

# jEBill

*Manuale utente*

**v0.9.4.x**

Progettato e sviluppato da

**Pier Riccardo Monzo**

## AVVERTENZE

Questa versione del manuale si basa sul ramo 0.9.4.x dell'applicativo.

Questo ramo implementa l'ultimissima versione delle funzionalità introdotte successivamente al ramo 0.9.3.x e contiene un cambio di funzionamento rispetto a quest'ultimo.

Usare **sempre** il manuale relativo alla versione che si sta usando.

## INTRODUZIONE

Questo applicativo è progettato per generare un file PDF a partire dalla corrispettiva fattura elettronica, in chiaro (XML) o firmata digitalmente (P7M).

Tra le caratteristiche avanzate troviamo:

1. Download, estrazione e conversione dei certificati radice dal sito dell'Agenzia delle Entrate.
2. Verifica della firma digitale della fattura, per confermare che la stessa sia valida e non manomessa.
3. Estrazione di eventuale allegato (su richiesta).
4. Estrazione *batch*: specificando una cartella, l'operazione viene iterata su ogni singolo file riconosciuto come fattura elettronica.
5. Analisi VTL<sup>1</sup>: è possibile scrivere uno script in VTL per generare un'analisi sulle fatture estratte in batch.

## PRIMI PASSI

### PREREQUISITI

Il software è scritto in Java, quindi bisogna assicurarsi di avere l'ultima versione disponibile.

Raggiungere il sito <https://www.java.com/it/download/> e procedere con il download del JRE (Java Runtime Environment) più aggiornato.

Il sito dovrebbe consigliarvi il download della versione 8 (*Version 8 update 191* al momento della scrittura di questo documento), ma qualsiasi versione superiore (9 o 10) è utilizzabile, perché retro-compatibili.

Alla fine dell'installazione, si consiglia di riavviare la macchina.

### ACCOUNT ISLANDOFCODE.IT

Ogni chiave è associata ad un account su [www.islandofcode.it](http://www.islandofcode.it).

Sul sito, una volta effettuato l'accesso, è possibile accedere alla sezione **Licenze**, in cui vengono elencate tutte le licenze collegate all'account, indicando non solo la chiave ma anche se questa è attiva e quanti giorni mancano alla scadenza (o se è già scaduta).

---

<sup>1</sup> Questa funzione è ancora sperimentale, quindi verrà trattata in appendice.

Inoltre, è possibile operare una disattivazione d'emergenza. Questa procedura ha delle controindicazioni, che vengono affrontate più avanti in questo manuale.

Attualmente, alla versione trattata da questo manuale, non è necessario specificare l'account all'attivazione di una chiave di licenza su jEBill. In futuro bisognerà specificare queste informazioni assieme alla chiave.

## CARTELLA DI LAVORO

**jEBill** non ha necessità di essere installato, è sufficiente estrarre il contenuto dell'archivio compresso.

Risulta però fondamentale porre l'eseguibile in una cartella dedicata (il nome della stessa è influente), perché durante l'uso vengono generati svariati file di supporto (molti temporanei), che potrebbero creare confusione.

## PULIZIA DELLA CARTELLA

Come verrà sottolineato più avanti, alcuni di questi file di supporto tendono a moltiplicarsi o, comunque, a diventare velocemente obsoleti.

Questi file possono essere eliminati, a patto che ciò avvenga secondo un ordine e in un momento ben preciso.

**ATTENZIONE! Non rimuovere MAI un file (qualsiasi esso sia, anche con indicazione contraria) durante l'uso del programma! In caso contrario questo potrebbe andare in errore.**

## FILE DI SUPPORTO

Si descrivono quindi qui di seguito i file di supporto, il loro scopo e se e quando possono essere rimossi per fare pulizia.

| Nome file/cartella                              | Descrizione                                                                                                                                                                                                                   | Indicazioni particolari                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>jebill.conf</b>                              | Il file di configurazione di jEBill.<br>Attualmente contiene solo la data dell'ultimo aggiornamento dei CA.                                                                                                                   | Se rimosso, il programma lo ricreerà all'avvio successivo. Ovviamente se non si rimuove anche il file CA.pem, il programma agirà come se quest'ultimo non sia presente.                                                                                                                                  |
| <b>logs/</b>                                    | Cartella che contiene tutti i file di log (vedi rigo successivo)                                                                                                                                                              | Se rimossa, verrà ricreata all'avvio successivo.<br>È fortemente sconsigliata la rimozione durante l'esecuzione del programma, pena errore irreversibile.                                                                                                                                                |
| <b>jebill_d-M-HH.mm.ss.log</b>                  | File di log.<br>Ne viene generato uno ad ogni avvio del programma, quindi tendono ad accumularsi velocemente.<br>Il pattern <b>d-M-HH.mm.ss</b> indica che verrà specificato un <i>timestamp</i> per rendere ogni file unico. | A partire dalla versione 0.9.2.2, è presente una funzione per ridurre il numero di file generati.<br>Potete rimuoverli anche durante l'esecuzione del programma, TRANNE per l'ultimo (che potete riconoscere perché ci sarà un duplicato con estensione <b>*.lck</b> ), che è quello attualmente in uso. |
| <b>LOG_dal_&lt;date&gt;_al_&lt;date&gt;.zip</b> | Raccolta di vecchi file di log.<br>Ogni dieci avvii del programma, viene chiamata una funzione che si occuperà di comprimere i vecchi log.                                                                                    | Si possono rimuovere gli archivi più vecchi, seppur è consigliabile mantenerne <i>almeno</i> quello più recente (consigliati almeno 3), nel caso si renda necessario inviarli allo sviluppatore,                                                                                                         |

|                              |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | Questa funzione ha lo scopo di ridurre il quantitativo di file da mantenere sul proprio disco.                                                                                          | all'occorrenza di un errore tale da rendere necessaria un'analisi <i>storica</i> sui file di log.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Scripts/</b>              | Contiene gli script VTL.                                                                                                                                                                | jEBill può ricreare questa cartella o popolarla se vuota.<br><br>ATTENZIONE: se la cartella ha <i>almeno</i> uno script, la cartella viene considerata popolata. Se si vogliono ottenere gli script forniti in bundle con l'applicativo, <b>rinominare la cartella</b> (va bene anche porre un numero alla fine, ad es.) e riavviare jEBill.                                                                                                                                                                            |
| <b>&lt;nomefile&gt;.jvtl</b> | Script VTL in formato proprietario.                                                                                                                                                     | Sono semplici file xml la cui estensione è stata modificata in <b>jvtl</b> .<br><br>Possono essere rimossi, rinominati e anche modificati (sono file di testo). Si possono anche creare nuovi file <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CA.pem</b>                | File che contiene i certificati scaricati dall'Agenzia delle Entrate.                                                                                                                   | Non è strettamente necessario rimuoverlo, dato che (laddove sia stato richiesto), il programma tenderà ad aggiornarlo sovrascrivendolo.<br><br>Nel caso in cui decideste di rimuoverlo, è importante rimuovere anche il file <b>jebill.conf</b> , così da avere un comportamento coerente. In ogni caso, anche rimuovendo solo questo file, il programma è capace di riconoscere la situazione anomala, e provvederà a scaricare una nuova copia (laddove la verifica del certificato sia stata richiesta, ovviamente). |
| <b>openssl.exe</b>           | Eseguibile di OpenSSL, incluso con il programma. Viene estratto prima dell'uso (ma solo se viene richiesta una verifica della firma digitale) e cancellato alla chiusura del programma. | Dovreste vedere questo file <b>solo</b> durante l'esecuzione del programma, e <b>solo</b> se avete richiesto una verifica della firma digitale.<br><br>Se questo file è ancora presente <i>dopo</i> la chiusura del programma, è possibile che questo sia andato in errore e, quindi, non abbia completato la pulizia, <b>oppure</b> avete una seconda istanza del programma in esecuzione che non avete chiuso.                                                                                                        |
| <b>license.key</b>           | File di licenza, fondamentale. Senza di esso, il programma è considerato non attivo e richiederà un seriale all'avvio.                                                                  | La rimozione di questo file fa credere al programma di non essere attivo.<br><br>Se rimosso durante l'esecuzione, il programma andrà in errore irreversibile.<br><br>La rimozione, inoltre, è considerata una versione anomala di disattivazione. È consigliabile disattivare la licenza sempre tramite l'apposita funzionalità, per                                                                                                                                                                                    |

<sup>2</sup> Per questo caso, leggere l'appendice relativa.

|  |  |                                                                 |
|--|--|-----------------------------------------------------------------|
|  |  | evitare problemi con i conseguenti tentativi di disattivazione. |
|--|--|-----------------------------------------------------------------|

**ATTENZIONE!** Altri file vengono generati durante l'esecuzione della procedura di estrazione e verifica. Questi possono essere intravisti nella cartella dove il file di input si trova. Questi verranno creati e rimossi quasi subito e difficilmente rimarranno alla chiusura del programma (dato che vengono rimossi appena la loro funzione si esaurisce).

Purtroppo, in caso di errore grave, potrebbero sopravvivere alla chiusura del programma. In questi casi non è necessario rimuoverli manualmente, dato che verranno sovrascritti alla prossima esecuzione.

## PRIMO AVVIO

### ATTIVAZIONE

Al primo avvio del programma, verrà richiesta l'attivazione tramite inserimento di un valido codice seriale.

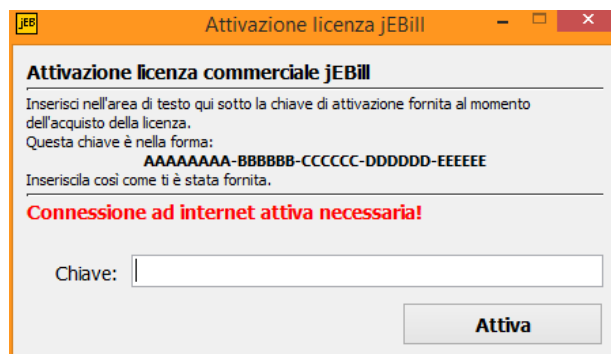


Figura 1 - Attivazione

La chiave è nella forma:

AAAAAAA-BBBBBB-CCCCC-DDDDDD-EEEEEE

Risulta fondamentale inserire la chiave **esattamente** come viene fornita, mantenendo i trattini e il carattere maiuscolo. Si consiglia a tal proposito di copiare e incollare la chiave tramite la combinazione di tasti CTRL+C (*copia*) e CTRL+V (*incolla*).

Se si sbaglia ad inserire la chiave, o se si inserisce una chiave dal formato errato, verrà generato un avviso e sarà possibile riprovare.

Se la chiave inserita è corretta, un messaggio inviterà ad avviare nuovamente il programma. Cliccando su OK, il programma infatti si chiuderà.

Si noti che a questo punto sono stati creati i file di licenza e di configurazione, oltre che le cartelle **logs** e **Scripts**.

Al riavvio del software, il programma si presenta in questo modo:

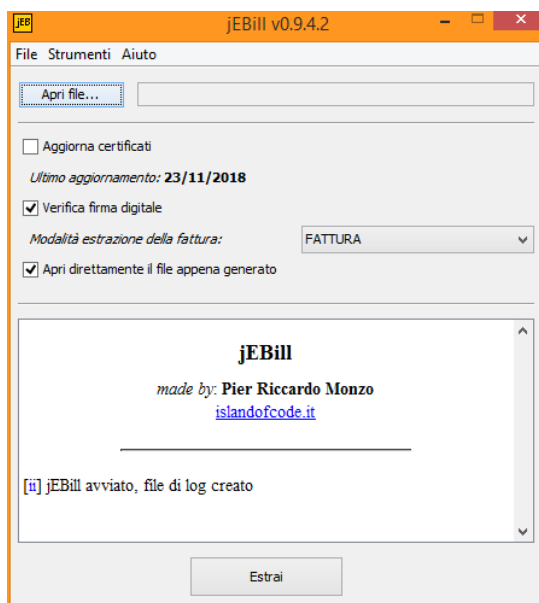


Figura 2 - Finestra principale

Si possono facilmente individuare le 4 parti che compongono questo programma.

## SELEZIONE FILE

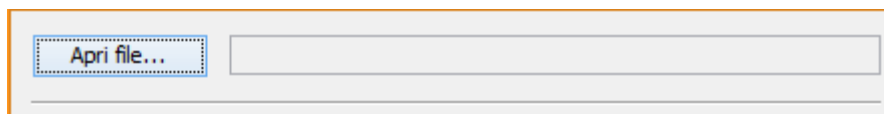


Figura 3 – File non ancora selezionato

La prima cosa da fare è selezionare il file della fattura elettronica. jEBill può aprire fatture in chiaro (quindi con estensione **\*.xml**), oppure firmata digitalmente (con estensione **\*.xml.p7m**). Si ricorda che l'ultima estensione è quella che identifica il nome del file (segue l'ultimo punto del nome).

La selezione può essere effettuata anche tramite il menu File/Apri file..., che sortirà esattamente lo stesso effetto.

Cliccando su **Apri file...** verrà visualizzata la finestra di selezione:

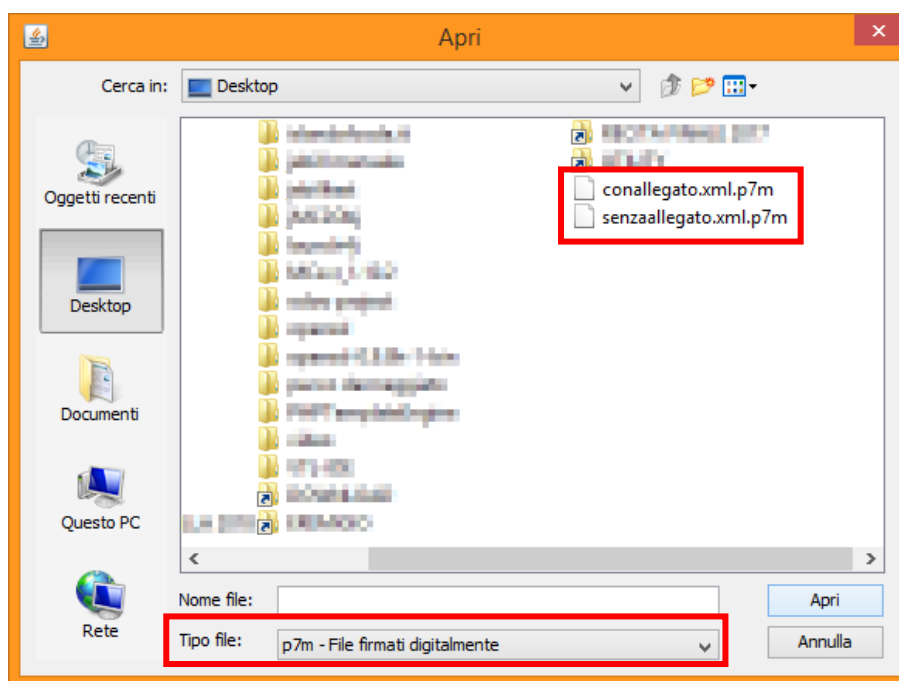


Figura 4 - Selezione file - p7m

Si noti il campo **Tipo file**: serve a filtrare i file che vengono visualizzati, in base alla loro estensione. **P7M** è preselezionato, ma non è l'unica opzione possibile, dato che è possibile selezionare **XML**, cioè le fatture in chiaro.

Se non trovate un file, provate a cambiare il **tipo di file**: è possibile che abbiate l'estensione nascosta e di conseguenza non riuscite ad identificare correttamente l'estensione dello stesso.

Un piccolo appunto sui file XML: a differenza dei file p7m, questi sono estremamente comuni, essendo usati nei più disparati software informatici (jEBill, ad esempio, fa uso del formato xml per alcune sue funzioni, tra cui il meccanismo di aggiornamento). Questo significa che potreste, per errore, selezionare un file xml che non sia una fattura elettronica.

Questa evenienza è stata prevista, infatti, prima di avviare l'estrazione, jEBill testa il contenuto del file per capire se sta operando effettivamente su una fattura elettronica.

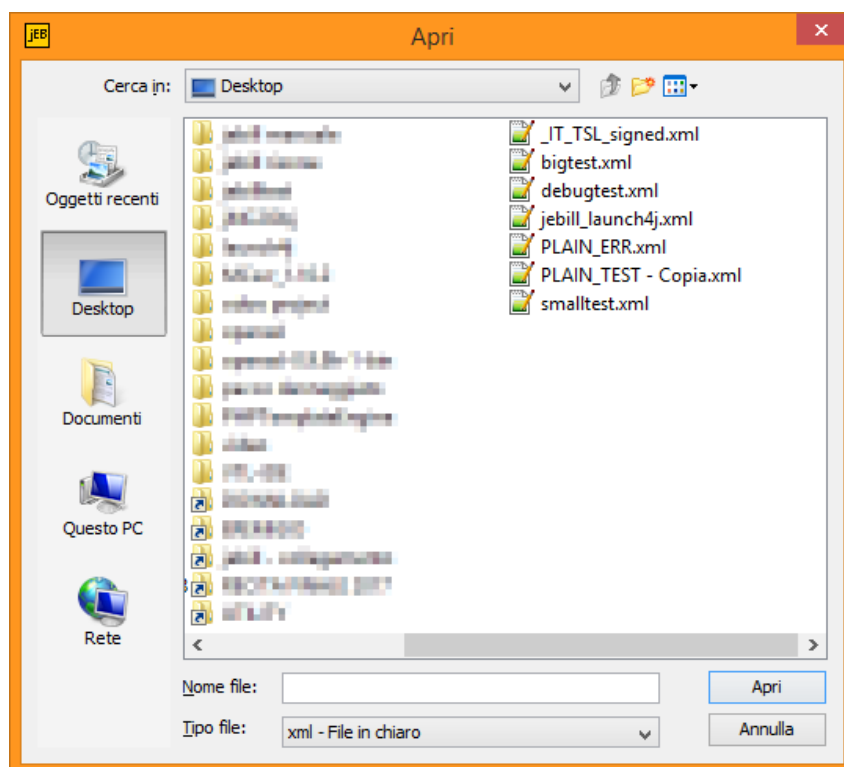


Figura 5 - Selezione file xml: notare i vari file presenti.

A questo punto il file può essere selezionato con un doppio clic, oppure evidenziandolo e premendo il tasto **Apri**.

La finestra di selezione si chiuderà e troverete il file completo di percorso nell'area di testo apposita:

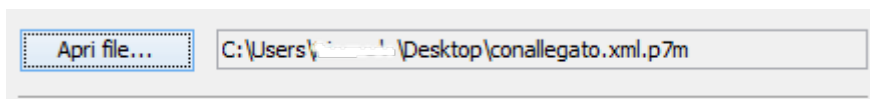


Figura 6 - File selezionato

*È importante ricordarsi che se non si seleziona un file, il programma non potrà effettuare l'elaborazione, generando un errore quando si cercherà di avviare l'estrazione.*

## IMPOSTAZIONI

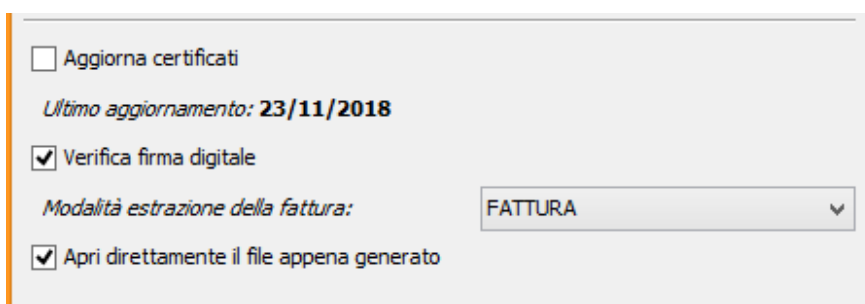


Figura 7 - Impostazioni di default

In questa parte si possono attivare/disattivare alcuni *flag*, cosa che altererà il flusso d'esecuzione dell'estrazione.

Si elencano quindi le impostazioni presenti:

- **Aggiorna certificati:** (*default senza spunta*) se spuntata, il programma si collegherà al sito dell'Agenzia delle Entrate e provvederà a scaricare i certificati, creando il file **CA.pem**, prima di continuare con l'esecuzione.  
**Questa funzione andrà in errore se non è presente una connessione ad Internet attiva.**  
Al primo avvio l'etichetta *Ultimo aggiornamento* avrà valore **mai**. Quando si usa questa opzione per la prima volta, e per tutte le volte successive, questo campo mostrerà la data in cui il file è stato aggiornato per l'ultima volta, nel formato **gg/mm/aaaa**.
- **Verifica firma digitale:** (*default senza spunta*) se spuntata, il programma userà OpenSSL e il file CA.pem per verificare la firma della fattura elettronica.  
Ovviamente, nel caso in cui il file CA.pem non sia presente (perché è stato eliminato o perché è la prima volta), il programma forzerà l'esecuzione della procedura di aggiornamento dei certificati prima di proseguire (come se si fosse spuntata la voce **Aggiorna certificati**).  
Solo in questo caso verrà estratto il file *openssl.exe*<sup>3</sup> nella cartella di lavoro (ed eliminato alla fine). Inoltre, potrebbe essere possibile scorgere un file **cert.pem**<sup>4</sup> nella stessa cartella dove si trova il file di input, seppur per un brevissimo periodo di tempo (viene cancellato appena la verifica termina, indipendentemente se con successo o fallimento).
- **Modalità estrazione della fattura:** ci sono quattro possibili opzioni:
  - o **VERIFICA:** si limita a verificare la firma digitale, senza elaborare oltre il file. Se la casella **Verifica firma digitale** non è spuntata, viene spuntata automaticamente.
  - o **FATTURA:** viene generata la fattura, con il template incluso.
  - o **ALLEGATO:** viene estratto l'allegato, se presente, ma non la fattura.
  - o **ENTRAMBI:** banalmente viene generata la fattura ed estratto l'allegato (se presente).
- **Apri direttamente il file appena generato:** (*default spuntato*) alla fine di tutta la procedura, jEBill userà il programma associato all'apertura del file PDF (ad es. Adobe Reader) per visualizzare il file PDF in output. Se si è scelto ENTRAMBI, si noti che la fattura ha sempre la precedenza sull'allegato, dato che questo potrebbe anche non esserci.

Un'ulteriore appunto su **Aggiorna certificati** e **Verifica firma digitale**: queste due impostazioni vengono totalmente ignorate se avete selezionato in input un file XML (quindi in chiaro). Questo perché, essendo il file non firmato, non è possibile effettuare l'operazione di verifica. L'aggiornamento è anch'esso soppresso, perché non potendo verificare il file, non risulta necessario scaricare nuovi certificati.

## CONSOLLE

Nella parte bassa del programma è presente un'area di testo, al cui interno vengono scritte delle informazioni sullo stato dell'esecuzione delle varie fasi dell'estrazione.

<sup>3</sup> Nelle versioni precedenti, questo file veniva estratto ogni singola volta. Con l'introduzione dell'estrazione *batch*, si è reso necessario un cambio di comportamento. Di fatto, l'eseguibile viene estratto *solo* se non è presente. Le precedenti preoccupazioni riguardanti la sicurezza sono state indirizzate in altro modo.

<sup>4</sup> Questo file contiene la firma digitale della fattura, che verrà confrontata con i certificati contenuti nel file CA.pem.



Figura 8 - Finestra di log

Queste informazioni sono utilissime all'utente per capire se l'esecuzione sia andata effettivamente a buon fine, se c'è stato qualche errore grave oppure se ci sono state delle anomalie.

Ognuno di questi casi ha un proprio stile, che è riassunto qui di seguito:

[DBG] DEBUG  
[ii] INFORMAZIONI  
[WW] ATTENZIONE!  
[EE] **ERRORE**  
[OK] SUCCESSO  
[??] RISERVATO

I simboli tra le parentesi quadre servono per differenziare le varie informazioni:

- **[DBG]**: sono informazioni di *debug*. Non dovrebbero apparire mai, perché sono riservati per la fase di sviluppo.  
Nel remoto caso in cui vengano mostrati, può significare che state usando una versione in sviluppo, e quindi non stabile.
- **[ii]**: messaggi informativi. Vengono usati per informare l'utente in quale fase il programma si trova e/o quali passi sta per affrontare.
- **[WW]**: messaggi di avvertimento. Usati per segnalare delle anomalie che possono essere potenzialmente ignorate o che non influenzeranno i passaggi successivi.  
Per esempio, nel caso in cui la fattura non abbia un file PDF allegato, verrà mostrato un messaggio di questo tipo, ma se è stata impostata la generazione di un file generico, questo andrà avanti con l'elaborazione senza intoppi.
- **[EE]**: messaggi d'errore. Usati per segnalare errori potenzialmente catastrofici. In alcuni casi però, l'elaborazione può comunque terminare con successo: ad esempio, se un errore viene lanciato durante la fase di verifica della firma digitale, l'allegato può comunque essere ancora estratto.
- **[OK]**: messaggi di successo. Indicano che una fase dell'elaborazione è andata a buon fine. Si ricordi che, in ogni caso, se il programma è riuscito a terminare l'elaborazione (anche se in presenza di errori), jEBill mostrerà comunque alla fine un messaggio di questo tipo.
- **[??]**: riservato per il futuro, nel caso si presenti la necessità di inserire una nuova categoria di messaggi.

Di seguito mostriamo alcuni esempi di messaggi che vengono generati.

[ii] Avvio aggiornamento certificati...  
[ii] Certificati aggiornati!  
[ii] Richiesta verifica del certificato...  
[ii] OpenSSL estratto  
[ii] Certificato estratto  
[OK] Certificato verificato!  
[ii] Avvio lettura contenuto firmato...  
[ii] Estrazione struttura...  
[ii] Conversione fattura PDF...  
[ii] PDF estratto, apertura in corso...  
[OK] Operazione completata.

Se il programma è stato impostato per aggiornare i certificati e per effettuare una verifica sulla firma digitale, e se la fattura contiene l'allegato PDF, questo è il tipico listato di che viene mostrato.

Si noti come i primi due messaggi informativi riguardano l'aggiornamento (si noti inoltri che il secondo messaggio dovrebbe essere di tipo *SUCCESSO*, ma questo verrà modificato in una versione futura). Dal terzo rigo al sesto vengono riportati i messaggi relativi alla verifica della firma (anche qui c'è un problema: si parla di *certificato*, mentre si dovrebbe parlare di *firma*). Dal settimo al

nono rigo ci sono i messaggi che informano sulla procedura di estrazione dell'allegato (in questo caso l'allegato è presente). Il penultimo rigo informa che un file PDF è stato estratto/generato, ed è stata richiesta la sua apertura immediata. L'ultimo rigo indica che la procedura si è conclusa.

Un altro esempio, molto più corto del precedente, mostra le fasi di una esecuzione che si limita all'estrazione e apertura dell'allegato.

Si noti il messaggio al terzo rigo, che notifica l'assenza dell'allegato. Dato che il quarto rigo ci informa che l'allegato è stato estratto, si suppone che sia stata spuntata la voce per la creazione di quest'ultimo in sua assenza.

[ii] Avvio lettura contenuto firmato...  
[ii] Estrazione struttura...  
[WW] Nessun allegato presente!  
[ii] PDF estratto, apertura in corso...  
[OK] Operazione completata.

## MENU

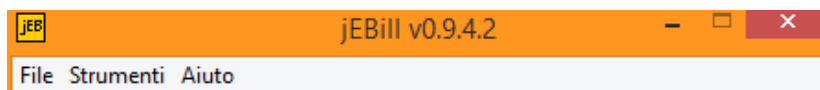


Figura 9 – barra dei menu

Dalla barra dei menu in alto è possibile accedere a funzioni avanzate del programma.

Dal menu **File** è possibile aprire una fattura elettronica (al pari del tasto *Apri file...* nella finestra principale) ed eseguire la modalità Batch, oltre che ovviamente uscire dal programma.

Il menu **Strumenti** contiene per il momento solo lo strumento di **Analisi VTL**, che verrà trattato a parte.

Il menu **Aiuto** permette di verificare la presenza di nuovi aggiornamenti, visionare le informazioni sulla versione di jEBill usata e, infine, gestire la licenza locale:

- **Verifica licenza:** mostra a schermo il numero di giorni che mancano alla scadenza e la lista delle P.IVA associate alla chiave.

- **Aggiorna P.IVA licenza<sup>5</sup>**: nel caso in cui si richieda l'attivazione di un'ulteriore P.IVA, invece di disattivare e riattivare la chiave, è possibile semplicemente aggiornare direttamente la licenza locale tramite questa funzione (ovviamente è richiesta una connessione ad internet).
- **Disattiva licenza**: dopo una doppia conferma, la chiave viene scollegata dalla macchina corrente ed è possibile attivarla su un'altra macchina.

---

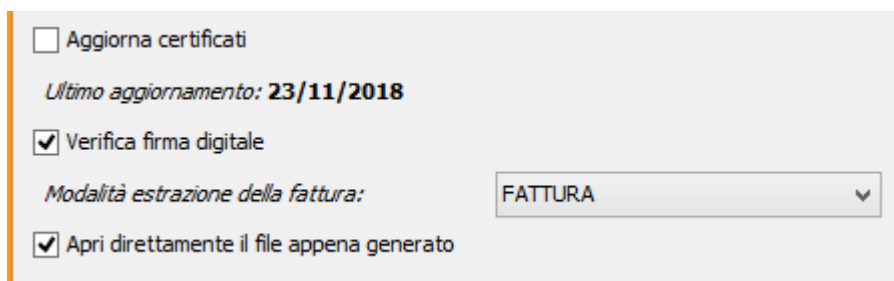
<sup>5</sup> Alla versione 0.9.4.2, su cui si basa questo manuale, la funzione non è ancora attiva.

## ESECUZIONE ESTRAZIONE

### FILE SINGOLO

Nella maggior parte dei casi, l'estrazione viene effettuata su un singolo file per volta, dato che è necessario leggere la fattura generata per estrarne i dati salienti da essa.

*NB: se siete utenti provenienti dalla versione 0.9.3.x, oppure dalla 0.8.x.x, noterete un cambio importante nel funzionamento dell'estrazione.*



The screenshot shows a dialog box with the following options:

- ☐ Aggiorna certificati
- Ultimo aggiornamento: **23/11/2018**
- ☒ Verifica firma digitale
- Modalità estrazione della fattura: **FATTURA** (dropdown menu)
- ☒ Apri direttamente il file appena generato

Figura 10 - Opzioni file singolo

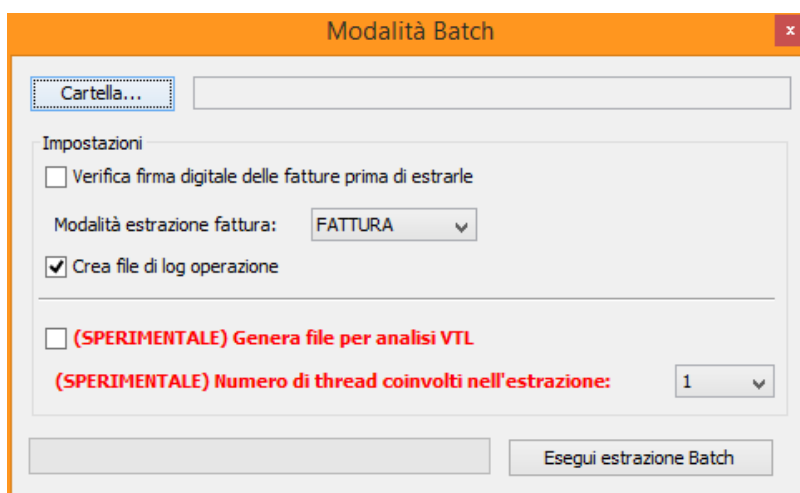
Le opzioni di estrazione selezionate di default sono quelle che potete vedere nella *Figura 10*.

Una volta selezionate le opzioni e il file su cui operare, l'unica cosa che rimane da fare è premere il pulsante **Estrai** ed attendere il termine dell'operazione (quasi immediata).

Come è possibile notare, il programma è assolutamente banale da usare. Le opzioni di default sono state scelte in modo da ottimizzare i tempi di lavoro, dato che sembrano essere quelle più comuni.

### MODALITÀ BATCH

Questa modalità permette di eseguire estrazioni su molteplici file. Utile quando si ha una cartella piena di fatture elettroniche e si voglia processarle tutte insieme.



The screenshot shows a dialog box titled "Modalità Batch" with the following options:

- Cartella... (text input field)
- Impostazioni
  - ☐ Verifica firma digitale delle fatture prima di estrarle
  - Modalità estrazione fattura: **FATTURA** (dropdown menu)
  - ☒ Crea file di log operazione
- ☐ **(SPERIMENTALE) Genera file per analisi VTL**
- (SPERIMENTALE) Numero di thread coinvolti nell'estrazione:** **1** (dropdown menu)
- Esegui estrazione Batch (button)

Figura 11 - modalità batch

Si noti come la schermata della modalità batch (da ora anche semplicemente *batch*) è estremamente simile a quella principale.

Prima di tutti ci si concentri sul pannello delle impostazioni: si noti che è diviso in due sezioni. La parte **superiore** è dedicata alle impostazioni di base (quelle che sono in comune con l'estrazione singola), mentre la parte **inferiore** riporta le impostazioni avanzate (che attualmente sono ancora marcate come *sperimentali*).

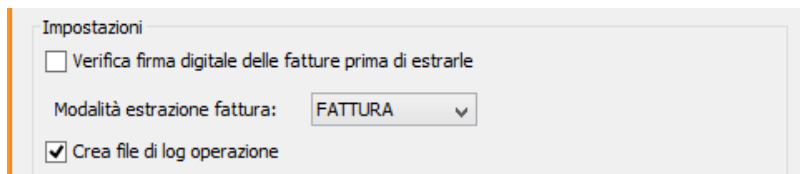


Figura 12 - Batch: impostazioni di base

Concentrandoci sulle impostazioni di base, si noti come queste siano di fatto una versione esemplificata di quelle presenti nella schermata principale.

Di fatto solo le prime due sono in comune, mentre la terza è specifica per l'estrazione batch.

**Crea file di log operazione** è spuntata di default. Il suo scopo è quello di creare un file di testo che riassumerà il risultato della procedura di estrazione.

Questo file (**RISULTATO.txt**) avrà tante righe quanti i file contenuti nella cartella, con la seguente struttura:

```
[00:00:00] <PERCORSO AL FILE> -> <MESSAGGIO OPERAZIONE>
```

Ad esempio:

```
[21:33:25] C:\Users\utente\Desktop\BATCH\file1.xml.p7m -> Operazione completata!
```

```
[21:33:25] C:\Users\utente\Desktop\BATCH\file2.xml -> Tipo o estensione di file non supportata
```

Per quanto riguarda i messaggi, si elencano qui i testi e le probabili cause:

- **Operazione completata!**  
Il file è stato elaborato con successo.
- **Operazione non completata.**  
Il thread di elaborazione non ha completato l'elaborazione. Questo è un caso abbastanza raro, ed è sintomo di errore gravissimo.
- **Il file risulta già aperto in un'altra applicazione.**  
Banalmente, un file di fattura elettronica o un file risultante PDF è aperto in un'altra applicazione, di conseguenza non può essere letto (nel primo caso) e/o scritto (nel secondo caso).
- **Errore di input/output.**  
Similmente al caso precedente, non è stato possibile accedere, creare o scrivere un file. Verificare se si hanno i permessi di lettura/scrittura sulla cartella e che nessun programma stia accedendo a quest'ultima.
- **Tipo o estensione di file non supportata.**  
Se ha l'estensione giusta, non è un file di fatturazione elettronica.
- **Verifica firma digitale fallita.**  
Il file è corrotto oppure alterato. Nel primo caso, provare a scaricare nuovamente il file. Nel secondo, contattare il mittente per farsene spedire una seconda copia.
- **Il template non è stato popolato correttamente.**  
La fattura non ha un particolare campo e il motore che gestisce il template della fattura non è riuscito a gestire correttamente la situazione.
- **La conversione è fallita.**  
Attualmente non usato, perché incorporato in **Errore di input/output**.

- **Operazione non supportata.**

Si è richiesto VERIFICA su un file in chiaro. Banalmente questa operazione non è fattibile. Per convenzione, un file in chiaro è sempre considerato non verificato, dato che non è possibile stabilirne l'integrità.

- **PIVA non corrispondente o licenza mancante.**

La propria licenza non include la P.IVA della fattura, oppure la licenza non è presente. Questo secondo caso è abbastanza raro, ma copre il caso in cui durante l'esecuzione del programma viene rimosso il file di licenza.

- **Errore generico.**

Più che un errore non definito (quindi *generico*), si tratta di un errore che è sfuggito ai controlli e non è stato possibile categorizzarlo in una delle classi precedenti.

Si tratta comunque di un errore che ricade nelle seguenti categorie:

- **Errore di input/output.**
- **Errore di parsing del contenuto della fattura.**

Per quanto riguarda le impostazioni avanzate, queste riguardano due aspetti diversi dell'operazione

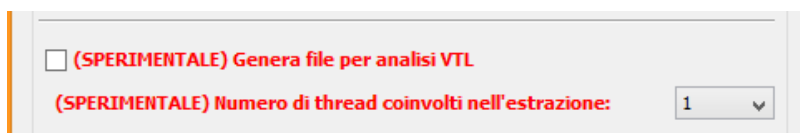


Figura 13 - Batch: impostazioni avanzate

Se spuntiamo **Genera file per analisi VTL**, durante l'operazione verrà creato un file che conterrà *alcune* delle informazioni contenute nelle fatture. Questo file potrà essere usato per estrapolare ulteriori informazioni (anche di tipo statistico), potenzialmente utili all'utente.

Di nuovo, questo aspetto verrà trattato in appendice.

L'altra opzione (**Numero di thread coinvolti nell'estrazione**) riguarda l'aspetto performance, ma è da usare con **estrema** cautela. L'impostazione di default (1 thread) è da considerarsi *sicura*, ed è preferibile in moltissimi contesti.

L'idea alla base di questa impostazione è che, dato che si vuole lavorare con tanti file, potrebbe essere utile sfruttare la natura altamente parallelizzata dei processori moderni per elaborare più file contemporaneamente.

Se il vostro processore è dotato di 4 core, ad esempio, significa che in ogni istante è capace di eseguire 4 istruzioni contemporaneamente e, potenzialmente, eseguire 4 programmi insieme.

Alcuni processori sono dotati di tecnologie che permettono di eseguire più istruzioni su un singolo core, raddoppiando di fatto il numero di istruzioni processate in ogni dato istante. In questo caso, non si parla più di core, bensì di thread.

Per semplicità, e senza entrare troppo nel dettaglio, definiamo quindi thread come un sottoprocesso istanziato da un programma, per eseguire in maniera asincrona un'operazione di lunga durata.

Questa opzione permette di scegliere un numero arbitrario di thread da utilizzare. Di **default** è **1**, così come è impostata l'estrazione a singolo file della schermata principale, ma è possibile scegliere anche **2, 4, 6 e 8**.

I primi due sono più tipici dei computer da ufficio, mentre gli ultimi due sono più usati in workstation o computer di alto livello<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Ovviamente esistono processori con 16, 24 core/thread, ma non è il tipico processore da ufficio, quindi ci si limita a 8 core/thread massimi, che comunque sono molto rari in questi ambienti.

Se non sapete quanti core/thread ha la vostra macchina, ma volete comunque sfruttarli tutti, potete usare **Auto**. Questa impostazione verificherà il numero di thread a disposizione<sup>7</sup> e cercherà di utilizzarli tutti.

**ATTENZIONE! Non usare un numero più elevato rispetto a quanto disponibile dalla vostra macchina (non scegliete a caso). In caso contrario potreste avere performance nettamente inferiori!**

Un ultimo appunto su questa impostazione: non è detto che attivare il multithreading (scegliendo un numero diverso da 1), implichi automaticamente un miglioramento delle performance. Molti fattori infatti incidono su quest'ultimo aspetto, incluso (ma non solo) la velocità di lettura/scrittura del vostro hard disk.

Per quanto riguarda l'esecuzione di questa modalità, banalmente bisogna prima indicare una cartella. A differenza del singolo file, qui la selezione della cartella può risultare leggermente più complicata.

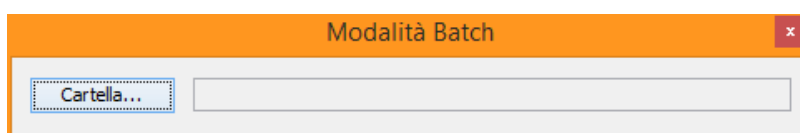


Figura 14 - Batch: seleziona cartella

*Non basta, infatti, seleziona una cartella e confermare.*

Bisogna di fatto **entrare** nella cartella e, solo allora, **confermare**.

In alcuni casi, può risultare comodo selezionare un file contenuto nella cartella scelta e confermare. Non state scegliendo effettivamente il file, ma state dicendo al programma di usare la cartella in cui quel file è contenuto.

Una volta selezionata la cartella e scelte le opzioni adeguate, si può avviare l'operazione cliccando sul tasto **Esegui estrazione batch**.

Una volta cliccato, il tasto si disattiverà (impedendo un'ulteriore pressione accidentale) e la barra di avanzamento posta alla sua sinistra si animerà.

Le fasi sono essenzialmente tre:

- **Preparazione:** la barra andrà in modalità attesa<sup>8</sup>. Durante questa fase si analizzano e elencano i file che hanno estensione compatibile nella cartella scelta. Questa fase dura pochissimi istanti (in base a quanti file sono presenti, ovviamente).
- **Esecuzione:** la barra mostrerà una percentuale di avanzamento. Il programma sta effettuando la conversione di ogni file. Se si è scelto di operare in multithread, l'avanzamento non sarà fluido, ma questo non è un'anomalia.

---

<sup>7</sup> Si noti che questo numero potrebbe non coincidere con quello reale, per tutta una serie di motivi e fattori squisitamente tecnici che esulano da questo manuale.

<sup>8</sup> Detta anche *modalità indeterminata*, la barra si animerà facendo scorrere un cursore colorato all'infinito, indicando che un'operazione di cui non si conosce la durata è in avanzamento.

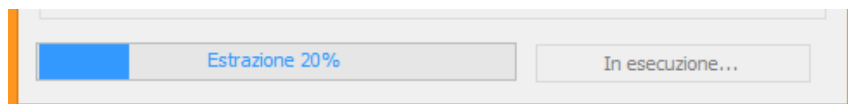


Figura 15 - dettaglio progressione estrazione batch

- **Finalizzazione:** la barra torna in modalità attesa. Generalmente questa fase dura pochi attimi, ma potrebbe prolungarsi se si è scelto di generare il file di analisi VTL.

Un messaggio ci risumerà quanti file sono stati elaborati e quanti di questi erano effettivamente fatture elaborabili, oltre a riportare la durata dell'esecuzione.

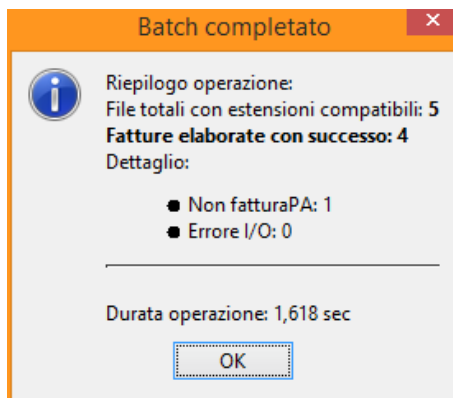


Figura 16 - Batch: messaggio di riepilogo

## AGGIORNAMENTO

Il meccanismo di aggiornamento di jEBill è *semi-automatico*: il programma verificherà automaticamente la presenza di una nuova versione del programma, fornirà un link per il download ma sarà cura dell'utente lo spaccettamento e la sovrascrittura dei file preesistenti.

Qualsiasi procedura aggiuntiva, che coinvolgono i file di supporto, è comunque a carico dell'utente.

## PROCEDURA

La procedura è molto semplice: alla schermata principale del programma, bisogna cliccare sul tasto **Aggiorna** posto in basso.

Se non sono presenti aggiornamenti, verrà mostrato un messaggio a schermo che informerà l'utente di avere la versione più recente.

Se invece sono presenti aggiornamenti, nella consolle appariranno diverse informazioni. Di seguito un esempio:

[ii] Verifica presenza nuova versione...

[OK] Nuova versione disponibile!

[ii] Canale: DEV

[ii] Versione attuale: 0.9.1.0

[ii] Nuova versione: 0.9.2.1

[ii] Livello: alto

[ii] Motivo: Lettura di file XML. Risolto errore conversione html2pdf con char(&).

[ii] Clicca per scaricare la nuova versione: <https://www.islandofcode.it/jebill/latest/jebill-0.9.2.1.zip>

Cliccando (o copiando) sul link fornito, si dovrebbe aprire direttamente il browser predefinito, con la richiesta di download del file.

Scompattando l'archivio, semplicemente sovrascrivere tutti i vecchi file.

Ovviamente assicuratevi di aver chiuso jEBill prima di procedere alla sovrascrittura, pena il fallimento dell'operazione.

## VERSIONI

Ogni versione di jEBill è fornita attraverso un canale specifico. Attualmente ce ne sono due:

- **STABLE:** (*STABILE*) questo canale contiene le versioni più testate e, con le dovute accortezze, usabili in un ambiente di produzione.
- **BETA:** (*TESTING*) questo canale contiene le versioni recenti, che hanno appena iniziato il loro percorso di testing.
- **BLEEDING EDGE:** (*SVILUPPO*) questo canale è quello aggiornato più di frequente, dato che contiene le versioni appena compilate. Banalmente, queste versioni non sono state ancora testate, potrebbero presentare ulteriori bug o, addirittura, contenere delle funzioni incomplete.

Al momento della scrittura di questo manuale, il canale stabile è fermo alla 0.8.3.2, il canale beta ha la versione 0.9.3.3, mentre è stata caricata da poco la versione 0.9.4.2 per il canale in sviluppo.

## LIVELLI

Al momento dell'aggiornamento, è possibile anche visualizzare il **livello** di importanza dell'aggiornamento e la **motivazione** dietro al rilascio di tale aggiornamento. Il *motivo* è semplicemente un riassunto molto ristretto del

changelog per quella versione. A tal proposito si consiglia di leggere il file CHANGELOG.md fornito con ogni pacchetto per ulteriori informazioni.

Esistono quattro livelli di importanza:

- **Basso:** l'aggiornamento include piccole migliorie, limitate all'aspetto grafico o alla correzione di refusi o simili. Potrebbero essere state rimosse delle funzionalità ritenute inutili o non più supportate. L'aggiornamento può essere saltato.
- **Medio:** l'aggiornamento contiene patch per la correzione di problemi che si presentano raramente e/o solo in particolarissime condizioni. Potrebbe introdurre nuove funzionalità. Da saltare solo in caso di situazioni particolarmente gravi.
- **Alto:** l'aggiornamento contiene patch che mirano a correggere errori gravi, problemi che si presentano spesso. Potrebbe introdurre nuove funzionalità o correzioni di quelle già presenti che rendono incompatibili alcune procedure. Non va evitato, al massimo rimandato di qualche ora.
- **Pericolo:** questo aggiornamento non può essere rimandato un minuto di più. Il programma si blocca finché non viene effettuato l'aggiornamento. Questo meccanismo viene attivato solo quando viene effettuato un aggiornamento tale da rendere incompatibili tutti i file di supporto e i protocolli di comunicazioni delle versioni precedenti. Un altro scenario in cui si rende necessario l'uso di questo livello è la scoperta di una vulnerabilità nel codice del programma.

## GESTIONE ERRORI

Questa versione di jEBill non è ancora particolarmente stabile, quindi prona ad errori di vario tipo.

La console può fornire un'indicazione generica del tipo di errore, ma nel 90% dei casi questo è risolvibile solo con una patch del programma.

Per questo motivo si fornisce una funzionalità di registrazione degli eventi, comunemente definita *logging*, per poter comunicare efficacemente allo sviluppatore le circostanze del problema.

Nella stessa cartella del programma, verrà creata al primo avvio una cartella chiamata **logs**. Questa cartella contiene un file per ogni esecuzione del programma.

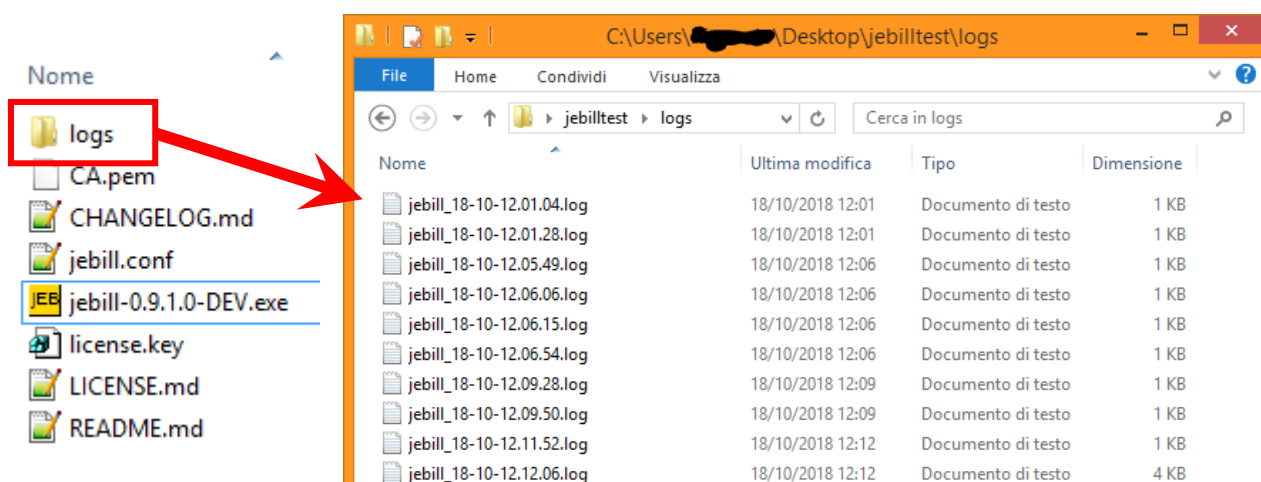


Figura 17 - file di log

Il formato del nome di questi file è il seguente:

**jebill\_AA-MM-DD\_hh.mm.ss.log**

laddove **AA-MM-DD\_hh.mm.ss** è un formato di data:

- **DD:** giorni su due cifre.
- **MM:** numero del mese su due cifre.
- **AA:** anno su due cifre:
- **hh:** ora in formato 24h su due cifre.
- **mm:** minuti su due cifre.
- **ss:** secondi su due cifre.

*La data è in formato ISO, che è ottimo per l'ordinamento.*

La Figura 13 espone un buon numero di file di log da prendere come esempio.

Vale la pena notare che, ad ogni 10 file di log generati, questi vengono compressi in un file zip, sia per motivi di ordine che per spazio occupato, il cui nome è nel formato: **LOG\_dal\_<data>\_al\_<data>.zip**.

Ogni volta che un errore imprevisto occorre, oppure se il programma sembra essersi bloccato o, ancora, sembra non portare a termine un'operazione (rimane bloccato per diverso tempo<sup>9</sup>), è consigliabile comunicare quante più informazioni possibili all'autore.

Una lista non esaustiva è fornita di seguito:

- Versione del sistema operativo (comprensiva di architettura, x86 o x64, e variante: *home, pro* etc...). *Queste informazioni possono essere recuperate andando su Pannello di controllo\Sistema e sicurezza\Sistema. Uno screen<sup>10</sup> di questa pagina è preferibile.*
- Versione di java (individuabile eseguendo il comando **java -v** da un *prompt dei comandi*, oppure cercando **"informazioni su java"** tra le applicazioni installate).
- Il percorso in cui si trova l'eseguibile di jEBill (tasto destro su *jebill-versione.exe*, **Proprietà, Percorso**).
- La versione di jEBill (facilmente individuabile dal nome del file, oppure tasto destro su *jebill-versione.exe*, **Proprietà, Dettagli**, va bene sia *Versione* che *Versione file*).
- L'errore riportato dal programma (sia esso stampato nella console, sia fornito tramite finestra d'avviso, in quest'ultimo caso uno screen<sup>7</sup> è sufficiente)

Queste info possono essere inserite **ordinatamente** in un file di testo o un documento word, a vostra scelta.

Inoltre, bisogna allegare gli ultimi file di log creati (basta verificare la data). Possibilmente, quello della sessione che ha generato l'errore e almeno i tre precedenti. Se i file sono stati compressi, va bene anche solo il file zip generato.

Infine, per molti errori (e per poterli ripetere per individuarne l'origine) è consigliato indicare dettagliatamente tutte le operazioni che hanno portato all'errore e allegare il file di input<sup>11</sup>.

Tutte queste informazioni vanno poi riportate all'autore, all'indirizzo fornito insieme alla chiave.

**NB: le tempistiche variano da problema a problema. Non è possibile fornire una stima (per quanto approssimativa) a priori.**

Per ogni *bug*, errore, *glitch* segnalato, le fasi di risoluzione sono fondamentalmente tre:

1. Ripetizione del problema.
2. Individuazione.
3. Analisi e produzione di una soluzione.
4. Applicazione della soluzione
5. Test della soluzione.

Si fa notare che le fasi 1 e 5 non sono eseguibili se non viene fornito il file di input che ha generato il problema, così come le fasi 2 e 3 diventano incredibilmente più lente in sua assenza.

**Per favore: fornite quante più informazioni possibili sul problema, anche fuori lista.**

---

<sup>9</sup> In base alla potenza del computer e alla velocità di connessione di rete, nel **peggiore** dei casi non ci possono volere più di 10 secondi per eseguire un'estrazione completa di un singolo file. Dove, tra l'altro, l'operazione più lenta è proprio il download dei certificati. Palesamente, nel caso di un'estrazione batch, queste tempistiche vanno moltiplicate per il numero di file coinvolti (ad es. 10 sec per file max, con 100 file? Tempo massimo d'attesa 15 minuti).

<sup>10</sup> Screen o screenshot, una "foto" di quello che è presente sullo schermo. Si può utilizzare la funzione "Cattura" oppure tramite la combinazione di tasti ALT+Stamp o ALT+prt sc e incollare in un documento.

<sup>11</sup> Questo file verrà eliminato in **sicurezza** una volta che il problema è stato sistemato, quindi verrà tenuto solo lo stretto necessario.

## LICENZA

La licenza di jEBill ha diverse limitazioni:

- **Temporale:** generalmente la licenza dura 1 anno esatto (365 giorni), contati a partire dal giorno successivo dell'acquisto.  
Naturalmente è possibile ottenere licenze di durata superiore o inferiore, a richiesta, previa valutazione di fattibilità.
- **Locazione:** ogni licenza è attivabile e usabile su una sola macchina.  
In fase di attivazione, jEBill genera un codice UUID (Universally unique identifier, *identificatore univoco universale*) che servirà per distinguere la macchina. Non è possibile portare il programma e il file di licenza su un'altra macchina (il programma non partirà), se prima non si è disattivata la licenza sulla vecchia macchina.
- **Partita IVA cliente:** in fase di acquisto della licenza bisogna indicare le partite IVA dei clienti per i quali si userà il programma. Nel caso in cui si cerchi di estrarre una fattura la cui P.IVA non appartiene alla lista fornita, il programma interromperà l'estrazione e tornerà un errore.

Quando la licenza scade, questa viene marcata come scaduta e non è più possibile riutilizzarla. Attualmente non è possibile rinnovare la stessa licenza, ma è possibile acquistare una nuova licenza da sostituire alla precedente.

La licenza è personale. Si sconsiglia la sua diffusione a terzi.

## ATTIVAZIONE LICENZA

Vedi il paragrafo **Primo avvio**.

## AGGIORNAMENTO LICENZA

Se la licenza viene aggiornata aggiungendo ulteriori P.IVA, bisogna procedere ad un ciclo di *disattivazione e riattivazione* della licenza, per permettere a jEBill di assorbire le modifiche.

Il motivo risiede nel fatto che le informazioni relative alla licenza sono (*parzialmente*) inserite anche nel file di licenza. Tra queste, anche la lista delle P.IVA autorizzate.

Dato che questo file viene scritto solo una volta (*all'attivazione*) e mai più modificato, per poterlo aggiornare bisogna per forza riattivare il programma.

Attualmente è prevista una funzione in grado di acquisire ed aggiornare automaticamente la lista (è presente la voce di menu), ma non è ancora attiva.

## DISATTIVAZIONE LICENZA

Nel caso in cui si voglia utilizzare il programma su una macchina diversa da quella su cui è stata attivata la prima volta, bisogna raggiungere la voce di menu **Aiuto/licenza** e cliccare su **Disattiva licenza**.

Dopo aver confermato (due volte) la volontà di procedere alla disattivazione:

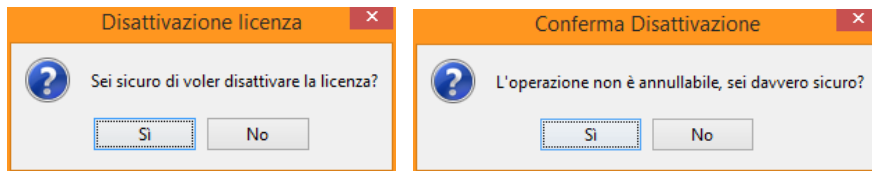


Figura 185 - Avvisi disattivazione licenza

il programma procederà a chiedere al server remoto (**ovviamente è fondamentale l'accesso ad internet!**), che si occupa di gestire le chiavi, di scollegare la macchina dalla chiave. Una volta ricevuta una conferma positiva, jEBill rimuoverà il file della licenza e terminerà il programma.

Adesso potete copiare (o scaricare) il programma su un'altra macchina e procedere nuovamente all'attivazione.

---

## PROCEDURE D'EMERGENZA

La procedura descritta sopra è quella *sicura*. Può capitare, però, di imbattersi in situazioni in cui non sia possibile seguirla.

Poniamo il caso di un guasto al computer su cui è attivo jEBill. L'entità del guasto è tale che non è possibile avviare la macchina per procedere alla disattivazione.

In questo caso è possibile accedere all'account su [islandofcode.it](http://islandofcode.it) e procedere alla **disattivazione remota** della licenza.

1. Si acceda all'account raggiungendo l'indirizzo [www.islandofcode.it/login](http://www.islandofcode.it/login)
2. Dal menù laterale (a scomparsa, cliccare sull'icona in alto a destra per aprirlo), selezionare il menu **Licenze**.
3. Individuare la licenza che si vuole disattivare e cliccare sul tasto **Disattiva**.
4. Ricevuta la conferma, verificare che la colonna **Attiva** nella pagina **Licenze** relativa alla chiave in oggetto riporti la dicitura **No**.

Questa procedura è definita di emergenza perché se venisse eseguita su una chiave associata ad una macchina su cui si ha accesso, avviato il programma su quest'ultima si otterrebbero dei comportamenti anomali.

Una ulteriore procedura di disattivazione (abbastanza brutale, attenzione) consiste nell'eliminare il file di licenza dalla propria macchina. Questa procedura però impedirà la riattivazione su un'altra macchina se prima non si esegue la disattivazione d'emergenza dal proprio account IslandOfCode.

Va da sé che questa procedura è **fortemente sconsigliata**.

## APPENDICE A: TEMPLATE ALLEGATO

Alla richiesta di generazione di una fattura, viene usato un template generico, fornito dall'applicazione, per formattare i dati.

Questo template non è attualmente personalizzabile e non è possibile fornirne uno esterno, seppur sarà una funzione aggiunta in una futura versione.

Fattura elettronica n. [REDACTED]

**Fattura n.** [REDACTED]

**Emittitore**

[REDACTED]

P.IVA IT [REDACTED]

C.F. [REDACTED]

**Destinatario**

[REDACTED]

P.IVA IT [REDACTED]

C.F. [REDACTED]

Codice IPA [REDACTED]

PEC [REDACTED]

**Dati generali**

| Tipo Documento | Data       | Numero     | Divisa | Arrotondamento | Bollo Virtuale | Importo Bollo |
|----------------|------------|------------|--------|----------------|----------------|---------------|
| Fattura        | [REDACTED] | [REDACTED] | EUR    |                |                |               |
| <b>Causale</b> |            |            |        |                |                |               |

**Riferimenti ad altri documenti**

| Tipo Riferimento | Rif.Riga | Numero Riferimento | Data Riferimento | Codice CUP | Codice CIG |
|------------------|----------|--------------------|------------------|------------|------------|
| Ordine/Acquisto  |          | [REDACTED]         | [REDACTED]       |            |            |
| DDT              |          | [REDACTED]         | [REDACTED]       |            |            |

**Dettaglio per Riga Fattura**

| Riga | Cod | Valore | Descrizione | Q.ta       | UM | Prezzo     | sc/mg | % | Importo    | IVA%  |
|------|-----|--------|-------------|------------|----|------------|-------|---|------------|-------|
| 1    |     |        | [REDACTED]  | [REDACTED] | L  | [REDACTED] |       |   | [REDACTED] | 22.00 |
| 2    |     |        | [REDACTED]  | [REDACTED] | L  | [REDACTED] | 1     |   | [REDACTED] | 22.00 |

**Riepilogo generale**

| Imponibile | IVA % | Imposta    | Natura | Riferimento Normativo         | Esigibilita |
|------------|-------|------------|--------|-------------------------------|-------------|
| [REDACTED] | 22.00 | [REDACTED] |        | Operazione Imponibile IVA 22% |             |

**Dati pagamento**

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Totale Imponibile | € [REDACTED] |
| Totale Imposte    | € [REDACTED] |
| Totale Esente     | € [REDACTED] |
| Totale            | € [REDACTED] |

Figura 16 - Template generico

## APPENDICE B: ANALISI VTL

In questo capitolo si tratterà brevemente l'analisi VTL, potente strumento utile per estrapolare informazioni di tipo statistico dalle fatture elettroniche.

All'avvio del programma, una routine verificherà la presenza di una cartella **Scripts** nello stesso percorso del programma stesso.

Se essa esiste, provvede a verificare che al suo interno siano presenti file in formato **\*.jvtl**.

In caso contrario, la cartella viene creata e/o popolata con gli script forniti in bundle con jEBill.

### FORMATO SCRIPT

Uno script non è nient'altro che un file xml con estensione **jvtl**. Il formato tipico di questi file è il seguente:

```
<jvtl>
  <author>
    Pier Riccardo Monzo
  </author>
  <version>
    0.0.0.1
  </version>
  <description>
    Una breve descrizione
  </description>
  <vtl>
    put("location", ORIGIN)
  </vtl>
</jvtl>
```

Fondamentalmente troviamo 4 sezioni:

- **author:** indica il nome dell'autore dello script.
- **version:** indica la versione dello script.  
Attualmente jEBill non aggiorna automaticamente gli script di default. Il consiglio è quello di leggere il changelog di versione ad ogni aggiornamento. Se notate un aggiornamento degli Script, allora (a programma chiuso!) rinominate la cartella Script e riavviate jEBill. All'avvio avrà estratto gli script di default.
- **description:** una (più o meno) breve descrizione per spiegare cosa fa lo script e qual è il risultato che si deve aspettare.
- **vtl:** il vero e proprio script VTL.

In futuro potrebbero essere inserire ulteriori sezioni, ma è importante sapere che queste sono la base e saranno sempre compatibili in futuro.

Il nome del file diventerà il nome dello script nel menu a tendina, quindi conviene sceglierlo accuratamente. Inoltre, evitare nomi di file troppo lunghi, perché verranno tagliati.

### SINTASSI VTL

Essendo VTL un vero e proprio linguaggio, è necessario un po' di tempo e di competenza per poterlo imparare ed usare.

La libreria che si occupa del parsing e dell'esecuzione di script VTL è jVTLib, sviluppata dallo stesso autore di jEBill. Se siete interessati ad includere questa libreria nel vostro progetto, questo è disponibile alla seguente pagina github (descrizione inglese, commenti ed altro in italiano.):

<https://islandofcode.github.io/jVTLib/>

La libreria è scritta in JAVA, quindi bisogna avere una buona conoscenza di questo linguaggio.

**Nel caso in cui ci si voglia cimentare nella scrittura di script VTL, si contatti l'autore, che provvederà a fornirvi la documentazione sulla grammatica e sintassi, oltre che qualche software come ausilio alla scrittura e parsing degli script.**

## ESECUZIONE SCRIPT VTL

Per poter eseguire uno script, bisogna prima di tutto ottenere i dati da passargli in input.

Si esegua quindi la modalità batch, avendo cura di spuntare la casella **Genera file per analisi VTL**, visibile in *Figura 13*.

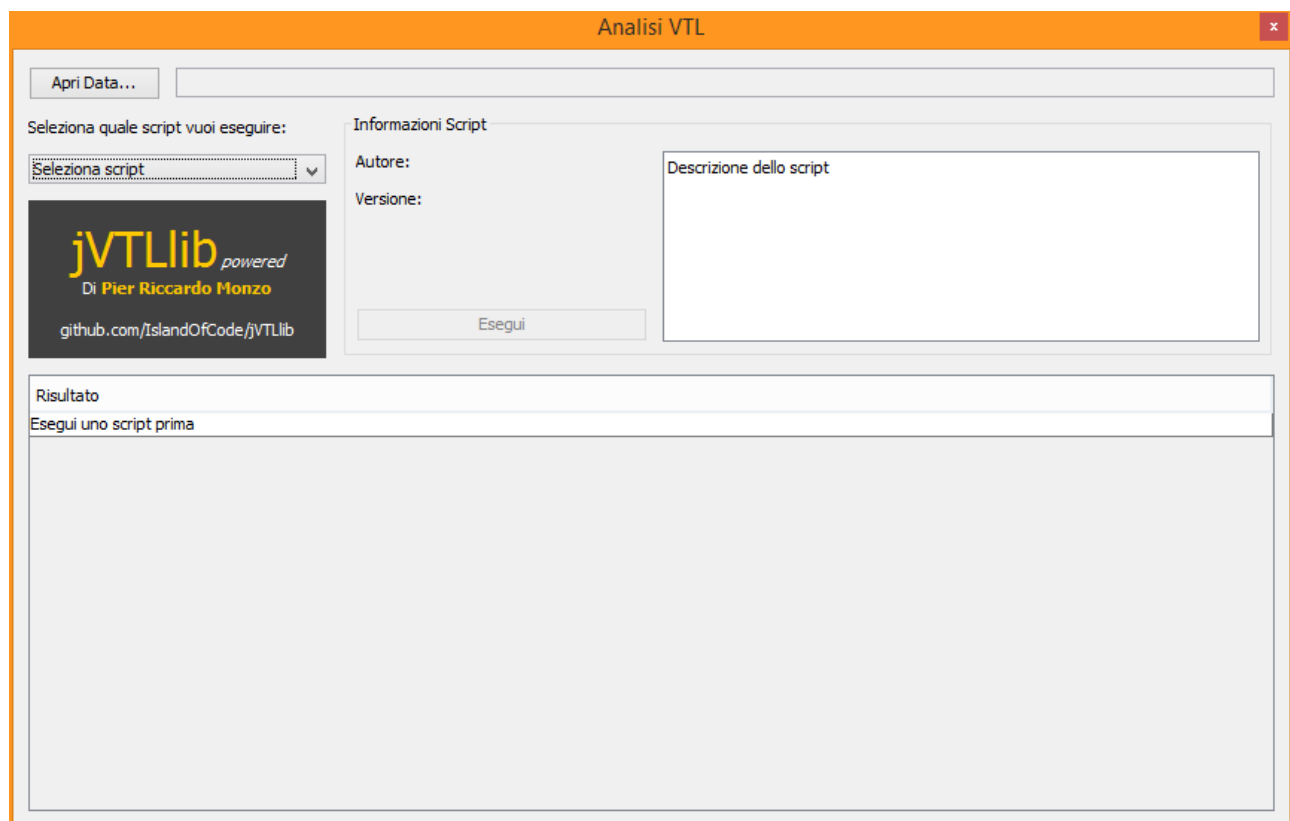
**Attenzione! Come modalità di estrazione NON usare VERIFICA. In questa modalità infatti il contenuto della fattura non viene proprio toccato, non generando di conseguenza i file \*.rcsv necessari. Qualsiasi altra modalità è preferibile.**

In questo modo, durante l'estrazione di ogni file, verrà creato un ulteriore file, con estensione **\*.rcsv**, che conterrà alcune informazioni relative alla fattura.

Questi file verranno uniti in un unico file con estensione **\*.dscsv** durante la fase di finalizzazione della modalità batch, avente come nome file il timestamp corrente. I vari file *rcsv* vengono rimossi alla fine dell'operazione.

Questo file al momento è un banale file **cvs** (**C**omma **S**eparated **V**alue, *valori separati da virgola*), ma verrà convertito probabilmente in un file binario più avanti.

Dalla schermata principale, dal menu **Strumenti/Analisi VTL** si apre la seguente schermata:

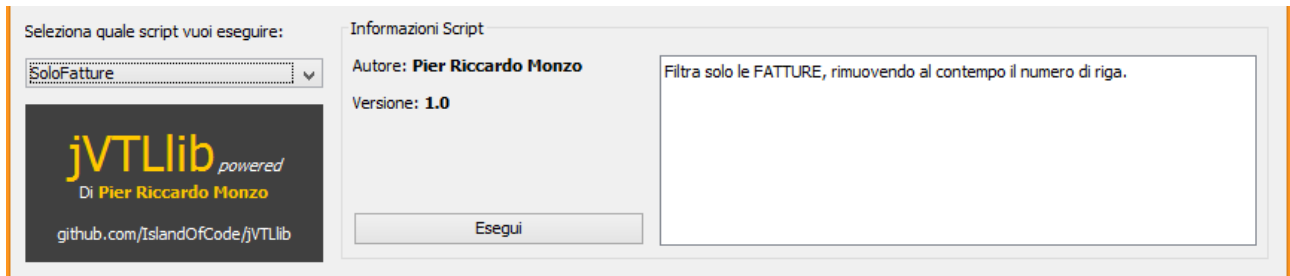


Cliccando quindi sul tasto **Apri Data...** è possibile selezionare un file *dscsv*.

Dal menu a tendina è possibile selezionare uno script tra quelli disponibili. Nel caso in cui non ci fosse alcuno script disponibile (evenienza improbabile, dato che il programma è progettato per evitare questa circostanza), il menu viene disabilitato, impedendone l'uso.

Quando si seleziona uno script, il pannello destro (**Informazioni Script**) si popola con le informazioni che sono contenute nello script.

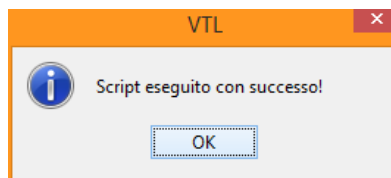
Si consiglia sempre la lettura della descrizione, per poter capire quale risultato è atteso dall'esecuzione.



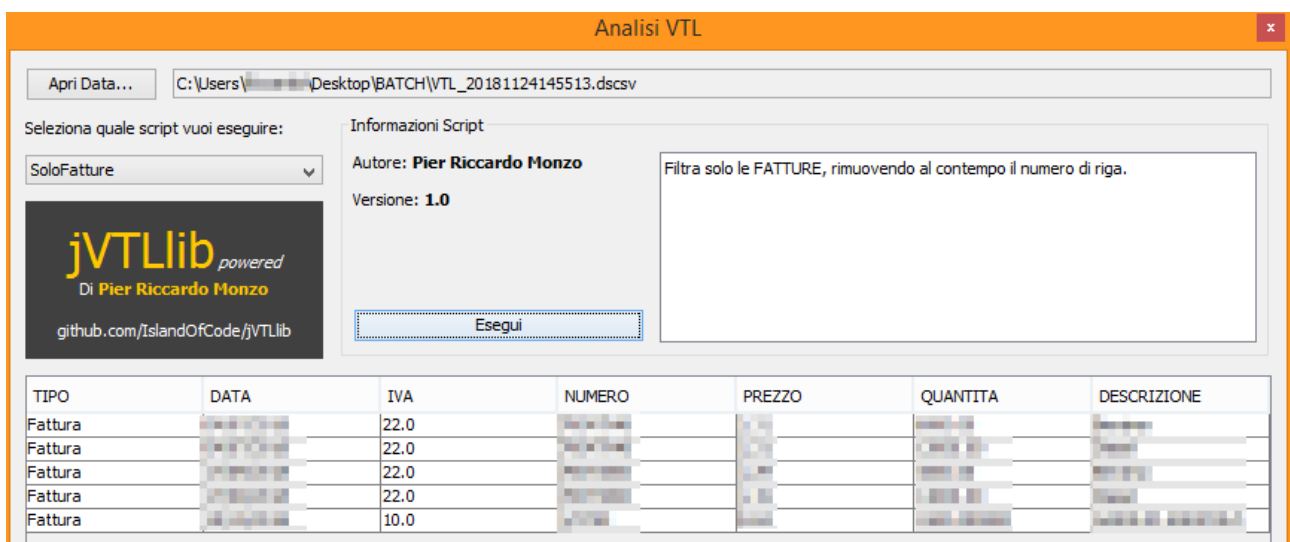
Una volta selezionato il file e lo script, si può cliccare sul tasto **Esegui**.

In base al numero di fatture e di righe dettaglio in esse contenute, la durata dell'elaborazione può variare da un istante a qualche decina di secondi<sup>12</sup>.

Al termine dell'elaborazione, un messaggio ci avvisa del successo dello stesso:



Cliccando su **OK**, la tabella in basso verrà popolata con il DataSet risultante dello script:



<sup>12</sup> Essendo questa versione della libreria ancora in fase di sviluppo, le performance non sono eclatanti. Un DataSet con 10'000 righe può essere elaborato (con uno script mediamente complesso) in meno di 20 secondi.

## PULIZIA FILE DATASET

Una volta terminata l'elaborazione, è possibile rimuovere tutti i file \*.dscsv e \*.rcsv presenti nella cartella origine delle fatture.

Certamente però si consiglia di conservare il file \*.dscsv nel caso in cui non si vada a modificare la lista delle fatture contenute in quella cartella, per evitare di dover eseguire di nuovo l'estrazione batch su quella cartella.

## GESTIONE ERRORI

Fondamentalmente sono due gli errori che possono scaturire dall'esecuzione di uno script:

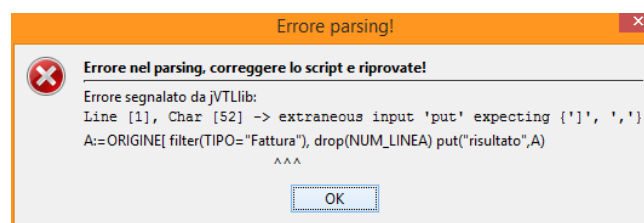
- **Errore di parsing.**
- **Errore di esecuzione.**

### ERRORE DI PARSING

Il primo caso si presenta quando lo script è grammaticalmente scorretto. Questo avviene principalmente se lo script presenta una parola chiave errata, manca una parentesi, una variabile etc.

Gli script forniti in bundle sono tutti testati, quindi potenzialmente questo errore si presenta solo se avete aggiunto voi uno script e lo volete testare.

Il messaggio di errore assume questa forma:



L'errore viene indicato quindi in questa forma<sup>13</sup>:

```
Line [1], Char [52] -> extraneous input 'put' expecting {'}', ',', '}'
A:=ORIGINE[ filter(TIPO="Fattura"), drop(NUM_LINEA) put("risultato",A)
               ^^^
```

Abbiamo quindi l'indicazione precisa della posizione del problema:

Line [1], Char [52] ...

Abbiamo il motivo dell'errore:

```
... extraneous input 'put' expecting {'}', ',', '}'
...
```

Ed infine la riga incriminata:

```
A:=ORIGINE[ filter(TIPO="Fattura"), drop(NUM_LINEA) put("risultato",A)
```

Infatti l'errore riportato ci fa capire che manca la parentesi quadra a chiudere la lista di clausole.

---

<sup>13</sup> Il messaggio di errore è stato copiato dal file di log, che riporta lo stesso messaggio per eventuali debugging.

Si noti che al di sotto della riga è presente una particolare sottolineatura (i simboli **^^^**), che dovrebbero indicare più facilmente la posizione dell'errore.

Sfortunatamente, in base al tipo di font, la posizione della sottolineatura può variare notevolmente, indicando spesso il posto sbagliato.

In questo caso, nella notifica l'errore è sottolineato qui:

```
A:=ORIGINE[ filter(TIPO="Fattura"), drop(NUM_LINEA) put("risultato",A)
               ^^^
```

Mentre in realtà l'errore si trova qui:

```
A:=ORIGINE[ filter(TIPO="Fattura"), drop(NUM_LINEA) put("risultato",A)
                                               ^^^
```

In ogni caso la prima riga ha un'indicazione precisa al carattere.

---

## ERRORE ESECUZIONE

Generalmente, questi tipi di problemi sono più difficili da risolvere, perché non riguardando la grammatica o la sintassi, bensì la semantica, cioè il significato delle istruzioni dello script.

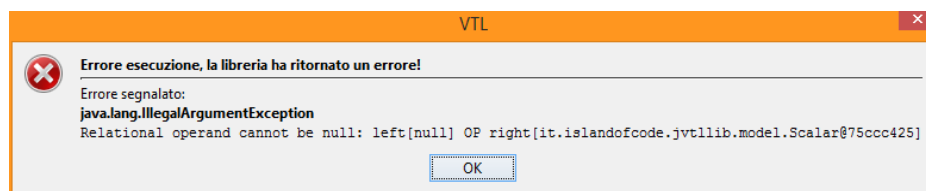
Nella maggior parte dei casi, errori in questa categoria riguardano nomi di variabili. Un nome di variabile errato o non esistente, non è individuabile dal parser e può essere scoperto solo a *runtime*.

Nel caso in cui il problema sia stato creato da uno script di default o da scritto da terzi, si consiglia di comunicare questi errori all'autore al più presto possibile, ma potete comunque provvede voi stessi alla correzione in attesa del rilascio di un aggiornamento.

Più raramente, è possibile imbattersi in errori che riguardano la libreria stessa e che quindi possono essere risolti dal solo sviluppatore.

In questi ultimi casi, è necessario fornire tutte le informazioni possibili all'autore del programma per permettergli di aggiornare la libreria e sfornare una nuova versione.

In entrambi i casi l'errore viene visualizzato nel seguente modo:



Laddove:

- **java.lang.IllegalArgumentException**: indica il tipo di eccezione. In questo caso è stato passato un argomento errato.
- **Relationa operand cannot be null....**: Indica in dettaglio l'errore. In questo caso un operando relazione ha ricevuto un valore nullo a sinistra, di conseguenza non è possibile eseguire l'operazione.

Questo errore è stato ottenuto modificando il nome di una colonna del DataSet nello script, in una che sicuramente non esiste.

Lo script originale (SoloFatture) è il seguente:

```
A:=ORIGINE[
    filter(TIPO="Fattura"),
    drop(NUM_LINEA)
]
put("risultato",A)
```

Si noti la clausola **filter**:

```
filter(TIPO="Fattura"),
```

**TIPO** è il nome di una delle colonne contenute nel DataSet origine, **"fattura"** è un valore stringa usato per il paragone. La clausola così fatta semplicemente restituirà tutte le righe in cui la colonna TIPO vale *fattura*.

L'errore è stato ottenuto modificando il nome TIPO con un altro, sicuramente non presente nel DataSet origine, ad esempio (simulando un errore di battitura):

```
A:=ORIGINE[
    filter(TIPI="Fattura"),
    drop(NUM_LINEA)
]
put("risultato",A)
```

Il nome è diventato adesso **TIPI**. L'errore restituito:

```
Relationa operand cannot be null: left[null] OP right[it.islandofcode.jvllib.model.Scalar@75ccc425]
```

è ora comprensibile. Dato che TIPI non esiste, quando il motore VTL va a recuperare la colonna con questo nome dal DataSet **ORIGINE**, non trovandola, ritorna **null**.

Essendo **null** indefinito, ovviamente non è possibile confrontarlo con qualcosa (in questo caso un'oggetto di tipo **Scalar**).