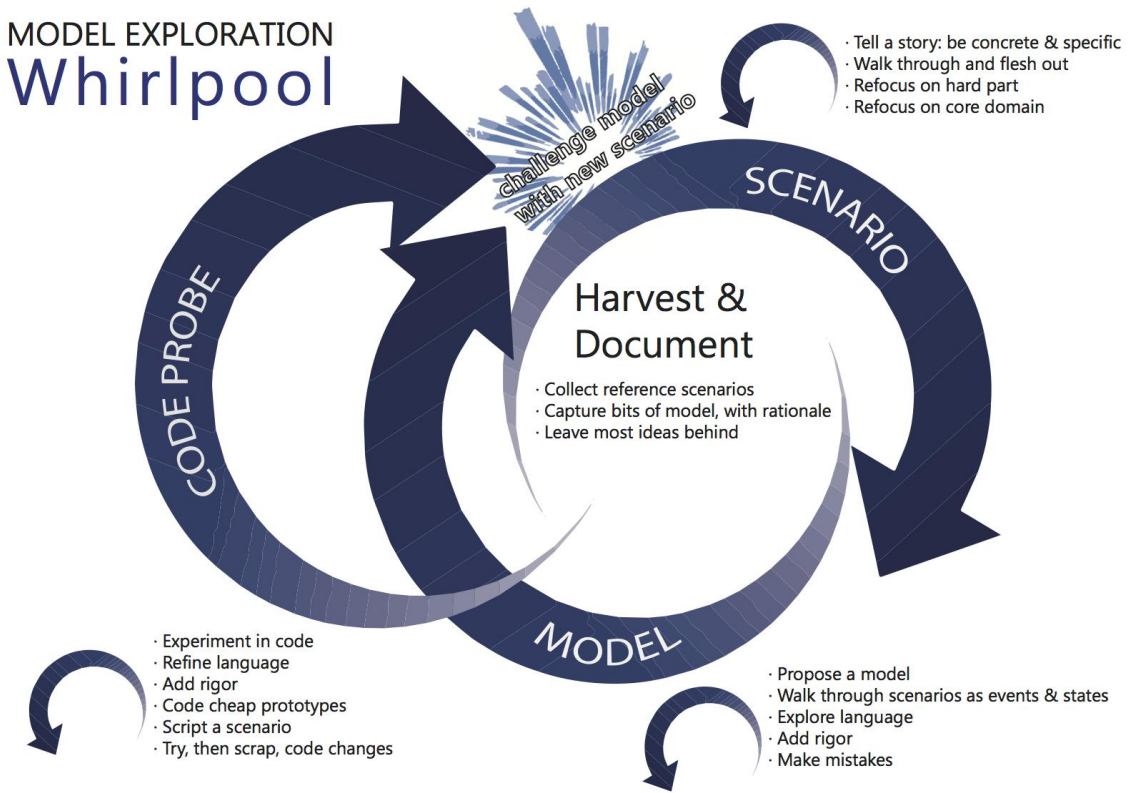


Problem Space vs Solution Space

Se avessi un'ora per risolvere un problema, passerei 55 minuti a definirlo e 5 minuti a risolverlo.

Il rischio del «*locking in our ignorance*»: quando corriamo verso la soluzione senza aver compreso il dominio, cristallizziamo l'ignoranza nel codice. L'AI esegue, ma esegue esattamente ciò che le chiediamo, nel bene e nel male.

MODEL EXPLORATION Whirlpool



domainlanguage.com/ddd/whirlpool

Gli LLM non «capiscono»

I modelli linguistici non comprendono il business: reagiscono al linguaggio. Sono motori statistici di predizione del testo.

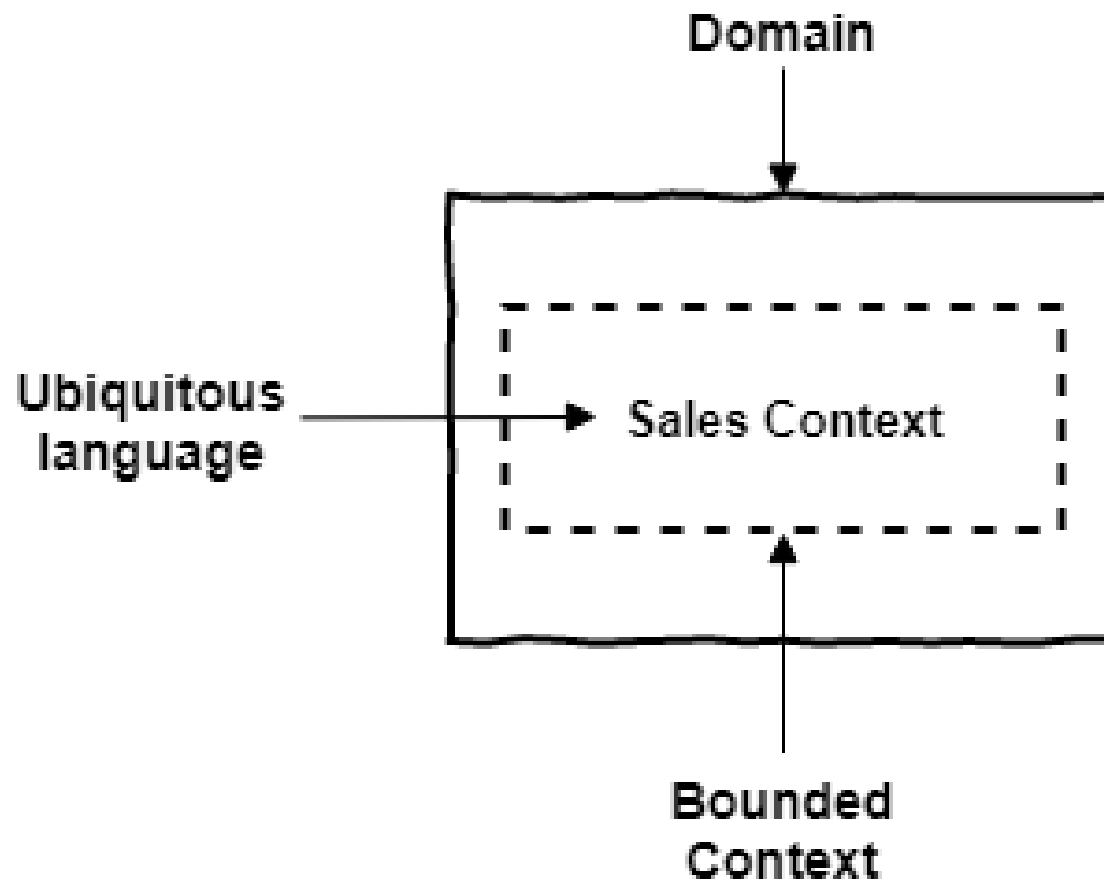
Il vuoto viene riempito

Se il prompt è vago, l'AI riempie i vuoti con allucinazioni statisticamente plausibili, non con conoscenza reale.



Ubiquitous Language

- L'Ubiquitous Language è un linguaggio modellato all'interno di un **contesto limitato**, in cui i termini e i concetti del dominio aziendale sono indicati e in cui **non dovrebbero esserci ambiguità**.



Make the Implicit Explicit

- Nelle conversazioni umane, il contesto viene compreso perché le persone lo stabiliscono mentre parlano. “**di cosa/chi state parlando?**”.
- **Senza** conoscere il **contesto** quando ci si unisce a una **conversazione**, questa può facilmente **deragliare** se chi arriva tardi assume il contesto sbagliato.
- **Senza** conoscere il **contesto** è impossibile creare un **Modello** corretto.





Prevenire la Derivata Concettuale

Il problema: terminologia incoerente

Usare Order, Purchase o Transiction come sinonimi confonde l'AI. Ogni termine attiva pattern diversi. L'agent non sa quale attivare.

La soluzione: coerenza linguistica

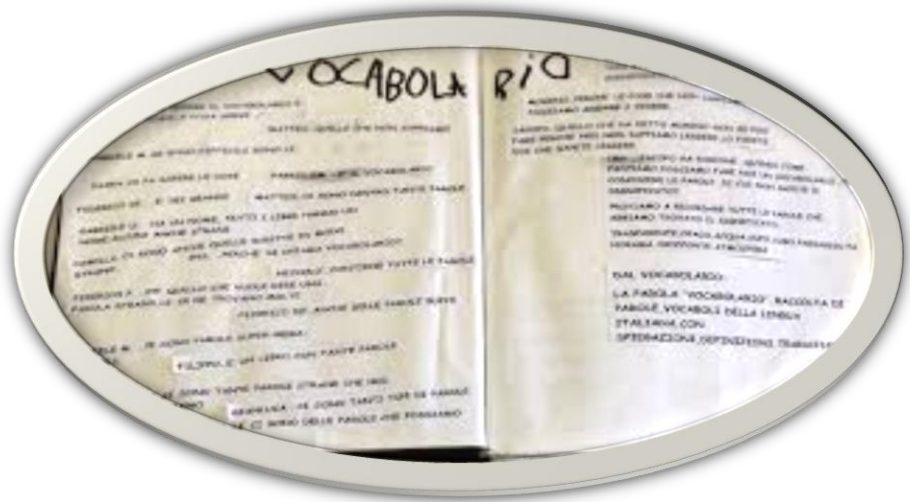
Un dominio con un vocabolario stabile e non ambiguo produce soluzioni «deterministiche» e coerenti

La regola pratica

Un concetto = un termine. Un termine = un concetto. Nessuna eccezione, nemmeno per stile o varietà narrativa nei documenti tecnici



Ubiquitous Language: Il timone dell'AI



✗ Pront vago

Crea l'evento per l'ordine quando viene confermato.

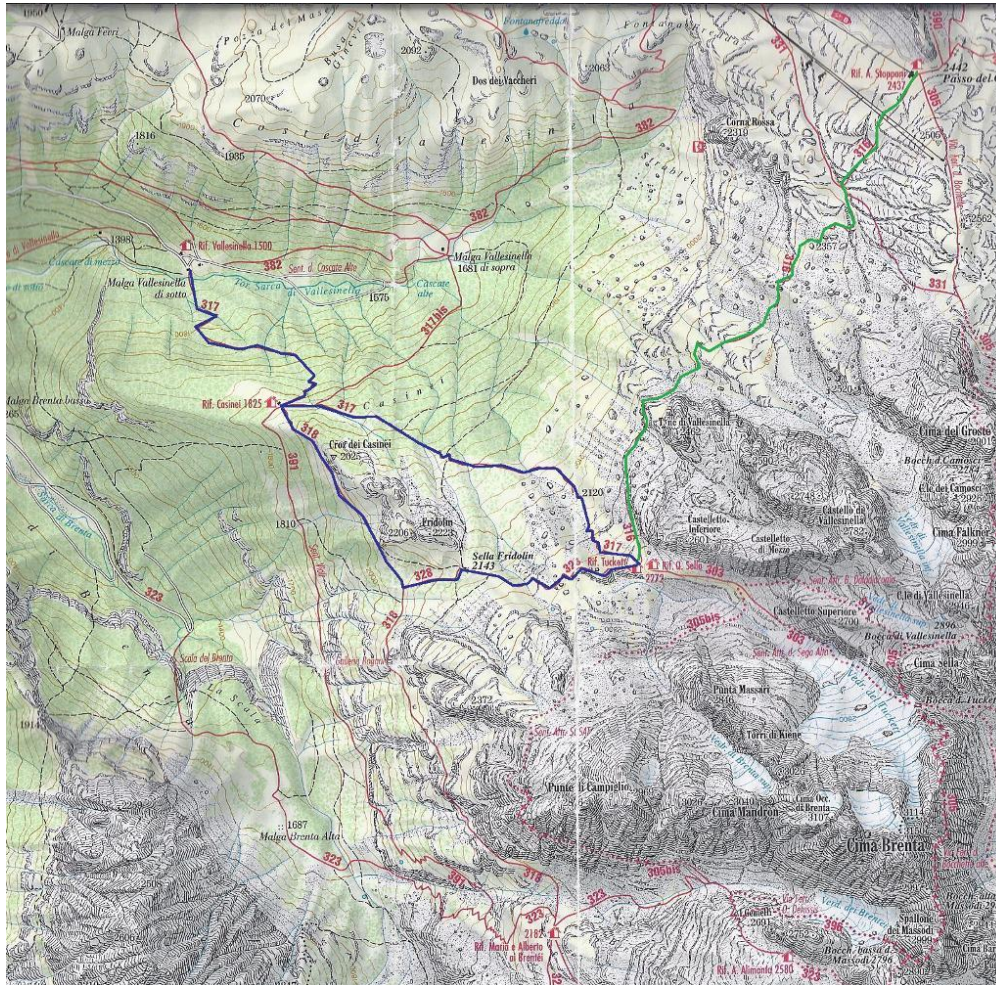
L'AI inventa strutture, nomi e responsabilità. Il risultato è arbitrario e non ripetibile.

✓ Prompt disciplinato

Definisci un Domain Event per il Bounded Context Order. L'evento ***OrderConfirmed*** deve contenere ***OrderId***, ***CustomerId***, ***ConfirmedAt***.

Rispetta i *naming conventions* del nostro Ubiquitous Language

A cosa serve un modello?



Brenta - Castelletto di Mezzo - 2571 m

Via Super Ciano

6 agosto 2023

Giuseppe Bagattoli, Andrea Calzà,
Giampaolo Calzà "Trotta"
La dedica per Luciano Bagattoli

Difficoltà: V passi di VI e uno di VII -

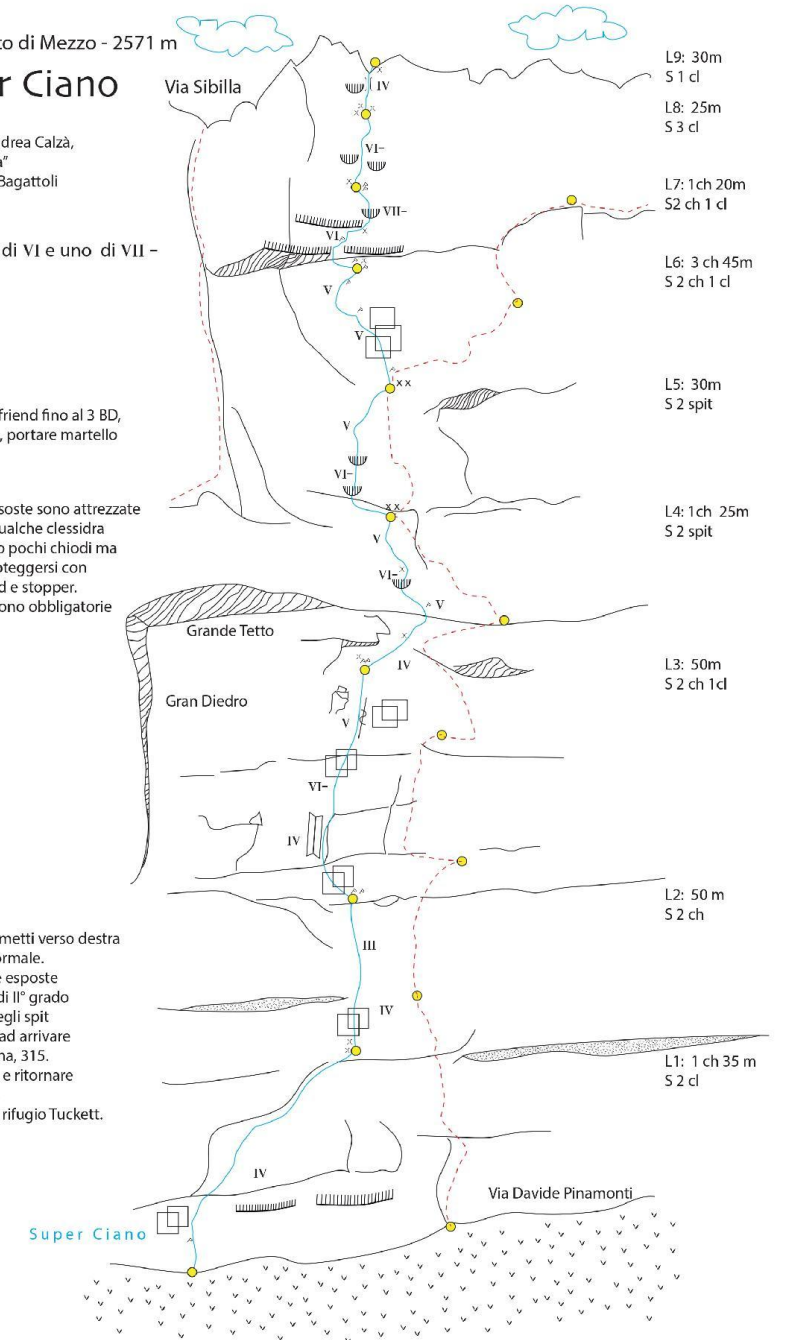
Sviluppo: 300m

Esposizione: Sud

Materiale: 1 Serie di friend fino al 3 BD,
Cordini per le clessidre, portare martello
e qualche chiodo

Chiodatura: Tutte le soste sono attrezzate
con chiodi normali e qualche clessidra
Sulle lunghezze ci sono pochi chiodi ma
con la possibilità di proteggersi con
protezioni veloci, friend e stopper.
Le difficoltà descritte sono obbligatorie

Discesa: Seguire gli ometti verso destra
che portano alla via normale.
Si traversa verso cenge esposte
e piccole arrampicate di II° grado
ogni tanto troviamo degli spit
con moschettoni, fino ad arrivare
al sentiero Dallagiacom, 315.
Si continua a scendere e ritornare
quasi sotto alla parete,
per continuare verso il rifugio Tuckett.

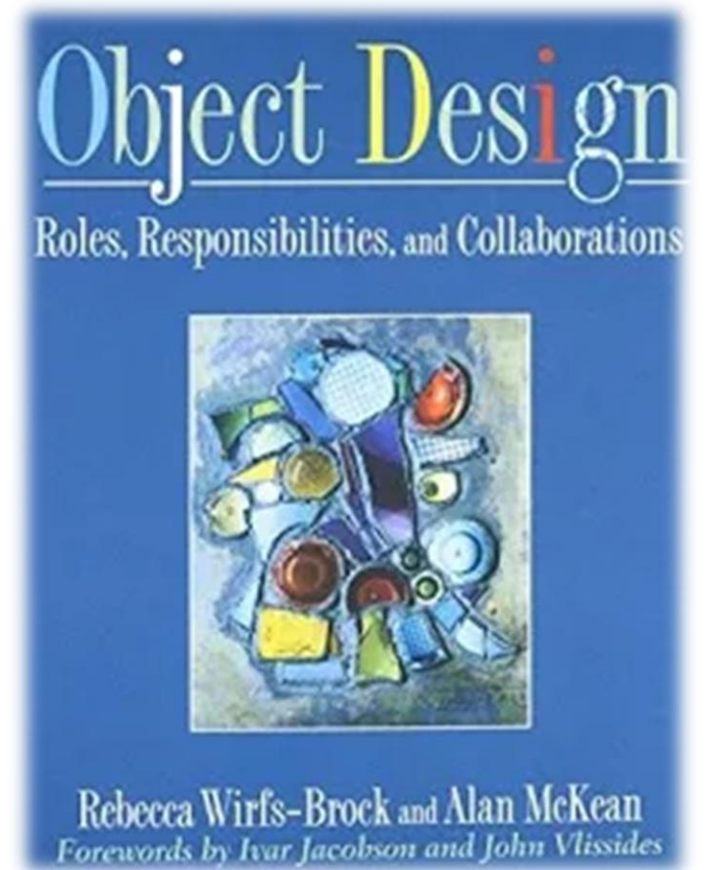


Un modello è una **rappresentazione semplificata** di una cosa o di un fenomeno che enfatizza **intenzionalmente** alcuni aspetti ignorandone altri.

Un'astrazione può essere precisa solo se il **contesto è fissato e compreso da tutti i** partecipanti alla comunicazione.



INTR3 |



Il linguaggio come strumento di modellazione

Filosofia del linguaggio

In DDD, l'Ubiquitous Language è centrale. Secondo Wittgenstein «I limiti del mio linguaggio significano i limiti del mio mondo».

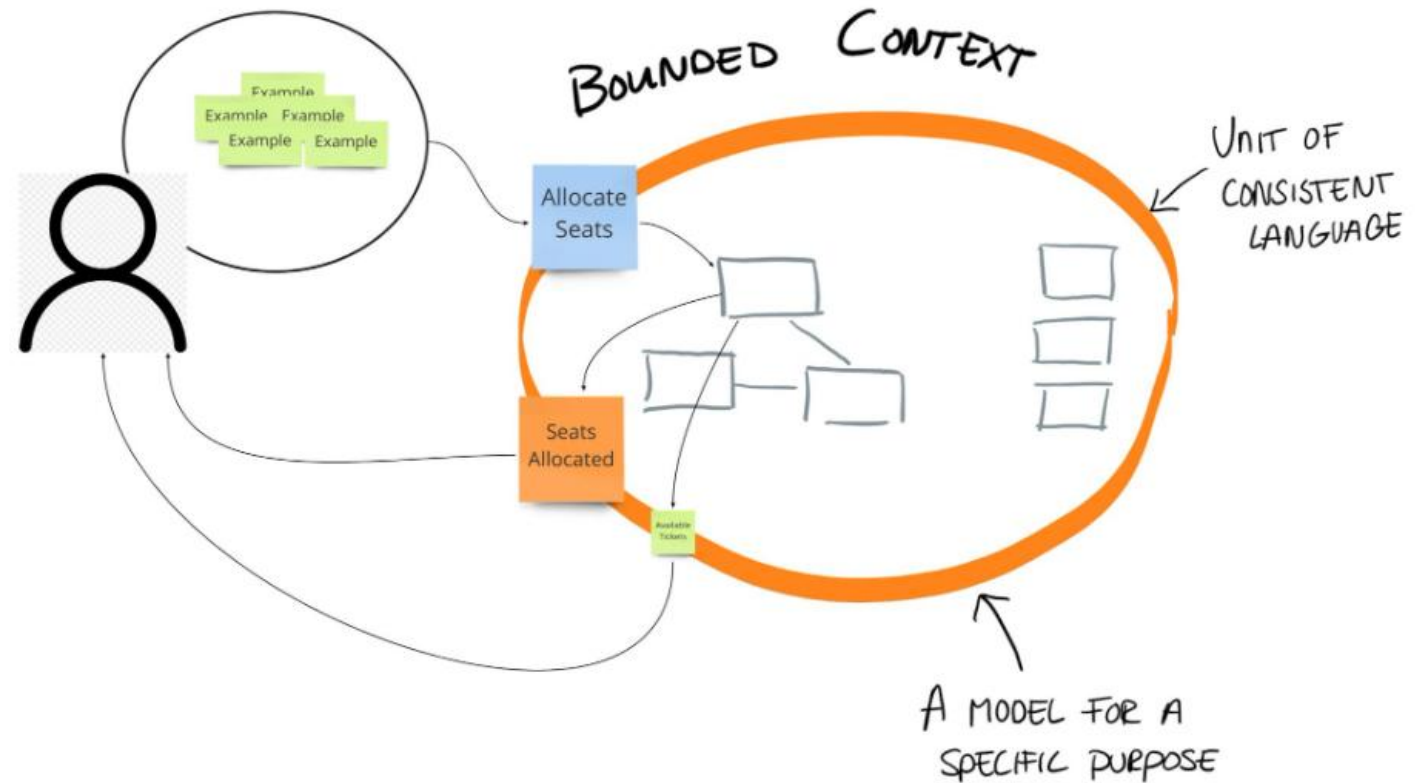
L'importanza del linguaggio

Il linguaggio non è solo descrittivo, ma costruttivo, definisce come i team comprendono e affrontano il dominio.



Bounded Context

- **Context:** Insieme delle circostanze in cui appare una parola o un'affermazione che **ne determina il significato**.
- **Bounded Context** è un confine **semantico**.
- **All'interno** del perimetro ogni componente ha un **significato preciso**.
- E risolve **problemi specifici**.





Dal Prompt Engineering al Context Engineering

Il prompt è una richiesta

E' un singolo input «Scrivi un metodo per gestire la richiesta di creazione dell'ordine»

Il contesto è un sistema

E' l'insieme di vincoli, definizioni, regole e linguaggio condiviso che guidano la generazione.

Specification-Driven Development

SDD è una «memory bank» persistente, strutturata e non negoziabile.

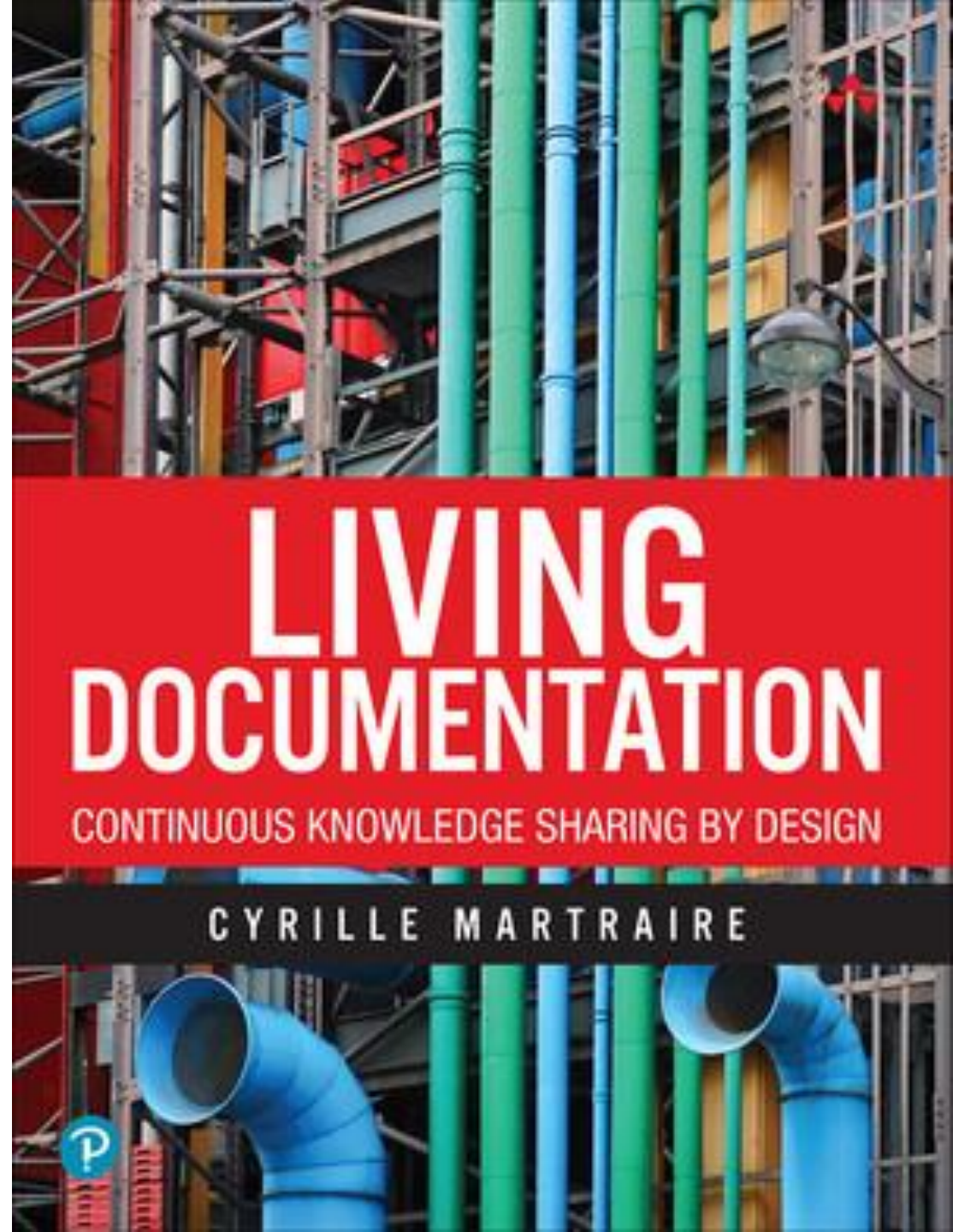
Vincola il comportamento degli AI agents.

Non si chiede all'AI di fare «la cosa giusta»

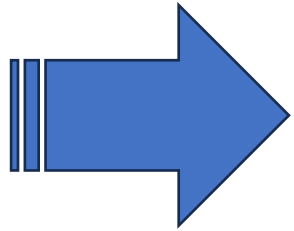
Si definisce esplicitamente e formalmente cosa significa «giusto» per quel sistema.

INTR3 |

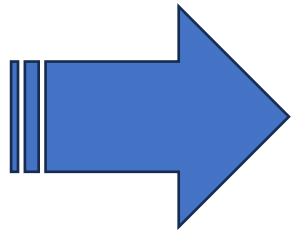
 mokabyte



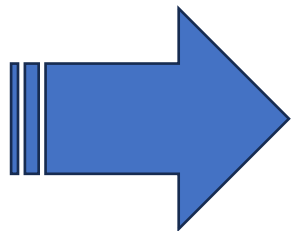
Specification-Driven Development



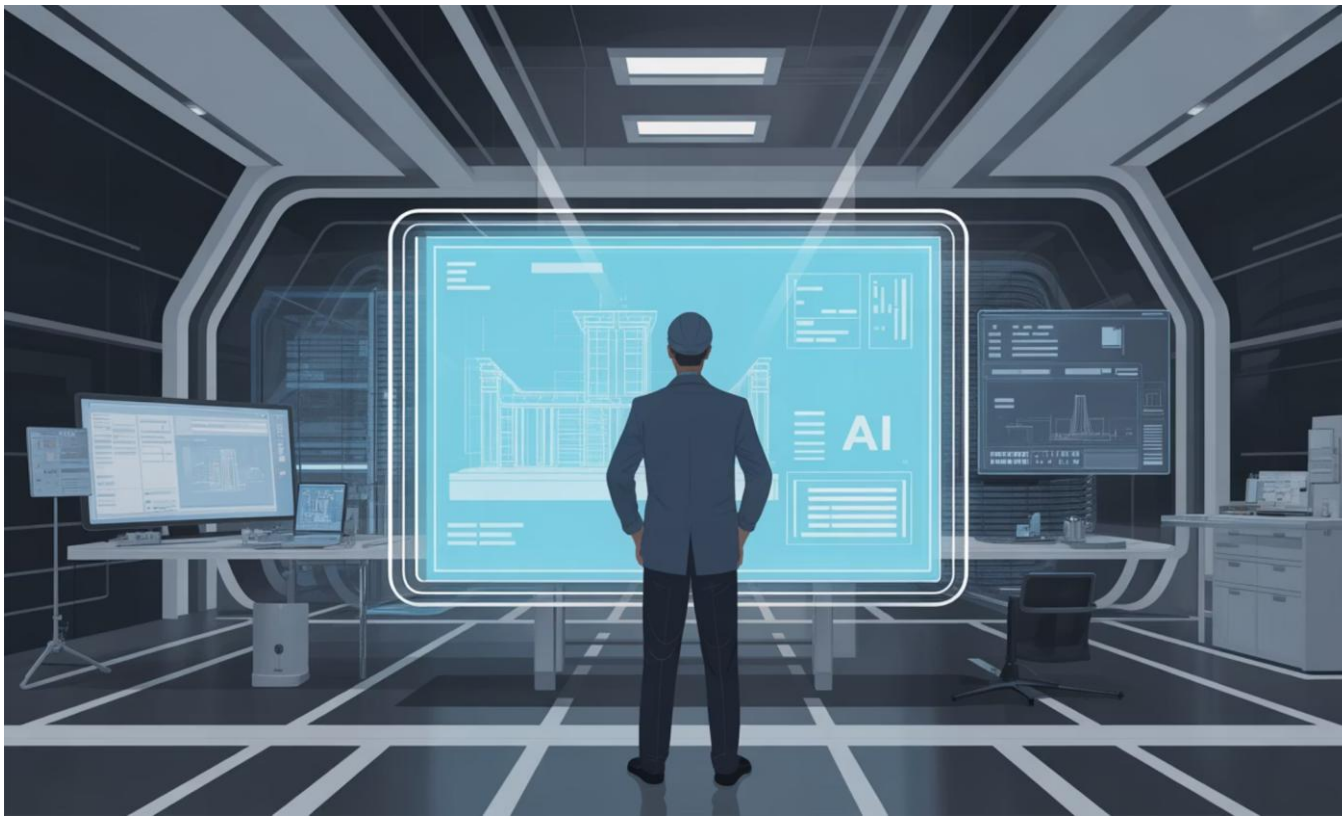
Specifiche di dominio come artefatti di prima classe.



Vincoli architetturali dichiarati, non impliciti.



Contesto persistente tra sessioni e agenti diversi.



L' Architect come Ingegnere del Linguaggio

Il valore dell'architect non risiede più nella scrittura del codice, **risiede nella capacità di ingegnerizzare il linguaggio e i vincoli** che guidano gli agenti AI.

Da code author

Scrivere implementazioni, risolvere bug, gestire la sintassi

INTR3

mokabyte

A constraint architect

Definire il dominio, strutturare le specifiche, guidare gli agenti con precisione concettuali

may be a horrible, horrible idea from a
maintenance standpoint if you actually



<https://www.youtube.com/shorts/3tWRq1Dv1as>

INTR3 |



Grazie per l'attenzione



Alberto Acerbis
Software Architect - Trainer



alberto.acerbis@intre.it



INTR3

LEARN / CODE / DEPLOY VALUE

