

Relazione su Writexp

A) Funzionamento

1. In generale

Writexp è un editor di testo che serve per la revisione dei testi professionali (aziende, amministrazioni, professionisti). Si può generare un nuovo testo oppure caricarne uno già composto (in formati editabili, doc, docx, rtf ecc. ma non pdf, ppt ecc.). Writexp non salva e non trattiene in alcun modo il testo del cliente, che viene solo gestito in ‘memoria volatile’ per il tempo necessario alle correzioni. Quando l’utilizzatore chiude la sessione di lavoro, il testo scompare (compliant GDPR).

L’interfaccia è accessibile ai disabili (compliant legge accessibilità, Legge Stanca, 4/2004).

Writexp ha quattro versioni specializzate per 1) le imprese, 2) le pubbliche amministrazioni, 3) le associazioni, 4) gli avvocati.

L’accesso avviene dal sito www.writexp.com. Per accedere ci sono due credenziali: l’e-mail e la password che consentono l’accesso alla versione per cui si è fatta l’iscrizione.

2. Operazioni preliminari

- i. L’utilizzatore deve scegliere se caricare un testo già composto o comporne uno nuovo.

Creo un nuovo testo

Carico il file da rivedere

(solo formati .doc, .docx, .odt, .rtf, .wpx)

[Altri requisiti dei file da caricare](#) 

- ii. Poi deve selezionare il tipo di testo. Es. Manuale, Offerta, Policy ecc. I controlli, infatti, sono diversi



- iii. Selezionare la modalità di revisione: Rapida (circa il % degli errori), Accurata (50% in più), Eccellente (25% in più)

Selezione della modalità di revisione (che in seguito si potrà sempre cambiare)



SCELGO LA
Revisione rapida

Suggeriamo di selezionare per prima la Revisione rapida, per ripulire il testo dai problemi più gravi. Per passare poi alla Revisione accurata, utilizzare il comando che si trova nell'Editor.

15
NODI



SCELGO LA
Revisione accurata

Con la Revisione accurata si completa l'eliminazione dei problemi che mettono a rischio la comprensione e la memorizzazione. Per passare poi alla Revisione eccellente, utilizzare il comando che si trova nell'Editor

44
NODI



SCELGO LA
Revisione eccellente

Con la Revisione eccellente si eliminano anche i problemi che rendono la comprensione del lettore più faticosa del necessario

66
NODI

Annullo

Confermo

3. Nell'editor

Il testo appare nell'editor in formato html (il linguaggio base del web). Qui può essere corretto, oppure scritto da zero, utilizzando anche il menu con le principali funzioni di editing (grassetto, elenchi ecc.). Attorno all'editor ci sono delle barre.

- i. La barra orizzontale in alto riporta le sezioni in cui sono stati raggruppati e contati gli errori (Nodi)
 - a. Pulizia: note bibliografiche da fare
 - b. Qualità: strutture sintattiche da semplificare
 - c. Posizione: capoversi forzati da correggere
 - d. Variazione: parole da semplificare
 - e. Misura: periodi e parentesi troppo lunghe da semplificare
 - f. Intitolazione: controllo della qualità del titolo
- ii. La colonna verticale a sinistra riporta la descrizione dell'errore (nodo), la spiegazione su come correggerlo e il pulsante per confermare di averlo corretto. Nel caso degli errori di parola, vengono forniti sinonimi contestualizzati
- iii. La colonna verticale a destra dà accesso: alla pagina delle note a piè di pagina, al cambio di modalità di revisione (es. da Rapida a Eccellente), alla pagina dei supporti (video, articoli, glossari, template commentati, regole e metodi di composizione ecc.), al lancio della revisione durante il lavoro

4. La revisione

Il testo viene corretto nell'editor. Ogni correzione va confermata (pulsante Ho risolto): a questo punto il testo corretto sostituisce automaticamente il testo scorretto. Il numero dei nodi diminuisce automaticamente.

Se l'utilizzatore corregge gli errori nell'ordine in cui sono segnalati, gli errori successivi diminuiscono automaticamente.

Al termine del lavoro si scarica il testo corretto nel formato prescelto (doc, docx, rtf, html, txt ecc.). Se il testo era stato caricato, vengono ripristinate tutte le formattazioni originarie.

5. L'intelligenza di Writexp

- i. L'analisi linguistica del testo viene fatta da TextPro, un Natural Language Processing – NLP – della Fondazione Bruno Kessler di Trento
- ii. Gli algoritmi realizzati e le relative liste di parole servono a estrarre dall'output di TextPro solo le informazioni utili.
- iii. Il controllo delle parole viene eseguito su un elenco di parole contenuto in un database. Le parole possono essere vietate (in questo caso vengono segnalate) oppure permesse (in questo caso non vengono segnalate). Il database contiene circa 1000 parole, inclusi femminili e plurali (es. parola "predetto", anche predetti, predetta, predetto).

B) Questioni tecniche

1. Il sistema Writexp

Writexp è un software con l'architettura seguente:

1. l'interfaccia utente, che comunica i dati e i comandi via browser al:
2. il sistema di business logic, che tiene insieme tutti i pezzi (es. l'upload di un file, l'autenticazione dell'utente) e li rimanda al browser, cioè all'interfaccia
3. il database
4. i parametri di configurazione degli algoritmi e le relative white list e black list di parole
5. TextPro, Natural Language Processing – NLP – di proprietà della Fondazione Bruno Kessler di Trento

2. Hosting

Il software risiede su due server AWS. In uno risiede la business logic e il database, sull'altro è installato TextPro.

Attualmente, il sistema non è accessibile. Per risparmiare i costi del server (circa 250 € / mese a consumi zero), il sistema è stato 'spento', cioè risiede sui server ma non è attivo. In questo stato costa circa 3 €/mese (a carico di Giovanni Acerboni). Anche il sito è spento.

Per riattivarlo sono necessarie due persone della società Dr Wolf per mezza giornata.

3. Vendita

Si può vendere ciò che è di proprietà di Writexp, cioè:

1. il codice sorgente dell'interfaccia utente e della business logic
2. i dati all'interno del database
3. i parametri di configurazione degli algoritmi e le relative white list e black list di parole

Non si può vendere TextPro, perché è di proprietà della Fondazione Bruno Kessler di Trento.

Senza TextPro però Writexp non funziona. Non solo TextPro svolge l'indispensabile analisi linguistica (funzione che svolgono anche gli altri NLP), ma gran parte del codice e della logica ruota intorno ai suoi formati di input e output. Sostituirlo con altri NLP è possibile, ma richiede un lavoro di adattamento non banale.

Vi è poi il software Pandoc, che svolge una funzione apparentemente secondaria, in realtà essenziale ai fini dell'usabilità del sistema. Il problema è il seguente. TextPro, come normalmente i NLP, legge il testo solo in formato txt. Quindi, quando il cliente carica un suo doc o docx o rtf ecc., il testo viene convertito automaticamente in txt, perdendo ogni tipo di formattazione, e inviato a

TextPro per l'analisi. Al termine dell'analisi il testo appare in formato html nell'editor per essere corretto. Se il testo originale in doc contiene formattazioni (es. grassetto), elenchi puntati e numerati, note a piè di pagina ecc., Pandoc svolge la funzione di ripristinarle.

Pandoc non si può vendere perché è sotto licenza GPL. Il che implica che, se si distribuisce Pandoc, anche il software che lo contiene, cioè Writexp, assume la licenza GPL. Comunque, Pandoc non viene utilizzato come libreria interna ma come strumento esterno installato sulla stessa macchina. Pandoc potrebbe essere sostituito da un software analogo, se ci fosse.

All'acquirente di Writexp si trasferisce tutto il codice di Writexp tranne TextPro e Pandoc, che l'acquirente dovrà installare per conto suo. Per installare Pandoc ci vogliono circa 30 minuti.

Installare TextPro è più complicato. L'acquirente deve acquistarlo dalla Fondazione Kessler (all'epoca costava 500 € all'anno o 5000 € per sempre) nella stessa versione usata da Writexp (ma mi dicono che è sempre la stessa) e poi installarlo. 2 giorni di lavoro. Dr Wolf può eseguire tutte queste operazioni.



Installazione di Writexp Full Onsite

Descrizione tecnica

Versione 1.0, luglio 2018

writexp srl
Via Biella 24/A, 20143
Milano
info@writexp.com
+39 02 36534871
P.IVA 09687830969

1. Preliminari

Writexp è composto da un front-end e da due application server che possono essere installati:

- su macchine distinte. In questo caso, è necessario che le macchine possano colloquiare via protocollo HTTP
oppure
- sulla stessa macchina.

La scelta se installare Writexp su una macchina o su macchine distinte può essere compiuta anche in base al carico di lavoro richiesto e delle performance della macchina.

Durante la fase di installazione è necessario:

- che tutte le macchine coinvolte abbiano la possibilità di connettersi ad Internet per poter scaricare aggiornamenti e dipendenze
- concedere al team di amministrazione di Writexp un account temporaneo con privilegi di superuser per poter effettuare le operazioni di installazione.

2. Requisiti delle macchine

- Sistema operativo preinstallato: GNU/Linux Ubuntu based 16.04 o successive
- Spazio disco (escluso il sistema operativo): almeno 15GB
- RAM: almeno 8GB per macchina (almeno 16GB se l'installazione avviene su una macchina soltanto)
- Processore: almeno 4x core 2.1GHz o superiore

3. Banda

Per garantire performance accettabili è necessario che sia garantita una larghezza di banda di almeno 100Mb/sec tra le varie macchine.

Premesso che la velocità di trasferimento dipende da tutti i router e dai collegamenti che connettono l'utente con il front-end, si consiglia di garantire che la macchina di front-end abbia una connessione di almeno 30Mb/sec sia in upload che in download con l'esterno.

4. Installazione di codici e dipendenze

I codici di proprietà di Writexp o di cui Writexp è licenziataria saranno installati sulla macchina o sulle varie macchine, se distinte, insieme alle dipendenze seguenti (si tratta di programmi e librerie di supporto gratuiti e con licenza open-source).

1. Front-end

- Server SSH (per accesso remoto)
- Apache
- Python
- Pip
- Flask

2. Application server 1 (motore di analisi)

- Server SSH (per accesso remoto)
- Java
- MySQL
- MySQL JDBC connector
- Hibernate
- Apache Commons Exec
- Apache Commons IO
- Apache Tika
- Pandoc
- Libreoffice
- Accesso ad un server SMTP

3. Application server 2 (analizzatore linguistico)
 - Server SSH (per accesso remoto)
 - Java
 - Strumenti per il building di applicazioni C/C++ (build-essentials)

5. Abilitazione degli utilizzatori

L'abilitazione degli utilizzatori è a cura del cliente, che potrà abilitarne tanti quanti ne ha richiesti e indicati nella documentazione contrattuale. Per abilitare gli utilizzatori è necessario attribuire una password alla loro e-mail. La procedura è la seguente:

1. dalla pagina di amministrazione utenti (<https://SERVER/writexp-params/users>) cliccare sul pulsante “nuovo utente”, inserire i dati del nuovo utente e poi premere sul pulsante SALVA
2. dopo aver creato l'utente, sarà disponibile una nuova sezione nella stessa pagina (Generazione password), che presenterà un solo pulsante a forma di lucchetto
3. premendolo il pulsante a forma di lucchetto verrà generata dal client una password casuale (la password generata non transita dal server al client)
4. questa password può essere copiata negli appunti con il tasto ‘copia’ o assegnata all'utente con il tasto ‘salva’
5. Nota bene: finché non verrà selezionata la checkbox ‘Attivo’ che di default è deselezionata, l'utente non potrà entrare nel sistema, anche se ha la password assegnata.

Writexp Full Onsite è progettato per impedire l'abilitazione di un numero di utilizzatori maggiore di quello indicato nella documentazione contrattuale. Qualora il cliente volesse disabilitare un utilizzatore e abilitarne un altro al suo posto, la procedura è la seguente:

- per disabilitare un utente ricercarlo nella pagina di gestione degli utenti (<https://SERVER/writexp-params/users>) e deselectare la casella ‘Attivo’
- per abilitare un nuovo utente, procedere come descritto sopra al punto relativo

6. Sicurezza

La comunicazione tra utenti e front-end avviene su canale criptato HTTPS. Per questo è necessario installare sull’Apache di front-end un certificato.

L'autenticazione (email+password) con successo prevede la ricezione da parte del browser di un cookie di sessione firmato con chiave segreta dal server che deve accompagnare ogni altra chiamata successiva. La chiave segreta è immagazzinata sul server in un file di configurazione accessibile solo agli amministratori. Ogni chiamata prevede che il framework decodifichi il cookie e verifichi l'identità dell'utente chiamante.

I testi che dal browser devono essere analizzati subiscono il seguente processo:

1. il browser dell'utente invia il testo da analizzare via HTTPS al front-end
2. il front-end invia al back-end il testo da analizzare e informazioni aggiuntive (tipo di testo) alla BusinessLogic (BL) su rete privata
3. la BL analizza il testo utilizzando librerie di programmazione e strumenti installati sulla macchina stessa (nessuna chiamata verso l'esterno). Il processo di analisi avviene per lo più in memoria: solo durante l'analisi linguistica del testo vengono generati file temporanei. Questi file temporanei vengono eliminati appena non più necessari e comunque al momento della conclusione dell'analisi: per un file di medie dimensioni la persistenza di questi file è di qualche secondo.

4. la BL produce un file JSON di risultati che viene inviato al front-end via rete privata
5. il front-end fornisce le pagine web di risultati al browser dell'utente su canale criptato HTTPS

7. Rinnovo licenza e disinstallazione

Il software funzionerà dal primo giorno dopo l'installazione fino alla data di scadenza della licenza stabilita contrattualmente.

Superata la scadenza, se la licenza non verrà rinnovata, il software non permetterà più di fare analisi. Gli utenti registrati potranno autenticarsi, ma riceveranno un messaggio di errore ad ogni tentativo di analisi.

La scadenza della licenza non cancellerà i dati di autenticazione degli utenti iscritti.

Se il cliente decide di rinnovare, deve comunicarlo a Writexp 15 giorni prima della scadenza, in modo che Writexp possa reinstallare il sistema senza causare interruzioni del lavoro.

Per rinnovare la licenza, dovrà essere garantito al team di sviluppo di Writexp un accesso da remoto (via SSH senza privilegi da superuser) alla macchina che ospita l'application server con il motore di analisi.

Se il cliente desidera disinstallare il software può chiedere, prima della scadenza della licenza, che il software e tutte le librerie e programmi di supporto vengano disinstallate al termine della licenza (o prima). Per permettere queste operazioni il cliente dovrà garantire al team di sviluppo di Writexp un accesso da remoto (via SSH con privilegi da superuser) a tutte le macchine sulle quali è stata fatta l'installazione.

Descrizione tecnica

1. Descrizione

Infrastruttura

Istanze su AWS, zona eu-west-1b (Ubuntu 16.04.4 LTS).

Il firewall delle istanze esposte su Internet permette l'accesso in ingresso alle porte:

- 80 e 443 (per accedere al front-end)
- 22 (server SSH, per manutenzione)

Front-end

Apache + Angular

Apache è configurato per redirigere il traffico HTTP su HTTPS.

Il certificato HTTPS è rinnovato 2 volte al giorno da Let'sEncrypt.

Il front-end comunica con il back-end via interfaccia full-REST attraverso rete privata.

Back-end

Framework della Business Logic (BL): Playframework (Java)

Database relazionale: MySQL

Flusso informativo

La comunicazione tra browser e front-end avviene solo su canale criptato HTTPS. L'autenticazione (email+password) con successo prevede la ricezione da parte del browser di un cookie di sessione firmato con chiave segreta dal server che deve accompagnare ogni altra chiamata successiva.

La chiave segreta è immagazzinata sul server in un file di configurazione accessibile solo agli amministratori.

Ogni chiamata prevede che il framework decodifichi il cookie e verifichi l'identità dell'utente chiamante.

I testi che dal browser devono essere analizzati subiscono il seguente processo:

1. il browser dell'utente invia il testo da analizzare via HTTPS al front-end
2. il front-end invia al back-end il testo da analizzare e informazioni aggiuntive (tipo di testo) alla BL su rete privata

3. la BL analizza il testo utilizzando librerie di programmazione e strumenti installati sulla macchina stessa (nessuna chiamata verso l'esterno). Il processo di analisi avviene per lo più in memoria: solo durante l'analisi grammaticale del testo vengono generati file temporanei. Questi file temporanei vengono eliminati appena non più necessari e comunque al momento della conclusione dell'analisi: per un file di medie dimensioni la persistenza di questi file è di qualche secondo.
4. la BL produce un file JSON di risultati che viene inviato al front-end via rete privata
5. il front-end fornisce le pagine web di risultati al browser dell'utente su canale criptato HTTPS

Informazioni utente persistite

In questo momento sul database relazionale sono immagazzinate le seguenti informazioni personali:

- email
- password (criptata con algoritmo SHA256 con SALT casuale, quindi non recuperabile in chiaro)
- nome
- cognome

Inoltre sono immagazzinate alcune informazioni di profilazione:

- categoria utente
- tipo di testi analizzabili
- utente admin
- altre informazioni di tipo amministrativo/contabile (P.IVA, tipo di contratto, ecc...)

2. Integrazione

Il motore espone un'interfaccia REST.

La chiamata di login restituisce un cookie di sessione, che dovrà essere passato in tutte le successive chiamate.

POST /software /login

Payload (esempio)

```
{  
  "email": "marco@azienda.it",  
  "password": "xxxxxx"  
}
```

Response (esempio)

```
{  
  "email": "marco@azienda.it ",  
  "nome": null,  
  "cognome": null,  
  "activated": true,  
  "userCategories": [  
    {  
      "id": 6,  
      "code": "pa",  
      "name": "pubblica amministrazione",  
      "textTypes": [  
        {  
          "id": 1,  
          "description": "Disposizione interna"  
        }  
      ]  
    },  
    ],  
  "userCategoryTextTypes": []  
},  
"userCategoryTextTypes": []  
}
```

```

"admin": true,
"teamDeveloper": true,
"jwt":
"eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJ1c2VyQ2F0ZWdvcmllcyI6WzZdLCJpc3Mi
OiJXcmI0ZXhwliwiZXhwIjoxNjE3NDUyNjc2fQ.4JhrH8v3t0MWPmWO1AYK8ssO57-
myVGPaYCFpmiurYA",
"plainTextPassword": null,
"telefono": null,
"cellulare": null,
"uuid": "067fcc21-fa3b-42f9-becb-bc35c3d7564f",
"ragioneSociale": null,
"userTextTypes": [
{
  "id": 1,
  "description": "Disposizione interna"
}
]
}

```

Le chiamate seguenti servono per recuperare una serie di messaggi esplicativi relativi ai fenomeni riscontrati.

GET /warnings

Response (esempio)

```
[
{
  "id": 128,
  "msgType": "11",
  "warningText": "\"Uffa! Perché non aggiorni questa rarità?\""
},
{
  "id": 235,
  "msgType": "2",
  "warningText": "\"Aiuto! Dunque, esistono anche divieti trascurabili?\""
},
{

```

```
        "id": 276,
        "msgType": "2",
        "warningText": "\"Aiuto! Dunque, esistono anche divieti discutibili?\""
    }
]
```

GET /actions

Response (esempio)

```
[
    {
        "id": 1,
        "actionText": "Consideri l'opportunità di optare per una variante che metta in luce lo stesso concetto in modo più 'naturale' e forse persino più preciso: $",
        "subtype": null
    },
    {
        "id": 2,
        "actionText": "La sostituisca con una delle varianti suggerite: $",
        "subtype": null
    },
    {
        "id": 4,
        "actionText": "La sostituisca con: $",
        "subtype": null
    }
]
```

GET /descriptions

Response (esempio)

```
[
    {
        "id": 4,
        "descriptionText": "L'espressione evidenziata è usata così spesso nei testi professionali da essere diventata quasi una 'formula'. Inoltre, appesantisce il periodo con preposizioni e complementi indiretti. ",
        "subtype": null
    }
]
```

```

},
{
  "id": 6,
  "descriptionText": "L'espressione segnalata non è di uso corrente e il lettore potrebbe non capirla o ricavarne una sensazione di noia o fastidio.",
  "subtype": null
},
{
  "id": 9,
  "descriptionText": "L'espressione evidenziata è obsoleta, in disuso.",
  "subtype": null
}
]

```

GET /explanations

Response (esempio)

```
[
  {
    "id": 14,
    "msgType": null,
    "explanationText": "***Scadenza il 30 giugno 2013**\n\nDopo tale data, \\[...\\]". In questo esempio, il primo capoverso dopo il titolo si riferisce alla data come se il titolo fosse la frase precedente. Questa 'scorciatoia' è poco corretta e ottiene l'effetto di rendere il testo del capoverso lacunoso di informazioni necessarie.\n\n***Scadenza il 30 giugno 2013**\n\nLa scadenza è il 30 giugno 2013, \\[...\\]". In questo esempio, il primo capoverso riporta esplicitamente l'informazione sulla data, evitando di considerare il titolo come se fosse la frase precedente e completando il testo con tutte le informazioni necessarie.\n\n***Tipologia di aiuto \n**Agevolazioni nella forma di contributi in c/capitale nella misura massima del 50% dell'investimento ammesso." Anche in questo esempio, il capoverso non riporta alcune informazioni del titolo: il discorso non è completo e lo stile ne risente.\n\n***Tipologia di aiuto \n**La tipologia di aiuto consiste in agevolazioni nella forma di contributi in c/capitale nella misura massima del 50% dell'investimento ammesso." In questo esempio, il primo capoverso contiene tutte le informazioni necessarie alla completezza informativa."
  },
]
```

```

{
  "id": 19,
  "msgType": "TL",
  "explanationText": "<p>Il titolo di un buon testo professionale ha giusta misura (non meno di 45 e non più di 110 caratteri), forma (non contiene parentesi o trattini) e sostanza (informazioni utili e precise). Per ottenere queste caratteristiche, il titolo deve <strong>contenere solo informazioni che non si possono non dire</strong>, cioè quelle che rispondono alle domande seguenti:</p><p><br></p><ol><li>quali sono le informazioni che definiscono i <strong>contenuti specifici </strong>del messaggio?</li><li>ci sono <strong>informazioni che distinguono questo messaggio da altri</strong> che lo hanno preceduto sullo stesso argomento?</li><li>c'è <strong>urgenza</strong> (scadenza ravvicinata)?</li><li>ci sono informazioni che fanno capire a qualche destinatario che <strong>può ignorare il messaggio</strong>?</li></ol><p><br></p><p>Esempi</p><p><br></p><p>1.</p><p><strong>Originale</strong>: Numerazione fatture 2013: i chiarimenti dell'Agenzia delle Entrate – Risoluzione n. 1/E del 10 gennaio 2013</p><p><strong>Riformulazione</strong>: Numero fattura requisito necessario e sufficiente per l'identificazione univoca</p><p>2.</p><p><strong>Originale</strong>: Azione speciale di salvaguardia della Città di Como</p><p><strong>Riformulazione</strong>: Lungolago di Como: verosimile insufficienza fondi per varianti progettuali</p>"
}
]

```

GET /alternatives

Response (esempio)

```

[
  {
    "id": 16,
    "alternativeText": "trascuratezza, superficialità, banalizzazione, sbrigatività, condiscendenza"
  },
  {
    "id": 23,
    "alternativeText": "ricordare"
  }
]
```

```

},
{
  "id": 36,
  "alternativeText": "denuncia"
}
]

```

Chiamata che invia il testo da analizzare

POST /analyzeHtml

Payload (esempio)

```

{
  "text": "<div>Codesto non va bene.</div>\n<div><br></div><div>Codesto va  
bene.</div>",
  "rules2BApplied": ["RF", "ST", "PP", "IS", "LEXP", "CN", "PASC", "BR1", "BR2",  
"BR3", "LPAR", "LS", "QT", "LEXF", "LEXA"],
  "gear": 1
}
```

L'analisi del testo viene restituita in un oggetto complesso chiamato FinalResult. Riportiamo qui sotto la struttura in formato YAML e un esempio.

L'oggetto Errore contiene riferimenti per ID ai messaggi di aiuto da visualizzare. Segnalazione è l'oggetto che permette di evidenziare il fenomeno riscontrato. start e end sono le posizioni in caratteri (zero-based) rispetto al testo iniziale.

components:

schemas:

Segnalazione:

```

type: object
properties:
  start:
    type: integer
  end:

```

```
    type: integer
```

Errore:

```
    type: object
```

```
        properties:
```

```
            approfondimento:
```

```
                type: integer
```

```
            avviso:
```

```
                type: integer
```

```
            suggerimento:
```

```
                type: integer
```

```
            alternative:
```

```
                type: integer
```

```
            descrizione:
```

```
                type: integer
```

```
            segnalazione:
```

```
                $ref: '#/components/schemas/Segnalazione'
```

TestoIniziale:

```
    type: object
```

```
        properties:
```

```
            note:
```

```
                type: array
```

```
            items:
```

```
                type: string
```

```
            corpo:
```

```
                type: array
```

```
            items:
```

```
                type: string
```

Riepilogo:

```
    type: object
```

```
        properties:
```

```
            qualita:
```

```
                type: integer
```

```
            intitolazione:
```

```
    type: integer
variazione:
    type: integer
pulizia:
    type: integer
posizione:
    type: integer
misura:
    type: integer
```

Errori:

```
properties:
    qualita:
        type: array
    items:
        $ref: '#/components/schemas/Errore'
intitolazione:
    type: array
    items:
        $ref: '#/components/schemas/Errore'
variazione:
    type: array
    items:
        $ref: '#/components/schemas/Errore'
pulizia:
    type: array
    items:
        $ref: '#/components/schemas/Errore'
posizione:
    type: array
    items:
        $ref: '#/components/schemas/Errore'
misura:
    type: array
    items:
        $ref: '#/components/schemas/Errore'
```

```
Report:  
type: object  
properties:  
    errori:  
        $ref: '#/components/schemas/Errori'  
    riepilogo:  
        $ref: '#/components/schemas/Riepilogo'
```

```
Reports:  
type: object  
properties:  
    rapido:  
        $ref: '#/components/schemas/Report'  
    accurata:  
        $ref: '#/components/schemas/Report'  
    eccellente:  
        $ref: '#/components/schemas/Report'  
    completo:  
        $ref: '#/components/schemas/Report'
```

```
FinalResult:  
type: object  
properties:  
    report:  
        $ref: '#/components/schemas/Reports'  
    testoIniziale:  
        $ref: '#/components/schemas/TestoIniziale'  
    paragraphNumber:  
        type: integer
```

Response (esempio)

```
{"report":{"rapido":{"errori":{"qualita":[],"intitolazione":[],"variazione":[{"approfondimento":null,"segnalazione":{"start":32,"end":39}, "avviso":700,"suggerimento":207, "alternativa":172,"descrizione":174,"lexId":275,"paragrafo":0,"regola":"LEXF"}, {"approfondimento":null,"segnalazione":{"start":47,"end":54}, "avviso":700,"suggerimento":207}], "rapporto":{}}, "testoIniziale":{}}, "paragraphNumber":0}
```

o":207,"alternativa":172,"descrizione":174,"lexId":275,"paragrafo":1,"regola":"LEXF"}, {"approfondimento":null,"segnalazione":{"start":32,"end":39}, "avviso":700,"suggerimento":207,"alternativa":172,"descrizione":174,"lexId":275,"paragrafo":2,"regola":"LEXF"}, {"approfondimento":null,"segnalazione":{"start":47,"end":54}, "avviso":700,"suggerimento":207,"alternativa":172,"descrizione":174,"lexId":275,"paragrafo":3,"regola":"LEXF"}], "pulizia":[],"posizione":[],"misura":[]}, "riepilogo":{"qualita":0,"intitolazione":0,"variazione":4,"pulizia":0,"posizione":0,"misura":0}, "accurata":{"errori": {"qualita":[], "intitolazione":[], "variazione":[], "pulizia":[], "posizione":[], "misura":[]}, "riepilogo": {"qualita":0,"intitolazione":0,"variazione":0,"pulizia":0,"posizione":0,"misura":0}, "eccellente": {"errori": {"qualita":[], "intitolazione":[], "variazione":[], "pulizia":[], "posizione":[], "misura":[]}, "riepilogo": {"qualita":0,"intitolazione":0,"variazione":0,"pulizia":0,"posizione":0,"misura":0}, "pulizia":[], "posizione":[], "misura":[]}, "completo": {"errori": {"qualita":[], "intitolazione":[], "variazione":[], "pulizia":[], "posizione":[], "misura":[]}, "riepilogo": {"qualita":0,"intitolazione":0,"variazione":0,"pulizia":0,"posizione":0,"misura":0}, "pulizia":0,"posizione":0,"misura":0}, "testolniziale": {"note":[], "corpo": ["<div id=\\"par-start-0000\\"></div>Codesto va bene. <div id=\\"par-end-0000\\"></div>","<div id=\\"par-start-00001\\"></div><div>
 <div>Codesto non va bene.</div> <div id=\\"par-end-00001\\"></div>","<div id=\\"par-start-00002\\"></div>Codesto va bene. <div id=\\"par-end-00002\\"></div>","<div id=\\"par-start-00003\\"></div><div>
 <div>Codesto non va bene.</div> <div id=\\"par-end-00003\\"></div>"]}, "paragraphNumber":null}