
Release Notes

Release 3.3.1

Link.it

29 giu 2020

Release Notes

1	Versione 3.3.1	3
1.1	Nuova Gestione degli Errori generati da GovWay	3
1.2	Nuova funzionalità di Tracciatura su File	3
1.3	Nuova funzionalità Gestione Proxy	4
1.4	Miglioramenti al Profilo di Interoperabilità ModI PA	4
1.5	Miglioramenti alle Console	4
1.6	Miglioramenti alla funzionalità di Validazione dei Contenuti	5
1.7	Miglioramenti alla funzionalità Importa e Esporta	5
1.8	Miglioramenti alla funzionalità “Header di Integrazione”	5
1.9	Miglioramenti all’Installer	6
1.10	Bug Fix	6
2	Versione 3.3.0	8
2.1	Nuova funzionalità di registrazione di un Applicativo Server	8
2.2	Nuova funzionalità di Load Balancer	8
2.3	Nuova funzionalità di Consegna Condizionale	9
2.4	Miglioramenti alla Console di Monitoraggio	9
2.5	Java 11, A.S. e Librerie 3Parti	10
3	Versione 3.2.2	10
3.1	Miglioramenti alla Console di Gestione	10
3.2	Correzione Bug Critico su Profilo “Fatturazione Elettronica”	11
3.3	Miglioramenti all’Installer	11
3.4	Bug Fix	11
4	Versione 3.2.1	12
4.1	Miglioramenti alla funzionalità di Autorizzazione	12
4.2	Bug Fix	12
5	Versione 3.2.0	13
5.1	Nuovo Profilo di Interoperabilità ModI PA	13
5.2	Nuova funzionalità per taggare le API	14
5.3	Miglioramenti alle Funzionalità di Sicurezza	14
5.4	Miglioramenti alla Console di Monitoraggio	14
5.5	Miglioramenti sulla Visualizzazione delle Url di Invocazione	15
5.6	Miglioramenti all’Installer	15
5.7	Bug Fix	15

6	Versione 3.1.1	16
6.1	Miglioramenti alla funzionalità di Autorizzazione	16
6.2	Miglioramenti alla funzionalità di Trasformazione dei Messaggi	16
6.3	Miglioramenti della funzionalità di estrazione dei contenuti JSON	17
6.4	Nuova funzionalità di esposizione dei WSDL	17
6.5	Miglioramenti all'Installer	17
6.6	Bug Fix	17
7	Versione 3.1.0	18
7.1	Nuove API di Gestione e Monitoraggio	18
7.2	Nuova funzionalità di Trasformazione dei Messaggi	18
7.3	Nuova funzionalità di Negoziazione Token	19
7.4	Miglioramenti alla funzionalità di RateLimiting	19
7.5	Nuova modalità di gestione delle Credenziali SSL	20
7.6	Miglioramenti alla funzionalità di Caching della Risposta	20
7.7	Miglioramenti alla funzionalità di Autenticazione	20
7.8	Miglioramenti alla funzionalità di Sicurezza Messaggio	21
7.9	Miglioramenti alla Console di Gestione	21
7.10	Miglioramenti alla Console di Monitoraggio	22
7.11	Miglioramenti al profilo di Fatturazione Elettronica	22
7.12	Miglioramenti al profilo eDelivery	22
7.13	Miglioramenti all'Installer	23
7.14	Continuous Integration	23
7.15	GovWay Docker	23
7.16	Sorgenti e Librerie 3Parti	23
7.17	Bug Fix	24
8	Versione 3.0.1	24
8.1	Nuova funzionalità Multi-Tenant	24
8.2	Revisione dei formati di errore generati dal Gateway	24
8.3	Revisione delle url di invocazione di una erogazione o fruizione	25
8.4	Nuova funzionalità Gestione CORS	25
8.5	Nuova funzionalità Caching della Risposta	25
8.6	Nuove funzionalità di Identificazione e Autorizzazione	25
8.7	Miglioramenti alle Console di Gestione e Monitoraggio	25
8.8	Miglioramenti all'Installer	26
9	Versione 3.0	26

1 Versione 3.3.1

In questa sezione sono descritte le principali nuove funzionalità e i problemi risolti nella versione 3.3.1 di GovWay. Per un maggior dettaglio si può invece far riferimento al file ChangeLog di questa versione.

1.1 Nuova Gestione degli Errori generati da GovWay

Sono state completamente riviste le informazioni di errore ritornate al client, in seguito ad anomalie rilevate da GovWay nella gestione della richiesta o della risposta.

Oltre agli errori già previsti nelle interfacce dell'API, gli applicativi client possono ricevere due tipi di errori generati direttamente da GovWay:

- *Errori Client*: identificabili da un codice http 4xx su API REST o da un fault code “Client” su API SOAP. Indicano che GovWay ha rilevato problemi nella richiesta effettuata dal client (es. errore autenticazione, autorizzazione, validazione contenuti...).
- *Errori Server*: identificabili dai codici http 502, 503 e 504 per le API REST o da un fault code “Server” generato dal Gateway e restituito con codice http 500 per le API SOAP.

La codifica degli errori prodotta dal Gateway permette alle applicazioni client di discriminare tra errori causati da una richiesta errata, per i quali è quindi necessario intervenire sull'applicazione client prima di effettuare nuovi invii, ed errori dovuti allo stato dei servizi invocati, per i quali è invece possibile continuare ad effettuare la richiesta.

Per ciascun errore GovWay riporta le seguenti informazioni:

- Un codice http su API REST o un fault code su API SOAP.
- Un codice di errore, indicato nell'header http “GovWay-Transaction-ErrorType”, che riporta l'errore rilevato dal gateway (es. AuthenticationRequired, TokenExpired, InvalidRequestContent...).
- Un identificativo di transazione, indicato nell'header http “GovWay-Transaction-ID”, che identifica la transazione in errore, utile principalmente per indagini diagnostiche.
- Un payload http, contenente maggiori dettagli sull'errore, opportunamente codificato per API REST (Problem Details - RFC 7807) o SOAP (Fault).

Nella configurazione di default di GovWay, gli errori restituiti ai client non contengono dettagli che possano causare disclosure di informazioni relative al dominio interno. In alcuni casi, per facilitare il supporto alla risoluzione di problemi, è comunque possibile abilitare la generazione di codici più specifici di errore ritornati al client nell'header http “GovWay-Transaction-ErrorStatus”.

1.2 Nuova funzionalità di Tracciatura su File

La nuova funzionalità consente il tracciamento su file di tutte le informazioni relative alle comunicazioni gestite da GovWay. Il successivo processamento del file da strumenti esterni (es. FileBeat) abilita così una facile integrazione con sistemi di tracciamento esterni (es. Logstash, Kafka, ...).

La funzionalità consente una completa personalizzazione delle informazioni da riportare su file di log, permettendo anche di definirne il formato e l'ordine in cui vengono salvate. È inoltre possibile suddividere le informazioni in più file di log in modo da facilitare l'invio di informazioni selezionate a destinazioni diverse.

1.3 Nuova funzionalità Gestione Proxy

Permette di gestire correttamente le situazioni in cui le comunicazioni tra GovWay e l'endpoint destinatario siano mediate dalla presenza di un proxy.

Nei casi più comuni si tratta di un «forward proxy». In questi casi l'indirizzo del proxy può essere censito sul connettore dell'Erogazione.

In scenari più complessi possono essere presenti reverse proxy che intervengono nella gestione delle connessioni https, utilizzando certificati client e/o trustStore differenti per diversi contesti applicativi. In queste situazioni l'endpoint indicato nella configurazione del connettore su GovWay non è l'indirizzo remoto dell'applicativo ma bensì l'indirizzo del reverse proxy il quale a sua volta si occuperà di inoltrare la richiesta agli indirizzi a lui noti.

In questa situazione, è necessario configurare gli endpoint delle API sia su GovWay (indirizzo del reverse proxy), che sul reverse proxy (indirizzo dell'Erogatore finale)

Per semplificare la gestione di questo scenario architetturale, dalla versione 3.3.1 GovWay può passare l'indirizzo remoto dell'applicativo al proxy tramite un header HTTP o un parametro della url. In questo modo il censimento degli applicativi viene effettuato esclusivamente su GovWay.

1.4 Miglioramenti al Profilo di Interoperabilità ModI PA

È adesso possibile estendere il profilo di sicurezza messaggio IDAR03/IDAS03 in modo che il token di sicurezza ModI PA contenga:

- *Digest Richiesta*: nel token di sicurezza della risposta viene incluso il digest della richiesta. La funzionalità consente di implementare la soluzione per la non ripudiabilità della trasmissione come suggerito nelle linee guida di interoperabilità (punto D): https://docs.italia.it/italia/piano-triennale-ict/lg-modellointeroperabilita-docs/it/bozza/doc/doc_04/soluzioni-di-sicurezza.html#soluzioni-per-la-non-ripudiabilita-della-trasmissione.
- *Informazioni Utente*: le informazioni sull'utente che ha effettuato la richiesta.

1.5 Miglioramenti alle Console

Sono stati apportati i seguenti miglioramenti:

- *Ricerca nelle liste a tendina*: aggiunta la possibilità di selezionare incrementalmente nelle liste a tendina, tramite digitazione di caratteri.
- *Highlight*: aggiunto il supporto dell'highlight della keyword di ricerca effettuata sia all'interno delle liste che nei campi con funzionalità di "autocomplete".

Relativamente alla sola console di gestione:

- *Risorse REST con qualsiasi path*: aggiunta la possibilità di registrare manualmente risorse in API REST con HttpMethod definito e Path Qualsiasi.
- *Modifica Risorsa*: è stata aggiunta la possibilità di accedere al dettaglio di una risorsa, dall'elenco presente in una API, cliccando anche sul metodo http.
- *Modifica Nome Applicativo*: aggiunta la possibilità di modificare il nome di un applicativo precedentemente registrato.
- *Modifica API di una Erogazione/Fruizione*: aggiunta la possibilità di modificare l'API implementata in una erogazione o fruizione.
- *Sospensione API*: la sospensione di una API (erogazione/fruizione), o la successiva riattivazione, non necessita più un'operazione di reset delle cache. L'operazione effettuata tramite console è immediatamente attiva.

Relativamente alla sola console di monitoraggio

- *Ricerca per ID Transazione*: è adesso il primo criterio di ricerca per identificativo
- *Pie Chart*: nei report a torta, sulla destra di ogni voce presente nella legenda viene adesso riportato anche il numero di record oltre la %.
- *Distribuzione Temporale*: aggiunta la possibilità di personalizzare il numero di label da visualizzare sull'asse X nei report con distribuzione temporale.
- *Nuovi esiti associati alle Transazioni*:
 - “Errore ModI PA”: gli errori generati durante la validazione “ModI PA” vengono adesso classificati con un esito dedicato;
 - “Richiesta o Risposta già Elaborata”: i nuovi esiti sono associati a transazioni riguardanti richieste o risposte duplicate.
- *Escludi Richieste Scartate*: il comportamento di default utilizzato nella sezione Transazioni e Statistiche può essere modificato tramite la proprietà “transazioni.escludiRichiesteScartate.defaultValue” nel file di configurazione esterno “/etc/govway/monitor_local.properties”.
- *Volume di Traffico Iniziale*: il grafico che fornisce il volume di traffico complessivo, disponibile una volta collegati alla console, è adesso configurabile per restituire il volume complessivo di tutti i Profili di Interoperabilità abilitati sul gateway.

1.6 Miglioramenti alla funzionalità di Validazione dei Contenuti

- *Nuovo Engine*: la validazione dei contenuti, tramite interfaccia OpenAPI 3, utilizza adesso la libreria openapi4j (<https://openapi4j.github.io/openapi4j/>) che consente di validare correttamente messaggi definiti tramite strutture “oneOf” con discriminator.
- *Validazione solo per la Richiesta*: la validazione è adesso «disattivabile» sulla fase di richiesta o risposta utilizzando le proprietà dell'API.

1.7 Miglioramenti alla funzionalità Importa e Esporta

Nella funzionalità “Importa” della console è adesso possibile selezionare puntualmente se importare o meno nel registro di GovWay eventuali configurazioni o policy globali (Token, RateLimiting) presenti all'interno dell'archivio.

Anche per la funzionalità “Esporta” è possibile indicare se includere nell'archivio esportato le policy globali riferite.

1.8 Miglioramenti alla funzionalità “Header di Integrazione”

Aggiunte nuove modalità di interscambio delle informazioni che consentono di definire tramite un template «Freemarker» o «Velocity» come le informazioni di integrazione siano inserite nel messaggio inoltrato al backend (richiesta) o restituito al client (risposta).

1.9 Miglioramenti all'Installer

Sono stati apportati i seguenti miglioramenti all'installer binario:

- È stato aggiunto il supporto per la nuova versione dell'application server "WildFly" 19.x

1.10 Bug Fix

Sono stati risolti i seguenti bug:

- Nella funzionalità di tracciamento con correlazione applicativa è adesso possibile definire regole multiple di correlazione anche per i messaggi JSON e non più solamente per messaggi XML. L'applicabilità di una regola è verificabile tramite l'utilizzo di un'espressione JSONPath.
- Le richieste "OPTIONS", identificate tramite una risorsa definita nell'API con HttpMethod "Qualsiasi", vengono adesso gestite come "Request Preflight" se il CORS è abilitato nell'API.
- Gli header HTTP di integrazione specifici di un Profilo di Interoperabilità (es. Fatturazione Elettronica) non venivano gestiti correttamente in caso di attivazione dei "metadati" di integrazione "backward compatibility" il cui scopo è quello di produrre header di integrazione uguali a quelli generati da "OpenSPCoop2" (es. x-openspcoop2-trasporto). Il problema è stato risolto e adesso tutti gli header generati sono stati allineati per essere retrocompatibili (es. X-SDI-*).
- L'accesso al database è stato ottimizzato per i seguenti casi:
 - Registrazione delle credenziali (trasporto, token) e dei tags/eventi nella transazione.
 - Funzionalità di arricchimento delle tracce, nel Profilo di Interoperabilità "Fatturazione Elettronica"
- Sono stati disattivati i log generati dai template engine "Freemarker" e "Velocity" sul server log dell'Application Server.
- Aggiunta la possibilità di gestire gli header HTTP e i parametri delle URL all'interno di una trasformazione.
- L'identificativo del cluster numerico assegnabile alla proprietà "org.openspcoop2.pdd.cluster_id.numeric" nel file "govway_local.properties", veniva erroneamente gestito come intero invece che come stringa; questo comportava nel caso di numeri a due cifre che non si potessero utilizzare le prime 9 cifre definite come "0X" poiché si perdeva lo 0 iniziale. Il problema è stato corretto.
- Modificato il livello di severità da "error" a "info" del diagnostico che riporta l'esito di una comunicazione terminata con codice http 3xx di una API REST.

Per la console di gestione sono stati risolti i seguenti bug:

- Risolto problema, per quanto concerne il profilo "ModI PA", che non consentiva di registrare gli applicativi autorizzati in presenza di Multi-Tenant abilitato.
- Corretto messaggio di warning presente durante la modifica di un referente di API (Profilo SPCoop); veniva erroneamente visualizzato un id numerico al posto del nome del soggetto.
- La configurazione sui connettori multipli veniva erroneamente persa se venivano effettuate modifica nella sezione "URL di Invocazione".
- Corretto colore dei link visitati; veniva erroneamente utilizzato il colore associato all'hover.
- Se durante un aggiornamento veniva aggiunto un nuovo profilo di interoperabilità, senza che fosse stato creato sul database un soggetto di default associato, la console sollevava un errore generico. L'anomalia viene adesso segnalata correttamente.

Nelle funzionalità di "importa" e "esporta" sono stati risolti i seguenti bug.

- Aggiunti controlli di consistenza durante l'import di un archivio: vengono verificate la presenza di tutti gli elementi riferiti dalle configurazioni, compreso le Token Policy.

- Mediante il processo di importazione di una govlet era possibile creare un nuovo applicativo o soggetto con le stesse credenziali di uno già esistente.
- Revisione delle govlet per gestire correttamente il soggetto referente di “default” per il Profilo API Gateway.
- Risolto problema presente durante l’esportazione di una API con Multi-Tenant abilitato e un soggetto selezionato in testata; l’archivio esportato era vuoto.
- L’esportazione di una erogazione, sulla quale era associato nel connettore un applicativo “server”, non veniva effettuata correttamente poichè tra gli elementi esportati non veniva inserito l’applicativo interno associato all’erogazione stessa.
- Importando un’archivio contenente una erogazione in cui era stato registrato nel controllo degli accessi un applicativo non esistente, l’operazione terminava con un errore inatteso. Aggiungendo l’applicativo mancante l’operazione terminava correttamente ma veniva generata una erogazione con stato disabilitato contenente erroneamente due gruppi (nell’erogazione originale esisteva solamente il gruppo predefinito). Entrambe le problematiche sono stati risolte.
- L’import di un archivio, contenente una erogazione con connettore definito tramite Integration Manager, comportava una errata registrazione di un applicativo “client”.
- Se su un connettore veniva prima abilitata la consegna su Integration Manager, definendo delle credenziali basic, e poi successivamente disabilitata, le credenziali rimanevano erroneamente assegnate all’applicativo. Il problema si evidenziava effettuando una esportazione ed una successiva importazione dell’erogazione. Terminato il processo di import veniva creato erroneamente un applicativo che possedeva il nome interno dell’erogazione e le credenziali che inizialmente erano state assegnate alla funzione I.M.

Sulla console di monitoraggio sono stati risolti i seguenti bug:

- Ritornando alla lista delle transazioni, dopo aver visionato il dettaglio di una transazione, viene adesso mantenuto chiuso il filtro di ricerca in modo da permettere una immediata consultazione di una transazione successiva presente nell’elenco.
- Risolto problema di visualizzazione dei contenuti di messaggi formato da solamente 2 caratteri (es. un semplice text/plain “ok”) che visualizzava erroneamente un messaggio vuoto.
- Il download dei contenuti applicativi utilizza adesso la corretta estensione del file, in relazione al Content-Type, anche per una registrazione avvenuto con la funzionalità di “Dump Binario”. Prima del fix veniva utilizzata sempre l’estensione “.bin”.
- L’accesso al database è stato ottimizzato per alcune voci della console di monitoraggio che portano a pagine statiche e quindi non necessitano di query:
 - le voci del menù principale “Transazioni” e “Analisi Statistica”
 - le modalità di ricerca “ID Transazione” e “ID Messaggio”.
- Corretto colore dei link visitati; veniva erroneamente utilizzato il colore associato all’hover.
- L’export, di qualsiasi tipo, non conteneva le informazioni riguardanti il tipo di api (REST/SOAP) e i tags.

Per le API di configurazione e monitoraggio sono stati risolti i seguenti bug:

- Adeguate interfacce OpenAPI 3 per utilizzare un discriminator interno agli oggetti elencati nelle strutture oneOf, come richiesto dalla specifica OpenAPI «<https://swagger.io/docs/specification/data-models/inheritance-and-polymorphism/>». Nelle precedenti versioni il discriminator utilizzato era un claim esterno agli oggetti riferiti nella struttura oneOf.
- Aggiunta la possibilità, durante la creazione di una erogazione o fruizione, di ridefinire un nome o una versione differente da quella dell’API implementata.
- Ripristino log relativo all’http status code ritornato nel log govway_api[Config,Monitor]_transaction.log

- Aggiunti controlli di robustezza durante la creazione di una erogazione o fruizione di API SOAP, al fine di verificare la presenza obbligatoria del claim “api_soap_servizio”.
- Corretta descrizione “TAG” in govway_core.yaml.

2 Versione 3.3.0

In questa sezione sono descritte le principali nuove funzionalità e i problemi risolti nella versione 3.3.0 di GovWay. Per un maggior dettaglio si può invece far riferimento al file ChangeLog di questa versione.

2.1 Nuova funzionalità di registrazione di un Applicativo Server

Gli applicativi registrati su GovWay, dalla versione 3.3.0, possono essere di due tipi:

- *Client*: si tratta degli applicativi presenti anche nelle precedenti versioni, censiti allo scopo di identificarli ed autorizzarli durante l’invocazione di erogazioni o fruizioni di API;
- *Server*: un nuovo tipo di applicativo che consente di censire una applicazione di backend alla quale associare quelle informazioni tipicamente indicate sinora nella sezione “Connettore” dell’erogazione della API (endpoint, credenziali, ...). In una erogazione è così possibile riferire un applicativo server già registrato come modalità alternativa a quella di indicare esplicitamente tutte le informazioni richieste.

2.2 Nuova funzionalità di Load Balancer

Per le erogazioni di API è possibile definire connettori multipli con finalità di bilanciamento delle richieste in arrivo. Vengono forniti differenti tipi di bilanciamento del carico:

- *Round Robin*: le richieste vengono distribuite in ordine tra i connettori registrati;
- *Weight Round Robin*: rispetto al Round Robin consente di riequilibrare eventuali server eterogenei tramite una distribuzione bilanciata rispetto al peso associato ad ogni connettore;
- *Random*: le richieste vengono distribuite casualmente tra i connettori registrati;
- *Weight Random*: rispetto al Random si ha una distribuzione casuale che considererà però il peso associato ad ogni connettore;
- *Source IP hash*: combina l’indirizzo IP del client e l’eventuale indirizzo IP portato nell’header “Forwarded-For” per generare una chiave hash che viene designata per un connettore specifico;
- *Least Connections*: la richiesta viene indirizzata verso il connettore che ha il numero minimo di connessioni attive.

La configurazione permette anche di abilitare una sessione sticky in modo che tutte le richieste che presentano lo stesso id di sessione vengano servite tramite lo stesso connettore. Se l’identificativo di sessione si riferisce ad una nuova sessione, viene selezionato un connettore rispetto alla strategia indicata. L’identificativo di sessione utilizzato è individuabile tramite una delle seguenti modalità:

- *Cookie*: nome di un cookie;
- *Header HTTP*: nome di un header http;
- *Url di Invocazione*: espressione regolare applicata sulla url di invocazione;
- *Parametro della Url*: nome del parametro presente nella url di invocazione;
- *Contenuto*: espressione (XPath o jsonPath) utilizzata per estrarre un identificativo dal body della richiesta;
- *Client IP*: indirizzo IP del client;

- *X-Forwarded-For*: header http appartenente alla classe di header «Forwarded-For» o «Client-IP»;
- *Template*: l'identificativo di sessione è il risultato dell'istanziamento del template fornito rispetto ai dati della richiesta;
- *Freemarker Template*: l'identificativo di sessione è ottenuto tramite il processamento di un Freemarker Template;
- *Velocity Template*: l'identificativo di sessione è ottenuto tramite il processamento di un Velocity Template;

È infine possibile attivare un “Passive Health Check” che verifica la connettività verso i connettori configurati. Un utilizzo di un connettore che provoca un errore di connettività comporta la sua esclusione dal pool dei connettori utilizzabili per un intervallo di tempo configurabile.

2.3 Nuova funzionalità di Consegna Condizionale

Per le erogazioni di API è possibile definire connettori diversi, selezionati dinamicamente al verificarsi di specifiche condizioni.

Il connettore da utilizzare può essere selezionato in base al nome o a un filtro associato al connettore stesso. Il nome o il valore del filtro può essere estratto dalla richiesta attraverso una delle seguenti modalità:

- *Header HTTP*: nome di un header http;
- *Url di Invocazione*: espressione regolare applicata sulla url di invocazione;
- *Parametro della Url*: nome del parametro presente nella url di invocazione;
- *SOAPAction*: individua una operazione SOAP;
- *Contenuto*: espressione (XPath o jsonPath) utilizzata per estrarre un identificativo dal body della richiesta;
- *Client IP*: indirizzo IP del client;
- *X-Forwarded-For*: header http appartenente alla classe di header «Forwarded-For» o «Client-IP»;
- *Template*: l'identificativo di sessione è il risultato dell'istanziamento del template fornito rispetto ai dati della richiesta;
- *Freemarker Template*: l'identificativo di sessione è ottenuto tramite il processamento di un Freemarker Template;
- *Velocity Template*: l'identificativo di sessione è ottenuto tramite il processamento di un Velocity Template;

È infine possibile configurare l'erogazione per utilizzare uno specifico connettore di default nel caso la condizione non permetta di identificare alcun connettore all'interno del pool, o in alternativa per restituire un errore.

2.4 Miglioramenti alla Console di Monitoraggio

Sono stati apportati i seguenti miglioramenti:

- *Restyling grafico dello storico delle Transazioni*: le informazioni sulle transazioni vengono riportate tramite una nuova veste grafica, con un approccio non più tabellare ma orientato all'ottimizzazione degli spazi e del posizionamento delle informazioni di interesse per l'operatore. È stata inoltre rivista anche la maschera di dettaglio di una transazione al fine di suddividere in maniera più razionale le numerose informazioni presenti.
- *Nuovi esiti associati alle Transazioni*:
 - Token non Presente: la richiesta non presenta un token;
 - Autenticazione Token Fallita: nel token ricevuto non sono presenti dei claim configurati come obbligatori per l'accesso alla API;

- API non Individuata: la richiesta non indirizza una API registrata sul Gateway;
- Operazione non Individuata: la richiesta non indirizza un'operazione prevista sulla API invocata.
- *Nuovi criteri di ricerca delle Transazioni basate sugli esiti*: sia le ricerche nello storico che le informazioni statistiche possono adesso essere ricercate per due nuovi raggruppamenti degli esiti:
 - Errori di Consegna: in questo gruppo sono collezionate tutte le transazioni con esiti che individuano un errore generato dal backend applicativo (Fault Applicativi e/o codici di ritorno 4xx e 5xx) o un errore di connettività verso il backend.
 - Richieste Scartate: in questo gruppo sono collezionate tutte le transazioni con esiti che riguardano richieste di erogazione o fruizione malformate (es. api non individuate, operazioni non individuate, errori di autenticazione ...)

Inoltre per gli altri criteri di ricerca è sempre possibile indicare se le richieste scartate devono essere prese in considerazione o meno; per default le richieste scartate non vengono considerate ai fini del risultato della ricerca.

- *Numero di Risultati*: nello storico delle transazioni è adesso possibile indicare il numero di risultati della ricerca che si desidera ottenere (default: 25).

2.5 Java 11, A.S. e Librerie 3Parti

Dalla versione 3.3.0, GovWay introduce nuovi vincoli sulle versioni minime dei prodotti parte dello stack tecnologico utilizzato:

- La versione 11 di Java, una release di tipo LTS (Long-Term Support).
- Application Server: v18 per WildFly e v9 per Apache Tomcat.

Sono state inoltre aggiornate alle versioni più recenti tutte le librerie 3parti utilizzate.

3 Versione 3.2.2

In questa sezione sono descritte le principali nuove funzionalità e i problemi risolti nella versione 3.2.2 di GovWay. Per un maggior dettaglio si può invece far riferimento al file ChangeLog di questa versione.

3.1 Miglioramenti alla Console di Gestione

Sono state introdotte le seguenti nuove funzionalità:

- *Nuova Versione API*: nel dettaglio di una API è adesso disponibile il pulsante di creazione di una nuova versione dell'API. Durante la creazione della nuova versione è possibile scegliere se fornire una nuova specifica dell'interfaccia o ereditarla (insieme alle azioni/risorse e agli allegati) dalla precedente.
- *Generazione http-basic password per un Applicativo/Soggetto*: in caso di registrazione di un applicativo o di un soggetto, con autenticazione di tipo http-basic, è ora presente un pulsante per il fill del campo password con una password generata random in accordo a criteri minimi di qualità. È stato inoltre aggiunto un vincolo di univocità sull'username associato ad un applicativo o ad soggetto.
- *Trasformazione del Contesto di Invocazione*: per una API di tipo REST, all'interno della trasformazione della richiesta nella sezione "trasporto", è adesso possibile modificare sia il metodo http che il path concatenato alla base url utilizzata per invocare l'applicativo di backend.

3.2 Correzione Bug Critico su Profilo “Fatturazione Elettronica”

L'identificativo SDI per FatturaPA viene definito come xsd:integer con totalDigits=12. In GovWay è stato erroneamente utilizzato il tipo java Integer, non potendo gestire correttamente i messaggi SDI (fatture ed esiti) con identificativo oltre il numero limite di 2147483647. Il problema è stato risolto adeguando la gestione del tipo dell'Identificativo SDI da Integer a String allineandosi così con quanto previsto nella FatturaB2B nella quale l'identificativo SDI viene definito come xsd:string con lunghezza da 1 a 36.

3.3 Miglioramenti all'Installer

Sono stati apportati i seguenti miglioramenti all'installer binario:

- È stato aggiunto il supporto per la nuova versione dell'application server “WildFly” 18.x
- Le directory “controlloTraffico”, “dumpNonRealTime”, “resources” e “attachments” vengono adesso configurate per essere generate nella logDir e non più nella workDir

3.4 Bug Fix

Sono stati risolti i seguenti bug:

- Corretta sezione “Configurazione in Load Balancing” della Guida di Installazione che presentava nomi di proprietà errati.
- Risolti alcuni problemi presenti nella diagnostica emessa per le funzionalità di trasformazione e gestione dei token.

Per la console di gestione sono stati risolti i seguenti bug:

- Non era possibile eliminare un'azione da una API di tipo SOAP se esisteva un'azione con lo stesso nome in un'altra API.
- La console produceva un errore non gestito al momento di registrare una nuova regola di Proxy Pass. Il problema sussisteva solamente su nuove installazioni dove non era mai stato effettuato il salvataggio della configurazione.

Sulla console di monitoraggio sono stati risolti i seguenti bug:

- Nella ricerca transazioni, in ciascuna delle ricerche per mittente (Token Info, Soggetto ecc..), quando veniva cambiata la Tipologia (Fruizione, Erogazione, Qualsiasi), scomparivano gli input sotto la sezione «Dati Mittente».
- Sia per la ricerca di transazioni che per la generazione di report statistici, quando il valore della lista “Tipologia” era indefinito, non veniva visualizzato il campo per la scelta del Soggetto Remoto.

Per le API di configurazione e monitoraggio sono stati risolti i seguenti bug:

- Le liste vengono adesso correttamente valorizzate con gli elementi “next”, “prev”, “last” e “first” attraverso url relative che preservano i parametri della query e non contengono la base url.
- Migliorate validazioni degli oggetti oneOf dove è stata agganciata una validazione sintattica degli oggetti forniti rispetto al parametro discriminator.
- Per l'API di monitoraggio:
 - Nei metodi GET è adesso possibile indicare il soggetto erogatore di una api.
 - Nei metodi POST è adesso possibile indicare, con tipologia di ricerca qualsiasi, il soggetto remoto e/o il soggetto erogatore di una api.

- Nell’interfaccia yaml sono stati aggiunti i criteri di obbligatorietà per i campi “data_inizio” e “data_fine” dell’oggetto FiltroTemporale e per il campo tipo dell’oggetto FiltroEsito. Inoltre il FiltroMittenteErogazioneDistribuzioneSoggettoRemoto è stato modificato per utilizzare una enumeration personalizzata, relativamente al tipo di ricerca, che non contiene il soggetto.
- Nella API di configurazione, l’opzione “forward” relativa all’autenticazione basic o principal di un applicativo/soggetto veniva salvata con valore invertito.

4 Versione 3.2.1

In questa sezione sono descritte le principali nuove funzionalità e i problemi risolti nella versione 3.2.1 di GovWay. Per un maggior dettaglio si può invece far riferimento al file ChangeLog di questa versione.

4.1 Miglioramenti alla funzionalità di Autorizzazione

- *Informazione in Cache:* è stata aggiunta un’informazione nei diagnostici relativa all’esito dell’autenticazione, dell’autorizzazione e dell’autorizzazione per contenuti, indicando se sia stato prelevato dalla cache o sia stata elaborato durante la transazione stessa.
- *Autorizzazione dei Contenuti:* nelle autorizzazioni custom è adesso possibile utilizzare la cache relativa alle autorizzazioni, già disponibile sul gateway
- *Profilo SPCoop:* per le erogazioni è adesso possibile autenticare i soggetti mittenti. Nel caso sia abilitata l’autenticazione, il Gateway controlla che il soggetto identificato corrisponda al soggetto indicato nella busta.

4.2 Bug Fix

Sono stati risolti i seguenti bug:

- Non venivano verificati eventuali ruoli associati agli applicativi identificati durante l’invocazione dell’erogazione quando era abilitata l’autorizzazione per ruoli.
- L’autenticazione http-basic non funzionava con password che contenevano il carattere “:”.
- Corretto un problema nella gestione di messaggi MTOM con struttura Multipart con solamente una singola “part”. Il messaggio veniva processato correttamente ma poi veniva inoltrato verso il backend senza una struttura Multipart (veniva eliminato il boundary nello stream) lasciando inalterato il Content-Type che invece presentava sempre l’indicazione MultipartRelated. L’effetto di questa inconsistenza era che il backend non riusciva a processare il messaggio ottenuto generando un errore simile al seguente: “Unable to internalize message”.
- Durante la validazione dei contenuti, in presenza di messaggi con elemento “xsi:type” definito con un prefisso non utilizzato da altri elementi, si otteneva il seguente errore: “The value of the attribute «prefix=»xmlns»,localpart=»p»,rawname=»xmlns»» is invalid. Prefixed namespace bindings may not be empty.”

Sulla console di gestione sono stati risolti i seguenti bug:

- In presenza di multitenant attivo, durante la creazione di una erogazione o fruizione, se non era stato selezionato il soggetto del dominio in gestione (in alto a destra), la selezione della API reimpostava il soggetto erogatore scelto in precedenza nel form.
- Nella sezione di configurazione delle cache era presente un link errato che portava alla configurazione delle regole di proxy pass.
- Aggiunto controllo grafico che, avviata un’operazione, disabilita gli elementi grafici sulla console fino al completamento dell’operazione.

- Aggiunta finestra modale per indicare all'utente che non ha selezionato nessun elemento da esportare o eliminare.

Per l'API di monitoraggio sono stati risolti i seguenti bug:

- L'API utilizza adesso il time zone di default presente sul sistema dove è dispiegata.
- Le operazioni di accesso ad elenchi di transazioni ritornavano degli item che includevano elementi non previsti dall'interfaccia OpenAPI.
- È adesso possibile configurare un database delle transazioni differente da quello dove sono presenti le configurazioni.

5 Versione 3.2.0

In questa sezione sono descritte le principali nuove funzionalità e i problemi risolti nella versione 3.2.0 di GovWay. Per un maggior dettaglio si può invece far riferimento al file ChangeLog di questa versione.

5.1 Nuovo Profilo di Interoperabilità ModI PA

La 3.2 è la prima versione di GovWay a supportare completamente il profilo ModIPA, assicurando in maniera del tutto trasparente alle applicazioni interne al dominio, la conformità delle API (sia in fruizione che in erogazione) alle nuove *Linee Guida AGID di Interoperabilità* (<https://docs.italia.it/italia/piano-triennale-ict/lg-modellointeroperabilita-docs/it/bozza/>).

Il Modello di Interoperabilità di ModIPA mantiene sostanzialmente invariato il concetto di *dominio* di un'amministrazione rispetto a quanto prevedeva il precedente modello SPCoop, rendendo quindi le modalità di configurazione dei profili previsti da ModIPA del tutto analoghe a quelle già adottate per SPCoop.

Tramite la govwayConsole è quindi possibile gestire tutti gli aspetti previsti dalle Linee Guida.

- *Profili di Interazione*: definiscono la modalità con cui interagiscono fruitore ed erogatore di una API. Sono supportati i due profili previsti in ModIPA:
 - *Bloccante*: il fruitore invia la richiesta e resta bloccato in attesa di ricevere la risposta dall'erogatore;
 - *Non Bloccante*: il fruitore non resta in attesa dopo aver inviato la richiesta, se non per ricevere una notifica di presa in carico. Per ottenere la risposta sarà poi necessario effettuare una distinta interazione, esplicitamente prevista dallo scenario del servizio.
- *Sicurezza Canale*: gestione della sicurezza inerente il canale di comunicazione tra i domini fruitore ed erogatore. Sono supportati i due profili previsti in ModIPA:
 - *[IDAC01] Direct Trust Transport-Level Security*: comunicazione basata sul canale SSL con trust del certificato X509 fornito dal dominio erogatore.
 - *[IDAC02] Direct Trust mutual Transport-Level Security*: comunicazione basata sul canale SSL con mutua autenticazione, tramite trust dei certificati X509 del fruitore e dell'erogatore.
- *Sicurezza Messaggio*: gestione della sicurezza a livello di messaggio, inerente lo scambio di informazioni tra le applicazioni agli estremi del flusso di comunicazione. I profili di sicurezza previsti si distinguono per il caso SOAP e per quello REST:
 - *[IDAS01 o IDAR01] Direct Trust con certificato X.509 su SOAP o REST*: Tramite la validazione del certificato X509, inserito dall'applicazione mittente all'interno del token di sicurezza della richiesta, l'applicativo destinatario verifica la corrispondenza delle identità e la validità del messaggio, prima di procedere con l'invio della risposta.

- *[IDAS02 o IDAR02] Direct Trust con certificato X.509 su SOAP o REST con unicità del token/messaggio*: estensione del profilo precedente con l’aggiunta di un meccanismo di filtro che impedisce il processamento di un messaggio di richiesta duplicato.
- *[IDAS03 o IDAR03] Integrità del payload del messaggio SOAP o REST*: profilo che estende i profili precedenti aggiungendo la gestione della firma del payload come verifica di integrità del messaggio ricevuto.
- *URL di Invocazione API*: le linee guida richiedono una indicazione esplicita della tecnologia utilizzata (REST o SOAP) e la versione. Le url con cui vengono esposte le API su GovWay soddisfano entrambi i requisiti.

5.2 Nuova funzionalità per taggare le API

Alle API è adesso possibile associare uno o più tag al fine di raccoglierle in un gruppo tematico.

La creazione di un tag o l’associazione di un tag preesistente alle API avviene tramite la govwayConsole, direttamente in fase di registrazione dell’API stessa o, successivamente, accedendo all’elenco dei tag di una API.

Il raggruppamento in tag permette:

- tramite la govwayMonitor, di filtrare per tag le ricerche sulle transazioni o la generazione di report statistici;
- tramite la govwayConsole, di filtrare per tag le ricerche sulle configurazioni di API, erogazioni e fruizioni.

5.3 Miglioramenti alle Funzionalità di Sicurezza

Sono state introdotte le seguenti nuove funzionalità:

- *Connettore HTTPS*: è stata aggiunta la possibilità di indicare opzionalmente l’alias della chiave privata da utilizzare per l’autenticazione client; funzionalità utile quando il keystore contiene più chiavi private.
- *CRL*: è adesso possibile indicare una lista di CRL per la validazione dei certificati sia sul connettore https che nelle configurazioni relative alla sicurezza messaggio (es. WSSecurity, JOSE Signature, OAuth2 ...).
- *Cache*: tutti i keystore e CRL acceduti da GovWay, sia per la sicurezza a livello trasporto che a livello messaggio, sono ora gestiti tramite cache.
- *Frontend HTTPS*: se la terminazione ssl viene gestita su un frontend (Apache httpd, IIS, etc) che inoltra su header http i certificati x.509 o il DN dei certificati client autenticati, GovWay può adesso essere configurato per processare le informazioni presenti in tali header.

5.4 Miglioramenti alla Console di Monitoraggio

Sono state introdotte le seguenti nuove funzionalità:

- *Ricerca delle Transazioni*: è stata riorganizzata, classificando in sezioni le diverse modalità di ricerca:
 - Ricerca generica: consente di effettuare ricerche tramite la selezione di valori in liste (“base”) o campi liberi (“avanzata”).
 - Ricerca per mittente: consente di selezionare il fruitore della richiesta in base a vari criteri:
 - * Valori dei claims di un Token
 - * Identità del Soggetto
 - * Identità dell’applicativo
 - * Principal del chiamante

- * Indirizzo IP del client
- Ricerca per identificativo: consente di individuare una transazione tramite l’identificativo applicativo, l’id del messaggio o l’id di transazione.
- *Tipologia delle Transazioni*: è stata reintrodotta la possibilità di ricerca senza dover indicare obbligatoriamente la tipologia della transazione (erogazione/fruizione).
- *Indirizzo IP del Chiamante*: è stata aggiunta la possibilità di effettuare la ricerca di transazioni specificando l’indirizzo IP del chiamante. L’indirizzo IP può riferirsi all’indirizzo IP del client o al valore dell’header http “X-Forwarded-For”. L’indirizzo IP può essere inoltre utilizzato per filtrare i risultati dei report statistici (Distribuzione per API, per Operazione, per Soggetto ...). Infine è stata introdotta un nuovo tipo di report basato sugli indirizzi IP dei chiamanti.
- *Ricerca per Identificativo di Collaborazione*: aggiunta la possibilità di effettuare ricerche per individuare tutte le transazioni correlate attraverso il medesimo *identificativo di collaborazione*.
- *Ricerca per Identificativo della Richiesta*: consente di individuare una transazione che è correlata ad una precedente richiesta, tramite l’*id di riferimento richiesta*

5.5 Miglioramenti sulla Visualizzazione delle Url di Invocazione

Rivista la modalità di visualizzazione delle Url di Invocazione delle API esposte da GovWay per assicurare che, in presenza di un reverse proxy che media le comunicazioni https con GovWay, sia possibile configurare opportunamente le url di invocazione delle API esposte da GovWay allineandole con le eventuali configurazioni specifiche realizzate sul reverse proxy.

5.6 Miglioramenti all’Installer

Sono state apportati i seguenti miglioramenti all’installer binario:

- Aggiunto supporto per il nuovo profilo di interoperabilità “ModI PA”.
- L’installer adesso genera, all’interno degli script sql, informazioni relative ai parametri di installazione selezionati. Tali informazioni sono poi consultabili tramite la sezione “Runtime” della “govwayConsole”.
- Nella modalità di aggiornamento vengono adesso prodotte informazioni utili a individuare le modifiche intervenute sui file di configurazione (dist/cfg) rispetto alla versione precedente.

5.7 Bug Fix

Sono stati risolti i seguenti bug:

- *Riconoscimento Azione per API Soap*: risolto bug che causava il fallimento durante il riconoscimento dell’azione basato sull’interfaccia wsdl se vi erano più operazioni che condividevano la definizione di un medesimo header soap.
- *Token Policy*: sono stati corretti alcuni bug inerenti la gestione dei token OAuth2:
 - Malfunzionamento nella funzione di «Token Forward» tramite header http “Authorization” (<https://github.com/link-it/govway/issues/45>).
 - Malfunzionamento nella gestione di alcune funzioni delle TokenPolicy. Quando disabilitate, se già in uso nella configurazione delle API, la funzionalità rimaneva abilitata sull’API anche se non più visualizzata nella maschera di controllo degli accessi e quindi non più disabilitabile.
 - Il truststore per gestire le comunicazioni ssl verso Google conteneva un certificato scaduto che è stato rimosso lasciando nel truststore la sola CA che possiede una scadenza con data Dicembre 2021.

- *Dump Binario*: risolto malfunzionamento che si verificava nel caso di messaggi senza payload. Non venivano salvati gli header HTTP presenti se era stata abilitata la funzionalità di dump binario.
- *Informazioni Runtime e Verifica Connettività*: abilitando la configurazione in cluster delle console, l'accesso alla sezione "Runtime" e l'accesso alla funzionalità di "Verifica Connettività" di un connettore produceva il seguente errore: `java.lang.NoClassDefFoundError: org/springframework/web/util/UriUtils ...`
- *Profilo "Fatturazione Elettronica"*: la riconciliazione sulle notifiche descritta nell'Issue (<https://github.com/link-it/govway/issues/27>) non funzionava su database di tipo Oracle. Inoltre la riconciliazione specifica per la fatturazione attiva, riguardante il trasmittente e l'applicativo mittente non funzionava correttamente.

6 Versione 3.1.1

In questa sezione sono descritte le principali nuove funzionalità e i problemi risolti nella versione 3.1.1 di GovWay. Per un maggior dettaglio si può invece far riferimento al file `ChangeLog` di questa versione.

6.1 Miglioramenti alla funzionalità di Autorizzazione

Nella sezione "Controllo degli Accessi" di una erogazione o fruizione sono state introdotte le seguenti modifiche.

La funzionalità di autorizzazione per Token Claims è stata estesa in modo da supportare i seguenti controlli sui valori dei claim:

- valore non nullo
- valore corrispondente ad un'espressione regolare
- valore atteso contenente parti dinamiche, riferite a header http, parametri della url o parti del messaggio

La funzionalità di autorizzazione basata sui contenuti è stata estesa per effettuare controlli sulle seguenti risorse:

- header http
- parametri o porzioni della url di invocazione
- credenziali del chiamante (principal, username, subject ...)
- claim presenti in un token
- porzioni del messaggio individuate tramite espressioni xPath o jsonPath
- valori statici

6.2 Miglioramenti alla funzionalità di Trasformazione dei Messaggi

Sono state introdotte le seguenti nuove funzionalità nella trasformazione dei contenuti tramite i template engine "Freemarker" e "Velocity":

- *Archivio di Template*: è adesso possibile caricare, oltre al singolo file che individua il nuovo payload, anche un archivio zip contenente più template collegati tra loro tramite un file indice (`index.ftl` o `index.vm`).
- *ErrorHandler*: è possibile utilizzare un oggetto "errorHandler" che consente di generare una risposta immediata in funzione dei dati della richiesta, utile, ad esempio, nei casi in cui il template richiede dei dati prelevati dalla richiesta (dagli header http, dal messaggio, dalla url ...) e tali dati non sono disponibili.

Sono stati introdotti nuovi tipi di trasformazione (ZIP, TGZ o TAR) per supportare la trasformazione di richieste e risposte in archivi compressi.

Sono state inoltre aggiunte nuove risorse accessibili dai template:

- *TransportContext*: è ora possibile accedere al contesto http della richiesta. Questa nuova risorsa permette ad esempio di poter ottenere l'informazione sull'identità ("principal") del richiedente.
- *Token Info*: permette di accedere ai claims di un token che ha superato la validazione effettuata durante il processo di autorizzazione.
- *Request / Response*: consente di accedere ai contenuti (payload o attachment) del messaggio di richiesta o di risposta.

Infine è stata aggiunta la possibilità di sospendere una regola di trasformazione.

6.3 Miglioramenti della funzionalità di estrazione dei contenuti JSON

L'estrazione dei contenuti da messaggi JSON, utilizzata nelle funzionalità di Correlazione Applicativa, Rate Limiting, Trasformazioni, Identificazione dell'azione etc. era possibile attraverso la definizione di espressioni JSONPath.

Essendo allo stato attuale, XPath più espressivo di JSONPath, è stata introdotta la possibilità di utilizzare espressioni XPath su di una rappresentazione xml dell'oggetto json in transito.

6.4 Nuova funzionalità di esposizione dei WSDL

Aggiunta la funzionalità di esposizione dell'interfaccia WSDL di una API SOAP.

È adesso possibile ottenere il file wsdl attraverso una invocazione HTTP GET, utilizzando la url di invocazione dell'API, arricchita del prefisso "?wsdl".

Nota: Nell'installazione di default la gestione delle richieste HTTP GET con prefisso "?wsdl" è disabilitata e tali richieste ottengono un errore "HTTP 404 Not Found".

Per abilitare la funzionalità è possibile agire sul file esterno "/etc/govway/govway_local.properties" abilitando le proprietà "org.openspcoop2.pdd.pd.generateWsd" e "org.openspcoop2.pdd.pa.generateWsd"

6.5 Miglioramenti all'Installer

È stato aggiunto il supporto per la nuova versione dell'application server "WildFly" 17.x

6.6 Bug Fix

Sono stati risolti i seguenti bug:

- *Negoziare Token sul Connettore*: nelle token policy di tipo «Negoziare», in presenza di un "Authorization Header" nella richiesta originale, se questa non veniva consumata dal modulo di autenticazione, veniva erroneamente sovrascritto il token ottenuto dalla negoziazione.
- *Dump Binario*: abilitando il debug sul connettore, la funzionalità di dump binario non registrava gli header gestiti dal connettore (Authorization, Content-Type, SOAPAction...).
- *Validazione dei Contenuti tramite OpenAPI 3*: sono stati risolti i seguenti problemi:
 - non venivano validati gli elementi presenti nella richiesta o nella risposta se definiti tramite "\$ref";
 - la validazione dei parametri (header, query, path) non considerava eventuali restrizioni sul tipo (es. minLength, pattern ...).

- *Gestione Header HTTP case-insensitive*: gli header non venivano gestiti completamente in maniera “case-insensitive” come richiesto dalla specifica [rfc7230#page-22](#). Venivano processati correttamente se dichiarati nella forma standard (es. Content-Type) o in una forma completamente minuscola o maiuscola (es. content-type). Non venivano invece riconosciuti se possedevano un nome che non rientrava nei casi precedenti (es. Content-type o Soapaction).

Sulla console di monitoraggio sono stati risolti i seguenti bug:

- *Summary “Ultimo Anno”*: risolto problema presente nel report statistico relativo all’intervallo “Ultimo anno” visualizzato dopo il login alla console. Il report visualizzava un intervallo temporale errato dove il mese corrente invece di essere utilizzato come ultimo mese, era proposto come primo e venivano poi forniti mesi “futuri”.
- *Dump Binario*: la console non visualizzava il contenuto del dump binario se differente da xml.
- *Modifica Password*: la modifica della password dell’utente non funzionava.

7 Versione 3.1.0

In questa sezione sono descritte le principali nuove funzionalità e i problemi risolti nella versione 3.1.0 di GovWay. Per un maggior dettaglio si può invece far riferimento al file ChangeLog di questa versione.

7.1 Nuove API di Gestione e Monitoraggio

Sono ora disponibili API REST per la gestione ed il monitoraggio di GovWay, utilizzabili in alternativa alle due console (“govwayConsole” e “govwayMonitor”):

- <http://localhost:8080/govwayAPIConfig/openapi.yaml>
- <http://localhost:8080/govwayAPIMonitor/openapi.yaml>

L’installer è stato adeguato per generare gli archivi relativi ai due nuovi servizi.

Nota: Entrambi i servizi sono definiti tramite una interfaccia OpenAPI v3.0.

7.2 Nuova funzionalità di Trasformazione dei Messaggi

Aggiunta la funzionalità di trasformazione dei messaggi in transito. È possibile intervenire sugli header http, sui parametri della url, sui contenuti scambiati e sul codice di risposta, tramite varie modalità di trasformazione:

- *Header HTTP*: è possibile aggiungere nuovi header oppure modificare o eliminare quelli esistenti sia sulla richiesta che sulla risposta. I valori forniti possono essere statici o possono contenere parti dinamiche risolte a runtime dal Gateway.
- *Parametri della URL*: è possibile aggiungere nuovi parametri oppure modificare o eliminare quelli esistenti. I valori forniti possono essere statici o possono contenere parti dinamiche risolte a runtime.
- *Payload HTTP*: la funzionalità consente di modificare il payload della richiesta e/o della risposta. È possibile indicare la generazione di un payload vuoto o fornire un nuovo payload definito tramite una delle seguenti modalità:
 - *GovWay Template*: file contenente parti dinamiche risolte a runtime in maniera analoga agli header http e ai parametri della url.
 - *Freemarker Template*: template dinamico che può utilizzare i costrutti supportati da “Freemarker” (<https://freemarker.apache.org/>).

- *Velocity Template*: template dinamico che può utilizzare i costrutti supportati da “Velocity” (<http://velocity.apache.org/>).
- *XSLT*: fogli di stile XSLT utilizzabili su messaggi di tipo XML o SOAP.
- *Trasformazione di Protocollo*: è possibile effettuare trasformazioni di protocollo da SOAP a REST o viceversa, permettendo anche di fruire o erogare lo stesso servizio in entrambe le modalità.

Le regole di trasformazione sono soggette ai seguenti criteri di applicabilità:

- *Elenco Risorse*: indicazione puntuale di una o più risorse a cui la trasformazione deve essere applicata.
- *Elenco Soggetti e/o Applicativi*: indicazione puntuale di uno o più soggetti e/o applicativi mittenti.
- *Content-Type*: indicazione del Content-Type della richiesta.
- *Espressione XPath o JsonPath*: espressione applicata sul messaggio di richiesta. La trasformazione viene applicata in caso di match.

All'interno di una regola di trasformazione, è possibile poi applicare trasformazioni diverse della risposta ottenuta in funzione di:

- *Codice Risposta*: codice di risposta http.
- *Content-Type*: indicazione sul Content-Type della risposta.
- *Espressione XPath o JsonPath*: espressione applicata sul messaggio di risposta. La trasformazione viene applicata in caso di match.

7.3 Nuova funzionalità di Negoziazione Token

Aggiunta la funzionalità di negoziazione di Bearer Token da inoltrare verso gli endpoint definiti nei connettori.

All'interno di Token Policy, funzionali alla negoziazione di un access token, vengono definiti tutti i parametri necessari per l'accesso all'Authorization Server, tra cui il flusso oauth selezionabile tra “Client Credentials Grant” o “Resource Owner Password Credentials Grant”. La policy, una volta definita, deve essere associata ad un connettore per attivarla. La rinegoziazione del token avviene automaticamente una volta che il token è scaduto.

7.4 Miglioramenti alla funzionalità di RateLimiting

La gestione delle politiche di “Rate Limiting” è stata semplificata, introducendo la distinzione tra due diverse modalità di registrazione:

- *Basata su Criteri*: permette di indicare direttamente i criteri che la politica deve garantire; tra i criteri utilizzabili: la metrica (numero richieste, occupazione banda, tempi medi, . . .), l'intervallo temporale (minuto, ora, giorno) e le condizioni di applicabilità (congestione, degrado prestazionale).
- *Basata su Policy Utente*: permette di utilizzare una politica arbitraria, precedentemente definita dall'utente.

È stato rivisto l'algoritmo di valutazione delle politiche di rate limiting, come segue:

- le policy vengono raggruppate «per metrica» e per ogni metrica vengono valutate nell'ordine di inserimento, per cui è ora possibile modificare la posizione della policy;
- per ogni metrica vengono valutate le policy applicabili, cioè per le quali risultano soddisfatti il filtro e le condizioni di applicabilità;
- se la policy viola i livelli di soglia previsti, la transazione viene bloccata (o segnalata se configurata come «warning only») e la valutazione delle policy viene terminata;
- se la policy non viola invece i livelli di soglia previsti, si prosegue nella valutazione di ulteriori policy per quella metrica, solo se la policy è marcata come «proseguì».

Sono state inoltre realizzate le seguenti modifiche:

- *Livelli di Soglia*: riviste le maschere per la gestione dei valori di soglia (con o senza criteri di raggruppamento).
- *Raggruppamento per Token*: aggiunti criteri di raggruppamento dei dati per token, dove è possibile selezionare i claim da utilizzare (subject, clientId ...).
- *Filtro*: riviste le maschere per la gestione dei criteri di applicabilità. Nelle politiche relative alle API è adesso possibile definire all'interno del filtro più risorse e il ruolo del richiedente.

7.5 Nuova modalità di gestione delle Credenziali SSL

Introdotta la possibilità di registrare le credenziali “ssl” di applicativi e soggetti anche tramite upload del corrispondente certificato (formati DER, PEM, PKCS12, JKS).

La verifica dei certificati client viene ora effettuata confrontando non solamente il Subject ma anche l'Issuer. Inoltre è possibile configurare opzionalmente la verifica anche degli altri campi del certificato tra cui il serial number.

La nuova modalità di gestione dei certificati risolve anche i seguenti problemi:

- I certificati che contengono molteplici campi “OU” vengono adesso gestiti correttamente.
- È possibile salvare anche i certificati che possiedono un subject con lunghezza superiore ai 255 caratteri.
- Corretta la gestione dei certificati in presenza di caratteri speciali.

7.6 Miglioramenti alla funzionalità di Caching della Risposta

Sono state introdotte le seguenti nuove funzionalità:

- *Digest*: aggiunta la possibilità di indicare quali header (per default nessuno) e quali parametri della url (per default tutti) concorrano alla generazione del digest .
- *Cache-Control*: aggiunta la gestione dell'header http “Cache-Control” per quanto concerne le direttive “no-cache”, “no-store” e “max-age”. Su ogni erogazione o fruizione di API è possibile disabilitare la gestione di qualcuna o di tutte le direttive.
- *Caching attivabile in funzione della Risposta*: la funzionalità di caching delle risposte è ora attivabile in funzione del return code http e del tipo di risposta ottenuta (fault).

7.7 Miglioramenti alla funzionalità di Autenticazione

Nella sezione “Controllo degli Accessi” di una erogazione o fruizione di API sono ora disponibili nuove modalità di accesso all'identità del client per l'autenticazione di tipo «principal»:

- *Container*: rappresenta l'unica modalità presente nelle precedenti versioni di GovWay.
- *Header HTTP*: il principal viene letto da un header http il cui nome viene indicato nella configurazione dell'erogazione o fruizione. La configurazione permette inoltre di indicare se l'header vada consumato dopo il processo di autenticazione o invece inoltrato.
- *Parametri della URL*: il principal viene letto da un parametro della url di invocazione il cui nome viene indicato nella configurazione dell'erogazione o fruizione. La configurazione permette inoltre di indicare se l'header vada consumato dopo il processo di autenticazione o invece inoltrato.
- *Indirizzo IP*: come principal viene utilizzato l'indirizzo IP del mittente.
- *Token*: il principal viene letto da uno dei claim presenti nel token.

Per quanto concerne invece l'autenticazione di tipo "http-basic" è stata aggiunta la possibilità di configurare se l'header http "Authorization" vada consumato dopo il processo di autenticazione o invece inoltrato.

7.8 Miglioramenti alla funzionalità di Sicurezza Messaggio

Sono state introdotte le seguenti nuove funzionalità riguardanti la sicurezza dei messaggi JSON:

- *JSON Web Signature - Unencoded Payload Option*: aggiunto il supporto per generare un JWS con il payload non codificato come descritto nel RFC 7797 (<https://tools.ietf.org/html/rfc7797>).
- *JSON Web Signature - Compact Detach*: aggiunto il supporto per generare un JWS con serializzazione "Compact" in modalità "Detach" come descritto nell'Appendice F del RFC 7515 (<https://tools.ietf.org/html/rfc7515#appendix-F>).
- *JWT Header per informazione sul certificato*: aggiunto supporto per la gestione degli header "x5c", "x5u", "jwk", "jku" sia per la Signature che per l'Encrypt.
- *JWT Header per custom e critical claim*: aggiunta possibilità di generare header custom e critical sia per la Signature che per l'Encrypt.
- *JWKSet*: aggiunta gestione dei keystore di tipo "jwk".

7.9 Miglioramenti alla Console di Gestione

Sono state introdotte le seguenti nuove funzionalità:

- *Connettività dei connettori*: è possibile verificare la connettività dei connettori http/https configurati. In caso di configurazione in cluster su più nodi, la connettività è verificabile sul singolo nodo che su tutti.
- *Restyling grafico della configurazione di una API*: migliorata la gestione delle informazioni relative alle funzionalità attive su una API (es. Controllo Accessi, Validazione ...) e alla suddivisione delle risorse in gruppi differenti.
- *Connettore di Default*: durante la creazione di una erogazione o di una fruizione, se è stata caricata un'interfaccia (OpenAPI, WSDL, WADL ...) che definisce un connettore, questo viene proposto come connettore di default da utilizzare.
- *CORS*: aggiunta possibilità di registrare gli "expose headers" tramite la modalità standard della console.
- *Informazioni*: sugli elementi relativi a funzionalità complesse (es. Correlazione Applicativa, Trasformazione, Connettore di tipo "file" ...) è stata introdotta la presenza di un elemento "info" che consente di ottenere maggiori informazioni.
- *Tempi di attesa durante la navigazione*: è stata ottimizzata l'acquisizione delle informazioni relative alle API sulle varie maschere della console, rendendo la navigazione sulle varie sezioni più veloce.
- *Selezione applicativo con differenti utenze*: risolto problema che non consentiva l'aggiunta di un applicativo o soggetto tra la lista degli autorizzati se alla console ci si collegava con una utenza differente da quella utilizzata per creare l'applicativo o il soggetto.

7.10 Miglioramenti alla Console di Monitoraggio

Sono state introdotte le seguenti nuove funzionalità:

- *Filtri di Ricerca*: effettuata riorganizzazione degli elementi presenti nel filtro di ricerca delle transazioni e di generazione delle statistiche.
- *Storico delle Transazioni*: le informazioni relative al Mittente (Soggetto e Applicativo) ed all'API (Nome, Versione, Soggetto Erogatore) sono state raggruppate per fornire una consultazione più immediata ed in linea con la riorganizzazione dei filtri di ricerca.
- *Distribuzione per Esito*: nel report visualizzato dopo aver effettuato il login, la legenda riportava un'ora errata (+1 rispetto all'ora corrente) per il periodo "Ultime 24 Ore". Il problema è stato risolto.

7.11 Miglioramenti al profilo di Fatturazione Elettronica

Sono state realizzate le seguenti nuove funzionalità al profilo di Fatturazione Elettronica:

- Nella Fatturazione Passiva è stata aggiunta alla traccia delle notifiche ricevute l'informazione sul Codice Destinatario della Fattura. Tale informazione è utile per smistare le fatture e notifiche ricevute per Codice Destinatario.
- Nella Fatturazione Attiva è stata aggiunta alla traccia delle notifiche ricevute l'informazione sull'IdTrasmittente (IdPaese + IdCodice) e l'identificativo dell'Applicativo che ha inviato la fattura. Le informazioni aggiunte possono essere utilizzate per collezionare le notifiche in base all'ApplicativoMittente o all'IdTrasmittente.
- Nella Fatturazione Passiva è stata aggiunta la possibilità di consegnare all'applicativo, oltre alla fattura, anche il file Metadati ricevuto dallo SDI. Il contenuto di tale file viene inserito, codificato in base64, nell'header HTTP "GovWay-SDI-FileMetadati".
- Aggiunta la possibilità di disabilitare la generazione, da parte di GovWay, dei nomi SDI da associare alle fatture da inviare (fatturazione attiva) e alle notifiche esito (fatturazione passiva). Se viene disabilitata la funzionalità (attiva per default), la gestione dei nomi dei file (correttezza sintattica, univocità, ...) è demandata all'Applicativo Client che deve obbligatoriamente fornire il nome del file attraverso un parametro della query ("NomeFile") o un header http ("GovWay-SDI-NomeFile").
- Realizzato adeguamento necessario per ricevere le notifiche nel nuovo formato "Fatturazione B2B".
- Corretto problema che causava un salvataggio errato dei dati presenti nella traccia della richiesta, nel caso in cui fossero rilevate eccezioni di livello "INFO". I dati della traccia della richiesta riportavano erroneamente i dati relativi alla risposta.

7.12 Miglioramenti al profilo eDelivery

E" stata introdotta la compatibilità con la versione 4 di Domibus

<https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/Domibus>

7.13 Miglioramenti all'Installer

Sono state apportati i seguenti miglioramenti all'Installer binario:

- Aggiunta all'Installer la possibilità di indicare la generazione degli archivi relativi ai nuovi servizi di configurazione e monitoraggio tramite API.
- Non è più consentito installare GovWay senza la presenza del profilo "API Gateway".
- Aggiunto supporto per le nuove versioni dell'application server "WildFly" 15.x e 16.x

7.14 Continuous Integration

- *Introduzione dell'uso di Jenkins*: ogni commit sul master del progetto (<https://github.com/link-it/govway>) viene verificato tramite l'esecuzione di oltre 7000 test. Lo stato di ogni commit è verificabile accedendo alla pagina <https://jenkins.link.it/govway/job/GovWay/>
- *OWASP Dependency-Check*: tutte le dipendenze relative a jar 3parti vengono adesso verificate per sapere se esistono vulnerabilità conosciute (fase "verify" di Maven).

7.15 GovWay Docker

Le versioni rilasciate di GovWay sono disponibili su DockerHub: <https://hub.docker.com/r/linkitaly/govway>

Il progetto govway-docker (<https://github.com/link-it/govway-docker>) fornisce tutto il necessario per produrre un'ambiente di prova per GovWay funzionante in formato Docker, a partire dai sorgenti.

7.16 Sorgenti e Librerie 3Parti

Introdotta l'utilizzo di Maven (<https://maven.apache.org/>) per migliorare gli aspetti di gestione delle librerie esterne, di compilazione e di packaging. Ogni funzionalità introdotta, descritta di seguito, è attivabile con il relativo comando maven eseguibile nella radice del progetto:

- Le librerie 3parti non devono più essere reperite tramite un file statico esterno, ma vengono scaricate da rete nella fase "initialize". Per forzare il download è possibile utilizzare il comando "mvn initialize".
- Gli archivi jar sono ottenibili tramite il comando "mvn compile". Tutti i jar compilati saranno disponibili al termine della compilazione nella sottodirectory "dist".
- Il pacchetto di installazione può essere prodotto a partire dai sorgenti utilizzando il comando "mvn package".
- La documentazione presente all'interno del pacchetto di installazione viene prelevata dalla directory "resources/doc/pdf/". Per generarla a partire dai sorgenti (resources/doc/src/) è possibile utilizzare il comando "mvn package -Dpackage.doc.generate=true"

Nota: La generazione della documentazione, a partire dai sorgenti, richiede sphinx e latex.

7.17 Bug Fix

Sono stati risolti i seguenti bug:

- *Contatore Richieste Attive su Rate Limiting*: non venivano decrementati i contatori delle richieste attive di una policy di Rate Limiting, se la transazione aveva un esito per cui era stato disabilitato il tracciamento.
- *ProxyReverse*: gestita funzionalità ProxyReverse per header “Location” e “Content-Location” anche sui codici di risposta non inerenti il Redirect.
- *MultiTenant dopo aggiornamento*: l’aggiornamento dalla versione 3.0.0 alla versione 3.0.1 non permette di attivare il multi-tenant se nella precedente versione era stato creato più di un soggetto di dominio interno.

8 Versione 3.0.1

In questa sezione sono descritte le principali nuove funzionalità e i problemi risolti nella versione 3.0.1 di GovWay. Per un elenco dettagliato dei problemi risolti e per maggiori dettagli sulle funzionalità si può invece far riferimento al file ChangeLog di questa versione.

8.1 Nuova funzionalità Multi-Tenant

Semplificata drasticamente la gestione in modalità multi-tenant, prima possibile esclusivamente in maniera analoga alla precedente modalità di gestione della Console OpenSPCoop.

- *Attivazione*: è possibile attivare la modalità multi-tenant direttamente dalla console di gestione, tramite la sezione “Configurazione - Generale”.
- *Selezione del dominio*: è possibile selezionare il soggetto su cui operare direttamente dalla testata delle console di configurazione e monitoraggio.
- *Comunicazioni interne al dominio gestito*: è possibile abilitare la gestione multi-tenant in modo da permettere interazioni tra soggetti fruitori ed erogatori entrambi appartenente al dominio interno.

8.2 Revisione dei formati di errore generati dal Gateway

I formati dei messaggi di errore generati dal Gateway sono ora conformi a quanto previsto dall’RFC 7807 e dalle specifiche AGID «MI 2018». Sono stati inoltre uniformati i messaggi di errore ritornati nelle erogazioni e nelle fruizioni.

Per le API di tipologia REST viene generato un oggetto *Problem Details* come definito nella specifica RFC 7807 (<https://tools.ietf.org/html/rfc7807>). Le casistiche di errore supportate sono le seguenti:

- *401*: rientrano in questa casistica gli errori avvenuti durante le fasi di autenticazione degli applicativi e di verifica del token OAuth
- *403*: identifica un’autorizzazione fallita
- *404*: richiesta una erogazione o fruizione inesistente
- *400*: l’errore occorso è imputabile ai dati forniti dal client (es. messaggio non valido in caso di validazione attiva)
- *429*: identifica una violazione della politica di Rate Limiting
- *503*: rientrano in questa casistica gli errori causati da una irraggiungibilità dell’applicativo indirizzato dal Gateway o una temporanea sospensione della erogazione/fruizione

- 500: qualsiasi altro errore

Nell'elemento *detail* è presente il dettaglio dell'errore mentre nell'elemento *govway_status* una codifica in GovWay di tale errore.

Per le API di tipologia SOAP, sia in erogazione che in fruizione, viene generato un SOAPFault contenente un actor valorizzato con <http://govway.org/integration>. Nell'elemento *fault string* è presente il dettaglio dell'errore mentre nell'elemento *fault code* una codifica in GovWay di tale errore.

8.3 Revisione delle url di invocazione di una erogazione o fruizione

Sono state adottate le seguenti revisioni nelle url di invocazione di una erogazione e fruizione nel profilo “API Gateway” al fine di semplificarle ed adeguarle agli standard di mercato.

- *erogazione*: non è più obbligatorio specificare il protocollo “api” ed il canale di inbound “in”. La versione indicata nel path presenta inoltre il prefisso “v”.
 - precedente: <http://host/govway/api/in/Ente/API/1>
 - nuova: <http://host/govway/Ente/API/v1>
- *fruizione*: sono state adottate le medesime revisioni dell'erogazione fatta eccezione per il canale di outbound “out” che rimane obbligatorio.
 - precedente: <http://host/govway/api/out/Ente/EnteEsterno/API/1>
 - nuova: <http://host/govway/out/Ente/EnteEsterno/API/v1>

8.4 Nuova funzionalità Gestione CORS

In GovWay è ora possibile gestire il *cross-origin HTTP request (CORS)* sia globalmente, in modo che sia valido per tutte le APIs, che singolarmente sulla singola erogazione o fruizione.

8.5 Nuova funzionalità Caching della Risposta

Per le API è adesso possibile abilitare la funzionalità di caching delle risposte in modo che successive richieste, con le medesime caratteristiche (uri, http header, payload), vengono servite direttamente da GovWay. Per ogni api deve essere definito l'intervallo di tempo per cui una risposta salvata in cache viene mantenuta.

8.6 Nuove funzionalità di Identificazione e Autorizzazione

Per le API erogate da Soggetti interni è ora permesso l'accesso anche da parte di applicativi (interni al dominio gestito) e non solo di Soggetti (esterni al dominio gestito).

8.7 Miglioramenti alle Console di Gestione e Monitoraggio

Sono state apportate le seguenti migliorie:

- *Restyling grafico del menù in testata*: perfezionata la gestione delle informazioni relative all'utente collegato, alle modalità di utilizzo e, se attivato il multi-tenant, al soggetto gestito.
- *Nuova presentazione delle API*: completo restyling delle modalità di visualizzazione e di editing delle API registrate.

8.8 Miglioramenti all'Installer

Sono state apportati i seguenti miglioramenti all'Installer binario:

- *Aggiornamento*; L'Installer può ora gestire anche l'aggiornamento del Software rispetto ad una precedente versione già installata.
- *SQL*; corretti gli script sql, prodotti dall'installer, che causavano errori se utilizzati sui seguenti database:
 - *SQLServer*, si otteneva il messaggio di errore: Introducing FOREIGN KEY constraint “fk_...” on table “...” may cause cycles or multiple cascade paths
 - *MySQL*, venivano segnalati diversi errori come il seguente: CONSTRAINT unique_... UNIQUE (...), - ERROR 1071 (42000): Specified key was too long; max key length is 767 bytes

9 Versione 3.0

Il software GovWay è l'evoluzione della Porta di Dominio OpenSPCoop, e riparte quindi dalla versione 3.0, riprendendo il precedente versionamento del software OpenSPCoop.

GovWay recepisce le tante innovazioni dell'interoperabilità applicativa intervenute nelle normative italiana ed europea e negli standard internazionali. Il cambio di nome del progetto da OpenSPCoop a GovWay è stato necessario per svincolare il prodotto da uno standard ormai deprecato come SPCoop, mantenendo però il focus sulle funzioni di API Gateway verticalizzato sulle forti peculiarità della Pubblica Amministrazione italiana.

Avremmo voluto pubblicare la nuova versione contestualmente al rilascio delle nuove linee guida di AGID, annunciate nel piano triennale per fine 2017. Il ritardo di questa specifica (alla data di rilascio sono disponibili i soli primi due capitoli introduttivi) ci ha convinti a rilasciare GovWay nella nostra «interpretazione» dell'attuale versione della nuova specifica, in attesa di poterci adeguare alla versione definitiva non appena disponibile.

Oltre al nuovo modello di interoperabilità (MI2018), Govway supporta nativamente:

- tutti i più recenti standard internazionali (i nuovi servizi RESTful, la gestione dei Token, in particolare per AUTH2 e OIDC, ed in generale tutte le ultime specifiche relative all'API Management);
- le normative dell'interoperabilità europea, basate sul «building block» eDelivery del progetto CEF (Connecting European Facilities), utilizzate per gli scambi applicativi trans-europei;
- la retrocompatibilità con SPCoop, ancora molto utilizzato e quindi per il momento sicuramente imprescindibile come protocollo di interoperabilità nella Pubblica Amministrazione Italiana.
- infine GovWay introduce infine il concetto di «govlet», connettori pronti per i principali servizi della PA italiana. Al momento sono disponibili govlet per SIOPE+, PagoPA e Fatturazione Elettronica, tutti scaricabili dal sito govway.org, ma la libreria di govlet è in rapida evoluzione.