CORSO IA CON CLAUDE · DISPENSA PER L'ALLIEVO

# Multimodalità e analisi avanzata dei PDF

Dare in pasto documenti veri e ottenere dati su cui lavorare

| ORA | DURATA | MODULO |
| --- | --- | --- |
| 08 di 12 | 60 minuti | 4 — Elaborazione file |

Gianluca Bonomo · www.gianlu.it · info@gianlu.it

# Indice

Indice ..... 2
Come usare questa dispensa ..... 3
1. Non solo testo ..... 4
1.1 Che cosa si può caricare ..... 5
1.2 Che cosa cambia rispetto a copiare e incollare ..... 6
2. Il metodo ..... 6
2.1 Il trucco che fa la differenza: chiedere la fonte ..... 7
2.2 Quattro richieste che funzionano quasi sempre ..... 8
2.3 Lavorare su più documenti insieme ..... 9
3. Dove serve l'occhio umano ..... 9
3.1 Tre controlli che costano due minuti ..... 10
3.2 I limiti pratici da conoscere ..... 11
3.3 Il perimetro: che cosa si può caricare ..... 11
4. Esercitazione pratica dell'ora ..... 12
4.1 Un esercizio da fare con un documento vostro ..... 12
Le domande che arrivano in aula ..... 12
Glossario ..... 14
Per approfondire ..... 15

# Come usare questa dispensa

Questa dispensa raccoglie, in forma scritta e ordinata, tutto quello che vediamo insieme durante l'ora di lezione. Non devi studiarla a memoria: serve a farti ritrovare le cose con calma, dopo, quando l'aula è finita e ti resta una domanda in sospeso.

È pensata per chi parte da zero. Ogni termine tecnico viene spiegato la prima volta che compare, e a fine dispensa trovi un glossario con tutte le parole nuove. Se una pagina ti sembra difficile, saltala e torna indietro dopo: nessun concetto di questa dispensa richiede conoscenze informatiche precedenti.

> **COME SONO FATTI I RIQUADRI**
>
> **In parole semplici** (azzurro): la spiegazione senza tecnicismi, quella da portarsi a casa se si ricorda una cosa sola.
>
> **Attenzione** (oro): un errore frequente, un rischio, una cosa da non fare.
>
> **Esempio** (grigio): un caso concreto, preso dalla vita di tutti i giorni o dal lavoro in azienda.

#### Obiettivo dell'ora

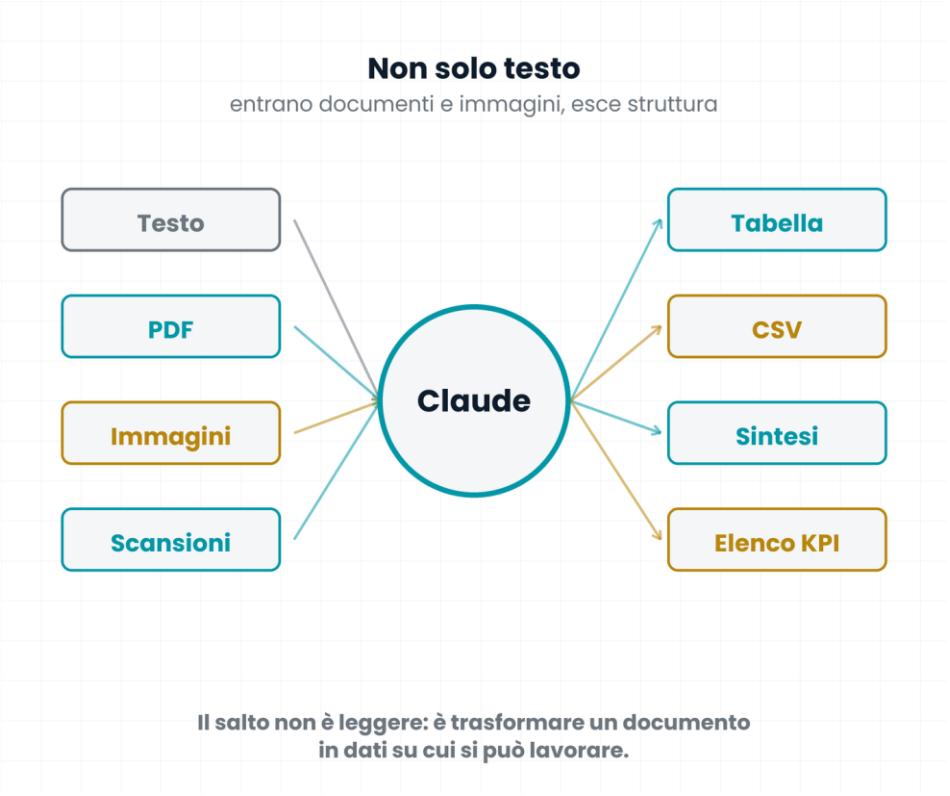
Imparare a caricare documenti lunghi, immagini e scansioni, e a estrarre informazioni strutturate invece di generici riassunti. E imparare dove va messa la verifica umana.

#### Che cosa saprai fare alla fine

- Caricare il materiale giusto nel formato giusto.
- Scrivere un prompt di estrazione che non produca un riassunto inutile.
- Chiedere sempre la fonte di ogni dato estratto.
- Riconoscere i casi in cui i numeri vanno ricontrollati a mano.

## 1. Non solo testo

Il salto non è che Claude sappia leggere un PDF. È che sappia trasformarlo in dati su cui si può lavorare.




Entrano documenti e immagini, esce struttura.

In ingresso si possono dare testo, documenti PDF, immagini, schermate e scansioni. In uscita si possono chiedere tabelle, elenchi, file da aprire in un foglio di calcolo, sintesi ragionate.

La differenza con un semplice riconoscimento ottico dei caratteri è che Claude non si limita a trascrivere: mette in relazione una cifra con la voce di bilancio a cui appartiene, una data con la scadenza a cui si riferisce, una clausola con l'articolo che la richiama.

> **FUNZIONA ANCHE SUI GRAFICI**
>
> Se carichi l'immagine di un grafico a barre puoi chiedere: «in quale trimestre c'è il calo più marcato, e di quanto?»
>
> Non sta leggendo un file di dati: sta guardando la figura, come faresti tu.

## 1.1 Che cosa si può caricare

- **PDF** anche di centinaia di pagine, nei limiti previsti dal piano in uso e dalla dimensione del file.
- **Immagini**: fotografie di documenti, schermate, fotogrammi, schemi.
- **Fogli di calcolo e file di testo**.
- **Documenti scansionati**, quindi senza testo selezionabile: qui la qualità della scansione fa tutta la differenza.

> **PRIMA DI CARICARE, LA DOMANDA DELLA QUARTA ORA**
>
> Che cosa c'è dentro quel file? Dati personali? Dati di clienti? Informazioni commerciali riservate?
>
> E soprattutto: **stai usando lo strumento aziendale o il tuo account personale?** La comodità di caricare tutto è esattamente ciò che rende questa ora la più rischiosa del corso.

#### I limiti pratici dei file

Ci sono soglie oltre le quali conviene cambiare strategia, e vale la pena conoscerle prima di trovarsi bloccati con una scadenza addosso.

- **La dimensione del singolo file.** I documenti molto pesanti vanno spezzati. Un PDF di duecento pagine con immagini ad alta risoluzione pesa spesso più di uno di mille pagine di solo testo: conta il peso, non il numero di pagine.
- **Il numero di file per conversazione.** C'è un limite, e comunque oltre una certa quantità conviene passare alla base documentale di un progetto.
- **Il totale che entra nella finestra di contesto.** Vale il conto della terza ora: i documenti, le domande e le risposte stanno tutti nello stesso spazio.

> **CHE COSA FARE QUANDO IL DOCUMENTO È TROPPO GRANDE**
>
> Non spezzatelo a caso: spezzatelo **dove lo spezzereste voi**, per capitolo o per sezione, e dite nel prompt che parte state analizzando.
>
> Quasi sempre, però, la strada migliore è un'altra: fare domande mirate capitolo per capitolo invece di chiedere un'analisi generale di tutto.

### 1.2 Che cosa cambia rispetto a copiare e incollare

La domanda più ragionevole che arriva in aula è: perché caricare il file, se posso selezionare il testo e incollarlo? Ci sono tre motivi concreti.

1. **La struttura sopravvive.** Copiando un PDF a mano, le tabelle si sfaldano e le colonne si mescolano. Caricando il file, l'impaginazione viene interpretata insieme al testo.
2. **Restano i riferimenti.** Il numero di pagina, l'intestazione del capitolo, la posizione di una voce in tabella: sono esattamente le informazioni che vi servono per verificare, e copiando il testo si perdono.
3. **Si legge anche quello che non è testo.** Un grafico, uno schema, una firma, una casella barrata: non si possono incollare, ma si possono leggere.

> **UN LIMITE DA METTERE IN CONTO**
>
> Un PDF fatto di pagine scansionate storte o sbiadite viene letto male, esattamente come lo leggereste male voi.
>
> Se il documento è importante e la scansione è pessima, conviene rifarla: è il singolo intervento che migliora di più il risultato.

## 2. Il metodo

Caricare un documento e scrivere «riassumilo» è lo spreco più comune che si vede in aula.

Un riassunto generico di un bilancio non serve a nessuno: serve sapere quanto fa il fatturato, come si muove il margine, dove sta l'indebitamento. Quattro passaggi, sempre gli stessi.




Da cinquanta pagine a una tabella che si incolla in un foglio.

1. **Carica il documento.**
2. **Di' che cosa è e chi sei tu.** «Questo è il bilancio d'esercizio 2025 di una società manifatturiera; io sono il controller.»
3. **Chiedi cose precise, non un riassunto.** «Estrai fatturato, EBITDA e flusso di cassa degli ultimi tre esercizi.»
4. **Chiedi il formato.** «In tabella, una riga per indicatore, con la pagina di provenienza.»

Sono i tag della quinta ora, applicati a un documento: <context> dice chi sei e che cosa è il file, <instructions> dice che cosa cercare, <output_format> dice come deve venire.

## 2.1 Il trucco che fa la differenza: chiedere la fonte

**UNA RIGA DA AGGIUNGERE SEMPRE**

«**Indica la pagina da cui hai preso ogni dato.**»

Serve a due cose. La prima: puoi verificare in dieci secondi, invece di rileggere cinquanta pagine.

La seconda, meno ovvia: il modello diventa più prudente. Dovendo citare la provenienza, tende a dire che non ha trovato il dato invece di inventarlo.

## 2.2 Quattro richieste che funzionano quasi sempre

Su un documento caricato, queste quattro formule coprono gran parte del lavoro quotidiano. Sono scritte per essere copiate e adattate.

**Estrarre in tabella**

> *Dal documento allegato, estrai tutte le voci di costo in una tabella con tre colonne: descrizione, importo, pagina in cui compare. Se un importo non è indicato, scrivi «non indicato»: non calcolarlo e non stimarlo.*

La terza colonna è la più importante: è quella che vi permette di verificare in trenta secondi invece che in mezz'ora.

**Confrontare due documenti**

> *Allego due versioni dello stesso contratto. Elencami solo le differenze sostanziali, ignorando le riformulazioni che non cambiano il significato. Per ciascuna indica l'articolo e in quale delle due versioni è più favorevole a noi.*

**Riassumere per un destinatario preciso**

> *Riassumi la relazione allegata in dieci righe, per un amministratore delegato che non è tecnico e ha tre minuti. Chiudi con la decisione che gli viene chiesta.*

Un riassunto senza destinatario è quasi sempre inutile: è la persona che lo leggerà a decidere che cosa va tenuto e che cosa va tolto.

**Leggere un'immagine**

> *Questa è la foto della lavagna a fine riunione. Trascrivi tutto quello che riesci a leggere, mantenendo la struttura a colonne. Dove la scrittura non è leggibile con certezza, segnala [illeggibile] invece di tirare a indovinare.*

**IL FILO COMUNE**

In tutte e quattro c'è una **istruzione su che cosa fare quando il dato non c'è**. È la singola frase che riduce di più le invenzioni.

Senza quella frase, un modello che non trova un dato tende a proporne uno plausibile: ed è esattamente il tipo di errore più difficile da scoprire.

### 2.3 Lavorare su più documenti insieme

Il caso che fa risparmiare più tempo in assoluto non è leggere un documento: è **incrociarne diversi**. Tre situazioni si ripetono in qualunque azienda.

#### Il confronto fra versioni

Due versioni dello stesso contratto, o due revisioni di un capitolato. Chiedere solo le differenze sostanziali, ignorando le riformulazioni, trasforma mezza giornata di lettura incrociata in dieci minuti di verifica.

#### La coerenza fra documenti diversi

> *Allego l'offerta che abbiamo inviato e il contratto che ci hanno rimandato firmato. Elencami tutti i punti in cui il contratto dice qualcosa di diverso dall'offerta, indicando per ciascuno il riferimento in entrambi i documenti.*

È il controllo che in teoria si fa sempre e che in pratica, sotto scadenza, si fa male. Qui costa due minuti.

#### La ricerca trasversale

Dieci documenti, una domanda sola: «in quali di questi compare un obbligo di riservatezza, e con quale durata?». La risposta utile non è il riassunto: è l'elenco con il riferimento puntuale, documento per documento.

> **L'ACCORTEZZA CHE SERVE**
>
> Quando i documenti sono più di uno, vanno **etichettati**: «documento A: l'offerta», «documento B: il contratto».
>
> Senza etichette, i riferimenti nella risposta diventano ambigui proprio nel momento in cui vi servirebbero per verificare.

## 3. Dove serve l'occhio umano

La multimodalità è la funzione che dà più soddisfazione e che richiede più disciplina.

| Situazione | Quanto fidarsi | Che cosa fare |
|---|---|---|
| PDF nativo, testo selezionabile | Molto | Verifica a campione i numeri che contano. |
| Scansione di buona qualità | Abbastanza | Verifica tutti i dati che finiscono in un |

| Situazione | Quanto fidarsi | Che cosa fare |
|---|---|---|
| | | documento ufficiale. |
| Scansione storta, sbiadita, con timbri | Poco | Verifica **tutto**. Il modello non avvisa quando ha letto male. |
| Tabelle con celle unite o note a piè pagina | Poco | Chiedi la pagina e controlla la struttura originale. |
| Cifre con separatori diversi (1.000 / 1,000) | Attenzione | Dichiara la convenzione nel prompt: «usa il punto per le migliaia». |

**IL PRINCIPIO CHE VALE PER TUTTO IL CORSO**

Su dati, nomi, date e cifre la verifica non è facoltativa: è parte del processo. Vale doppio quando il documento di partenza è una scansione.

Sui dati davvero critici, una tecnica semplice: chiedi l'estrazione **due volte**, in due conversazioni separate, e confronta. Le differenze ti dicono esattamente dove guardare.

### 3.1 Tre controlli che costano due minuti

Non serve rileggere tutto: serve controllare le cose giuste. Su un'estrazione da un documento lungo, questi tre controlli intercettano quasi tutti gli errori che contano.

1. **Il totale.** Se avete estratto degli importi, sommateli e confrontate il risultato con il totale che compare nel documento. Se non torna, manca una voce o ce n'è una di troppo.
2. **Gli estremi.** Controllate la prima e l'ultima voce dell'elenco: gli errori di delimitazione — una riga di intestazione letta come dato, un'ultima riga saltata — si concentrano lì.
3. **Tre voci a caso.** Prendete tre righe a campione e verificatele sul documento usando il riferimento di pagina. Se tutte e tre tornano, l'estrazione è affidabile; se una sola non torna, va rifatta.

**IL PRINCIPIO**

Non si verifica per sfiducia: si verifica perché è **voi** a firmare il documento che ne esce.

Un'estrazione automatica controllata a campione resta comunque dieci volte più veloce della stessa estrazione fatta a mano.

### 3.2 I limiti pratici da conoscere

Ci sono tre situazioni in cui la lettura automatica di un documento delude, ed è meglio saperlo prima di scoprirlo davanti a un cliente.

- **La scansione di bassa qualità.** Un PDF nato da una fotocopia storta viene letto male, esattamente come lo leggereste male voi. Se il documento è importante, conviene rifare la scansione.
- **Le tabelle complesse.** Celle unite, intestazioni su due livelli, note a piè di tabella: sono i casi in cui è più facile che un valore finisca nella colonna sbagliata. Vanno controllati a campione, sempre.
- **I documenti molto lunghi.** Un fascicolo di centinaia di pagine ci sta nella finestra di contesto, ma la domanda generica («riassumimelo») dà risultati mediocri. Meglio spezzare in domande mirate, capitolo per capitolo.

### 3.3 Il perimetro: che cosa si può caricare

Tutto quello che abbiamo visto in quest'ora presuppone una decisione presa nella quarta: **su quale account state lavorando**. Vale la pena ricordarlo qui, perché è il momento in cui la tentazione di caricare qualsiasi cosa è più forte.

| Il documento | Si può caricare? |
|---|---|
| Una procedura interna, un manuale tecnico, un capitolato pubblico | Sì, anche su un account personale: non ci sono dati di terzi |
| Un contratto con un cliente, un'offerta, un preventivo | Su account aziendale con contratto in regola. Su account personale, no |
| Una busta paga, una cartella clinica, un curriculum | Solo con una valutazione specifica: sono dati personali, in parte particolari. Non è una decisione che spetta a chi carica il file |
| Un documento ricevuto da un terzo con vincolo di riservatezza | Va verificato che cosa dice l'accordo di riservatezza. Spesso lo vieta espressamente |

> **LA DOMANDA CHE RISOLVE IL 90% DEI CASI**
>
> «Questo documento lo manderei per posta elettronica a un consulente esterno, senza chiedere a nessuno?»
>
> Se la risposta è sì, caricarlo su uno strumento aziendale con contratto in regola è la stessa cosa. Se la risposta è no, non lo è nemmeno qui.

# 4. Esercitazione pratica dell'ora

Un report di una cinquantina di pagine e una tabella da consegnare.

Scrivete il prompt completo **prima** di caricare il file:

| Tag | Che cosa ci scrivete |
|---|---|
| <context> | ..... |
| <documents> | il PDF caricato |
| <instructions> | ..... |
| <output_format> | ..... |

Poi eseguitelo, e **verificate tre numeri a campione** sul PDF originale. Annotate quanti erano giusti: è il dato più utile che porterete a casa da questa lezione.

### 4.1 Un esercizio da fare con un documento vostro

L'esercitazione rende molto di più se la fate su un documento di cui conoscete già il contenuto: è l'unico modo per valutare la qualità del risultato invece di doverla accettare.

1. **Scegliete un documento che avete già lavorato a mano** negli ultimi mesi: un capitolato, un bilancio, un contratto di cui avete già estratto i dati.
2. **Chiedete la stessa estrazione**, con il riferimento di pagina e l'istruzione su che cosa fare quando un dato manca.
3. **Confrontate con il vostro lavoro.** Contate: quante voci coincidono, quante mancano, quante sono sbagliate, quante ne ha trovate che a voi erano sfuggite.
4. **Cronometrate entrambe le cose**, comprese le verifiche. È il numero che userete per convincere chiunque in azienda.

L'ultima riga di questo esercizio è quasi sempre la più interessante: la colonna «che a voi erano sfuggite» non è quasi mai vuota.

# Le domande che arrivano in aula

Sono le stesse in ogni corso. Vale la pena avere pronta una risposta breve e onesta, anche per quando le farà un collega.

**«Posso caricare qualsiasi documento?»**

Tecnicamente quasi sì. Giuridicamente no: valgono le regole viste nella seconda e nella quarta ora, quindi dipende da che cosa c'è dentro il documento e da quale account state usando.

La domanda da farsi non è «riesce a leggerlo?» ma «posso mandare fuori dall'azienda questo contenuto?».

**«Come faccio a fidarmi di un'estrazione su cento pagine?»**

Non dovete fidarvi: dovete poter verificare. Per questo si chiede sempre il riferimento (pagina, articolo, riga) accanto a ogni dato estratto.

Il controllo a campione su cinque voci scelte a caso costa due minuti e dice molto sulla qualità dell'intera estrazione.

**«Perché a volte sbaglia un numero che è scritto chiaramente?»**

Succede soprattutto nelle tabelle con celle unite o con più livelli di intestazione, dove la struttura visiva che per noi è ovvia diventa ambigua una volta convertita in testo.

È il motivo per cui l'estrazione da tabelle complesse va sempre controllata, anche quando le prime dieci righe sono perfette.

**«Si può usare per leggere le fatture in automatico?»**

Per un flusso ripetitivo e ad alto volume esistono soluzioni dedicate, che si integrano con il gestionale e vanno valutate a parte.

Per volumi piccoli o per un controllo una tantum, invece, questo approccio funziona benissimo ed è disponibile da subito.

# Glossario

Le parole che incontri in questa dispensa, spiegate in una riga. Tienilo a portata di mano: torneranno in tutte le ore successive del corso.

| Termine | Che cosa significa |
|---|---|
| **EBITDA** | Margine operativo lordo: un indicatore di redditività usato negli esempi di questa lezione. |
| **Estrazione strutturata** | Ottenere dati organizzati (tabelle, elenchi) invece di testo discorsivo. |
| **Multimodale** | Capace di elaborare più tipi di contenuto insieme: testo, immagini, documenti. |
| **OCR** | Riconoscimento ottico dei caratteri: trasformare l'immagine di un testo in testo leggibile da una macchina. |
| **PDF nativo** | Generato da un programma, con testo selezionabile. Il contrario di una scansione. |

## Per approfondire

Le fonti usate per costruire questa dispensa. Sono tutte pubbliche e consultabili: se un dato ti interessa, vai alla fonte e verificalo. È esattamente quello che chiediamo di fare anche all'intelligenza artificiale.

**I limiti tecnici sui documenti**

La documentazione di Anthropic riporta i limiti di dimensione e di numero di pagine per i documenti allegati, diversi a seconda del modello e del piano.

**Allucinazioni e verifica**

*Niente paura, è solo IA*, capitolo 8.1: perché un modello può riportare un dato sbagliato con assoluta sicurezza.

**Il libro di riferimento del corso**

Gianluca Bonomo, *Niente paura, è solo IA. La guida completa per capirla, usarla e restare umani*.

**UNA NOTA SULLE DATE**

Le norme sull'intelligenza artificiale cambiano in fretta. I dati normativi di questa dispensa sono verificati a **settembre 2026**. Prima di usarli in una decisione aziendale, controlla sempre la fonte ufficiale: il calendario dell'AI Act è già stato modificato una volta.