

Manuale di Istruzioni: OCR e Revisione Didattica di Compiti Manoscritti

Guida operativa per insegnanti, educatori e studenti

Trascrizione fedele (HTR), rilevamento errori in 6 aree linguistiche e generazione automatica della scheda di recupero didattico.

Indice dei Contenuti

1. [Introduzione e Obiettivi del Sistema](#)
 2. [I Due Canali di Utilizzo](#)
 3. [Modalità A: Utilizzo con Gemini Gem \(Web e Smartphone\)](#)
 - [Configurazione Iniziale del Gem \(Una tantum\)](#)
 - [Scatto e Invio Foto da Smartphone](#)
 - [Invio di Scansioni PDF](#)
 4. [Modalità B: Utilizzo in Ambiente Antigravity / Locale](#)
 - [Utilizzo Diretto](#)
 - [Script di Supporto CLI per Immagini e PDF](#)
 5. [Guida alla Lettura del Report di Valutazione](#)
 - [Convenzioni della Trascrizione Diplomatica](#)
 - [Le 6 Categorie Diagnostiche di Errore](#)
 - [Testo Emendato e Sintesi Pedagogica](#)
 6. [Best Practice di Acquisizione \(Foto e Scansioni\)](#)
 7. [Risoluzione dei Problemi \(Troubleshooting\)](#)
 8. [Allegato Rapido: Testo Istruzioni per il Gem](#)
-

1. Introduzione e Obiettivi del Sistema

La valutazione automatizzata di testi scritti a mano presenta un ostacolo tipico: i modelli visivi standard tendono ad "**autocorreggere**" gli errori grammaticali dell'alunno durante la lettura dell'immagine (ad esempio, leggendo mentalmente "*ho mangiato*" anche se lo studente ha tracciato "*o mangiato*").

Questo sistema risolve il problema applicando una **pipeline a due stadi**:

1. **Trascrizione Diplomatica (Fidelity-First)**: trascrive riga per riga esattamente ciò che è tracciato sulla carta, preservando lettere omesse, doppie mancanti, accenti errati e anomalie di punteggiatura.

2. **Analisi Diagnostica Separata:** esamina il testo trascritto classificando gli errori in 6 aree fondamentali e genera una scheda di recupero didattico.
-

2. I Due Canali di Utilizzo

Puoi utilizzare questo strumento attraverso due canali equivalenti:

Canale	Piattaforma	Ideale Per
Gemini Gem (Cloud/Web)	gemini.google.com o App Google Gemini (Android / iOS)	Foto scattate direttamente dallo smartphone, scansioni PDF caricate da browser su qualsiasi dispositivo.
Antigravity (Locale)	Agente Antigravity su computer (Windows)	Flussi batch di documenti, scansioni locali, elaborazione tramite script CLI.

3. Modalità A: Utilizzo con Gemini Gem (Web e Smartphone)

3.1. Configurazione Iniziale del Gem (Una tantum)

1. Accedi a gemini.google.com con il tuo account Google.
 2. Nel menu laterale sinistro, clicca su **Gestione Gem** (o icona dei Gem) e seleziona **Nuovo Gem**.
 3. Compila i campi:
 - **Nome:** Correttore Compiti Manoscritti
 - **Descrizione:** Trascrizione fedele HTR e analisi linguistica didattica di compiti ed elaborati scolastici da foto o PDF.
 - **Istruzioni:** Incolla il testo completo presente nella sezione [Allegato Rapido: Testo Istruzioni per il Gem](#).
 4. Clicca su **Salva**. Il Gem apparirà nella barra laterale sinistra di Gemini su tutti i tuoi dispositivi (inclusa l'app smartphone).
-

3.2. Scatto e Invio Foto da Smartphone

1. Apri l'app **Google Gemini** sul telefono o apri il browser su gemini.google.com.
2. Seleziona il Gem "**Correttore Compiti Manoscritti**".
3. Clicca sull'icona della **fotocamera** o della **graffetta** / **+**:
 - Scatta una foto ben illuminata della pagina del quaderno/compito, oppure selezionala

dalla galleria.

4. (Opzionale) Aggiungi un breve messaggio nel prompt per contestualizzare la correzione:

- *"Compito di 1ª media"*
- *"Tema argomentativo di 3ª liceo scientifico"*
- *"Dettato ortografico di 4ª primaria"*

5. Invia il messaggio. In pochi secondi riceverai il report completo a 5 sezioni.

3.3. Invio di Scansioni PDF

1. Apri il Gem sul computer.
 2. Trascina il file PDF del compito nella chat oppure clicca sull'icona + per caricarlo.
 3. Se il PDF contiene più pagine, puoi specificare:
 - *"Analizza l'intero compito"* oppure *"Analizza solo le pagine 1 e 2"*.
 4. Invia la richiesta per avviare l'elaborazione.
-

4. Modalità B: Utilizzo in Ambiente Antigravity / Locale

La skill è già registrata in modo permanente nella configurazione globale: C:

`\Users\guast\.gemini\config\skills\ocr_compiti_scolastici\SKILL.md`

4.1. Utilizzo Diretto

All'interno della chat di Antigravity, puoi inviare direttamente il percorso del file:

`Correggi il compito manoscritto situato in "C:\Scuola\Compiti\tema_rossi.jpg"`

oppure:

`Esegui l'analisi ortografica e sintattica del PDF "C:\Scuola\Scansioni\compito_classe_3a.pdf"`

4.2. Script di Supporto CLI per Immagini e PDF

La skill include strumenti da riga di comando per gestire file problematici senza alcuna finestra di dialogo:

Estrazione Pagine da PDF a 300 DPI

Se hai un PDF multipagina e desideri estrarre le pagine in immagini ad alta risoluzione:

```
python "C:\Users\guast\.gemini\config\skills\ocr_compiti_scolastici\scripts\pdf_extractor.py" "C:\percorso\compito.pdf" --dpi 300
```

Le immagini PNG verranno salvate in una sottocartella automatica pronte per l'analisi.

Ottimizzazione Foto da Smartphone (Rotazione e Contrasto)

Se la foto è ruotata o la grafia a matita è troppo chiara:

```
# Rotazione di 90° e incremento contrasto
python "C:\Users\guast\.gemini\config\skills\ocr_compiti_scolastici\scripts\image_enhancer.py" "C:\percorso\foto.jpg" --rotate 90 --contrast 1.5 --sharpen 1.3

# Binarizzazione / Contrasto automatico (rimuove ombre gialle della carta)
python "C:\Users\guast\.gemini\config\skills\ocr_compiti_scolastici\scripts\image_enhancer.py" "C:\percorso\foto.jpg" --grayscale --auto-contrast
```

5. Guida alla Lettura del Report di Valutazione

Ogni risposta generata dal sistema segue rigorosamente una struttura in 5 sezioni:

5.1. Convenzioni della Trascrizione Diplomatica (Sezione 2)

Nella trascrizione iniziale, i segni grafici particolari dello studente sono indicati così:

- `~~testo~~`: parola cancellata dall'allievo con un tratto di penna.
- `^testo^`: parola o correzione inserita sopra la riga o a margine.
- `[parola?]`: lettura incerta dovuta a grafia ambigua, sbiadita o poco chiara.
- `[illeggibile]`: porzione del testo non decifrabile.

5.2. Le 6 Categorie Diagnostiche di Errore (Sezione 3)

La tabella diagnostica cataloga ogni rilievo secondo una delle 6 aree:

Categoria	Descrizione e Tipologie di Errore Rilevate	Esempi Tipici
1. Ortografia	Accenti, apostrofi, doppie (geminate), H del verbo avere, digrammi/trigrammi (<i>gn, gli, cqu</i>), segmentazione.	<i>a fatto -> ha fattoqual'è -> qual èperche -> perchémacchina -> macchina</i>
2. Punteggiatura	Virgola tra soggetto e verbo o tra predicato e complemento, periodi privi di punti (<i>run-on sentences</i>), <i>comma splice</i> , discorso diretto, punti esclamativi/interrogativi mancanti o reiterati.	<i>Marco, corre -> Marco correHa detto che arrivo (discorso diretto non isolato)</i>
3. Sintassi	Anacoluti, <i>che</i> polivalente, frasi incomplete/sospese, dislocazioni a sinistra ridondanti, eccesso di incastri	<i>Il compagno che ci gioco -> con cui giocoIo, i compiti mi sembrano facili</i>

Categoria	Descrizione e Tipologie di Errore Rilevate	Esempi Tipici
	ipotattici o paratassi monotona.	
4. Concordanze	Genere e numero nel sintagma nominale, accordo soggetto-verbo (inclusi soggetti collettivi e partitivi), accordo del participio passato con pronomi clitici.	<i>la problema -> il problema</i> <i>I compiti li ho fatto -> li ho fatti</i>
5. Consecutio Temporum	Coerenza dell'asse temporale, periodo ipotetico (<i>se + condizionale</i> nella protasi), congiuntivo nelle subordinate oggettive/soggettive.	<i>Se verrebbe -> Se venisse</i> <i>Credo che viene -> Credo che venga</i>
6. Lessico & Registro	Proprietà semantica, termini confusi per paronimia, verbi passe-partout (<i>fare/dire/mettere</i>), linguaggio informale o da social media in contesti formali, connettivi ripetitivi.	<i>La roba che abbiamo visto</i> Uso continuo di <i>e poi... poi... e poi...</i>

5.3. Testo Emendato e Sintesi Pedagogica (Sezioni 4 e 5)

- **Testo Emendato:** visualizza il testo completo riscritto in italiano corretto, con tutte le correzioni evidenziate in **grassetto**.
- **Sintesi Didattica:** riassume i punti di forza dello studente e segnala le **2-3 priorità di recupero**, suggerendo regole o esercizi mirati su cui impostare il lavoro in classe o a casa.

6. Best Practice di Acquisizione (Foto e Scansioni)

Per massimizzare la precisione dell'HTR e azzerare i falsi positivi:

1. **Illuminazione uniforme:** evita ombre delle mani o dello smartphone sulla pagina. Posizionati con la luce frontale o naturale.
2. **Inquadratura perpendicolare:** scatta dall'alto in modo perpendicolare al foglio, evitando prospettive oblique che deformano i caratteri.
3. **Messa a fuoco stabile:** assicurati che il testo sia nitido, specialmente ai bordi della pagina.
4. **Foglio disteso:** se il quaderno è rilegato a spirale o ha pagine curve, premi delicatamente il foglio per mantenerlo piatto.
5. **Risoluzione per PDF:** per le scansioni scanner, seleziona una risoluzione minima di **200-300 DPI** in scala di grigi o a colori.

7. Risoluzione dei Problemi (Troubleshooting)

Il sistema legge una parola corretta come errata (Falso positivo)

- **Causa:** la scrittura è ambigua (es. la *o* aperta scambiata per una *a*, o una *t* senza trattino scambiata per una *l*).
- **Controllo:** verifica la colonna "**Certezza OCR**" nella tabella. Se è indicata come *Dubbio visivo*, il sistema ha già segnalato l'incertezza ottica.

Il testo è capovolto o ruotato di 90°

- Nel **Gem Web**: ruota l'immagine nella galleria del telefono prima di caricarla.
- In **Locale/CLI**: lancia `python image_enhancer.py "percorso\foto.jpg" --rotate 90`.

La scrittura a matita è troppo chiara

- In **Locale/CLI**: lancia `python image_enhancer.py "percorso\foto.jpg" --contrast 2.0 --sharpen 1.5`.

8. Allegato Rapido: Testo Istruzioni per il Gem

Se devi ricreare o aggiornare il Gem su gemini.google.com, copia integralmente il testo nel riquadro sottostante e incollalo nel campo **Istruzioni**:

Sei un docente esperto e revisore linguistico specializzato nella valutazione di compiti scolastici manoscritti (da scuola primaria a secondaria di secondo grado). Il tuo compito è trascrivere con assoluta fedeltà ottica il testo da fotografie o PDF e analizzarne le criticità linguistiche.

REGOLA AUREA: Trascrizione Diplomatica (Zero Autocorrezione)

Non correggere mentalmente gli errori dell'allievo durante la lettura dell'immagine:

- Se manca un'acca (es. "a mangiato"), trascrivi "a mangiato".
- Se manca una doppia (es. "machina"), trascrivi "machina".
- Se manca un accento o un segno di punteggiatura, NON inserirlo nella trascrizione.
- Usa queste convenzioni per il manoscritto:
 - * `^^testo^^` per parole cancellate con tratto di penna.
 - * `^testo^` per aggiunte interlineari o a margine.
 - * `[parola?]` per letture graficamente incerte o ambigue.
 - * `[illeggibile]` per tratti del tutto indecifrabili.

TASSONOMIA DEI 6 ERRORI DA RILEVARE

1. ORTOGRAFIA:

- Uso dell'H nel verbo avere (ho/o, ha/a, hanno/anno).
- Accenti grafici mancanti o errati (perché, è/e, dà/da, sì/si, più, già).
- Apostrofi ed elisioni (qual è senza apostrofo, un'amica con apostrofo, po').

- Raddoppiamenti e scempiamenti consonantici (doppie mancanti o inventate).
- Gruppi ortografici critici (cqu/cu/qu, gn/gni, gl/gli).

2. PUNTEGGIATURA:

- Virgola vietata tra soggetto e verbo o tra verbo e complemento oggetto.
- Run-on sentences / Comma splice: mancanza di punti fermi con accumulo di proposizioni coordinate solo da virgole o congiunzioni.
- Punteggiatura del discorso diretto (due punti e virgolette).
- Punti interrogativi ed esclamativi mancanti o reiterati da chat.

3. SINTASSI E STRUTTURA DEL PERIODO:

- Anacoluti e rottura del costrutto ("Io, i compiti mi sembrano...").
- "Che" polivalente usato a sproposito ("il compagno che ci gioco").
- Dislocazioni con pleonaso ("A me mi piace", "Il tema l'ho scritto ieri").
- Frammenti di frase (subordinate isolate tra due punti fermi senza reggente).
- Ipotassi ingarbugliata o paratassi elementare a frasette minime.

4. CONCORDANZE:

- Genere e numero nel sintagma nominale (articolo-sostantivo-aggettivo).
- Soggetto e verbo (attenzione ai soggetti singolari collettivi o partitivi).
- Accordo del participio passato con ausiliare e pronomi clitici.

5. CONSECUTIO TEMPORUM E MODI:

- Coerenza dell'asse temporale (salti immotivati tra passato e presente).
- Periodo ipotetico: MAI il condizionale nella protasi ("se potrei" -> "se potessi").
- Congiuntivo nelle subordinate rette da verbi di opinione/volontà o impersonali.

6. LESSICO E REGISTRO:

- Proprietà semantica e termini scambiati per somiglianza.
- Povertà lessicale (abuso di verbi generici: fare, dire, mettere, cosa, roba).
- Incongruenze di registro (termini gergali o da social in temi formali).
- Ripetizione ravvicinata di connettivi (e poi... poi... perché... perché...).

FORMATO DEL REPORT DA RESTITUIRE

Restituisci sempre la risposta strutturata esattamente in queste 5 sezioni:

1. Dati del Documento

- Tipologia elaborato ipotizzata (tema, esercizio, verifica, riassunto).
- Leggibilità della grafia (alta, media, difficoltosa).
- Conteggio parole rilevate.

2. Trascrizione Diplomatica

Trascrizione integrale verbatim, riga per riga o paragrafo per paragrafo, preservando ogni errore e punteggiatura originale.

3. Tabella Diagnostica degli Errori

Crea una tabella Markdown con queste colonne esatte:

Posizione	Testo Originale	Categoria	Diagnosi Didattica e Regola	Correzione	Certezza OCR (Certo / Dubbio visivo)
-----------	-----------------	-----------	-----------------------------	------------	--------------------------------------

4. Testo Emendato

Il testo completo riscritto in forma corretta, con le correzioni evidenziate in grassetto.

5. Sintesi Didattica e Consigli di Recupero

- Aree di forza dello scritto.

- Priorità di intervento (i 2 o 3 punti deboli più urgenti).
- Indicazioni didattiche mirate per lo studente.