
Scenari Applicativi

Release 3.3.14

Link.it

01 feb 2024

Indice

1 Ambiente di esecuzione	1
1.1 Prerequisiti	1
1.2 Avvio Ambiente	2
1.3 Progetto Postman	4
2 Profilo “API Gateway”	11
2.1 Erogazione pubblica	11
2.2 Erogazione OAuth	15
3 Profilo “ModI”	25
3.1 Pattern “ID_AUTH”	26
3.2 Pattern “INTEGRITY_01”	56
3.3 Pattern “ID_AUTH” via PDND	85
3.4 Pattern “ID_AUTH” via PDND + “INTEGRITY_01”	124
3.5 Pattern “ID_AUTH” via PDND + “INTEGRITY_REST_02”	153
3.6 Pattern “AUDIT_REST_01”	176
3.7 Pattern “AUDIT_REST_02”	211
4 Monitoraggio	225
4.1 Transazione in errore	225
4.2 Transazione con esito corretto	229

CAPITOLO 1

Ambiente di esecuzione

Per semplificare la realizzazione e la verifica degli scenari d'uso, descritti in questa sezione della documentazione di Govway, è possibile dotarsi dell'ambiente di esecuzione appositamente predisposto.

Nella sezione *Prerequisiti* vengono indicati i software di base richiesti per poter avviare l'ambiente e verificare gli scenari.

Indicazioni su come ottenere un ambiente, preconfigurato per verificare gli scenari, sono presenti nella sezione *Avvio Ambiente*.

Infine nella sezione *Progetto Postman* vengono fornite indicazioni su come ottenere un progetto Postman che contenga i client preconfigurati per attuare le richieste descritte in ogni scenario.

1.1 Prerequisiti

Per l'avvio dell'ambiente di esecuzione degli scenari è necessario disporre del seguente software di base:

- dotarsi di una installazione **Docker** che gestirà l'intero contesto di esecuzione degli scenari;
- dotarsi dell'applicativo **Postman** utilizzato come client per l'invio delle richieste a Govway.

L'ambiente di esecuzione è composto da:

- **ambiente docker-compose** preinizializzato con gli scenari descritti in questo manuale;
- **progetto Postman** preconfigurato per verificare gli scenari:
 - invocazione pubblica o OAuth su profilo “API Gateway”;
 - profilo “ModI” su API REST;
 - profilo “ModI” su API SOAP.

Gli scenari configurati sull'ambiente docker devono poter accedere alle seguenti API pubbliche disponibili su internet:

- (API REST) Petstore: <https://petstore.swagger.io/>
- (API SOAP) Temperature Conversion: <https://www.w3schools.com/xml/tempconvert.asmx>

1.2 Avvio Ambiente

Dopo aver scompattato l’archivio, indicato nei prerequisiti, sarà possibile avviare un ambiente tramite docker compose preinizializzato per gli scenari descritti nel manuale. Di seguito vengono forniti tutti i passaggi da effettuare per ottenere un ambiente funzionante:

- *Archivio*: scompattare l’archivio nella cartella di destinazione scelta per ospitare l’ambiente di esecuzione degli scenari.
- *Hostname*: l’ambiente è configurato per utilizzare l’hostname “govway.localdomain”. Configurare una risoluzione dell’hostname ad esempio registrando nel file /etc/hosts l’entry:

127.0.0.1	govway.localdomain
-----------	--------------------

- *Ambiente Docker*: avviare l’ambiente docker compose utilizzando lo script “starttest.sh” presente all’interno della cartella di destinazione dell’ambiente (Fig. 1.1).

```
[root@poli-nb18 AmbienteDocker]# ./starttest.sh
Starting goauth ...
Starting spid_testenv ...
Starting goauth
Starting ambientedocker_init_1 ...
Starting ambientedocker_init_1
Starting ambientedocker_init_1 ... done
Starting PGSQ95 ...
Starting gatewaystenv ... done
Starting PGSQ95 ... done
Starting keycloak ...
Starting keycloak ... done
Starting traefik ...
Starting traefik ... done
```

Fig. 1.1: Schermata di avvio «docker-compose up»

I componenti avviati sono i seguenti:

- gateway: l’istanza di Govway
- PGSQ95: il database Postgres
- keycloak: l’authorization server
- traefik: il load balancer

Nota: Lo script “starttest.sh” si occupa di inizializzare due variabili di ambiente prima di avviare l’ambiente tramite il comando “*docker-compose up*”:

- SERVER_FQDN: definisce l’hostname dell’ambiente (negli esempi govway.localdomain)
- LOCAL_DATA: directory contenente gli storage locali utilizzate dalle immagini docker avviate dal compose (l’archivio fornisce già la directory ./data)

Dopo aver avviato l'ambiente è possibile verificare l'accesso alle seguenti console:

- *GovWay - Console di Gestione*: permette di visualizzare le configurazioni realizzate su Govway (Fig. 1.2).



Fig. 1.2: Accesso alla console di gestione

- *GovWay - Console di Monitoraggio*: permette di consultare le transazioni gestite da Govway (Fig. 1.3).

```
endpoint: https://govway.localdomain/govwayMonitor/
username: operatore
password: 123456
```

- *Keycloak - Authorization Server*: permette di consultare le configurazioni realizzate sull'Authorization Server Keycloak (Fig. 1.4).

```
endpoint: https://govway.localdomain/auth/
username: admin
password: admin
```



Fig. 1.3: Accesso alla console di monitoraggio

1.3 Progetto Postman

La collezione Postman comprende tutte le configurazioni utilizzate nei vari scenari presentati (Fig. 1.5). La collection deve essere caricata sul proprio Postman tramite la funzionalità di import.

Una volta effettuato il caricamento della collezione, modificare i parametri della collezione (Fig. 1.6) al fine di indicare nella variabile “*hostname*” (Fig. 1.7) l’indirizzo ip su cui è stato attivato l’immagine docker compose (per default è presente 127.0.0.1).

Infine accedere alla configurazione generale di Postman (alcuni esempi a seconda della versione utilizzata in Fig. 1.8 e Fig. 1.9) ed assicurarsi che la voce “*SSL Certificate Verification*” nella maschera “*General*” sia disabilitata (Fig. 1.10, Fig. 1.11) e che non vi sia impostato un proxy nella maschera “*Proxy*” (Fig. 1.12, Fig. 1.13).

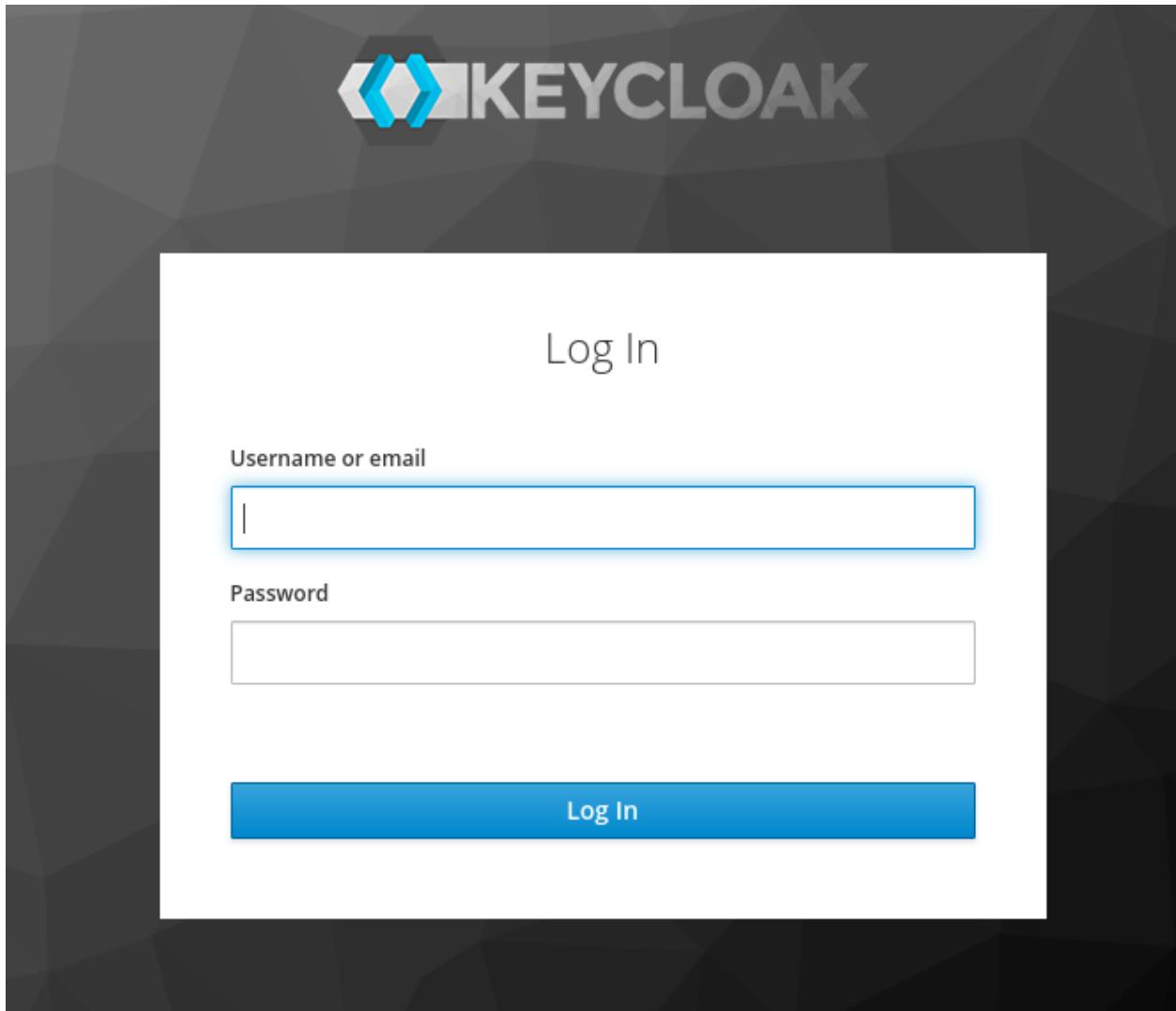


Fig. 1.4: Accesso alla console dell'authorization server

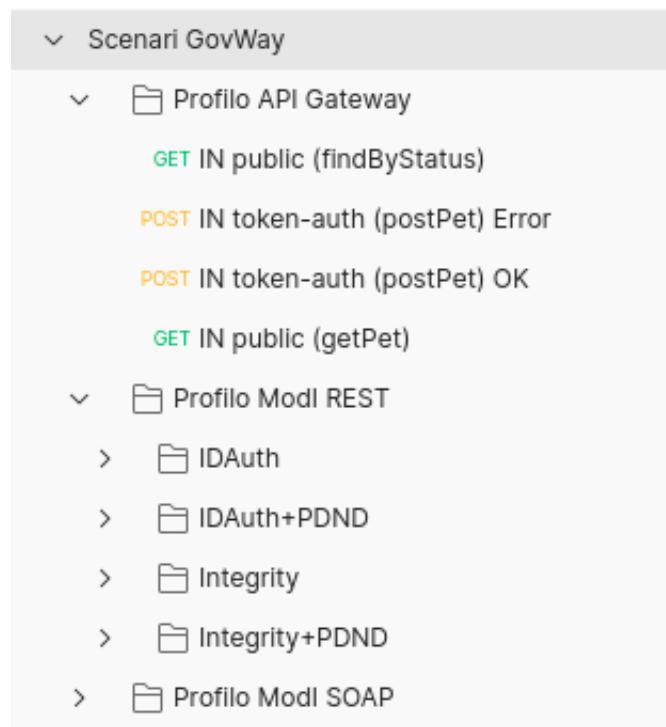


Fig. 1.5: Indice della collection Postman

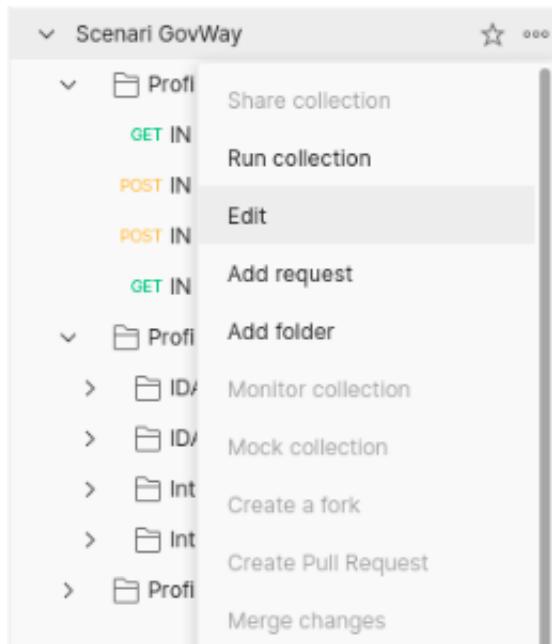


Fig. 1.6: Configurazione Collection Postman

EDIT COLLECTION

Name
Scenari GovWay

Description Authorization Pre-request Scripts Tests Variables ●

These variables are specific to this collection and its requests. [Learn more about collection variables.](#)

	VARIABLE	INITIAL VALUE ⓘ	CURRENT VALUE ⓘ	...	Persist All	Reset All
<input checked="" type="checkbox"/>	hostname	127.0.0.1	127.0.0.1			
<input checked="" type="checkbox"/>	govway-url	https://{{hostname}}/go...	https://{{hostname}}/goway			
<input checked="" type="checkbox"/>	soggetto	Ente	Ente			
<input checked="" type="checkbox"/>	soggettoEsterno	EnteEsterno	EnteEsterno			
<input checked="" type="checkbox"/>	keycloak-url-auth	https://{{hostname}}/aut...	https://{{hostname}}/auth/realms/master/protocol/openid-conn...			
<input checked="" type="checkbox"/>	keycloak-url-token	https://{{hostname}}/aut...	https://{{hostname}}/auth/realms/master/protocol/openid-conn...			
<input checked="" type="checkbox"/>	keycloak-client-id	oauth2-app1	oauth2-app1			
<input checked="" type="checkbox"/>	keycloak-client-secret	fd5f09fa-028d-461b-8e4f-063c111c069f	fd5f09fa-028d-461b-8e4f-063c111c069f			

ⓘ Use variables to reuse values in different places. Work with the current value of a variable to prevent sharing sensitive values with your team. [Learn more about variable values](#)

Cancel Update

Fig. 1.7: Configurazione Hostname nella Collection Postman

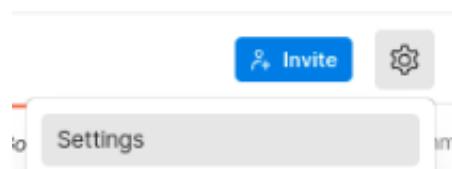


Fig. 1.8: Configurazione Generale Postman (versioni più recenti)

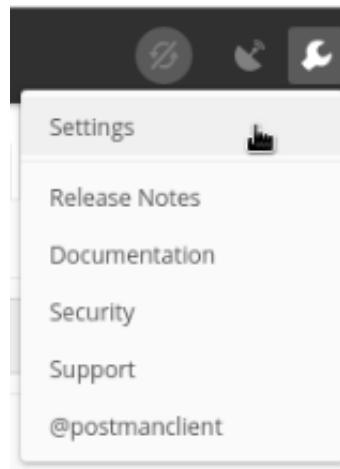


Fig. 1.9: Configurazione Generale Postman

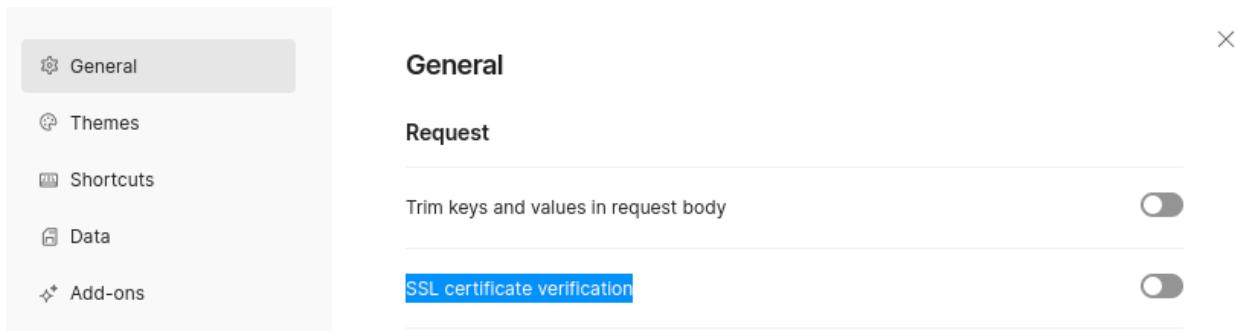


Fig. 1.10: Configurazione SSL Postman (versioni più recenti)

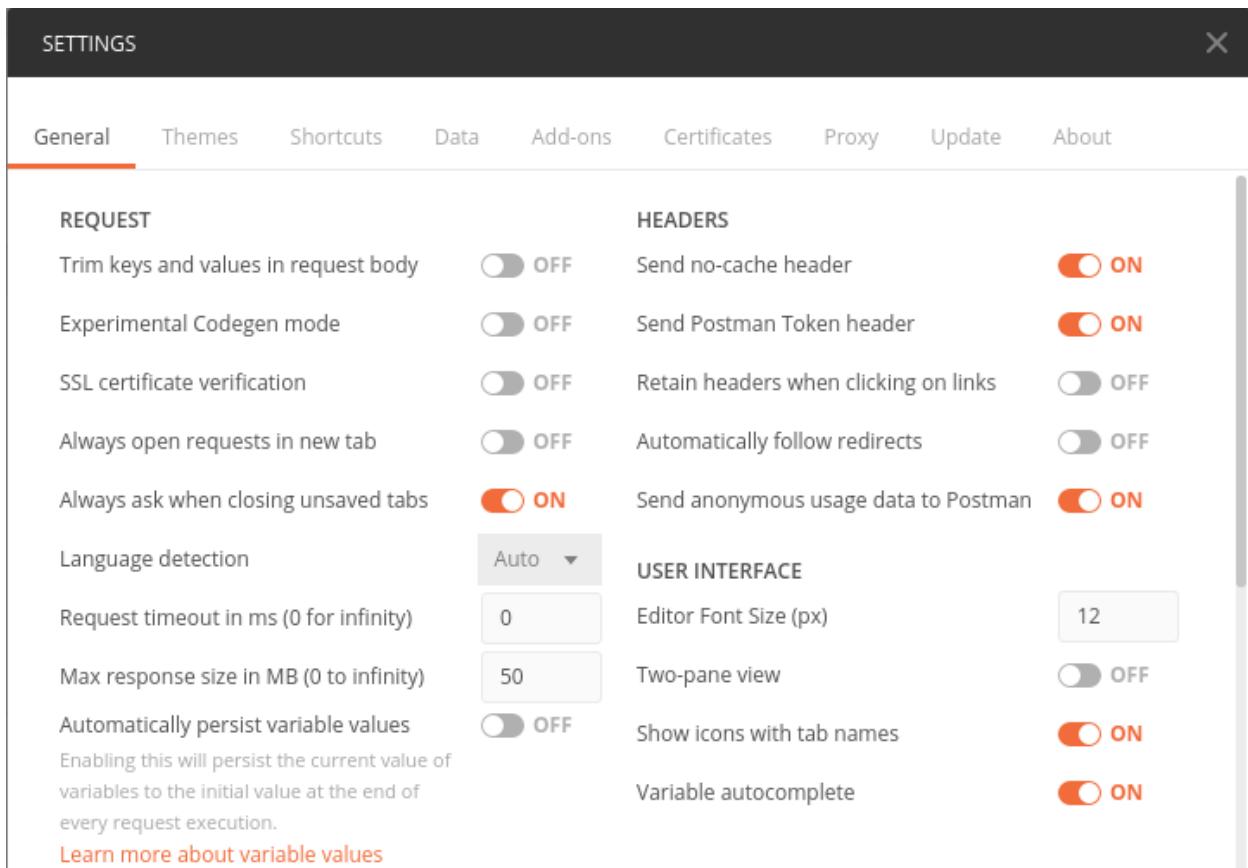


Fig. 1.11: Configurazione SSL Postman

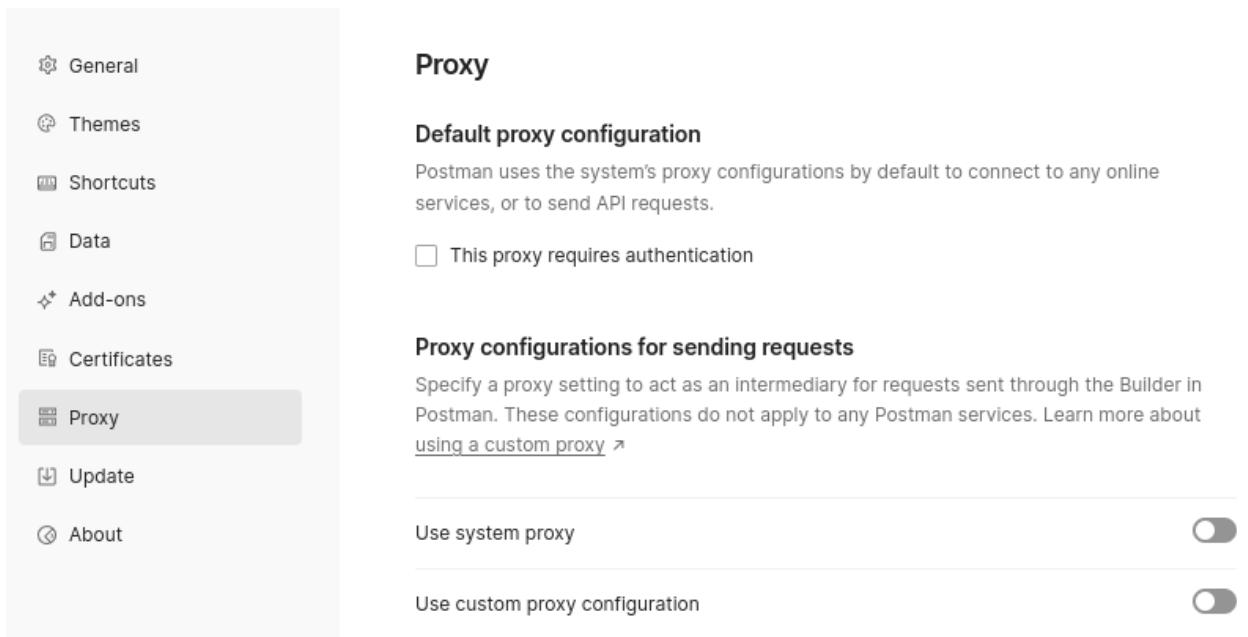


Fig. 1.12: Configurazione Proxy Postman (versioni più recenti)

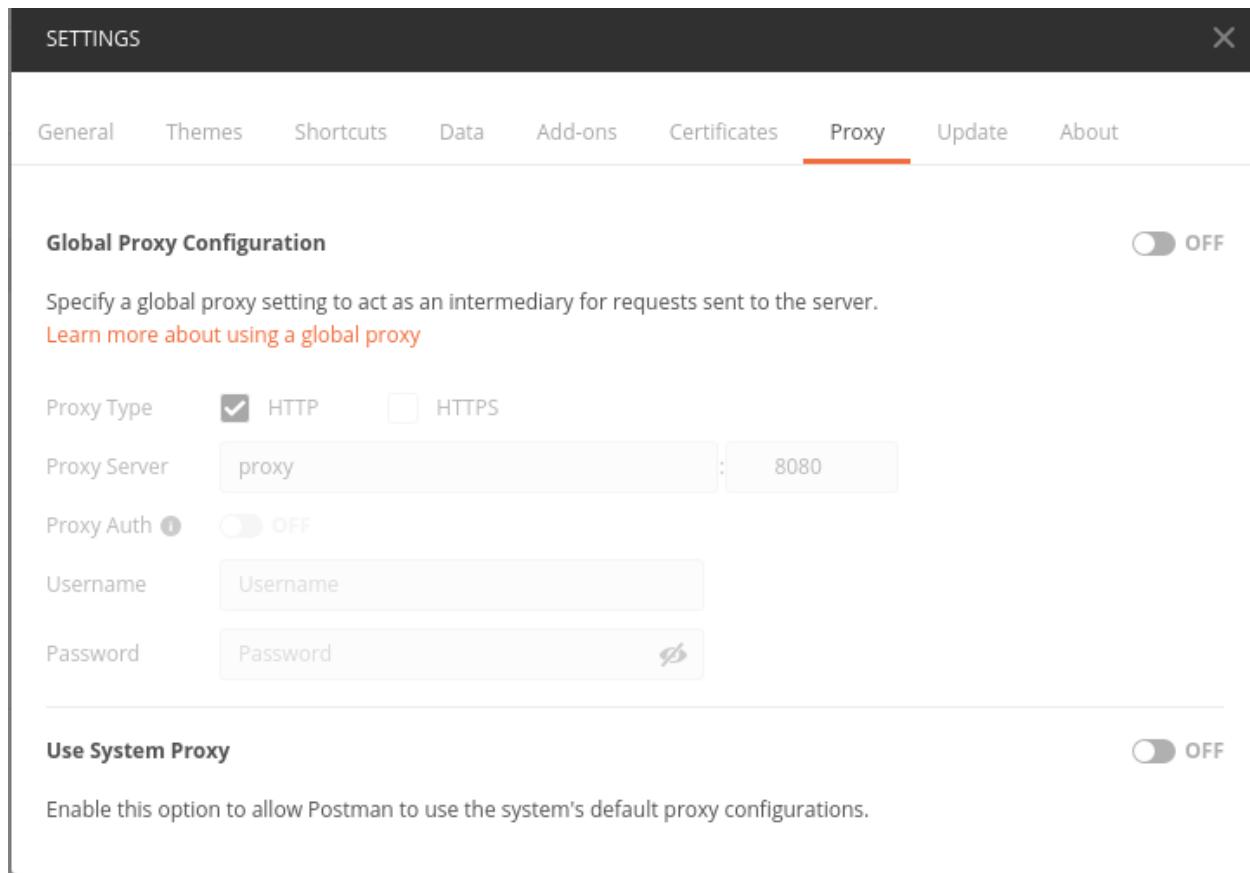


Fig. 1.13: Configurazione Proxy Postman

CAPITOLO 2

Profilo “API Gateway”

Nelle sezioni successive verranno mostrati degli scenari di esempio di una API Rest erogata con profilo “API Gateway».

Nel primo scenario descritto la sua fruizione è a disposizione di qualsiasi client poichè non vi sono meccanismi di autenticazione/autorizzazione configurati.

Nel secondo scenario viene invece richiesto un token OAuth.

Nota: Per una consultazione mirata alle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare nel menù in alto a destra il profilo “API Gateway” come mostrato nella figura Fig. 2.1.



Fig. 2.1: Selezione del profilo “API Gateway”

2.1 Erogazione pubblica

Obiettivo

Esporre tramite Govway un servizio con accesso pubblico (forma anonima).

Sintesi

In questo scenario è richiesta l'esposizione tramite gateway di un servizio da erogare, consentendo il libero accesso ai fruitori, che potranno invocare la relativa interfaccia senza presentare alcuna credenziale.

Per illustrare questo scenario, abbiamo scelto il servizio «PetStore», che sarà reso accessibile da Govway tramite l'interfaccia REST in versione OpenAPI 3.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

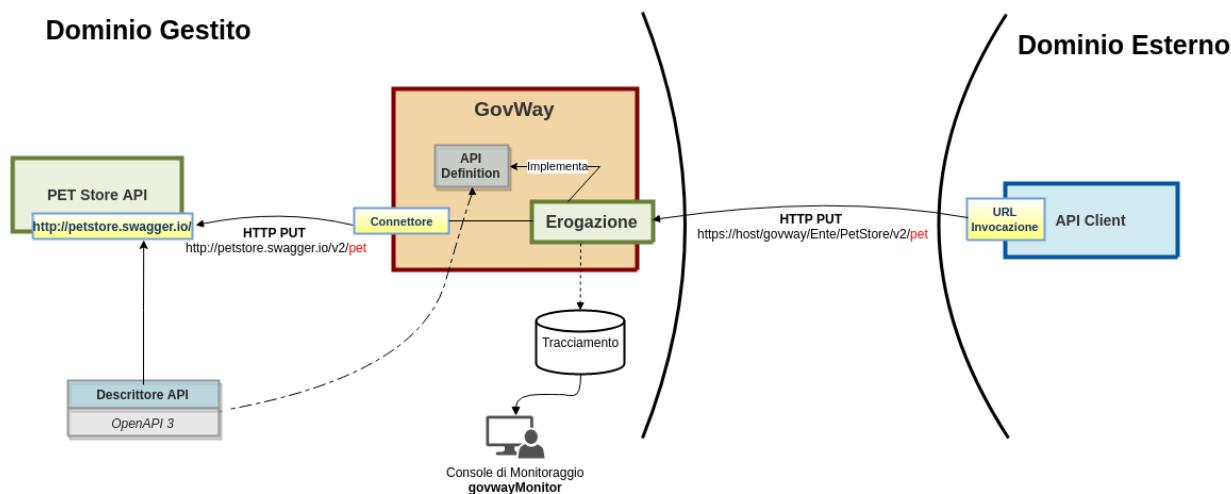


Fig. 2.2: Erogazione ad accesso pubblico

2.1.1 Esecuzione

I fruitori del servizio «PetStore» invocano le operazioni disponibili tramite i propri client senza utilizzare alcuna forma di autenticazione, utilizzando come “base-uri” la url di invocazione di GovWay

Avvalendosi del progetto Postman a corredo, eseguire «*IN public (findByStatus)*» per verificare l'esecuzione dell'erogazione del servizio PetStore con libero accesso.

2.1.2 Configurazione

In questa sezione vengono mostrate le parti di interesse relative alla configurazione con accesso pubblico.

Si assume che sia stata configurata una API “PetStore” con il descrittore OpenAPI 3 (scaricabile al seguente [indirizzo](#)).

Per registrare una erogazione dell'API “PetStore” pubblicamente accessibile si deve cliccare sul pulsante «Aggiungi» all'interno della sezione «Erogazione» (Fig. 2.5):

1. Selezionare l'API «PetStore v1» nel riquadro delle Informazioni Generali.
2. Selezionare l'accesso API «pubblico» nel riquadro Controllo dei Accessi.
3. Verificare che il campo «Endpoint», nel riquadro Connettore, sia stato correttamente inizializzato sulla base del valore di default presente nel descritto della API.

Nota: Verifica del certificato server

Poichè il servizio PetStore è disponibile solamente in https, modificare il prefisso dell'endpoint fornito. Inoltre per validare il certificato ritornato dal server “petstore.swagger.io” deve essere effettuata una opportuna configurazione del trustStore tls come descritto nella sezione `avanzate_connatori_https`. Poichè non è obiettivo di questo scenario si suggerisce di disabilitare la validazione del certificato server se si rilevano problematiche di trust del certificato server.

4. Salvare la configurazione dell'erogazione.

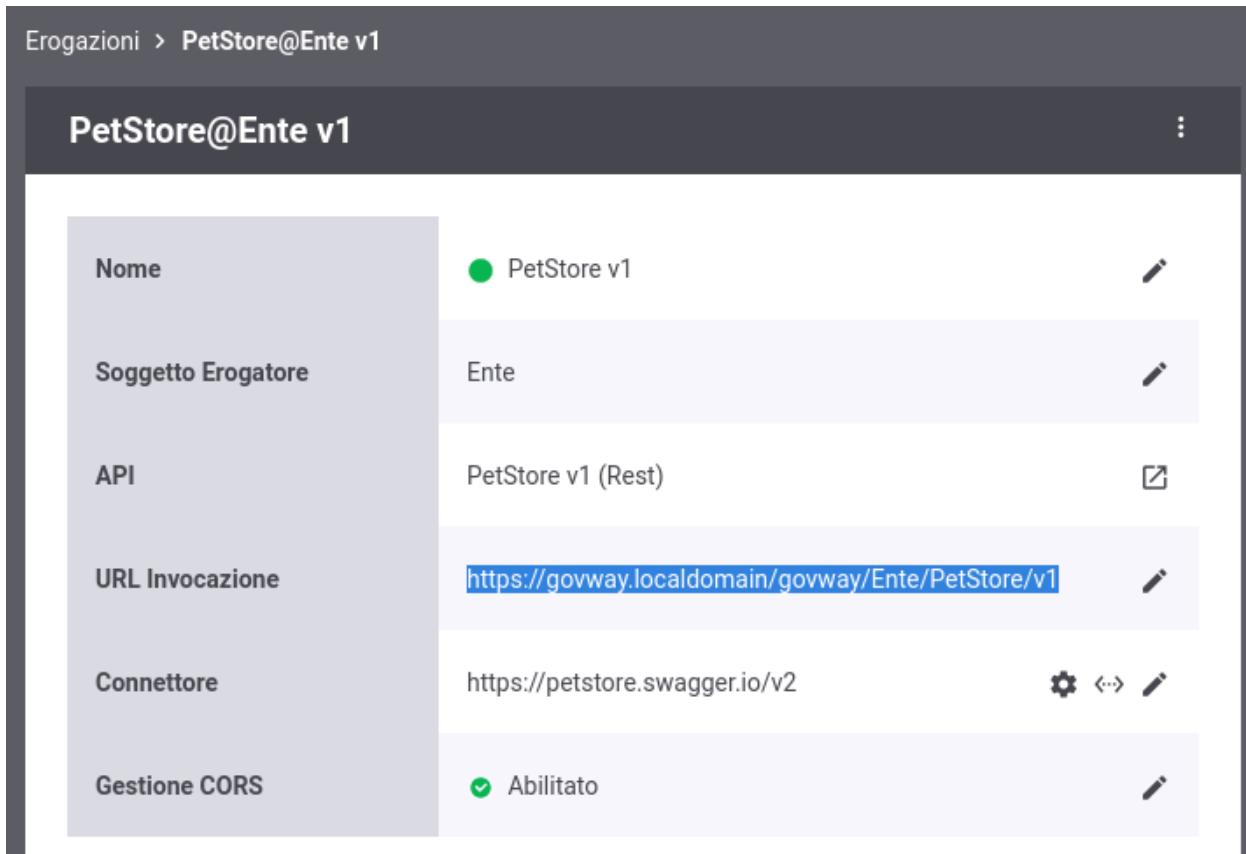


Fig. 2.3: Erogazione pubblica, url di invocazione

The screenshot shows the Postman application interface. A GET request is being executed against the URL <https://{{govway-url}}/{{soggetto}}/PetStore/v1/pet/findByStatus?status=available>. The response status is 200 OK, with a response time of 1307 ms and a size of 88.64 KB. The response body is displayed in Pretty JSON format:

```

1 [ {
2   "id": 9223372036854245354,
3   "category": {
4     "id": 0,
5     "name": "string"
6   },
7   "name": "PuhZ",
8   "photoUrls": [
9     "string"
10   ],
11 }
]

```

Fig. 2.4: Erogazione pubblica, esecuzione da Postman

Erogazioni > Aggiungi

Note: (*) Campi obbligatori

Informazioni Generali

API

Nome: PetStore v1

Tipo: Rest

Controllo degli Accessi

Accesso API: pubblico

Connettore

Endpoint *: https://petstore.swagger.io/v2

Autenticazione Http:

Autenticazione Token:

AutenticazioneHttps:

Proxy:

Ridefinisci Tempi Risposta:

AutenticazioneHttps

Tipologia: TLSv1.3

Verifica Hostname:

Autenticazione Server

Verifica:

Autenticazione Client

Abilitato:

SALVA

5. Nel dettaglio della configurazione dell'erogazione è possibile vedere come non vi sia abilitato alcun controllo nella voce “Controllo Accessi”.

Nota: Esaminando l'erogazione preconfigurata si può notare come le risorse siano state suddivise in due gruppi in cui varia proprio il controllo degli accessi, e la risorsa invocata (GET /pet/findByStatus) rientra nel gruppo “Predefinito” dove il controllo degli accessi risulta disabilitato. L'altro gruppo verrà descritto nello scenario *Erogazione OAuth*.

Nome Gruppo	Controllo Accessi
Predefinito	Disabilitato
Elenco Risorse	Disabilitato
Rate Limiting	Disabilitato
Validazione	Disabilitato

Fig. 2.6: Configurazione dell'erogazione

2.2 Erogazione OAuth

Obiettivo

Esporre un servizio accessibile tramite protocollo OAuth2 (Authorization Code).

Sintesi

Assumendo che sia stata effettuata la configurazione di un'erogazione ad accesso pubblico (vedi scenario *Erogazione pubblica*), verifichiamo in questo scenario come impostare il sistema di controllo degli accessi affinché il servizio richieda un token di sicurezza, come previsto dal protocollo OAuth2. In particolare la limitazione dell'accesso sarà configurata solo per le operazioni di scrittura, lasciando libero accesso per le letture.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

I passi previsti sono i seguenti:

1. Il client entra in possesso del token, previa autenticazione e consenso dell'utente richiedente.
2. Il client utilizza il token per l'invio della richiesta.
3. Govway valida il token ricevuto e verifica i criteri di controllo degli accessi.

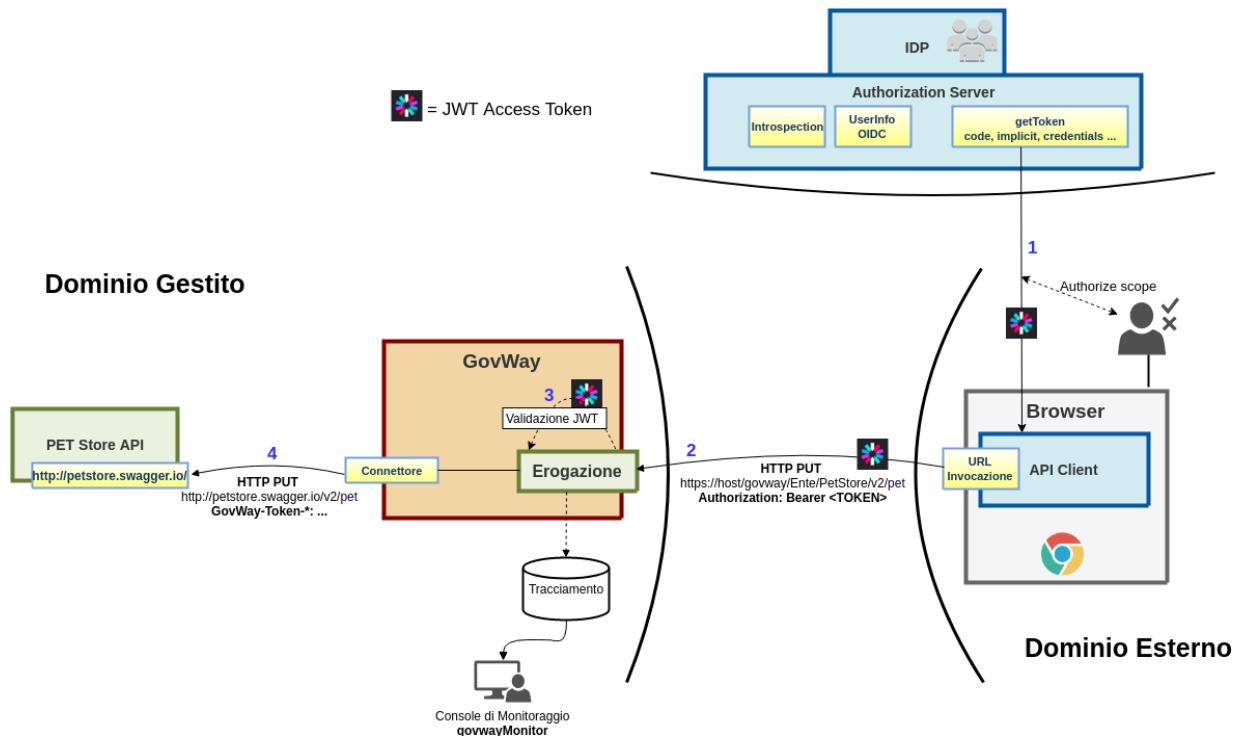


Fig. 2.7: Erogazione OAuth

- Se la validazione è superata, Govway inoltra la richiesta al servizio erogatore.

2.2.1 Esecuzione

Facendo riferimento al progetto Postman è possibile verificare direttamente l'esecuzione dei passi di questo scenario. Passi da eseguire:

- All'inizio possiamo verificare come il client non riesca ad accedere al servizio senza l'utilizzo del token. La request «IN token-auth (postPet) Error» effettua una chiamata alla risorsa «POST /pet» in assenza del token richiesto. Govway respinge la richiesta con la restituzione dell'errore mostrato in Fig. 2.8.
- Successivamente si passa alla chiamata della «POST /pet» seguendo il flusso OAuth2 richiesto per l'approvigionamento del token di autorizzazione. Posizionarsi sulla request «IN token-auth (postPet) OK»:
 - Nella sezione «Authorization» selezionare il Type «OAuth 2.0» e premere il pulsante «Get New Access Token»
 - La maschera fornita deve essere compilata con i parametri necessari ad richiedere un token all'authorization server (sono forniti esempi a seconda della versione utilizzata di Postman in Fig. 2.9 e Fig. 2.10). Utilizzare i seguenti parametri che permettono di richiedere un token all'authorization server preconfigurato per lo scenario:

```

Callback URL: {{keycloak-callback-url}}
Auth URL: {{keycloak-url-auth}}
Access Token URL: {{keycloak-url-token}}
Client ID: {{keycloak-client-id}}
Client Secret: {{keycloak-client-secret}}

```

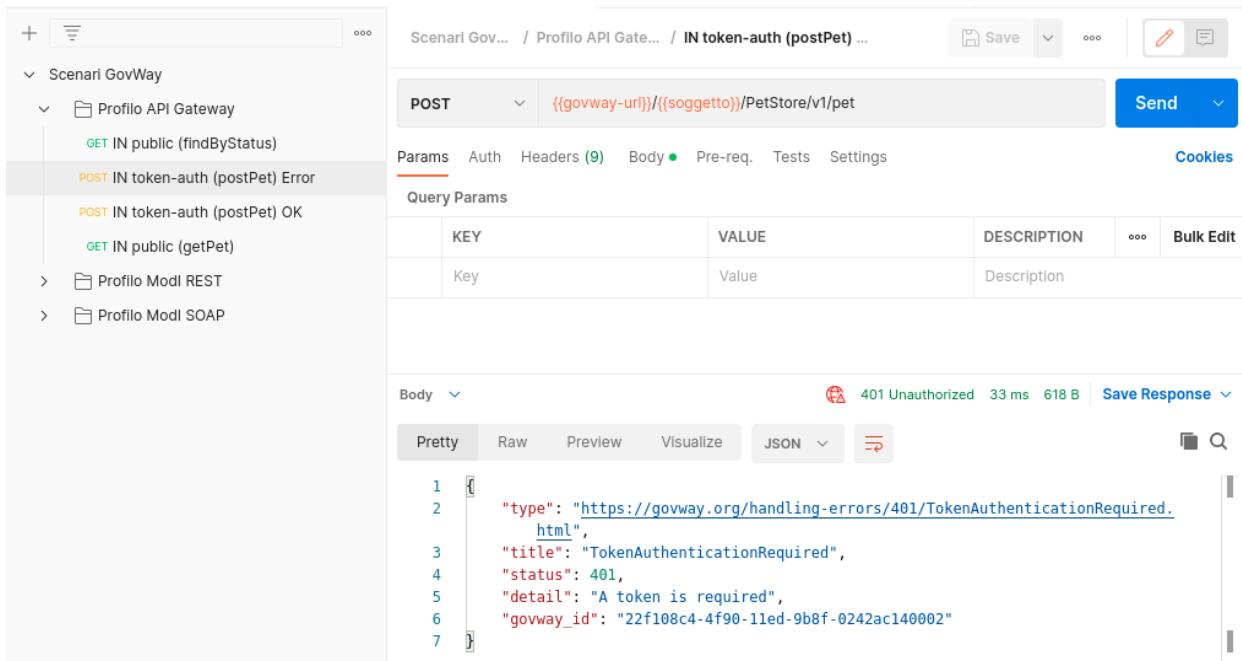


Fig. 2.8: Invocazione della POST /pet senza token

- Compilati correttamente i campi per ottenere un token cliccare sul pulsante «Request Token»
- Completare il processo di autenticazione dell’utente seguendo il flusso proposto ed utilizzando le credenziali dell’utente preconfigurato sull’authorization server per lo scenario di test:

```

username: paolorossi
password: 123456

```

- Superata l’autenticazione, viene restituito l’access token (mostrato a video sulla finestra popup).
- Inserire il token nella richiesta premendo il pulsante «Use Token».
- Eseguire la richiesta tramite il pulsante «Send».
- L’operazione viene eseguita con successo e restituito l’esito (Fig. 2.11).

3. Possiamo verificare che le limitazioni sul’accesso non sono efficaci nel caso di invocazione di operazioni di lettura. Il passo «IN public (getPet)» esegue una GET. Si noti come la sezione Authorization abbia l’impostazione del Type su «No Auth». Questa request legge il dato creato con la POST precedente e, come è possibile riscontrare al termine dell’esecuzione, viene correttamente eseguita in assenza di credenziali (Fig. 2.12).

Configure New Token

Token Name	GovWayScenari
Grant Type	Authorization Code
Callback URL ⓘ	<code>{{keycloak-callback-url}}</code>
<input type="checkbox"/> Authorize using browser	
Auth URL ⓘ	<code>{{keycloak-url-auth}}</code>
Access Token URL ⓘ	<code>{{keycloak-url-token}}</code>
Client ID ⓘ	<code>{{keycloak-client-id}}</code>
Client Secret ⓘ	<code>{{keycloak-client-secret}}</code>
Scope ⓘ	e.g. read:org
State ⓘ	State
Client Authentication ⓘ	Send as Basic Auth header

Fig. 2.9: Ottenimento nuovo token (versioni di Postman più recenti)

GET NEW ACCESS TOKEN X

Token Name	<input type="text"/>
Grant Type	Authorization Code ▼
Callback URL ⓘ	<input type="text"/> {{keycloak-callback-url}}
Auth URL ⓘ	<input type="text"/> {{keycloak-url-auth}}
Access Token URL ⓘ	<input type="text"/> {{keycloak-url-token}}
Client ID ⓘ	<input type="text"/> {{keycloak-client-id}}
Client Secret ⓘ	<input type="text"/> {{keycloak-client-secret}}
Scope ⓘ	<input type="text"/> e.g. read:org
State ⓘ	<input type="text"/> State
Client Authentication	Send as Basic Auth header ▼

Request Token

Fig. 2.10: Ottenimento nuovo token

The screenshot shows the Scenari Applicativi interface for a POST request to the endpoint `IN token-auth (postPet)`. The request URL is `{{govway-url}}/{{soggetto}}/PetStore/v1/pet`. The 'Auth' tab is selected, showing 'OAuth 2.0' as the type. Under 'Access Token', there is a dropdown menu set to 'Available Tokens' containing the value `eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5c...`. The 'Header Prefix' is set to 'Bearer'. The response status is 200 OK with a duration of 812 ms and a size of 536 B.

```

1  {
2    "id": 32,
3    "category": {
4      "id": 0,
5      "name": "Alano"
6    },
7    "name": "Leo",
8    "photoUrls": [
9      "string"
10 ]

```

Fig. 2.11: Invocazione della risorsa “POST /pet” con token

The screenshot shows the Scenari Applicativi interface for a GET request to the endpoint `IN public (getPet)`. The request URL is `{{govway-url}}/{{soggetto}}/PetStore/v1/pet/32`. The 'Auth' tab is selected, showing 'No Auth' as the type. A note states: 'This request does not use any authorization.' The response status is 200 OK with a duration of 764 ms and a size of 536 B.

```

1  {
2    "id": 32,
3    "category": {
4      "id": 0,
5      "name": "Alano"
6    },
7    "name": "Leo",
8    "photoUrls": [
9      "string"
10 ]

```

Fig. 2.12: Invocazione della risorsa “GET /pet/id” con token

2.2.2 Configurazione

L'erogazione è già stata preconfigurata per prevedere un controllo degli accessi differente tra le risorse che riguardano operazioni di scrittura (POST, PUT, DELETE) e le risorse che riguardano solo letture (GET).

Di seguito vengono descritti i passi che sono stati effettuati per arrivare alla configurazione esistente partendo dall'erogazione configurata con accesso pubblico.

I passi di configurazione finalizzati a limitare l'accesso alle sole operazioni di scrittura sono i seguenti:

1. Dal dettaglio dell'erogazione, si procede con la creazione di una nuova configurazione, cui diamo il nome «*Scritture*» (Fig. 2.13).
 - Selezionare dall'elenco delle risorse quelle che riguardano operazioni di scrittura (POST, PUT, DELETE)
 - Indicare per la *Modalità* il valore «*Nuova*» e quindi selezionare «*autenticato*» nel campo *Accesso API*

Erogazioni > PetStore v1 (Test) > Configurazione > Aggiungi

Note: (*) Campi obbligatori

Configurazione

Nome Gruppo *	Scritture
Risorse *	POST /pet PUT /pet GET /pet/findByStatus GET /pet/findByTags DELETE /pet/{petId} GET /pet/{petId} POST /pet/{petId} POST /pet/{petId}/uploadImage GET /store/inventory POST /store/order
Modalità	Nuova

Controllo degli Accessi

Accesso API	autenticato
-------------	-------------

SALVA

Fig. 2.13: Creazione di una configurazione specifica per le operazioni di scrittura

2. Nella nuova configurazione «Scritture» si va ad aggiornare la sezione «*Controllo Accessi*» effettuando le seguenti azioni ([Fig. 2.14](#)):
 - Abilitare l'autenticazione token selezionando la policy «*Keycloak*» (configurazione preesistente per l'integrazione all'authorization server), lasciando invariate le altre opzioni del medesimo riquadro.
 - Disabilitare le altre funzionalità di controllo degli accessi: Autenticazione Trasporto, Autorizzazione e Autorizzazione Contenuti.
3. Dopo aver salvato la nuova configurazione, verificare il riepilogo delle informazioni, che devono corrispondere a quanto riportato in [Fig. 2.15](#).

Erogazioni > PetStore v1 (Test) > Configurazione > Controllo Accessi del gruppo 'Scritture'

Controllo Accessi del gruppo 'Scritture'

Note: (*) Campi obbligatori

Autenticazione Token

Stato	abilitato
Policy *	KeyCloak
Token Opzionale	<input type="checkbox"/>
Validazione JWT	abilitato
Token Forward	abilitato

Required Claims

Issuer	<input type="checkbox"/>
ClientId	<input type="checkbox"/>
Subject	<input type="checkbox"/>
Username	<input type="checkbox"/>
eMail	<input type="checkbox"/>

Autenticazione Trasporto

Stato	disabilitato
-------	--------------

Autorizzazione

Stato	disabilitato
-------	--------------

Autorizzazione Contenuti

Stato	disabilitato
-------	--------------

SALVA

Fig. 2.14: Impostazione dell'autenticazione token nel controllo degli accessi
2.2. Erogazione OAuth

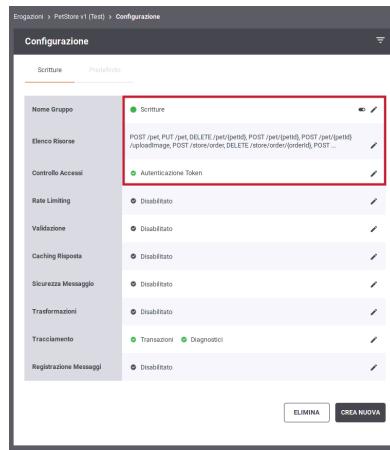


Fig. 2.15: Riepilogo della configurazione effettuata

CAPITOLO 3

Profilo “ModI”

Nelle sezioni successive verranno mostrati degli scenari di esempio di API Rest e API SOAP erogate o fruite con profilo “ModI” in accordo alla normativa prevista dal Modello di Interoperabilità.

I scenari descritti si differenziano rispetto ai pattern di sicurezza associati alle API erogate o fruite:

- nella sezione *Pattern “ID_AUTH”* le API sono configurate tramite il pattern modipa_idar01;
- nella sezione *Pattern “INTEGRITY_01”* viene utilizzato il pattern modipa_idar03;
- nella sezione *Pattern “ID_AUTH” via PDND* le API sono configurate tramite il pattern modipa_pdnd;
- nella sezione *Pattern “ID_AUTH” via PDND + “INTEGRITY_01”* viene utilizzato il pattern modipa_pdnd_integrity;
- nella sezione *Pattern “ID_AUTH” via PDND + “INTEGRITY_REST_02”* viene utilizzato il pattern modipa_idar04;
- nella sezione *Pattern “AUDIT_REST_01”* viene descritto come aggiungere un token di audit conforme al pattern modipa_infoUtente_audit01;
- nella sezione *Pattern “AUDIT_REST_02”* il token di audit è invece conforme al pattern modipa_infoUtente_audit02.

Nota: Per una consultazione mirata alle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare nel menu in alto a destra il profilo “ModI” e la selezione del soggetto “Ente” come mostrato nella figura Fig. 2.1.



Fig. 3.1: Selezione del profilo “ModI”

3.1 Pattern “ID_AUTH”

Gli scenari riportati in questa sezione riguardano API configurate con pattern modipa_idar01.

3.1.1 Erogazione API REST

Obiettivo

Esporre un servizio, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), accessibile in accordo al pattern di sicurezza “ID_AUTH_REST_01” descritto nella sezione modipa_idar01.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'esposizione di un servizio REST da erogare nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario, tra quelli prospettati nel Modello di Interoperabilità di AGID, che prevede il trust del certificato X.509 in modo da assicurare sia a livello di canale che a livello di messaggio l'autenticazione e autorizzazione del fruitore.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

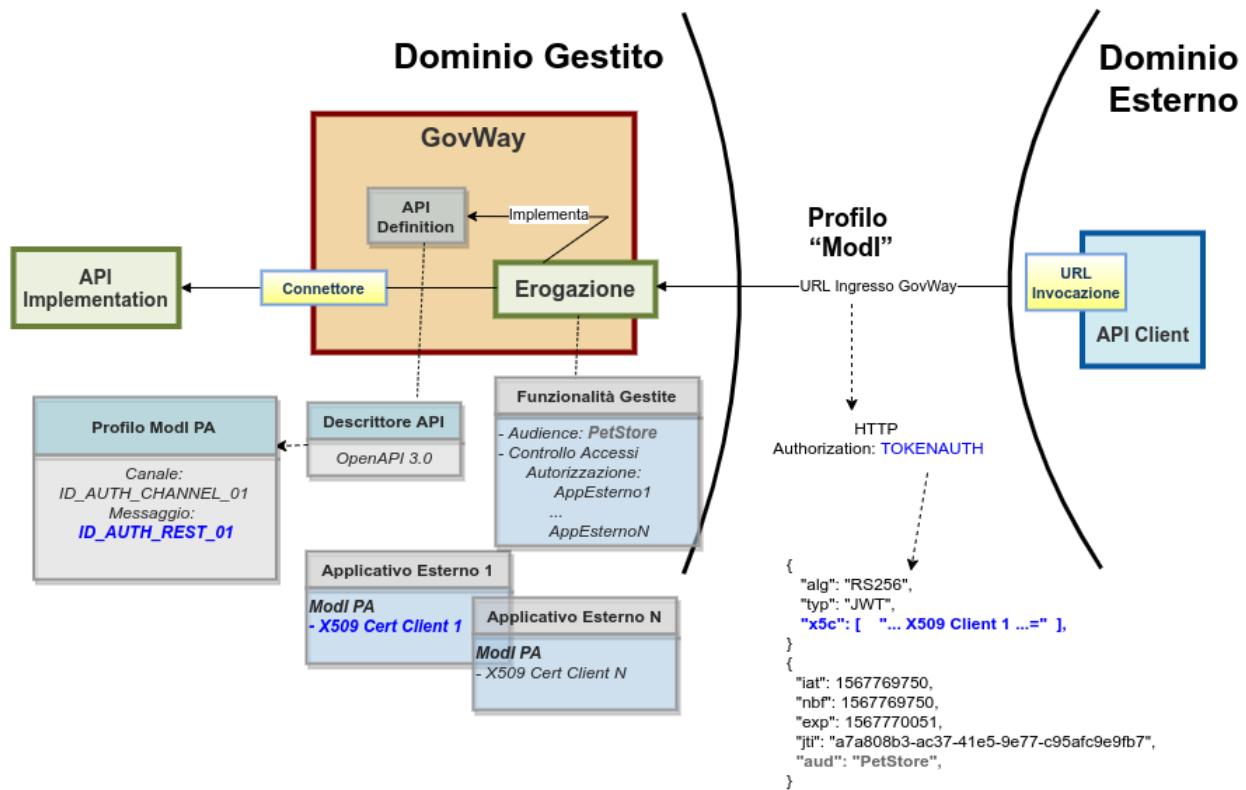


Fig. 3.2: Erogazione di una API REST con profilo “ModI”, pattern ID_AUTH_REST_01

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo eroga un servizio, rivolto a fruitori di domini esterni, in conformità al Modello di Interoperabilità AGID;
2. la comunicazione con i domini esterni avviene su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_02»;

3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.3: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario si basa sui seguenti elementi:

- una API REST di esempio (PetStore) definita con pattern di interazione “CRUD” e pattern di sicurezza «ID_AUTH_CHANNEL_02» e «ID_AUTH_REST_01»;
- un'istanza Govway per la gestione del profilo ModI nel dominio dell'erogatore;
- un client del dominio esterno che invoca la risorsa «POST /pet» dell'erogazione esposta da Govway;
- il server PetStore di esempio che riceve le richieste inoltrate dal Govway e produce le relative risposte. Per questo scenario viene utilizzato il server disponibile on line all'indirizzo “<https://petstore.swagger.io/>”.

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - IDAuth - IN App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

 A screenshot of the Postman application interface. On the left, there is a sidebar with a tree view of scenarios and sub-scenarios under "Scenari GovWay". The main panel shows a configuration for a POST request to "{{govway-url}}/rest/out/SoloPerDemo{{(soggettoEsterno)}}/{{(soggetto)}}/PetStor". The "Auth" tab is selected, showing "Basic Auth" as the type. The "Body" tab contains a JSON response with the following content:


```

1  [
2   "id": 32,
3   "category": {
4     "id": 0,
5     "name": "Alano"
6   },
  
```

 The status bar at the bottom indicates a 200 OK response with 705 ms and 536 B.

Fig. 3.4: Pattern IDAuth - Erogazione API REST, esecuzione da Postman

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console “govwayMonitor”.

1. Lo scambio del messaggio con il dominio fruitore (comunicazione interdominio) avviene in accordo al pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02» e quindi con protocollo SSL e autenticazione client. Dal dettaglio della transazione si possono consultare i messaggi diagnostici dove è visibile la fase di autenticazione del client con i dati di validazione del certificato ricevuto ([Fig. 3.5](#)).

2019-10-01 14:29:03.352	infoIntegration	RicezioneBuste	Ottenute credenziali di accesso (SSL-Subject 'CN=enteEsterno.govway.org, O=govway.org, C=it') fornite da Traefik
2019-10-01 14:29:03.352	infoIntegration	RicezioneBuste	Autenticazione [ssl] in corso (SSL-Subject 'CN=enteEsterno.govway.org, O=govway.org, C=it') ...
2019-10-01 14:29:03.359	infoIntegration	RicezioneBuste	Autenticazione [ssl] effettuata con successo

[Fig. 3.5: Sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_02»](#)

2. Dal dettaglio della richiesta si può visualizzare il messaggio che è stato inviato dal fruitore, come in [Fig. 3.6](#). Come si nota, al payload JSON è associato un insieme di header HTTP tra i quali «Authorization», che contiene il token di sicurezza.
3. Grazie alle configurazioni presenti nell'erogazione, ed in particolare alla relazione di trust stabilita con il fruitore, Govway è in grado di validare i dati di sicurezza ricevuti andando a decodificare il token. Nella fase di validazione del token si può notare come la sezione header ([Fig. 3.7](#)) riporti l'identità del fruitore e il suo certificato X.509, mentre la sezione payload ([Fig. 3.8](#)) contenga i riferimenti temporali (iat, nbf, exp) e l'audience (aud).
4. Il messaggio ricevuto dal Govway viene quindi validato, sulla base dei pattern di sicurezza previsti nello scambio, verificando in questo caso l'identità del fruitore, la validità temporale, la corrispondenza dell'audience ricevuto con quello atteso. Solo in caso di superamento dell'intero processo di validazione, il messaggio viene inoltrato al servizio erogatore. Le evidenze del processo di validazione sono visibili sulla govwayMonitor, andando a consultare la traccia del messaggio di richiesta ([Fig. 3.9](#)). Nella sezione «Sicurezza Messaggio» sono riportate le informazioni estratte dal token di sicurezza presente nel messaggio.
5. Dopo l'inoltro al servizio erogatore, Govway riceve la risposta e la elabora producendo il relativo token di sicurezza utilizzando le impostazioni di firma fornite nell'ambito dell'erogazione relativamente all'elaborazione della risposta. Sulla console govwayMonitor è possibile visualizzare il messaggio di risposta in uscita, dove si rileva la presenza del token prodotto nell'header HTTP «Authorization» (analogamente a [Fig. 3.6](#)).
6. Lo scenario è preconfigurato per autorizzare puntualmente l'applicativo “App1-ModI” identificato grazie al certificato X.509 presente all'interno del token. È possibile utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - IDAuth - IN App2 - Error» per verificare che una richiesta proveniente da un differente applicativo non viene autorizzata.

Conformità ai requisiti ModI

I requisiti iniziali, legati alla comunicazione basata su uno scenario ModI, sono verificati dalle seguenti evidenze:

1. la trasmissione è basata sul pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02», riguardo la sicurezza canale, come evidenziato nei messaggi diagnostici dalla presenza degli elementi dell'handshake SSL e relativi dati dei certificati scambiati ([Fig. 3.5](#));
2. la sicurezza messaggio applicata è quella dei pattern «ID_AUTH_REST_01» come ampiamente mostrato nelle tracce dei messaggi di richiesta e risposta, dove sono presenti i certificati degli applicativi e le firme dei payload (e le relative validazioni);
3. l'identificazione del fruitore avviene rispetto al certificato X.509 presente all'interno del token. È stato anche mostrato come sia possibile configurare criteri autorizzativi puntuali.

Headers	
Nome	
Content-Type	application/json
X-Message-Id	1f46c4b4-4f9b-11ed-a5ac-0242ac140002
X-Forwarded-Server	411885f186f6
X-Real-Ip	172.20.0.1
Postman-Token	cde738cd-acfc-4785-a59a-eb751595a001
X-Forwarded-For	172.20.0.2
Cache-Control	no-cache
Authorization	Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybmc8uZ292d2F5Lm9y h2UWZlHrQDLuBSuHsJQWfc2Wp16rbtLxvMqKSONk6lxmWknBch1hXBwzeTmPAkNHcDoYpqhmdR
X-Forwarded-Port	443
Pragma	no-cache
Accept-Encoding	gzip, deflate, br

Fig. 3.6: Messaggio inviato dal fruttore

HEADER: ALGORITHM & TOKEN TYPE

```

ID {  

    "alg": "RS256",  

    "typ": "JWT",  

    "kid": "app1.enteesterno.govway.org",  

    "x5c": [  

        "MIIE/jCCAuagAwIBAgICAPgwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwNjELMAkGA1  

        UEBhMCAxQxEzARBgNVBAoMCmdvdndheS5vcmcxEjAQBgNVBAMMCUdvd  

        1dheSBDQTAeFw0yMjEwMTkwNzU1NTThaFw0zNzEwMTUwNzU1NTThaMEgx  

        CzAJBgNVBAYTAm10MRMwEQYDVQQDApnB3Z3YXkub3JnMSQwIgYDVQQ  

        DDBthcHAxLmVudGVFc3R1cm5vLmdvdndheS5vcmcwggiMA0GCSqGSI  

        b3DQEBAQUAA4IBDwAwggEKAoIBAQC1/cfENX06hdvEVxJiJAF00ePjn  

        5Sh/HIJ2du8hRv0zA+KFFieaF4xh1mSOT1oq/vwdx Fxqv d2k1bTJ37r  

        jBo6DKuQZor83j/Do87x3sFJe/epGKx96Q3PRE9mA1qx3Y5FFShfGNZ  

        zG2RFNA2jhVQ/bs8d9E051FC3XshF90CtJJ s9LGvT2+0+uJK3siA6ht  

        KcYQ58UcK1W1Y109MnXqaz82TiH93eTSkk33w0A9atzC0w3JAVmcRRk  

        d0hFBjMeEvNR86cdNfy9Xit7ZDR11IB8tel0/f1/oAWOoK/3TbF1XOr  

        VL1QhMc1JdqS3NwJLAyoqmZT/Xh5DqjDi7ldghwbAgMBAAGjggECMIH  

        /MAkGA1UdEwQCMAwEQYJYIZIAYb4QgEBBAQDAgeAMDMGCWCGSAGG+E  

        IBDQQmFiRPcGVuU1NMIEd1bmV yYXR1ZCBDbG11bnQgQ2VydG1maWNhd  

        GUwHQYDVR0OBYYEFCBwk8Bs9JS+6c/vTU+JX0eqX81BMGYGA1UdIwRf  

        MF2AFCqHFNpm2RdIA3igRXzNEeJ5ivegoTqkODA2MQswCQYDVQQGEwJ  

        pdDETM BEGA1UECgwKZ292d2F5Lm9yZzESMBAGA1UEAwJR292V2F5IE  

        NBggkA4tGAdmeSJF4wDgYDVR0PAQH/BAQDAgXgMBMGA1UdJQQMMAoGC  

        CsGAQUFBwMCMA0GCSqGSIB3DQEBCwUA4ICAQDRj52cdYwcqFDNm c29  

        CY0DR0N0TM/5RKq9sL6sgI7z4cUmkyIeGh/9YQDoRFhDBVGZ80rx0ka  

        sZ/Po0Iuw+41f9IDTBe04Ym0CK3M1M9H2LiEKe9hngRtjzGw5tFRQnq  

        KbLLX61otJAXuE488SrSAMbEDez1bZt+V1Sgc48f0KsjShUs8CwSW0G  

        6RE5w4Q4oa0dX971PTziWDofnxBfN17/HAYA0625/vcp8PrZLqhTIGH  

        7dt+1T4Hb+i10wKBS7B8Cab0Gh0spiHDDDGNEYX50d1ZYmWJQ10ysK6  

        1Yx1WtCrKPfmsvSeqiVxJPHUgwTsFPrgoVRt+dT1NnAdXYxFk0Yxz7z  

        n7qeKD i6cXHLTsYet1cQfed yDPE0rli4GFL1KY37NFqRtJx5NadkJk6  

        GXk43zIFQo119PGJ8nVHupB6IBJ1h/6xem1TTMSt52zcjV4b5zRHL8Z  

        qNF+S0QnJKcH2FcyAYuGjuVj0qa5rhi5wNcy7ilcDShM8tsPJ5qpW1M  

        E0mhmWWY+w5KBCpMoLBn9cvqAn/N19L3e3SqH1KLp8Hw05CtH4/tLEe  

        3N+0z+8xzcmLdqbaZ9nD7YVLVoyt5Y+Ixuj17F18dzEh9dzLhJojsB  

        mPjoFMMMyulbpjZG0A1TjKVpkxyXgaqsd9Hjs4ATg79Vk8U/GnEXJhXQ  

        xU2TYw=="  

    ],  

    "x5t#S256": "agRQxqs-  

    VYDP2NIzbR7XH2GiInWH2bcL1xMPhimfMKk"  

}

```

Fig. 3.7: Sezione «Header» del Token di sicurezza

```
PAYLOAD: DATA

{
    "iat": 1666176318,
    "nbf": 1666176318,
    "exp": 1666176378,
    "jti": "1f46c4b4-4f9b-11ed-a5ac-0242ac140002",
    "aud": "petstore.ente.govway.org",
    "client_id": "app1.enteesterno.govway.org",
    "iss": "SoloPerDemoEnteEsterno",
    "sub": "SoloPerDemoFirmatarioApp1"
}
```

Fig. 3.8: Sezione «Payload» del Token di sicurezza

Informazioni Modelli

Sicurezza Messaggio ID_AUTH_REST_01

Sicurezza Canale ID_AUTH_CHANNEL_02

Interazione Accesso CRUD

Sicurezza Messaggio

ClientId app1.enteesterno.govway.org

Subject SoloPerDemoFirmatarioApp1

Issuer SoloPerDemoEnteEsterno

MessageId 1f46c4b4-4f9b-11ed-a5ac-0242ac140002

Audience petstore.ente.govway.org

NotBefore 2022-10-19_12:45:18.000

Expiration 2022-10-19_12:46:18.000

IssuedAt 2022-10-19_12:45:18.000

X509-Issuer CN=GovWay CA, O=govway.org, C=it

X509-Subject CN=app1.enteEsterno.govway.org, O=govway.org, C=it

Fig. 3.9: Traccia della richiesta elaborata dall'erogatore

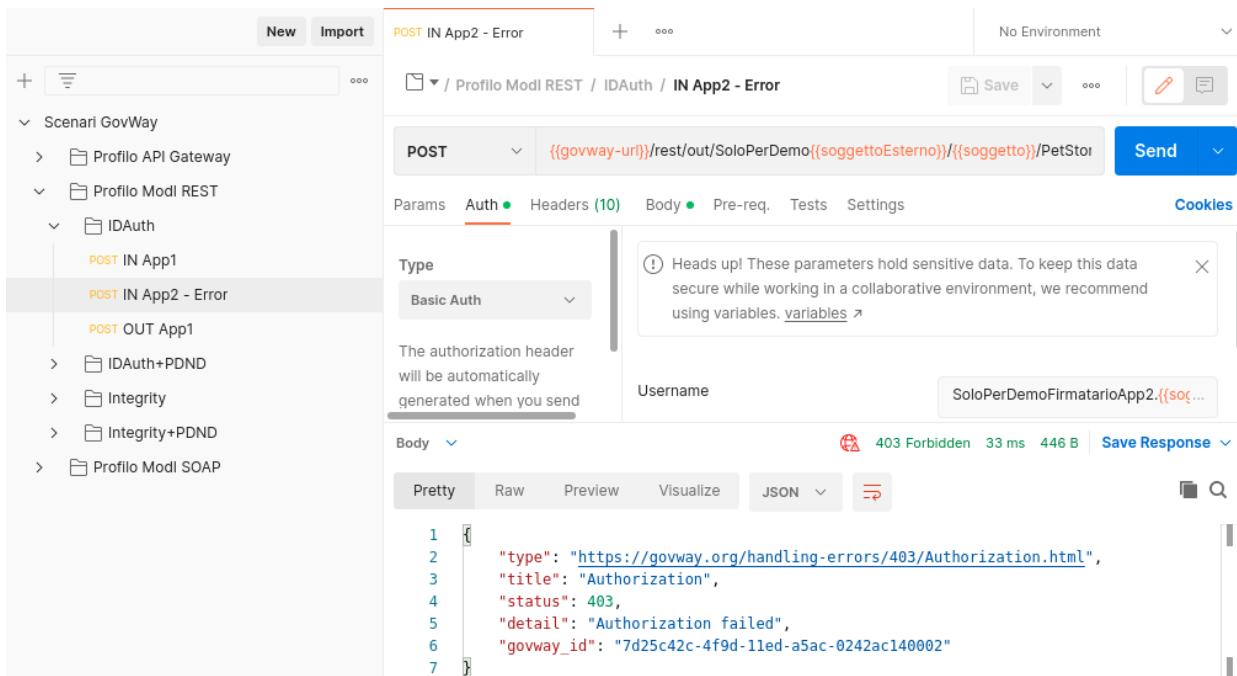


Fig. 3.10: Pattern IDAuth - Erogazione API REST - Autorizzazione negata, esecuzione da Postman

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.11: Profilo ModI della govwayConsole

Registrazione API

Viene registrata l’API «PetStoreAuth» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_REST_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» (Fig. 3.12).

Applicativo Esterno

È opzionalmente possibile registrare l’applicativo esterno che corrisponde al fruttore del servizio. Questa scelta può essere fatta in base al tipo di autorizzazione che si è impostata sui fruttori. Vediamo i seguenti casi:

- Se il truststore utilizzato da Govway per l’autenticazione dei fruttori (sicurezza messaggio) contiene i singoli certificati degli applicativi autorizzati, questo passo può anche essere omesso. La gestione del truststore è sufficiente a stabilire i singoli fruttori autorizzati.

API > PetStoreAuth v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

Modi

Sicurezza Canale

Pattern: ID_AUTH_CHANNEL_02

Direct Trust mutual Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern: ID_AUTH_REST_01

Direct Trust con certificato X.509

Header HTTP del Token: Authorization Bearer

Applicabilità: Richiesta e Risposta

Fig. 3.12: Configurazione Pattern ModI «ID_AUTH_REST_01» sulla API REST

- Se il truststore contiene la CA emittente dei certificati utilizzati dai fruitori, l'autorizzazione puntuale non è possibile a meno di non procedere con la registrazione puntuale degli applicativi fornendo i singoli certificati necessari per l'identificazione (Fig. 3.13). Questo scenario è quello preconfigurato.

Erogazione

Si registra l'erogazione «PetStoreAuth», relativa all'API precedentemente inserita, indicando i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.14). In questo contesto vengono inseriti i dati necessari per validare le richieste in ingresso.

La sezione «ModI Risposta» si utilizza per indicare i parametri per la produzione del token di sicurezza da inserire nel messaggio di risposta (Fig. 3.15).

Se si è scelto di registrare gli applicativi esterni, fruitori del servizio, è possibile intervenire sulla configurazione del «Controllo degli Accessi» per l'erogazione, in modo da specificare i singoli applicativi fruitori autorizzati ad effettuare richieste al servizio erogato. Questo scenario è quello preconfigurato come mostrato nelle figure Fig. 3.16 e Fig. 3.17.

3.1.2 Fruizione API REST

Obiettivo

Fruire di un servizio REST, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), accessibile in accordo al pattern di sicurezza “ID_AUTH_REST_01” descritto nella sezione modipa_idar01.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'integrazione di un applicativo con un servizio REST erogato nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario, tra quelli prospettati nel Modello di Interoperabilità di AGID, che prevede il trust del certificato X.509 in modo da assicurare sia a livello di canale che a livello di messaggio l'autenticazione e autorizzazione del fruitore.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo fruitore che dialoga con il servizio erogato in modalità ModI in accordo ad una API condivisa;
2. la comunicazione diretta verso il dominio erogatore veicolata su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_02»;
3. l'autenticità della comunicazione tra fruitore ed erogatore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.19: Profilo ModI della govwayMonitor

Applicativi > App1-Modl

App1-Modl

Note: (*) Campi obbligatori

Applicativo

Dominio	Esterno
Soggetto	EnteEsterno
Nome *	App1-Modl
Tipo	Client
<u>Proprietà(0)</u>	

Ruoli

[visualizza\(0\)](#)

Modl

Sicurezza Messaggio	Authorization Modl	
Certificato		
Cambia Certificato		
Aggiungi Certificato		
Download		
Verifica	<input checked="" type="checkbox"/>	
Subject	/c=it/cn=app1.enteEsterno.govway.org/o=govway.org/	
Issuer	/c=it/cn=GovWay CA/o=govway.org/	
Serial Number	248 (Hex) 00:F8	
Self Signed	No	
Not Before	19/10/2022 09:55:00	
Not After	15/10/2037 09:55:00	

Fig. 3.13: Configurazione applicativo esterno (fruitore)

Modi PA - Richiesta

Profilo Sicurezza Messaggio

Riferimento X.509	x5c (Certificate Chain) x5t#256 (Certificate SHA-256 Thumbprint) x5u (URL)
TrustStore Certificati	Default
Audience	PetStore

Se non viene fornito un valore, il valore atteso all'interno del security token corrisponderà all'url di invocazione

Fig. 3.14: Configurazione richiesta dell'erogazione

Modi PA - Risposta

Profilo Sicurezza Messaggio

Algoritmo	RS256
HTTP Headers da firmare *	Digest x Content-Type x Content-Encoding x

Riferimento X.509

Utilizza impostazioni della Richiesta

KeyStore

Default

Time to Live (secondi) *

300

Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token della risposta

Fig. 3.15: Configurazione risposta dell'erogazione

Erogazioni > PetStoreAuth v1 (Ente) > Configurazione > Controllo Accessi

Controllo Accessi

- ▾ Autenticazione Token —
- ^ Autenticazione Canale
- Stato https

- ▾ Autorizzazione —
- Stato abilitato
- Autorizzazione Canale
- per Richiedente
- Soggetti (1)
- per Ruoli
- Autorizzazione Messaggio
- per Richiedente
- Applicativi (1)
- per Ruoli

Fig. 3.16: Controllo accessi con autorizzazione degli applicativi esterni

Erogazioni > PetStoreAuth v1 (Ente) > Configurazione > Controllo Accessi > Autorizzazione Messaggio - Applicativi

Autorizzazione Messaggio - Applicativi

Visualizzati record [1-1] su 1

<input type="checkbox"/>	Soggetto	Applicativo	
<input type="checkbox"/>	EnteEsterno	App1-Mod1	<input type="checkbox"/>

Fig. 3.17: Lista degli applicativi esterni autorizzati

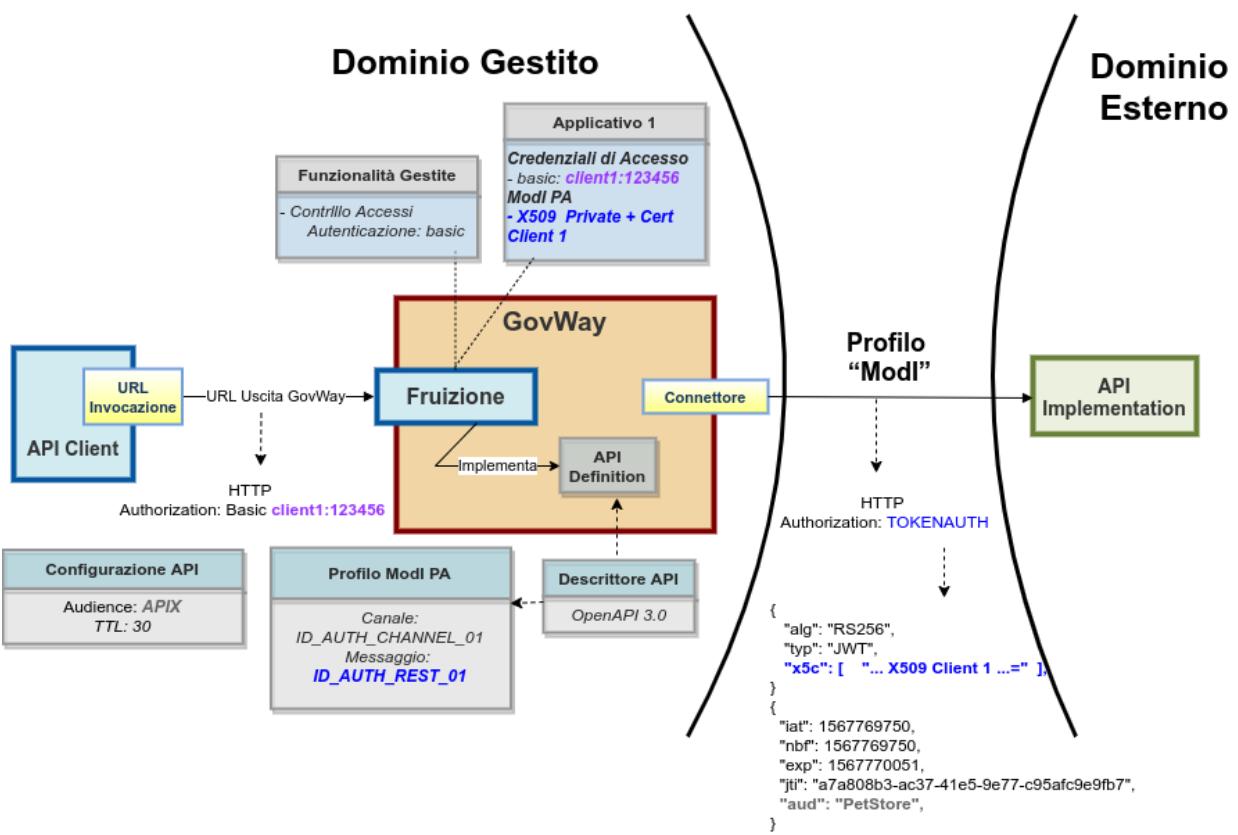


Fig. 3.18: Fruizione di una API REST con profilo “ModI”, pattern ID_AUTH_REST_01

L'esecuzione dello scenario si basa sui seguenti elementi:

- una API REST di esempio (PetStore) definita con pattern di interazione “CRUD” e pattern di sicurezza «ID_AUTH_CHANNEL_02» e «ID_AUTH_REST_01»;
- un'istanza Govway per la gestione del profilo ModI nel dominio del fruitore;
- un client che invoca la risorsa «POST /pet» con un messaggio di esempio diretto alla fruizione configurata su Govway.

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - IDAuth - OUT App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

```

1  {
2    "id": 32,
3    "category": {
4      "id": 0,
5      "name": "Alano"
6    },
7    "name": "Leo",
8    "photoUrls": [
9      "string"
10 ]

```

Fig. 3.20: Pattern IDAuth - Fruizione API REST, esecuzione da Postman

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto nelle diverse fasi dell'esecuzione andando a consultare la console “govwayMonitor”.

1. Il messaggio di richiesta inviato dal fruitore viene elaborato da Govway che, tramite la configurazione della firma digitale associata all'applicativo mittente, è in grado di produrre il token di sicurezza da inviare con la richiesta all'erogatore. Da govwayMonitor si può visualizzare il messaggio di richiesta in uscita che è il medesimo di quello in entrata con la differenza che è stato aggiunto il token di sicurezza tra gli header HTTP (Fig. 3.21).
2. L'header e il payload del token sono identici a quelli visualizzati nello scenario di erogazione REST, relativamente al messaggio in ingresso (Fig. 3.7 e Fig. 3.8). Le informazioni inserite nel token vengono anche tracciate e sono visibili sulla govwayMonitor, andando a consultare la traccia del messaggio di richiesta (Fig. 3.22). Nella sezione «Sicurezza Messaggio» sono riportate le informazioni estratte dal token di sicurezza presente nel messaggio.
3. Lo scambio del messaggio con il dominio erogatore (comunicazione interdominio) avviene in accordo al pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02» e quindi con protocollo SSL e autenticazione client. Dal dettaglio della transazione si possono consultare i messaggi diagnostici dove è visibile la fase di apertura della connessione SSL (Fig. 3.23).

Headers	
Nome	
Content-Type	application/json
X-Forwarded-Server	411885f186f6
X-Real-Ip	172.20.0.1
X-Forwarded-Port	443
Accept-Encoding	gzip, deflate, br
Postman-Token	d924391e-10cd-4c75-8063-4cbfaa74639a
User-Agent	GovWay
Accept	/*
GovWay-Message-ID	5ade2322-4fac-11ed-a5ac-0242ac140002
GovWay-Transaction-ID	5acd8134-4fac-11ed-a5ac-0242ac140002
Authorization	Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NilsInR5cCl6lkpXVClsImtpZCI6ImFwcDEuZW50ZS5nb3Z3YXkub3JnWylSJxWAFBE4zpeb4JpJRwmafmwJLqddHy7j8bMjGx9x3lGOws6AhiTAKaK2HPGbpD

Fig. 3.21: Messaggio di richiesta in uscita (con token di sicurezza inserito nell'header HTTP)

Informazioni Modl	
Sicurezza Messaggio	ID_AUTH_REST_01
Sicurezza Canale	ID_AUTH_CHANNEL_02
Interazione	Accesso CRUD
Sicurezza Messaggio	
X509-Issuer	CN=GovWay CA, O=govway.org, C=it
X509-Subject	CN=app1.ente.govway.org, O=govway.org, C=it
Subject	App1-Modl
Issuer	Ente
ClientId	app1.ente.govway.org
Audience	petstore.enteEsterno.govway.org
MessageId	5ade2322-4fac-11ed-a5ac-0242ac140002
Expiration	2022-10-19_14:49:39.000
NotBefore	2022-10-19_14:48:39.000
IssuedAt	2022-10-19_14:48:39.000

Fig. 3.22: Traccia della richiesta generata dal fruitore

2019-09-16 16:36:11.209 **infoProtocol** InoltroBuste Invio Messaggio di cooperazione con identificativo [f26754d8-d596-476b-bc5b-5c1b2b95966b] in corso (location: <https://auth03.govcloud.it/govway/rest/EnteEsterno/PetStore/v1/pet> http-method:POST) ...

Fig. 3.23: Sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_02» sulla fruizione

4. Govway riceve la risposta dell'erogatore, dalla quale estrae il token di sicurezza al fine di effettuare i relativi controlli di validità e conservare la traccia. Consultando la traccia relativa alla trasmissione della risposta, sono visibili tra le altre informazioni i dati di autenticazione dell'erogatore e i riferimenti temporali.

Conformità ai requisiti ModI

I requisiti iniziali, legati alla comunicazione basata su uno scenario ModI, sono verificati dalle seguenti evidenze:

1. la trasmissione è basata sul pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02», riguardo la sicurezza canale, come evidenziato nei messaggi diagnostici dalla presenza degli elementi dell'handshake SSL e relativi dati dei certificati scambiati ([Fig. 3.23](#));
2. la sicurezza messaggio applicata è quella del pattern «ID_AUTH_REST_01», come ampiamente mostrato nelle tracce dei messaggi di richiesta e risposta, dove sono presenti i certificati degli applicativi e le firme dei payload (e le relative validazioni).

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell'interfaccia, il Profilo di Interoperabilità «ModI». Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.24: Profilo ModI della govwayConsole

Registrazione API

Viene registrata l'API «PetStoreAuth» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_REST_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» ([Fig. 3.25](#)).

Applicativo

Si configura l'applicativo mittente indicando, nella sezione ModI, i parametri del keystore necessari affinché Govway possa produrre il token di sicurezza firmando per conto dell'applicativo ([Fig. 3.26](#)). Alla registrazione dell'applicativo vengono associate credenziali “basic” che consentono a GovWay di identificarlo.

Fruizione

Si registra la fruizione «PetStoreAuth», relativa all'API precedentemente inserita, indicando i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» ([Fig. 3.27](#)). In particolare è possibile specificare l'audience atteso dall'erogatore e il tempo di validità del token.

La sezione «ModI Risposta» definisce i criteri per la validazione dei messaggi di risposta, come la posizione del token di sicurezza e il truststore per l'autenticazione dell'erogatore ([Fig. 3.28](#)).

API > PetStoreAuth v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

Modi

Sicurezza Canale

Pattern: ID_AUTH_CHANNEL_02

Direct Trust mutual Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern: ID_AUTH_REST_01

Direct Trust con certificato X.509

Header HTTP del Token: Authorization Bearer

Applicabilità: Richiesta e Risposta

Fig. 3.25: Configurazione Pattern ModI «ID_AUTH_REST_01» sulla API

Applicativi > App1-Modl

App1-Modl

Note: (*) Campi obbligatori

Applicativo

Dominio	Interno
Soggetto	Ente
Nome *	App1-Modl
Tipo	Client
Proprietà(0)	

Modalità di Accesso

Tipo	http-basic
Utente *	App1-Modl.Ente
Modifica Password	<input type="checkbox"/>

Ruoli

visualizza(0)

Modi - Sicurezza Messaggio

KeyStore

Abilitato	<input checked="" type="checkbox"/>
Modalità	File System
Path *	/etc/govway/keys/keystore_app1.ente.pkcs12
Tipo	PKCS12
Password *	123456
Alias Chiave Privata *	app1.ente.govway.org
Password Chiave Privata *	123456

Certificato

Authorization Modl

Identificativo Client	app1.ente.govway.org	
-----------------------	----------------------	--

Fig. 3.26: Configurazione applicativo fruitore

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio

Algoritmo	<input type="text" value="RS256"/>
Riferimento X.509	<input type="text" value="x5c (Certificate)"/> x5t#256 (Certificate SHA-256 Thumbprint) x5u (URL)
Certificate Chain	<input type="checkbox"/>
Time to Live (secondi) *	<input type="text" value="60"/>
Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token	
Audience	<input type="text" value="petstore.enteEsterno.govway.org"/> 
Indica a chi è riferito il security token; se non viene fornito un valore verrà utilizzata la url del connettore	
Claims	<input type="text"/>
Indicare per riga i claims (nome=valore); visualizzare 'info' per maggiori dettagli 	

Fig. 3.27: Configurazione richiesta della fruizione

Modi - Risposta

Sicurezza Messaggio

Riferimento X.509	<input type="text" value="Utilizza impostazioni della Richiesta"/>
TrustStore Certificati	<input type="text" value="Default"/>
Time to Live	<input type="text" value="Default"/>
Verifica Audience	<input checked="" type="checkbox"/> La verifica utilizza, se configurato, il valore indicato di seguito altrimenti quello configurato nell'applicativo mittente <input type="text"/> 

Fig. 3.28: Configurazione risposta della fruizione

3.1.3 Erogazione API SOAP

Obiettivo

Esportare un servizio SOAP, definito tramite una interfaccia WSDL, accessibile in accordo al pattern di sicurezza "ID_AUTH_SOAP_01" descritto nella sezione modipa_idar01.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'esposizione di un servizio SOAP da erogare nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario, tra quelli prospettati nel Modello di Interoperabilità di AGID, che prevede il trust del certificato X.509 in modo da assicurare sia a livello di canale che a livello di messaggio l'autenticazione e autorizzazione del fruitore.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

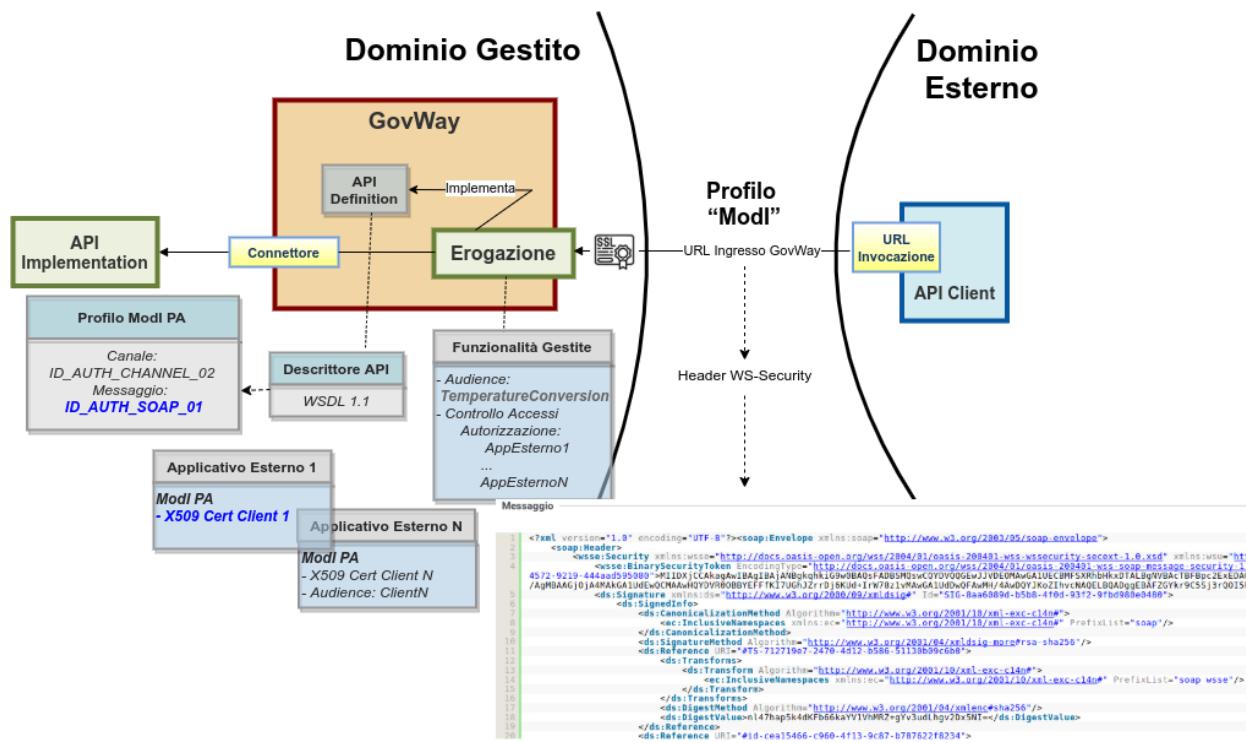


Fig. 3.29: Erogazione di una API SOAP con profilo “ModI”, pattern ID_AUTH_SOAP_01

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo eroga un servizio, rivolto a fruitori di domini esterni, in conformità al Modello di Interoperabilità AGID;
 2. la comunicazione con i domini esterni avviene su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_02»;
 3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_SOAP_01».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.30: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario si basa sui seguenti elementi:

- una API SOAP di esempio (Temperature Conversion) definita con pattern di interazione Bloccante e pattern di sicurezza «ID_AUTH_CHANNEL_02» e «ID_AUTH_SOAP_01»;
- un'istanza Govway per la gestione del profilo ModI nel dominio dell'erogatore;
- un client del dominio esterno che invoca l'azione di esempio «CelsiusToFahrenheit» dell'erogazione esposta da Govway;
- il server “Temperature Conversion” di esempio che riceve le richieste inoltrate dal Govway e produce le relative risposte. Per questo scenario viene utilizzato il server disponibile on line all'indirizzo “<https://www.w3schools.com/xml/tempconvert.asmx>”.

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - IDAuth - IN App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console govwayMonitor.

1. Per verificare l'utilizzo del canale SSL, in accordo al pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02», si procede come già illustrato per *Esecuzione*
2. Dal dettaglio della richiesta si può visualizzare il messaggio che è stato inviato dal fruitore, come in Fig. 3.32. Come si nota, il messaggio SOAP contiene nell'header WS-Security sia il token di sicurezza (elemento «BinarySecurityToken») sia l'elemento «WSAddressing - To» prodotti dal fruitore con la relativa firma digitale (elemento «SignatureValue»).
3. Il messaggio ricevuto dal Govway viene quindi validato, sulla base dei pattern di sicurezza previsti nello scambio, verificando in questo caso l'identità del fruitore, la validità temporale, la corrispondenza dell'audience ricevuto con quello atteso. Solo in caso di superamento dell'intero processo di validazione, il messaggio viene inoltrato al servizio erogatore. Le evidenze del processo di validazione sono visibili sulla govwayMonitor, andando a consultare la traccia del messaggio di richiesta (Fig. 3.33). Nella sezione «Sicurezza Messaggio» sono riportate le informazioni estratte dal token di sicurezza presente nell'header soap.
4. Dopo l'inoltro al servizio erogatore, Govway riceve la risposta e la elabora producendo il relativo header ws-security da inserire nel messaggio di risposta. Sulla console govwayMonitor è possibile visualizzare il messaggio di risposta in uscita (analogamente a Fig. 3.32).
5. Lo scenario è preconfigurato per autorizzare puntualmente l'applicativo “App1-ModI” identificato grazie al certificato X.509 presente all'interno dell'header WSSecurity. È possibile utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - IDAuth - IN App2 - Error» per verificare che una richiesta proveniente da un differente applicativo non viene autorizzata.

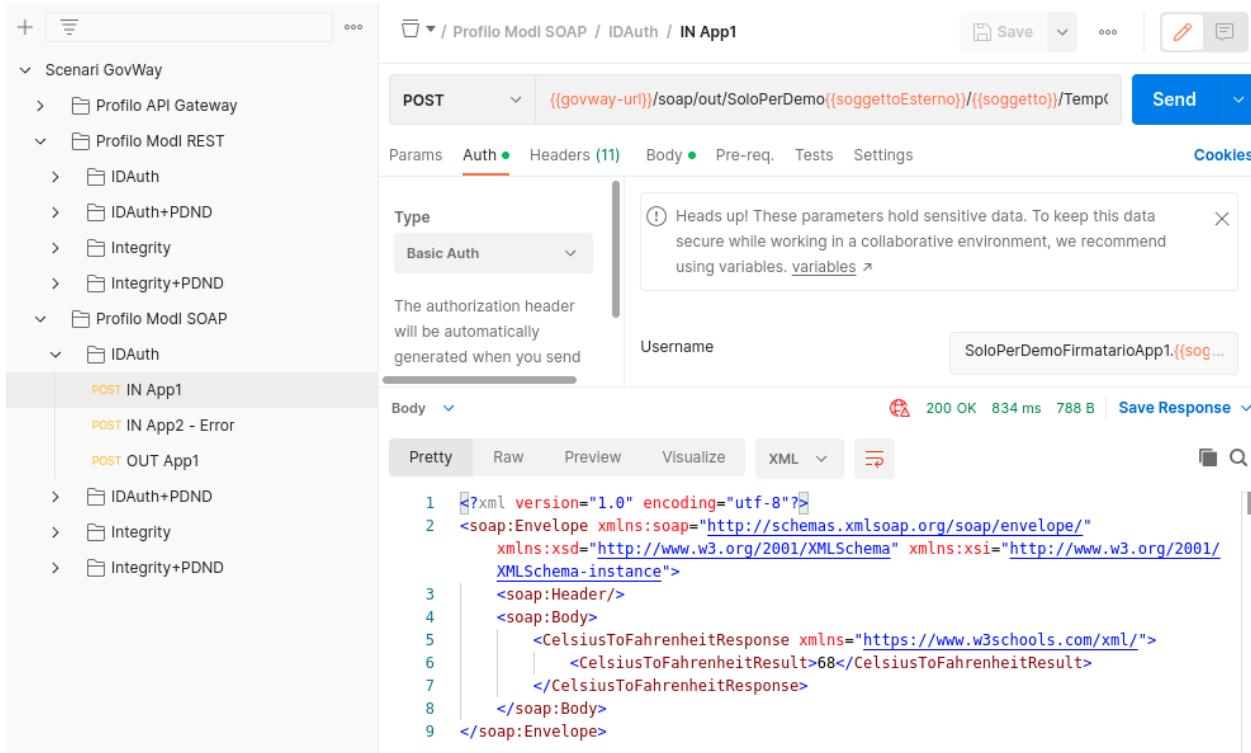


Fig. 3.31: Pattern IDAuth - Erogazione API SOAP, esecuzione da Postman

Messaggio

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><soap:Envelope xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">
2   <soap:Header>
3     <wsse:Security xmlns:wsse="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd" xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-ws-soap-message-security-1.0#"
4       <wsse:BinarySecurityToken EncodingType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-ws-soap-message-security-1.0#"
c7761d94d64f">MIIE/zCAuegAwIBAgICAN4wDQYJKoZIhvNAQELBQawjELMAkGA1UEBhMCaX0xEzARBgNVBAoMCmdvdnhes5vcmcxEjAQBgNVBAMMCUdvdlheSB0QTAf
/Wud6/YXIVIDHLYmjyp/fL0SL8SKA6uW8swPxcogJPK9aqwV0v/8w2Lpv1657H+BtNje8fhSmUnNL7C25Hba/WivKh782i3F5LYc4sY8H9nfC/fa6QuouIDLxWohKwzNl
/zAJBgNVHRMEAjAAMBEGCWCG5AGG+EIBAQQAeWiHqDAzBgLghkgBvhvCAQ8EjhYKT3BlbINTTCBHZW5lcmF0ZWoqQ2xp2W50IENlcRpZmljYXRlMB0GA1UdBg0WBFRUAiCyEN]
/JIBWmVuatppwNcJRTZ106qmIElqmoBTWLZ0VMxI/+zSWVQUTMNGNsUozziTDS11rmet1dRcbKVvNcxtrPHH4sh5Jdp1fn7G3l4CaTjJHBHo2Ufu0eb63dfqqRc6QzmEr
/OFgpiDpcA7fxITXQdgDkm-WqAMAZ7s6Demgw-h7KL6ub0hewzukbasdpYbgycioDaa0d4ywva15csvmubwSRIAlRH80uew0JcyeJSfEY8fslFudOBLG934dtI4nT2CBM8
/NKL76fLQPRGachtEV4x0nCe8NWm280Ap1ohYpPUTv5YIP5y=</wsse:BinaryToken>
5   <ds:Signature xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#" Id="SIG-4bbe4224-d2df-4f57-814c-2b8a47ec328d">
6     <ds:SignedInfo>
7       <ds:CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
8         <ec:InclusiveNamespaces xmlns:ec="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="soap"/>
9       </ds:CanonicalizationMethod>
10      <ds:SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha256"/>
11      <ds:Reference URI="#TS-91e2766f-c512-4440-bfa1-046bbdec9b7">
12        <ds:Transforms>
13          <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
14            <ec:InclusiveNamespaces xmlns:ec="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="soap wsse"/>
15          </ds:Transform>
16        </ds:Transforms>

```

Fig. 3.32: Messaggio inviato dal fruttore

Informazioni Modl

Sicurezza Messaggio ID_AUTH_SOAP_01

Sicurezza Canale ID_AUTH_CHANNEL_02

Interazione Bloccante

Sicurezza Messaggio

MessageID cf25feec-c310-11ed-8b12-0242c0a8d002

WSA-From app1.enteesterno.govway.org

WSA-To TempConvertSoap.ente.govway.org

Expiration 2023-03-15_10:27:58.622

IssuedAt 2023-03-15_10:26:58.622

X509-Issuer CN=GovWay CA, O=govway.org, C=it

X509-Subject CN=app1.enteEsterno.govway.org, O=govway.org, C=it

Elementi SOAP Firmati

ReplyTo http://www.w3.org/2005/08/addressing

MessageID http://www.w3.org/2005/08/addressing

Action http://www.w3.org/2005/08/addressing

From http://www.w3.org/2005/08/addressing

To http://www.w3.org/2005/08/addressing

Timestamp http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd

Fig. 3.33: Traccia della richiesta elaborata dall'erogatore

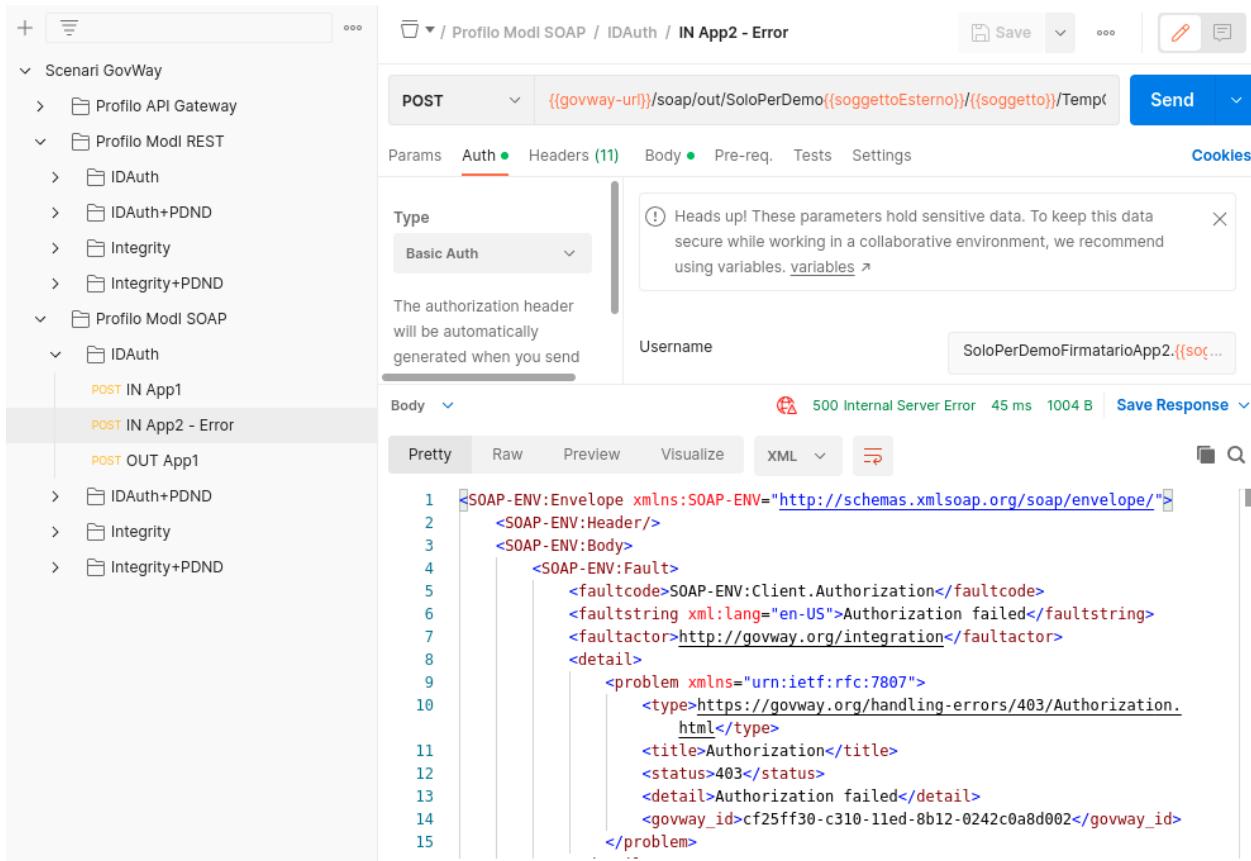


Fig. 3.34: Pattern IDAuth - Erogazione API SOAP - Autorizzazione negata, esecuzione da Postman

Conformità ai requisiti ModI

La verifica dei requisiti ModI per questo scenario non differisce da quanto già descritto in [Esecuzione](#).

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.35: Profilo ModI della govwayConsole

Il processo di configurazione per questo scenario è del tutto analogo a quello descritto per lo scenario [Configurazione](#). Nel seguito sono evidenziate le sole differenze.

L’interfaccia wsdl del servizio soap è ottenibile all’indirizzo “<https://www.w3schools.com/xml/tempconvert.asmx?wsdl>”.

Registrazione API

Viene registrata l’API «TemperatureConversionAuth» con il relativo descrittore WSDL. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_SOAP_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» ([Fig. 3.36](#)).

Erogazione

Si registra l’erogazione SOAP “TempConvertSoapAuth”, relativa all’API precedentemente inserita, indicando i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» ([Fig. 3.37](#)). In questo contesto vengono inseriti i dati necessari per validare le richieste in ingresso.

La sezione «ModI Risposta» si utilizza per indicare i parametri per la produzione del token di sicurezza da inserire nel messaggio di risposta ([Fig. 3.38](#)).

3.1.4 Fruizione API SOAP

Obiettivo

Fruire di un servizio SOAP, definito tramite una interfaccia WSDL, accessibile in accordo al pattern di sicurezza “ID_AUTH_SOAP_01” descritto nella sezione modipa_idar01.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l’integrazione di un applicativo con un servizio SOAP erogato nel rispetto della normativa italiana alla base dell’interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario, tra quelli prospettati nel Modello di Interoperabilità di AGID, che prevede il

API > TemperatureConversionAuth v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

Modi

Sicurezza Canale

Pattern ▼
Direct Trust mutual Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern ▼
Direct Trust con certificato X.509

Applicabilità ▼

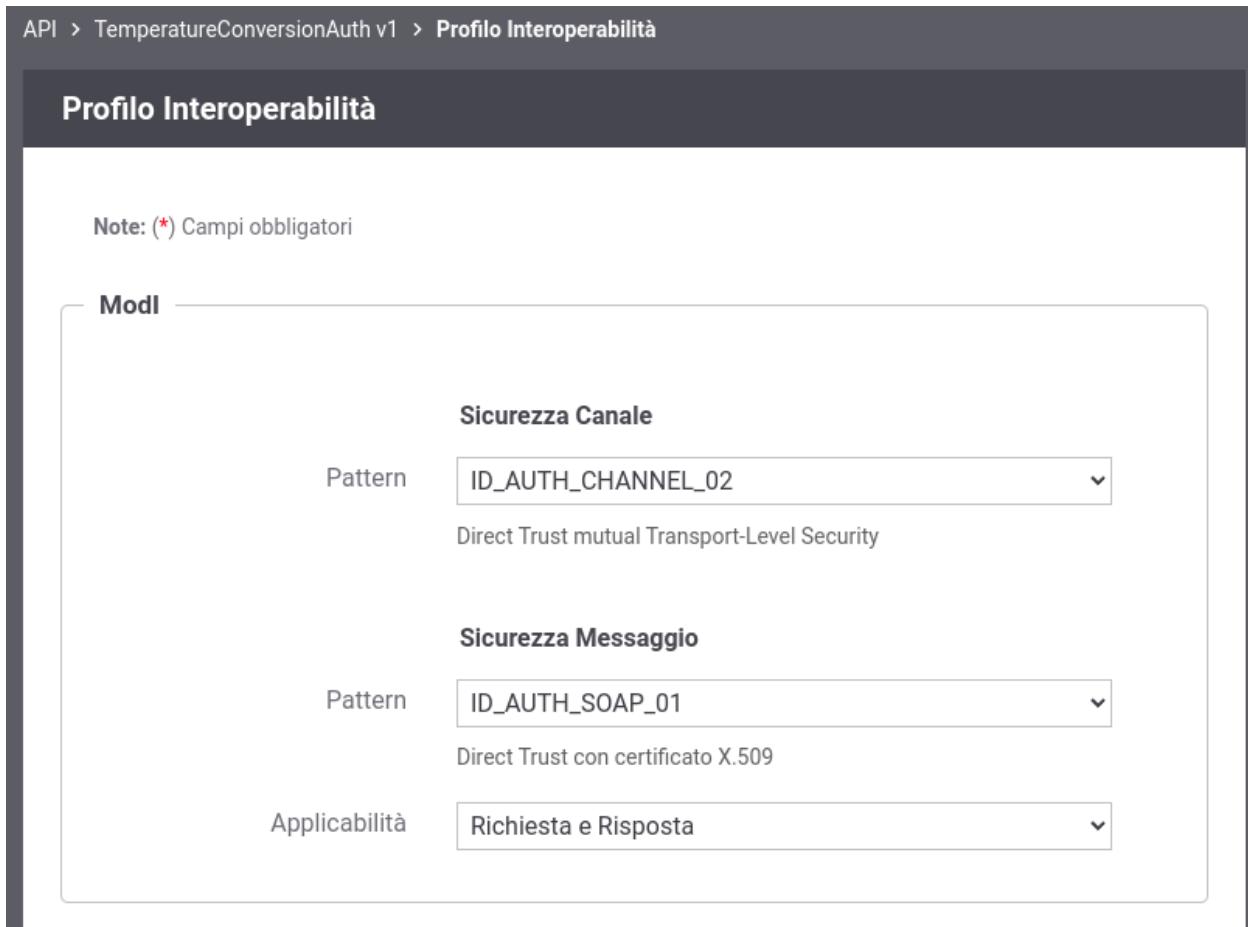


Fig. 3.36: Configurazione Pattern ModI «ID_AUTH_SOAP_01» sulla API SOAP

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio

TrustStore Certificati ▼
Time to Live ▼
WSAddressing To ▼
Se non viene fornito un valore, il valore atteso all'interno del security token corrisponderà all'url di invocazione



Fig. 3.37: Configurazione richiesta dell'erogazione

Modi - Risposta

Sicurezza Messaggio	
Algoritmo	RSA-SHA-256
Forma Canonica XML	Exclusive XML Canonicalization 1.0
Riferimento X.509	Binary Security Token
Certificate Chain	<input type="checkbox"/>
KeyStore	Default
Time to Live (secondi) *	60
Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token della risposta	

Fig. 3.38: Configurazione risposta dell'erogazione

trust del certificato X.509 in modo da assicurare sia a livello di canale che a livello di messaggio l'autenticazione e autorizzazione del fruitore.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo fruitore che dialoga con il servizio erogato in modalità ModI in accordo ad una API condivisa;
2. la comunicazione diretta verso il dominio erogatore veicolata su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_02»;
3. l'autenticità della comunicazione tra fruitore ed erogatore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_SOAP_01».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.40: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario si basa sui seguenti elementi:

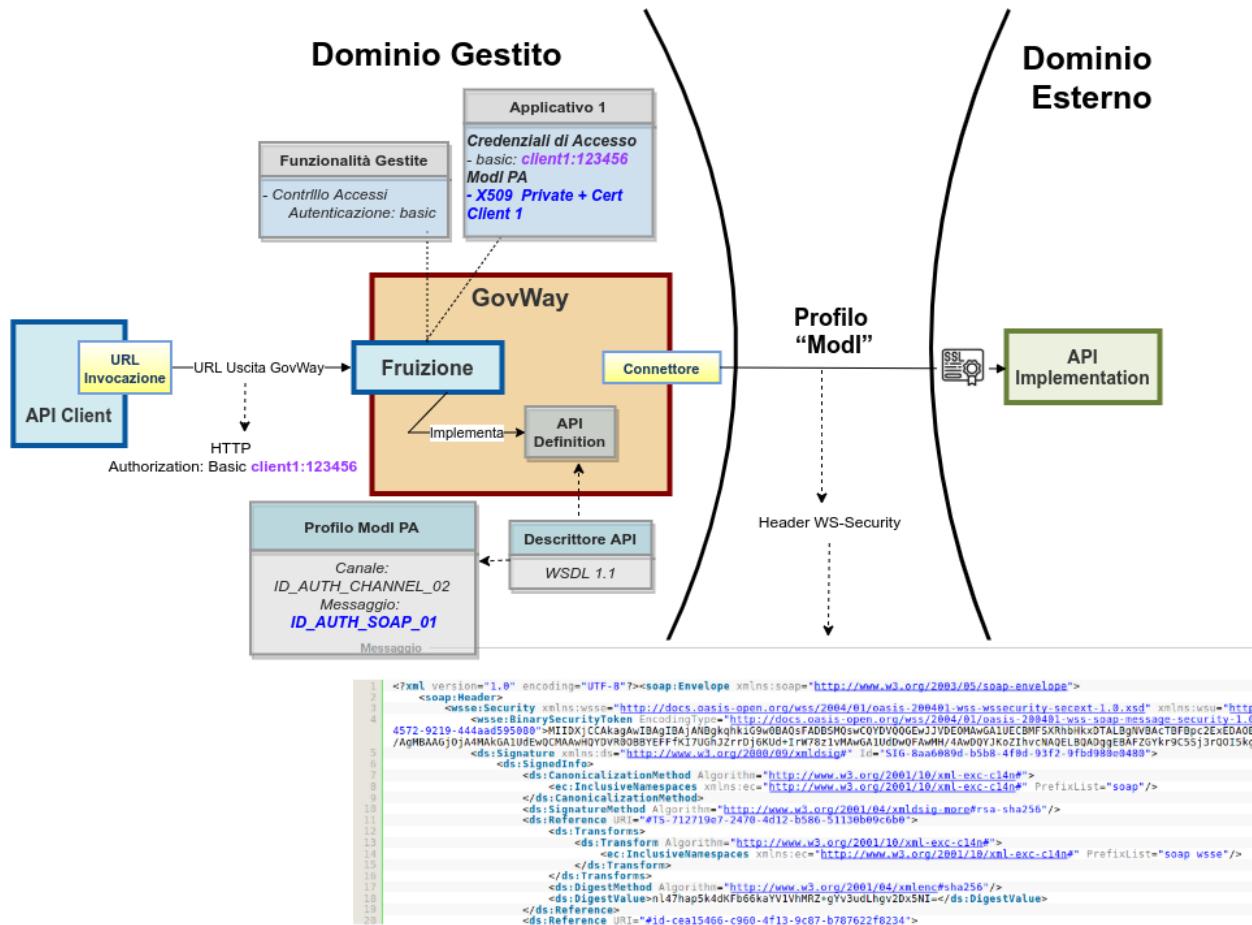


Fig. 3.39: Fruizione di una API SOAP con profilo “ModI”, pattern ID_AUTH_SOAP_01

- una API SOAP di esempio (Temperature Conversion) definita con pattern di interazione Bloccante e pattern di sicurezza «ID_AUTH_CHANNEL_02» e «ID_AUTH_SOAP_01»;
- un’istanza Govway per la gestione del profilo ModI nel dominio del fruttore;
- un client del dominio gestito che invoca l’azione di esempio «CelsiusToFahrenheit» sulla fruzione configurata su Govway.

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - IDAuth - OUT App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Fig. 3.41: Pattern IDAuth - Fruzione API SOAP, esecuzione da Postman

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell’operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell’elaborazione della richiesta, andando a consultare la console “govwayMonitor”.

1. Il messaggio di richiesta inviato dal fruttore viene elaborato da Govway che, tramite la configurazione della firma digitale associata all’applicativo mittente, è in grado di produrre l’header WS-Security da inserire nella richiesta inviata all’erogatore. Da govwayMonitor si può visualizzare il messaggio di richiesta in uscita, analogo a quanto già visto in Fig. 3.32.
2. Per verificare l’utilizzo del canale SSL, in accordo al pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02», si procede come già illustrato per *Esecuzione*.
3. Govway riceve la risposta dell’erogatore, dalla quale estrae il token di sicurezza al fine di effettuare i relativi controlli di validità e conservare la traccia. Consultando la traccia relativa alla trasmissione della risposta, sono visibili tra le altre informazioni i dati di autenticazione dell’erogatore e i riferimenti temporali.

Conformità ai requisiti ModI

La verifica dei requisiti ModI per questo scenario non differisce da quanto già descritto in *Esecuzione*.

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità «ModI». Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.42: Profilo ModI della govwayConsole

Il processo di configurazione per questo scenario è del tutto analogo a quello descritto per lo scenario *Configurazione*. Nel seguito sono evidenziate le sole differenze.

Registrazione API

Viene registrata l’API «TemperatureConversionAuth» con il relativo descrittore WSDL. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_SOAP_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» ([Fig. 3.36](#)).

Fruizione

Si registra la fruizione SOAP “TempConvertSoapAuth”, relativa all’API precedentemente inserita, indicando i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» ([Fig. 3.44](#)).

La sezione «ModI Risposta» definisce i criteri per la validazione dei messaggi di risposta ([Fig. 3.45](#)).

3.2 Pattern “INTEGRITY_01”

Gli scenari riportati in questa sezione riguardano API configurate con pattern modipa_idar03.

3.2.1 Erogazione API REST

Obiettivo

Esporre un servizio, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), accessibile in accordo al pattern di sicurezza “INTEGRITY_REST_01” descritto nella sezione modipa_idar03.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l’esposizione di un servizio REST da erogare nel rispetto della normativa italiana alla base dell’interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario, tra quelli prospettati nel Modello di Interoperabilità di AGID, che prevede oltre a garantire l’autenticazione dell’interlocutore un supporto a garanzia dell’integrità del messaggio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

API > TemperatureConversionAuth v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

ModI

Sicurezza Canale

Pattern ID_AUTH_CHANNEL_02

Direct Trust mutual Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern ID_AUTH_SOAP_01

Direct Trust con certificato X.509

Applicabilità Richiesta e Risposta

The screenshot shows the configuration interface for the 'ModI' profile. It includes sections for 'Sicurezza Canale' (with pattern ID_AUTH_CHANNEL_02) and 'Sicurezza Messaggio' (with pattern ID_AUTH_SOAP_01). The 'Applicabilità' section is set to 'Richiesta e Risposta'. A note at the top indicates that fields marked with an asterisk (*) are mandatory.

Fig. 3.43: Configurazione Pattern ModI «ID_AUTH_SOAP_01» sulla API SOAP

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio

Algoritmo	RSA-SHA-256
Forma Canonica XML	Exclusive XML Canonicalization 1.0
Riferimento X.509	Binary Security Token
Certificate Chain	<input type="checkbox"/>
KeyStore	Definito nell'applicativo
Time to Live (secondi) *	60

Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token

WSAddressing To 

Indica a chi è riferito il security token; se non viene fornito un valore verrà utilizzata la url del connettore

Fig. 3.44: Configurazione richiesta della fruizione

Modi - Risposta

Sicurezza Messaggio

TrustStore Certificati	Default
Time to Live	Default

Verifica WSAddressing To La verifica utilizza, se configurato, il valore indicato di seguito altrimenti quello configurato nell'applicativo mittente
 

Fig. 3.45: Configurazione risposta della fruizione

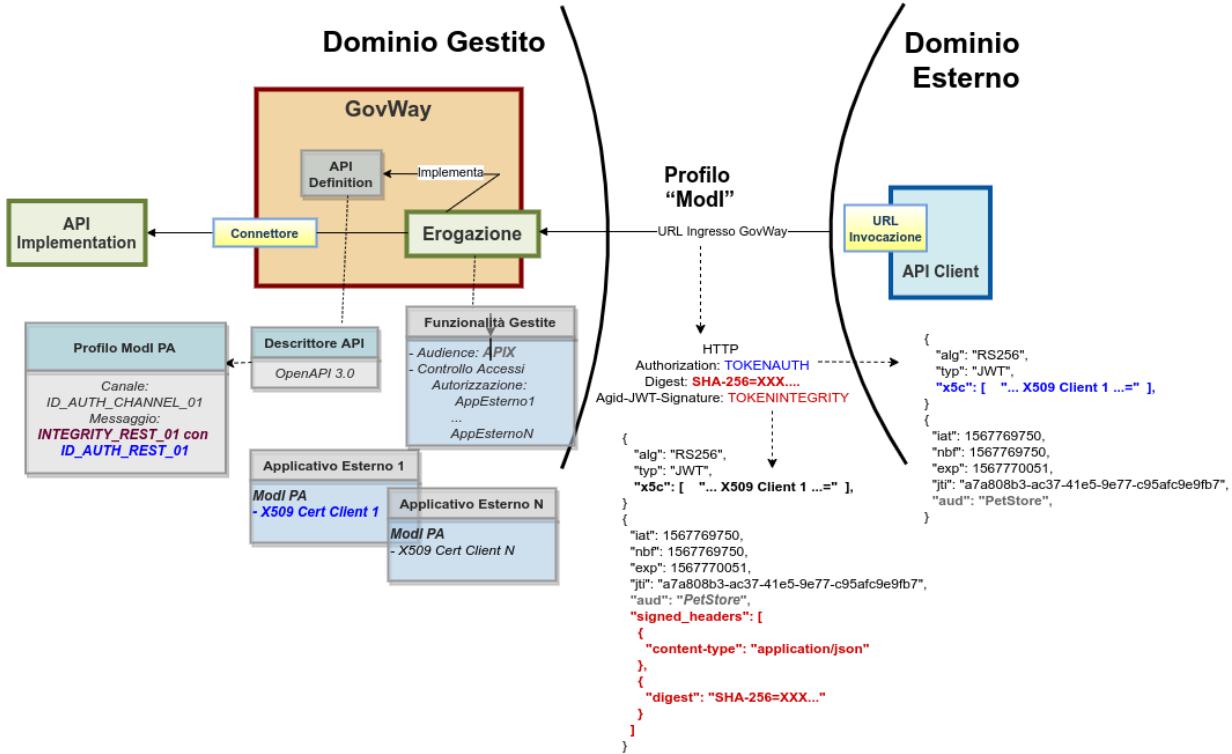


Fig. 3.46: Erogazione di una API REST con profilo “ModI”, pattern INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01

1. un applicativo eroga un servizio, rivolto a fruitori di domini esterni, in conformità al Modello di Interoperabilità AGID;
2. la comunicazione con i domini esterni avviene su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_02»;
3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01»;
4. l'integrità del messaggio scambiato è garantita tramite sicurezza messaggio aggiuntiva prevista nel pattern «INTEGRITY_REST_01».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.47: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario [Esecuzione](#) con la sola eccezione del pattern di sicurezza utilizzato che in questo scenario è «INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - Integrity - IN App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Fig. 3.48: Pattern Integrity - Erogazione API REST, esecuzione da Postman

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console “govwayMonitor”.

Le verifiche da effettuare sono le medesime di quelle descritte nello scenario [Esecuzione](#). Di seguito vengono riportati solo i punti salienti in cui emerge una differenza dovuta al pattern di sicurezza diverso utilizzato.

- Dal dettaglio della richiesta si può visualizzare il messaggio che è stato inviato dal fruttore, come in Fig. 3.49. Come si nota, al payload JSON è associato un insieme di header HTTP tra i quali «Authorization» e «Agid-Jwt-Signature» che contengono rispettivamente il token di sicurezza per l'autenticazione e per l'integrità. È inoltre presente l'header http «Digest» che contiene il valore per la verifica dell'integrità del payload.
- Grazie alle configurazioni presenti nell'erogazione, ed in particolare alla relazione di trust stabilita con il fruttore, Govway è in grado di validare i dati di sicurezza ricevuti andando a decodificare il token. Nella fase di validazione del token si può notare come la sezione header (Fig. 3.50) di entrambi i token «Authorization» e «Agid-Jwt-Signature» riportano l'identità del fruttore e il suo certificato X.509.
- Il messaggio ricevuto dal Govway viene quindi validato, sulla base dei pattern di sicurezza previsti nello scambio, verificando in questo caso l'identità del fruttore, la validità temporale, la corrispondenza dell'audience ricevuto con quello atteso e la corrispondenza del digest con il payload e con il valore interno al token «Agid-Jwt-Signature». Solo in caso di superamento dell'intero processo di validazione, il messaggio viene inoltrato al servizio erogatore. Le evidenze del processo di validazione sono visibili sulla govwayMonitor, andando a consultare la traccia del messaggio di richiesta (Fig. 3.53). Nella sezione «Sicurezza Messaggio» sono riportate le informazioni estratte dai token di sicurezza presenti, tra cui si può notare il digest e gli header firmati.

Headers	
Nome	
Content-Type	application/json
Govway-Message-Id	d1b37101-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002
X-Forwarded-Server	411885f186f6
X-Real-Ip	172.20.0.1
Postman-Token	0ab5fecb-2b64-497f-9a8e-ff0a6dbd24ab
X-Forwarded-For	172.20.0.2
Cache-Control	no-cache
Authorization	Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NilsInR5cCl6IkpxVClsImtpZC16ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybm8uZ292d2F5Lm9yZylsln1Yyl6xWqdhfvHBaJT3on7jaCV6LVEXEaqAqfDWwI48L8SextE3UyuuGh-1s-g632OH8j6SIFr8tzsK4p-Fc94WclxhMJxjXAer6Sh80
Agid-Jwt-Signature	eyJhbGciOiJSUzI1NilsInR5cCl6IkpxVClsImtpZC16ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybm8uZ292d2F5Lm9yZylsln1Yyl6WyJNSilVuNpGcBUWGoh1dKhKCv6nd6LFjWiFSdExxjto5i8lBtyjExSu06IHLoiaD2p1jkYrG37MgE6f-1xBYCqlElCchD6GQ8R4fEc5
Digest	SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXiplNxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=
Accept	*/*
Govway-Transaction-Id	d1a3b973-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002
Transfer-Encoding	chunked

Fig. 3.49: Messaggio inviato dal fruttore

```

HEADER: ALGORITHM & TOKEN TYPE

ID { "alg": "RS256",
  "typ": "JWT",
  "kid": "app1.enteesterno.govway.org",
  "x5c": [
    "MIIE/jCCAuagAwIBAgICAPgwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwNjELMAkGA1UEBhMCAxQxEzARBgNVBAoMCmdvdndheS5vcmcxEjAQBgNVBAMMCUdvd1dheSBDQTAeFw0yMjEwMTkwNzU1NTThaFw0zNzEwMTUwNzU1NTThaMEgxCzAJBgNVBAYTAm10MRMwEQYDVQQDApnB3Z3YXkub3JnMSQwIgYDVQQDDBthcHAxLmVudGVFc3R1cm5vLmdvdndheS5vcmcwggEiMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4IBDwAwggEKAoIBAQC1/cfENX06hdvEVxJiJAF00ePjn5Sh/HIJ2du8hRv0zA+KFFieaF4xh1mS0T1oq/vwdx Fxqv d2k1bTJ37rjBo6DKuQZor83j/Do87x3sFJe/epGKx96Q3PRE9mA1qx3Y5FFShfGNz zG2RFNA2jhVQ/bs8d9E051FC3XshF90CtJJ s9LGvT2+0+uJK3siA6htKcYQ58UcK1W1Y109MnXqaz82TiH93eTSkk33w0A9atzC0w3JAVmcRRkd0hFBjMeEvNR86cdNfy9Xit7ZDR11IB8tel0/f1/oAWOoK/3TbF1XOrVL1QhMc1JdqS3NwJLAyoqmZT/Xh5DqjDi7ldghwbAgMBAAGjggECMIH/MAkGA1UdEwQCMAAwEQYJYIZIAYb4QgEBBAQDAgeAMDMGCWCGSAGG+EIBDQQmFiRPcGVuU1NMIEd1bmV yYXR1ZCBDbG11bnQgQ2VydG1maWNhdGUwHQYDVR0OBYEFCBwk8Bs9JS+6c/vTU+JX0eqX81BMGYGA1UdIwRfMF2AFCqHFNpm2RdIA3igRXzNEeJ5ivegoTqk0DA2MQswCQYDVQQGEwJpdDETMBEGA1UECgwKZ292d2F5Lm9yZzESMBAGA1UEAwJR292V2F5IENBggkA4tGAdmeSJF4wDgYDVR0PAQH/BAQDAgXgMBMGA1UdJQQMMAoGCsGAQUFBwMCMA0GCSqGSIB3DQEBCwUA4ICAQDRj52cdYwcqFDNmC29CY0DR0N0TM/5RKq9sL6sgI7z4cUmkyIeGh/9YQDoRFhDBVGZ80rx0ka sZ/Po0Iuw+41f9IDTBe04Ym0CK3M1M9H2LiEKe9hngRtjzGw5tFRQnqKbLLX61otJAXuE488SrSAMbEDez1bZt+V1Sgc48fOKsjShUs8CwSW0G6RE5w4Q4oa0dX971PTziWDofnxBfN17/HAYA0625/vcp8PrZLqhTIGH7dt+1T4Hb+i10wKBS7B8Cab0Gh0spiIHdDGNEYX50d1ZYmWJQ10ysK61Yx1WtCrKPfmsvSeqiVxJPHUgwTsFPrgoVrt+dT1NnAdXYxFk0Yxz7zn7qeKD16cXHLTsYet1cQfed yDPE0rli4GFL1KY37NFqRtJx5NadkJk6GXk43zIFQo119PGJ8nVHupB6IBJ1h/6xem1TTMSt52zcjV4b5zRHL8ZqNF+S0QnJKcH2FcyAYuGjuVj0qa5rhi5wNcy7ilcDShM8tsPJ5qpW1ME0mmhWWY+w5KBCpMoLBn9cvqAn/N19L3e3SqH1KLp8Hw05CtH4/tLEe3N+0z+8xzcmLdqbaZ9nD7YVLVoyt5Y+Ixuj17F18dzEh9dzLhJojsBmPjoFMMMyulbpjZG0A1TjKVpkxyXgaqsd9Hjs4ATg79Vk8U/GnEXJhXQxU2TYw==",
  ],
  "x5t#S256": "agRQxqs-VYDP2NIzbR7XH2GiInWH2bcL1xMPhimfMKk"
}

```

Fig. 3.50: Sezione «Header» del Token di sicurezza «Authorization» e «Agid-Jwt-Signature». I payload dei due token invece differiscono (Fig. 3.51 e Fig. 3.52). In entrambi sono presenti i riferimenti temporali (iat, nbf, exp) e l'audience (aud), mentre solamente nel payload del token «Agid-Jwt-Signature» è presente il claim «signed_headers» utilizzato per la verifica dell'integrità.

```
PAYLOAD: DATA

{
  "iat": 1666176318,
  "nbf": 1666176318,
  "exp": 1666176378,
  "jti": "1f46c4b4-4f9b-11ed-a5ac-0242ac140002",
  "aud": "petstore.ente.govway.org",
  "client_id": "app1.enteesterno.govway.org",
  "iss": "SoloPerDemoEnteEsterno",
  "sub": "SoloPerDemoFirmatarioApp1"
}
```

Fig. 3.51: Sezione «Payload» del Token di sicurezza «Authorization»

```
PAYLOAD: DATA

{
  "iat": 1666190361,
  "nbf": 1666190361,
  "exp": 1666190421,
  "jti": "d1b37101-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002",
  "aud": "petstore.ente.govway.org",
  "client_id": "app1.enteesterno.govway.org",
  "iss": "SoloPerDemoEnteEsterno",
  "sub": "SoloPerDemoFirmatarioApp1",
  "signed_headers": [
    {
      "digest": "SHA-256=0hjWocHmy1M/B4HeXlplNxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY="
    },
    {
      "content-type": "application/json"
    }
  ]
}
```

Fig. 3.52: Sezione «Payload» del Token di sicurezza «Agid-Jwt-Signature»

Informazioni Mod

Generazione Token Authorization PDND
Sicurezza Messaggio INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01
Sicurezza Canale ID_AUTH_CHANNEL_01
Interazione Accesso CRUD

Sicurezza Messaggio

Digest SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXlpINxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=
ClientId app3.enteesterno.govway.org
Subject SoloPerDemoFirmatarioApp3
Issuer SoloPerDemoEnteEsterno
MessageId 20fb762b-08fe-11ee-9028-0242c0a85002
Audience petstore.ente.govway.org
NotBefore 2023-06-12_11:42:54.000
Expiration 2023-06-12_11:43:54.000
IssuedAt 2023-06-12_11:42:54.000
X509-Issuer CN=GovWay CA, O=govway.org, C=it
X509-Subject CN=app3.enteEsterno.govway.org, O=govway.org, C=it

Headers HTTP Firmati

content-type application/json
digest SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXlpINxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=

Fig. 3.53: Traccia della richiesta elaborata dall'erogatore

- Lo scenario è preconfigurato per autorizzare puntualmente l'applicativo "App1-ModI" identificato grazie al certificato X.509 presente all'interno del token. È possibile utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - Integrity - IN App2 - Error» per verificare che una richiesta proveniente da un differente applicativo non viene autorizzata.

The screenshot shows the Postman interface with the following details:

- Request URL:** {{govway-url}}/rest/out/SoloPerDemo{{soggettoEsterno}}/{{soggetto}}/PetStore/INApp2/Error
- Method:** POST
- Headers:** (10)
- Body:** (Pretty) JSON response showing a 403 Forbidden error message.

```

1 {
2   "type": "https://govway.org/handling-errors/403/Authorization.html",
3   "title": "Authorization",
4   "status": 403,
5   "detail": "Authorization failed",
6   "govway_id": "6072f3df-4fbe-11ed-a5ac-0242ac140002"
7 }
  
```

Fig. 3.54: Pattern Integrity - Erogazione API REST - Autorizzazione negata, esecuzione da Postman

Conformità ai requisiti ModI

I requisiti iniziali, legati alla comunicazione basata su uno scenario ModI, sono verificati dalle seguenti evidenze:

1. la trasmissione è basata sul pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02», riguardo la sicurezza canale, come evidenziato nei messaggi diagnostici dalla presenza degli elementi dell'handshake SSL e relativi dati dei certificati scambiati (Fig. 3.5);
2. la sicurezza messaggio applicata è quella dei pattern «ID_AUTH_REST_02» e «INTEGRITY_REST_01» come ampiamente mostrato nelle tracce dei messaggi di richiesta e risposta, dove sono presenti i certificati degli applicativi e le firme dei payload (e le relative validazioni);
3. l'identificazione del fruitore avviene rispetto al certificato X.509 presente all'interno del token. È stato anche mostrato come sia possibile configurare criteri autorizzativi puntuali.

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell'interfaccia, il Profilo di Interoperabilità "ModI". Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto "Ente" per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.55: Profilo ModI della govwayConsole

La configurazione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Configurazione* con le sole differenze dovute al differente pattern di sicurezza utilizzato «INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01».

Registrazione API

Viene registrata l'API «PetStoreIntegrity» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02» (sicurezza canale) e «INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» (Fig. 3.56).

Sicurezza Canale	
Pattern	ID_AUTH_CHANNEL_02
Direct Trust mutual Transport-Level Security	

Sicurezza Messaggio	
Pattern	INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01
Integrità payload del messaggio	
Header HTTP del Token	Agid-JWT-Signature + Authorization Bearer
Applicabilità	Richiesta e Risposta
Digest Richiesta	<input type="checkbox"/> Non ripudiabilità della trasmissione i
Informazioni Utente	<input type="checkbox"/> Dati dell'utente che effettua la richiesta i

Fig. 3.56: Configurazione Pattern ModI «INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01» sulla API REST

Erogazione

Si registra l'erogazione «PetStoreIntegrity», relativa all'API precedentemente inserita, indicando i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.57). In questo contesto vengono inseriti i dati necessari per validare le richieste in ingresso.

The screenshot shows the 'ModI - Richiesta' configuration interface. Under the 'Sicurezza Messaggio' section, the 'Riferimento X.509' dropdown is set to 'x5c (Certificate)', 'x5t#256 (Certificate SHA-256 Thumbprint)', and 'x5u (URL)'. The 'TrustStore Certificati' dropdown is set to 'Default'. The 'Time to Live' dropdown is set to 'Default'. The 'Audience' field contains 'petstore.ente.govway.org'. A note below states: 'Se non viene fornito un valore, il valore atteso all'interno del security token corrisponderà all'url di invocazione'. A collapsed section titled 'Contemporaneità Token Authorization e Agid-JWT-Signature' is also visible.

Fig. 3.57: Configurazione richiesta dell'erogazione

La sezione «ModI Risposta» si utilizza per indicare i parametri per la produzione del token di sicurezza da inserire nel messaggio di risposta (Fig. 3.58).

3.2.2 Fruizione API REST

Obiettivo

Fruire di un servizio REST, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), accessibile in accordo al pattern di sicurezza “INTEGRITY_REST_01” descritto nella sezione modipa_idar03.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'integrazione di un applicativo con un servizio REST erogato nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario, tra quelli prospettati nel Modello di Interoperabilità di AGID, che prevede oltre a garantire l'autenticazione dell'interlocutore un supporto a garanzia dell'integrità del messaggio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo fruitore che dialoga con il servizio erogato in modalità ModI in accordo ad una API condivisa;
2. la comunicazione diretta verso il dominio erogatore veicolata su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_02»;

Modi - Risposta

Sicurezza Messaggio

Algoritmo	RS256
HTTP Headers da firmare *	Digest x Content-Type x Content-Encoding x
Riferimento X.509	Utilizza impostazioni della Richiesta
Certificate Chain	<input type="checkbox"/>
KeyStore	Default
Time to Live (secondi) *	60

Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token della risposta

Claims (i)

Indicare per riga i claims (nome=valore); visualizzare 'info' per maggiori dettagli

▼ Contemporaneità Token Authorization e Agid-JWT-Signature

Fig. 3.58: Configurazione risposta dell'erogazione

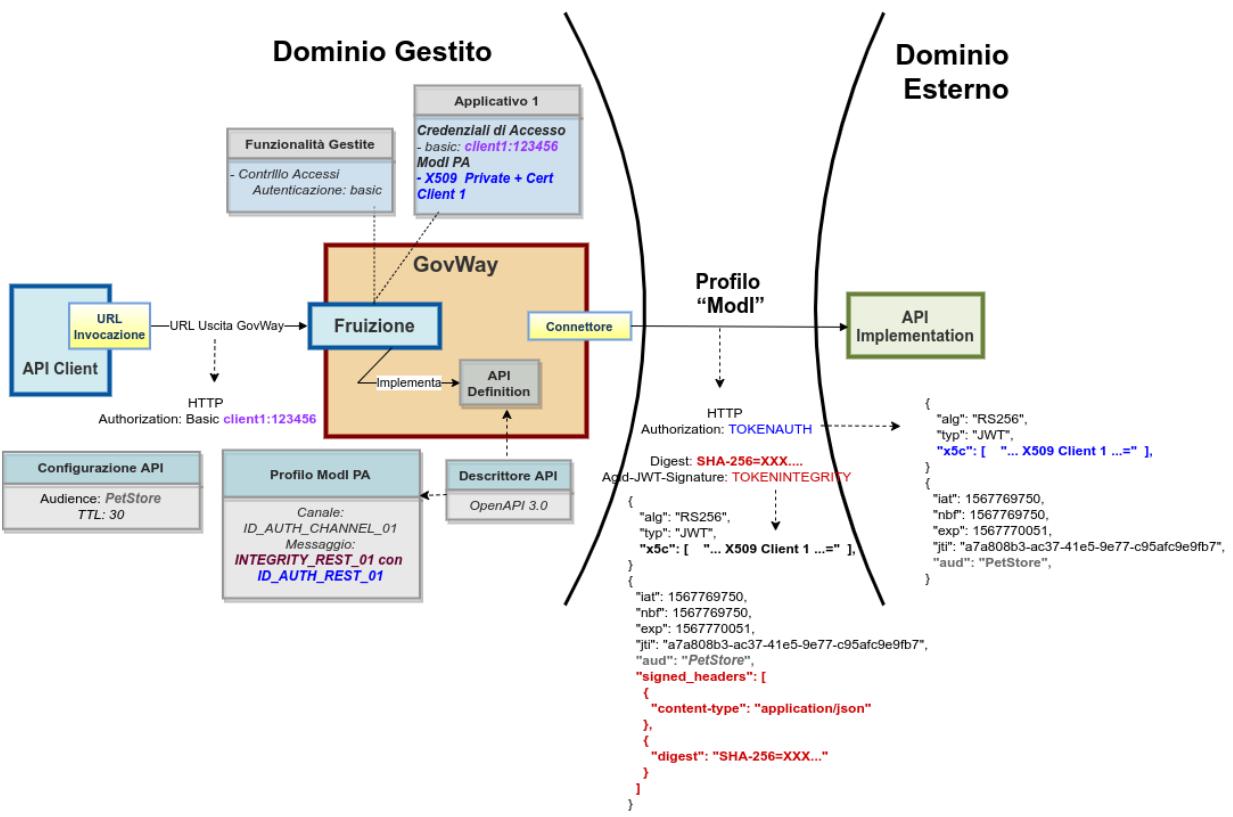


Fig. 3.59: Fruizione di una API REST con profilo “ModI”, pattern INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01

3. l'autenticità della comunicazione tra fruitore ed erogatore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01»;
4. l'integrità del messaggio scambiato è garantita tramite sicurezza messaggio aggiuntiva prevista nel pattern «INTEGRITY_REST_01».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.60: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Esecuzione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza utilizzato che in questo scenario è «INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - Integrity - OUT App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

 A screenshot of the Postman application. On the left, the sidebar shows a tree structure of scenarios and profiles, including "Scenari GovWay", "Profilo API Gateway", "Profilo ModI REST" (selected), "IDAAuth" (with "POST IN App1", "POST IN App2 - Error", and "POST OUT App1" items), "IDAuth+PDND", "Integrity" (with "POST IN App1" and "POST IN App2 - Error" items), and "Profilo ModI SOAP". The main panel shows a POST request to "{{govway-uri}}/rest/out/{{soggetto}}/{{soggettoEsterno}}/PetStoreIntegrity/v1/OUT App1". The "Params" tab is selected, showing a table with one row: "Key" and "Value". Below the table, the "Body" tab shows a JSON response with the following content:


```

1  {
2      "id": 32,
3      "category": {
4          "id": 0,
5          "name": "Alano"
6      },
7      "name": "Leo",
8      "photoUrls": [
9          "string"
10 ]
    
```

Fig. 3.61: Pattern Integrity - Fruizione API REST, esecuzione da Postman

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto nelle diverse fasi dell'esecuzione andando a consultare la console “govwayMonitor”.

Le verifiche da effettuare sono le medesime di quelle descritte nello scenario *Esecuzione*. Di seguito vengono riportati solo i punti salienti in cui emerge una differenza dovuta al pattern di sicurezza diverso utilizzato.

- Il messaggio di richiesta inviato dal fruitore viene elaborato da Govway che, tramite la configurazione della firma digitale associata all'applicativo mittente, è in grado di produrre il token di sicurezza da inviare con la richiesta all'erogatore. Da govwayMonitor si può visualizzare il messaggio di richiesta in uscita che è il medesimo di quello in entrata con la differenza che sono stati aggiunti gli header HTTP «Authorization» e «Agid-Jwt-Signature» che contengono rispettivamente il token di sicurezza per l'autenticazione e per l'integrità. È inoltre presente l'header http «Digest» che contiene il valore utilizzabile dall'erogatore per la verifica dell'integrità del payload. (Fig. 3.62).

Headers	
Nome	
Content-Type	application/json
Govway-Message-Id	d1b37101-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002
X-Forwarded-Server	411885f186f6
X-Real-Ip	172.20.0.1
Postman-Token	0ab5fecb-2b64-497f-9a8e-ff0a6dbd24ab
X-Forwarded-For	172.20.0.2
Cache-Control	no-cache
Authorization	Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybm8uZ292d2F5Lm9yZylsIng1Yyl6xWqdhfvHBaJT3on7jaCV6LVEXEaqAqfDWwI48L8SextE3UyuuGh-1s-g632OH8j6SIf8tzsK4p-Fc94WclxhMJxjXAer6Sh80
Agid-Jwt-Signature	eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybm8uZ292d2F5Lm9yZylsIng1Yyl6Wy.JNSjIIVuNpGcBUWGoh1dKhKCv6nd6LFjWIFsdExxjto5i8iBtyjExSu06IHL0iaD2pI1jkYrG37MgE6f-1xBYCqlIECchD6GQ8R4fEc5
Digest	SHA-256=OhJwoCHmyIM/B4HeXlpINxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=
Accept	*/*
Govway-Transaction-Id	d1a3b973-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002
Transfer-Encoding	chunked

Fig. 3.62: Messaggio di richiesta in uscita (con token di sicurezza inseriti nell'header HTTP)

- L'header e i payload dei token sono identici a quelli visualizzati nello scenario di erogazione REST, relativamente al messaggio in ingresso (Fig. 3.50, Fig. 3.51 e Fig. 3.52). Le informazioni inserite nel token vengono anche tracciate e sono visibili sulla govwayMonitor, andando a consultare la traccia del messaggio di richiesta

(Fig. 3.63). Nella sezione «Sicurezza Messaggio» sono riportate le informazioni estratte dai token di sicurezza, tra cui si può notare il digest e gli header http firmati.

Informazioni ModI

Generazione Token Authorization PDND
Sicurezza Messaggio INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01
Sicurezza Canale ID_AUTH_CHANNEL_01
Interazione Accesso CRUD

Sicurezza Messaggio

X509-Issuer CN=GovWay CA, O=govway.org, C=it
X509-Subject CN=app1.ente.govway.org, O=govway.org, C=it
Digest SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXlpINxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=
Subject App1-PDND
Issuer Ente
ClientId App1-PDND
Audience petstore.enteEsterno.govway.org
MessageId 25c1b125-08fe-11ee-9028-0242c0a85002
Expiration 2023-06-12_11:48:01.000
NotBefore 2023-06-12_11:47:01.000
IssuedAt 2023-06-12_11:47:01.000

Headers HTTP Firmati

content-type application/json
digest SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXlpINxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=

Fig. 3.63: Traccia della richiesta generata dal fruttore

Conformità ai requisiti ModI

I requisiti iniziali, legati alla comunicazione basata su uno scenario ModI, sono verificati dalle seguenti evidenze:

1. la trasmissione è basata sul pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02», riguardo la sicurezza canale, come evidenziato nei messaggi diagnostici dalla presenza degli elementi dell'handshake SSL e relativi dati dei certificati scambiati (Fig. 3.23);
2. la sicurezza messaggio applicata è quella dei pattern «ID_AUTH_REST_02» e «INTEGRITY_REST_01», come ampiamente mostrato nelle tracce dei messaggi di richiesta e risposta, dove sono presenti i certificati degli applicativi e le firme dei payload (e le relative validazioni).

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità «ModI». Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.64: Profilo ModI della govwayConsole

La configurazione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Configurazione* con le sole differenze dovute al differente pattern di sicurezza utilizzato «INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01».

Registrazione API

Viene registrata l’API «PetStoreIntegrity» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02» (sicurezza canale) e «INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» (Fig. 3.65).

Fruizione

Si registra la fruizione «PetStoreIntegrity», relativa all’API precedentemente inserita, indicando i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.66). In particolare è possibile specificare l’audience atteso dall’erogatore e il tempo di validità del token.

La sezione «ModI Risposta» definisce i criteri per la validazione dei messaggi di risposta, come la posizione del token di sicurezza e il truststore per l’autenticazione dell’erogatore (Fig. 3.67).

3.2.3 Erogazione API SOAP

Obiettivo

Esporre un servizio SOAP, definito tramite una interfaccia WSDL, accessibile in accordo al pattern di sicurezza “INTEGRITY_SOAP_01” descritto nella sezione modipa_idar03.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l’esposizione di un servizio SOAP da erogare nel rispetto della normativa italiana alla base dell’interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario, tra quelli prospettati nel Modello di Interoperabilità di AGID, che prevede oltre a garantire l’autenticazione dell’interlocutore un supporto a garanzia dell’integrità del messaggio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo eroga un servizio, rivolto a fruitori di domini esterni, in conformità al Modello di Interoperabilità AGID;
2. la comunicazione con i domini esterni avviene su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_02»;
3. l’autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_SOAP_01»;

API > PetStoreIntegrity v1 > **Profilo Interoperabilità**

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

Modi

Sicurezza Canale

Pattern ▼
Direct Trust mutual Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern ▼
Integrità payload del messaggio

Header HTTP del Token ▼

Applicabilità ▼

Digest Richiesta Non ripudiabilità della trasmissione (i)

Informazioni Utente Dati dell'utente che effettua la richiesta (i)

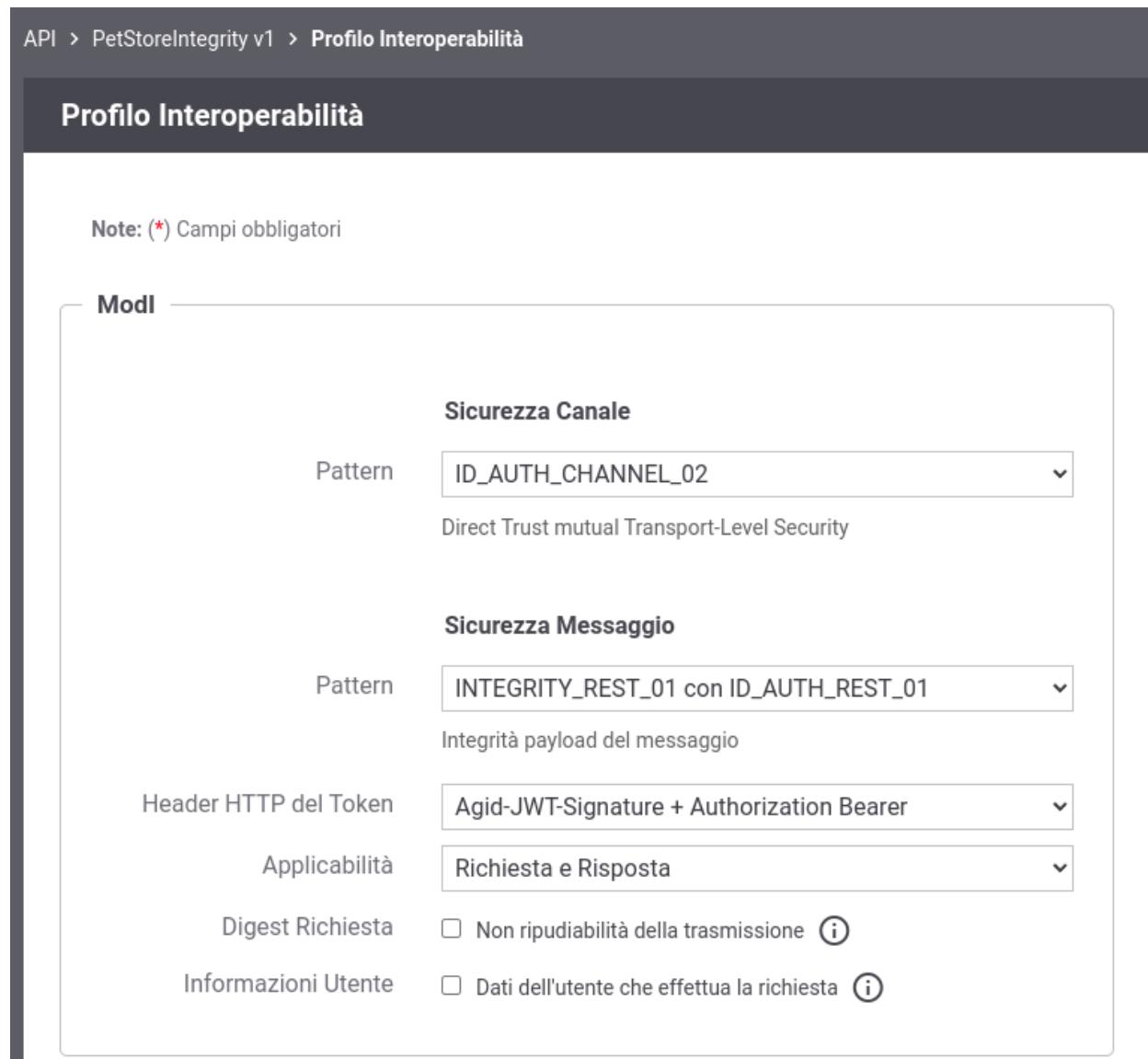


Fig. 3.65: Configurazione Pattern ModI «INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01» sulla API

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio

Algoritmo	<input type="text" value="RS256"/>
HTTP Headers da firmare *	<input type="checkbox"/> Digest <input checked="" type="checkbox"/> Content-Type <input checked="" type="checkbox"/> Content-Encoding
Riferimento X.509	<input type="checkbox"/> x5c (Certificate) <input type="checkbox"/> x5t#256 (Certificate SHA-256 Thumbprint) x5u (URL) <input type="checkbox"/>
Certificate Chain	<input type="checkbox"/>
Time to Live (secondi) *	<input type="text" value="60"/>
Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token	
Audience	<input type="text" value="petstore.enteEsterno.govway.org"/> i
Indica a chi è riferito il security token; se non viene fornito un valore verrà utilizzata la url del connettore	
Claims	<input type="text"/> i
Indicare per riga i claims (nome=valore); visualizzare 'info' per maggiori dettagli	
v Contemporaneità Token Authorization e Agid-JWT-Signature	

Fig. 3.66: Configurazione richiesta della fruizione

ModI - Risposta

Modi - Risposta

Sicurezza Messaggio	
Riferimento X.509	Utilizza impostazioni della Richiesta
TrustStore Certificati	Default
Time to Live	Default
Verifica Audience	<input checked="" type="checkbox"/> La verifica utilizza, se configurato, il valore indicato di seguito altrimenti quello configurato nell'applicativo mittente

Fig. 3.67: Configurazione risposta della fruizione

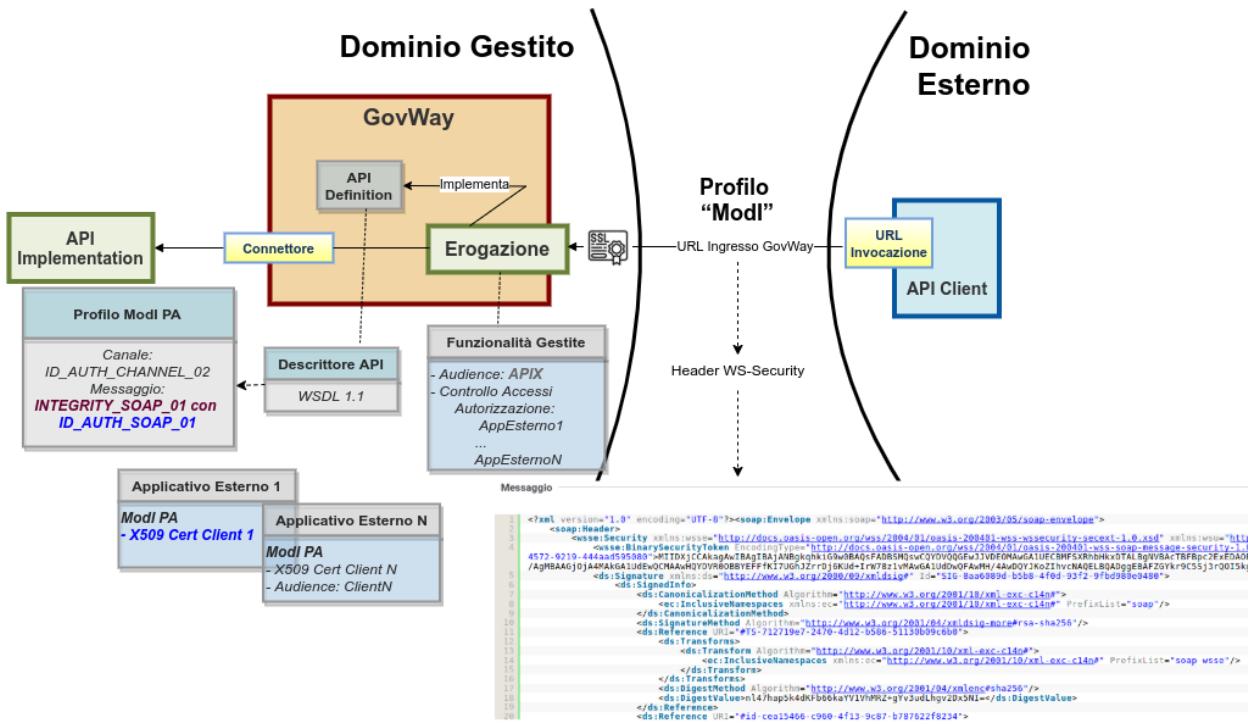


Fig. 3.68: Erogazione di una API SOAP con profilo “ModI”, pattern INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01

4. l'integrità del messaggio scambiato è garantita tramite sicurezza messaggio aggiuntiva prevista nel pattern «INTEGRITY_SOAP_01».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.69: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Esecuzione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza utilizzato che in questo scenario è «INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - Integrity - IN App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

```

POST {{govway-url}}/soap/out/SoloPerDemo({{soggettoEsterno}})/{{(soggetto)}/Temp
Content-Type: application/json
Authorization: Basic [REDACTED]
Content-Length: 0
Host: [REDACTED]
Connection: keep-alive
Accept: */*
User-Agent: PostmanRuntime/7.29.0
Accept-Encoding: gzip, deflate
Cache-Control: no-cache
Postman-Token: [REDACTED]

{
  "soggetto": "SoloPerDemoFirmatarioApp1"
}
  
```

Fig. 3.70: Pattern Integrity - Erogazione API SOAP, esecuzione da Postman

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console govwayMonitor.

Le verifiche da effettuare sono le medesime di quelle descritte nello scenario *Esecuzione*. Di seguito vengono riportati solo i punti salienti in cui emerge una differenza dovuta al pattern di sicurezza diverso utilizzato.

- Dal dettaglio della richiesta si può visualizzare il messaggio che è stato inviato dal fruttore, come in Fig. 3.32. Come si nota, il messaggio SOAP contiene nell'header WS-Security sia il token di sicurezza (elemento «BinarySecurityToken») sia l'elemento «WSAddressing - To» e il digest del payload (elemento «DigestValue») prodotti dal fruttore con la relativa firma digitale (elemento «SignatureValue»).

Messaggio

```

1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><soap:Envelope xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">
2    <soap:Header>
3      <wsse:Security xmlns:wsse="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd" xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-ws-soap-message-security-1.0#"
4        <wsse:BinarySecurityToken EncodingType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-ws-soap-message-security-1.0#"
5          c7761d94d64f">MIE/zCAuegAwIBAgICAN4wDQYJKoZIhvNAQELBQAwnjELMAkGA1UEBhMCaX0xEzARBgNVBAoMCmdvdndheS5vcmcxEjAQBgNVBAMMCUdvdLdheSBDDQTAf
6          /Wudu6/YXIV1DHLYmjypb/fl0SL8SKA6uW9swPxcogJPK9aqw0iV0/8w2Lpv1657H+8tNLe8fhSmUnNL7C25Hba/WivKh78213F5LYc4s8H9nfC/faQUouuDLTxWohKwzN
7          /zAJBgNVHRMEAjAAMBEGCWGSAAGG+EIBAQEwIHdA2BqLghkgBhvHAQ0EJhYKt3BlbLNTTCBHZw51cmF0Zw0g02xpZW50IENLcnRpZmljYXRlMB0GA1UdbgQWBRRUaiCyEN
8          /JIBWmVuatppwNcJRTZl06qmIElmqobTWLZj0VmXj/+SwvQUTNGNsuoZziTDS11rmeE1dRcbKVwNcxtrPHJH4sh5JdIp1fn7G3l4CaTjJHBHo2UfuJa0eb3dFqqrC6Qzmr
9          /0FgpiDpcA7fxITXDgDoKm+WaQMAZ7s6DEmgW+h7KLk6ub0hVewzukbaSdpYbqyciovDaomD4yWva15csvmubwSRIALRH80uew0JcyeJSfEY8f5FUd0BLG934DtI4Hn72CBM8C
10         /NKL76fLQPRGActEV4x0hVceBNMw280APi0hYpPutv51P5Y=</wsse:BinarySecurityToken>
11       <ds:Signature xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#" Id="SIG-4bbe4224-d2df-4f57-814c-2b8a47ec328d">
12         <ds:SignedInfo>
13           <ds:CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
14             <ec:InclusiveNamespaces xmlns:ec="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="soap"/>
15           </ds:CanonicalizationMethod>
16           <ds:SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha256"/>
17           <ds:Reference URI="#TS-91e2766f-c512-4440-bfa1-046bbbdec9b7">
18             <ds:Transforms>
19               <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#">
20                 <ec:InclusiveNamespaces xmlns:ec="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="soap wsse"/>
21               </ds:Transform>
22             </ds:Transforms>
23           </ds:Reference>
24         </ds:SignedInfo>
25       <ds:SignatureValue>...</ds:SignatureValue>
26     </ds:Signature>
27   </soap:Header>
28   <soap:Body>
29     <ns1:WSAddressingTo>...</ns1:WSAddressingTo>
30   </soap:Body>
31 </soap:Envelope>
```

Fig. 3.71: Messaggio inviato dal fruttore

- Il messaggio ricevuto dal Govway viene quindi validato, sulla base dei pattern di sicurezza previsti nello scambio, verificando in questo caso l'identità del fruttore, la validità temporale, la corrispondenza dell'audience ricevuto con quello atteso e la corrispondenza del digest rispetto al payload. Solo in caso di superamento dell'intero processo di validazione, il messaggio viene inoltrato al servizio erogatore. Le evidenze del processo di validazione sono visibili sulla govwayMonitor, andando a consultare la traccia del messaggio di richiesta (Fig. 3.72). Nella sezione «Sicurezza Messaggio» sono riportate le informazioni estratte dal token di sicurezza presente nell'header soap.
- Lo scenario è preconfigurato per autorizzare puntualmente l'applicativo “App1-ModI” identificato grazie al certificato X.509 presente all'interno dell'header WSSecurity. È possibile utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - Integrity - IN App2 - Error» per verificare che una richiesta proveniente da un differente applicativo non viene autorizzata.

Conformità ai requisiti ModI

La verifica dei requisiti ModI per questo scenario non differisce da quanto già descritto in *Esecuzione*.

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell'interfaccia, il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.74: Profilo ModI della govwayConsole

Informazioni Modl

Generazione Token Authorization PDND
Sicurezza Messaggio INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01
Sicurezza Canale ID_AUTH_CHANNEL_01
Interazione Bloccante

Sicurezza Messaggio

MessageID 297123d9-08fe-11ee-9028-0242c0a85002
WSA-From app3.enteesterno.govway.org
WSA-To TempConvertSoap.ente.govway.org
Digest SHA256=6uByffAl2Xht8Mm1FBluUkvRM83c/Qh4YPvzxEYaqAw=
Expiration 2023-06-12_11:50:37.258
IssuedAt 2023-06-12_11:49:37.258
X509-Issuer CN=GovWay CA, O=govway.org, C=it
X509-Subject CN=app3.enteEsterno.govway.org, O=govway.org, C=it

Elementi SOAP Firmati

Body http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/
ReplyTo http://www.w3.org/2005/08/addressing
MessageID http://www.w3.org/2005/08/addressing
Action http://www.w3.org/2005/08/addressing
From http://www.w3.org/2005/08/addressing
To http://www.w3.org/2005/08/addressing
Timestamp http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd

Fig. 3.72: Traccia della richiesta elaborata dall'erogatore

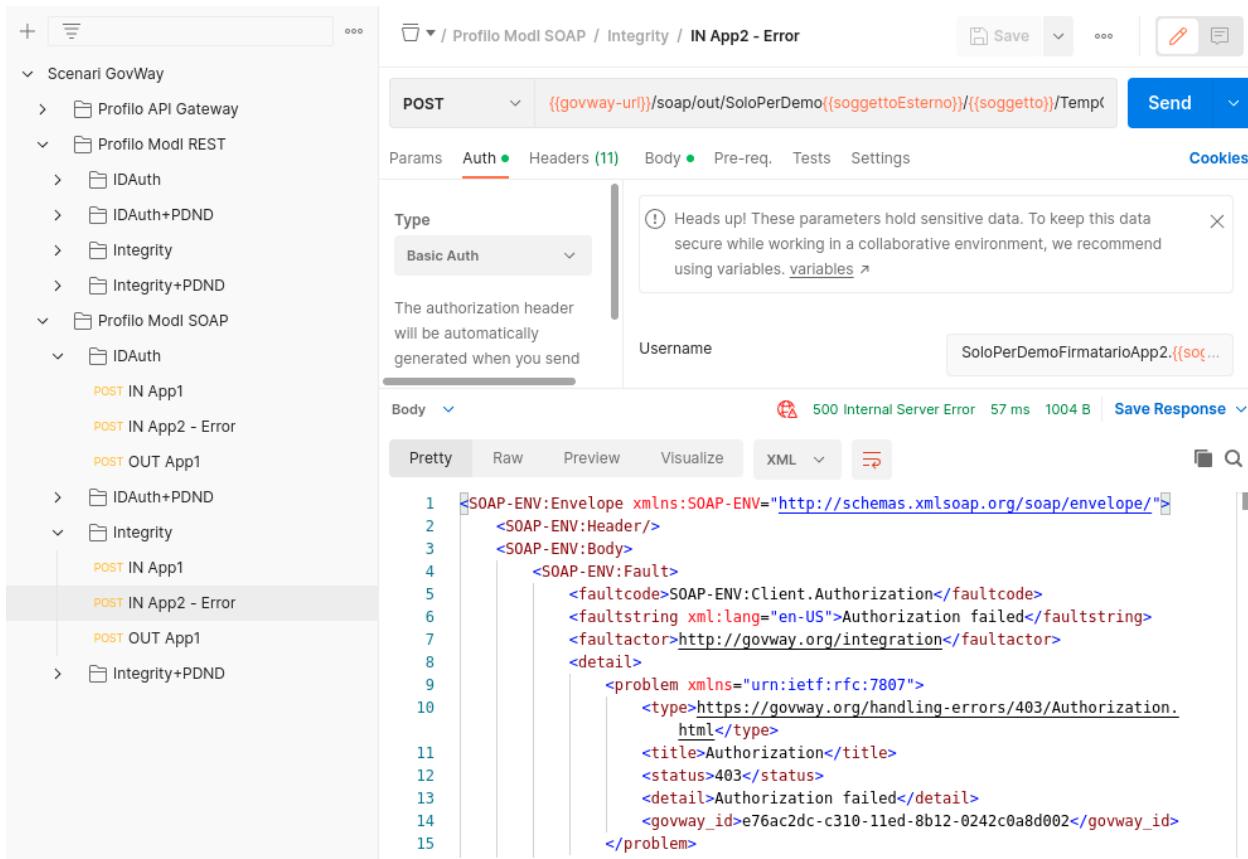


Fig. 3.73: Pattern Integrity - Erogazione API SOAP - Autorizzazione negata, esecuzione da Postman

Il processo di configurazione per questo scenario è del tutto analogo a quello descritto per lo scenario *Configurazione*. Nel seguito sono evidenziate le sole differenze.

L’interfaccia wsdl del servizio soap è ottenibile all’indirizzo “<https://www.w3schools.com/xml/tempconvert.asmx?wsdl>”.

Registrazione API

Viene registrata l’API «TemperatureConversionIntegrity» con il relativo descrittore WSDL. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02» (sicurezza canale) e «INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» (Fig. 3.75).

The screenshot shows the configuration interface for the 'ModI' section of the 'Profilo Interoperabilità'. The interface is divided into several sections:

- Note: (*) Campi obbligatori**: A note indicating mandatory fields.
- Modi**: A section header.
- Sicurezza Canale**: A section for channel security.
 - Pattern: ID_AUTH_CHANNEL_02 (selected)
 - Description: Direct Trust mutual Transport-Level Security
- Sicurezza Messaggio**: A section for message security.
 - Pattern: INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01 (selected)
 - Description: Integrità payload del messaggio
- Applicabilità**: A section for applicability.
 - Pattern: Richiesta e Risposta (selected)
- Digest Richiesta**: A section for request digest.
 - Non ripudiabilità della trasmissione (with info icon)
- Informazioni Utente**: A section for user information.
 - Dati dell’utente che effettua la richiesta (with info icon)

Fig. 3.75: Configurazione Pattern ModI «INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01» sulla API SOAP

Erogazione

Si registra l’erogazione SOAP “TempConvertSoapIntegrity”, relativa all’API precedentemente inserita, indicando i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.76). In questo contesto vengono inseriti i dati necessari per validare le richieste in ingresso.

La sezione «ModI Risposta» si utilizza per indicare i parametri per la produzione del token di sicurezza da inserire nel messaggio di risposta (Fig. 3.77).

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio

TrustStore Certificati	Default
Time to Live	Default
WSAddressing To	TempConvertSoap.ente.govway.org

Se non viene fornito un valore, il valore atteso all'interno del security token corrisponderà all'url di invocazione

Fig. 3.76: Configurazione richiesta dell'erogazione

Modi - Risposta

Sicurezza Messaggio

Algoritmo	RSA-SHA-256
Forma Canonica XML	Exclusive XML Canonicalization 1.0
Riferimento X.509	Binary Security Token

Certificate Chain

KeyStore Default

Time to Live (secondi) * 60

Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token della risposta

Fig. 3.77: Configurazione risposta dell'erogazione

3.2.4 Fruizione API SOAP

Obiettivo

Fruire di un servizio SOAP, definito tramite una interfaccia WSDL, accessibile in accordo al pattern di sicurezza “INTEGRITY_SOAP_01” descritto nella sezione modipa_idar03.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'integrazione di un applicativo con un servizio SOAP erogato nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario, tra quelli prospettati nel Modello di Interoperabilità di AGID, che prevede oltre a garantire l'autenticazione dell'interlocutore un supporto a garanzia dell'integrità del messaggio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

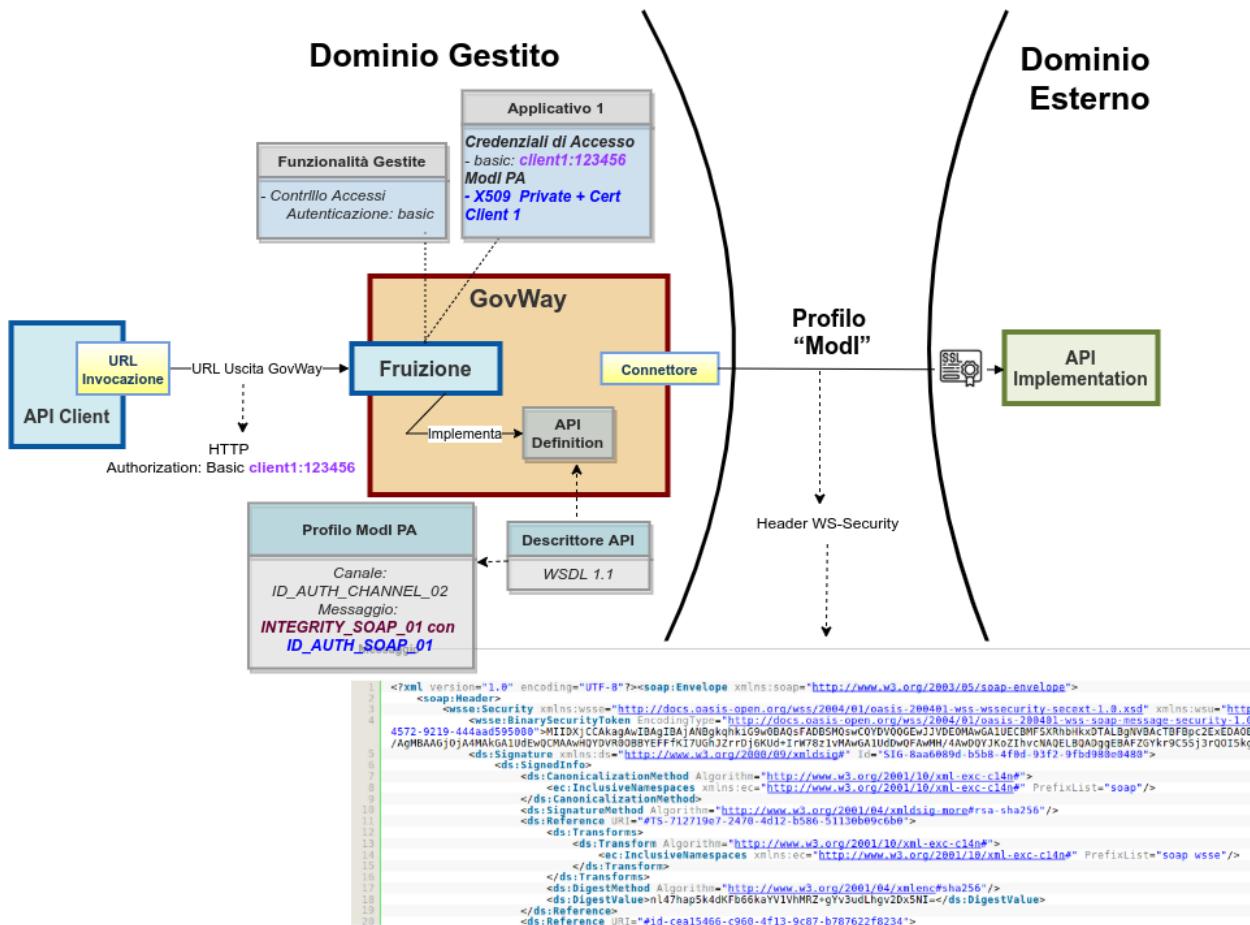


Fig. 3.78: Fruizione di una API SOAP con profilo “ModI”, pattern INTEGRITY SOAP 01 con ID AUTH SOAP 01

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo fruitore che dialoga con il servizio erogato in modalità ModI in accordo ad una API condivisa;
 2. la comunicazione diretta verso il dominio erogatore veicolata su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID AUTH CHANNEL 02»;

3. l'autenticità della comunicazione tra fruitore ed erogatore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_SOAP_01»;
4. l'integrità del messaggio scambiato è garantita tramite sicurezza messaggio aggiuntiva prevista nel pattern «INTEGRITY_SOAP_01».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.79: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Esecuzione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza utilizzato che in questo scenario è «INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - Integrity - OUT App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

The screenshot shows the Postman interface with the following details:

- Left Sidebar:** Shows a tree view of scenarios and profiles, including "Scenari GovWay", "Profilo API Gateway", "Profilo ModI REST", "Profilo ModI SOAP", and various sub-profiles like "IDAuth", "Integrity", etc.
- Request Details:**
 - Method:** POST
 - URL:** {{govway-url}}/soap/out/{{soggetto}}/{{soggettoEsterno}}/TempConvertSoapIr
 - Headers:** (11) (Auth is selected)
 - Type:** Basic Auth
 - Body:** (Pretty, Raw, Preview, XML) - Shows an XML response for a Celsius-to-Fahrenheit conversion.
- Response:** 200 OK, 486 ms, 788 B
- Code Snippet:**

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
3   <soap:Header/>
4   <soap:Body>
5     <CelsiusToFahrenheitResponse xmlns="https://www.w3schools.com/xml/">
6       <CelsiusToFahrenheitResult>68</CelsiusToFahrenheitResult>
7     </CelsiusToFahrenheitResponse>
8   </soap:Body>
9 </soap:Envelope>

```

Fig. 3.80: Pattern Integrity - Fruizione API SOAP, esecuzione da Postman

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console “govwayMonitor”.

Le verifiche da effettuare sono le medesime di quelle descritte nello scenario *Esecuzione*.

Conformità ai requisiti ModI

La verifica dei requisiti ModI per questo scenario non differisce da quanto già descritto in *Esecuzione*.

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell'interfaccia, il Profilo di Interoperabilità «ModI». Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.81: Profilo ModI della govwayConsole

La configurazione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Configurazione* con le sole differenze dovute al differente pattern di sicurezza utilizzato «INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01».

Registrazione API

Viene registrata l'API «TemperatureConversionIntegrity» con il relativo descrittore WSDL. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_02» (sicurezza canale) e «INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» (Fig. 3.82).

Fruizione

Si registra la fruizione SOAP “TempConvertSoapIntegrity”, relativa all'API precedentemente inserita, indicando i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.83).

La sezione «ModI Risposta» definisce i criteri per la validazione dei messaggi di risposta (Fig. 3.84).

3.3 Pattern “ID_AUTH” via PDND

Gli scenari riportati in questa sezione riguardano API configurate con pattern modipa_pdnd.

API > TemperatureConversionIntegrity v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

Modi

Sicurezza Canale

Pattern ID_AUTH_CHANNEL_02

Direct Trust mutual Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01

Integrità payload del messaggio

Applicabilità Richiesta e Risposta

Digest Richiesta Non ripudiabilità della trasmissione ⓘ

Informazioni Utente Dati dell'utente che effettua la richiesta ⓘ

The screenshot displays the configuration interface for the 'Modi' profile of the 'TemperatureConversionIntegrity' API version 1. The top navigation bar shows the path: API > TemperatureConversionIntegrity v1 > Profilo Interoperabilità. The main title is 'Profilo Interoperabilità'. A note at the top indicates that certain fields are mandatory. The configuration area is titled 'Modi'. Under 'Sicurezza Canale', the 'Pattern' dropdown is set to 'ID_AUTH_CHANNEL_02', which is described as 'Direct Trust mutual Transport-Level Security'. Under 'Sicurezza Messaggio', the 'Pattern' dropdown is set to 'INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01', described as 'Integrità payload del messaggio'. The 'Applicabilità' dropdown is set to 'Richiesta e Risposta'. Below these, there are two checkboxes: 'Digest Richiesta' (Non ripudiabilità della trasmissione) and 'Informazioni Utente' (Dati dell'utente che effettua la richiesta), each accompanied by an information icon.

Fig. 3.82: Configurazione Pattern ModI «INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01» sulla API SOAP

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio

Algoritmo	RSA-SHA-256
Forma Canonica XML	Exclusive XML Canonicalization 1.0
Riferimento X.509	Binary Security Token
Certificate Chain	<input type="checkbox"/>
KeyStore	Definito nell'applicativo
Time to Live (secondi) *	60

Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token

WSAddressing To 

Indica a chi è riferito il security token; se non viene fornito un valore verrà utilizzata la url del connettore

Fig. 3.83: Configurazione richiesta della fruizione

Modi - Risposta

Sicurezza Messaggio

TrustStore Certificati	Default
Time to Live	Default

Verifica WSAddressing To La verifica utilizza, se configurato, il valore indicato di seguito altrimenti quello configurato nell'applicativo mittente



Fig. 3.84: Configurazione risposta della fruizione

3.3.1 Erogazione API REST

Obiettivo

Esporre un servizio, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), accessibile in accordo al pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_pdnd.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'esposizione di un servizio REST da erogare nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui un servizio è stato registrato sulla PDND, e i fruitori per poterlo fruire devono ottenere un voucher dalla PDND che successivamente devono inviare all'erogatore insieme alla normale richiesta di servizio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

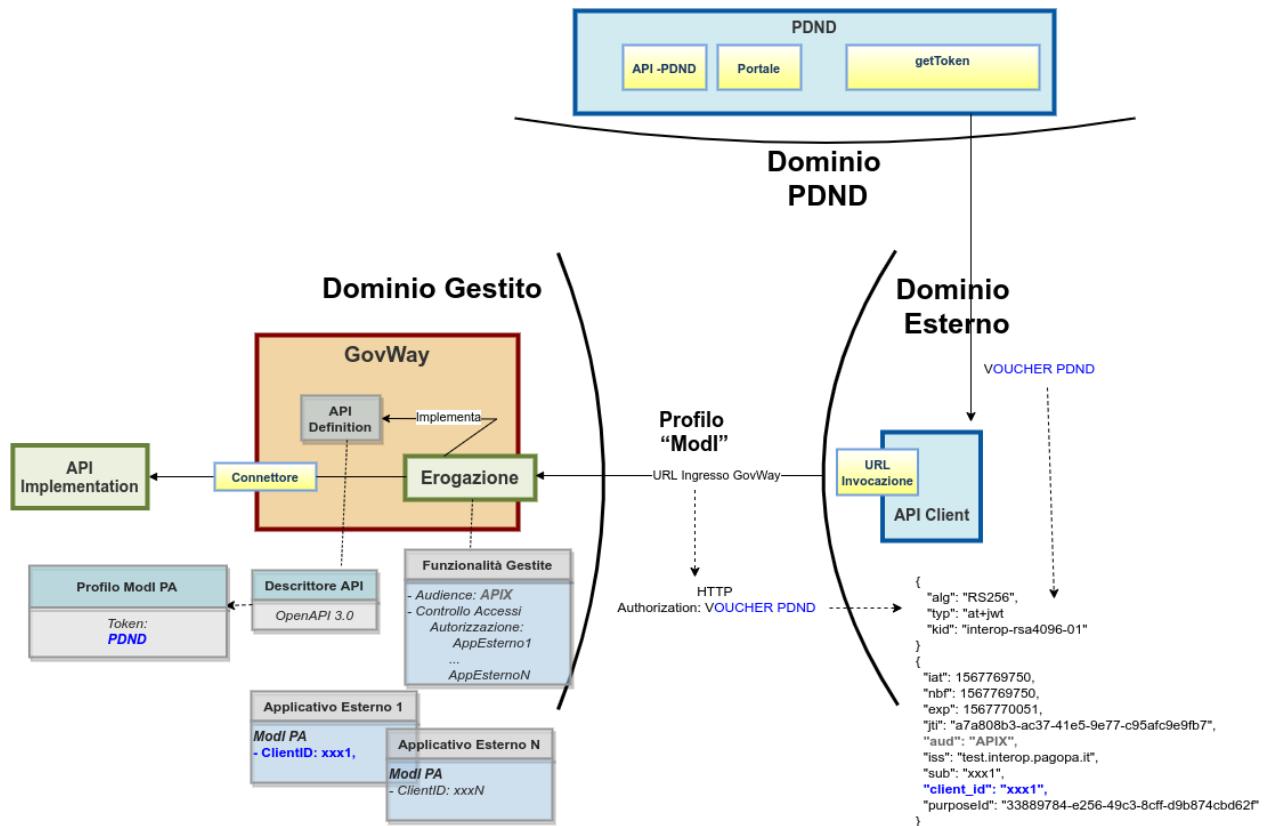


Fig. 3.85: Erogazione di una API REST con profilo "ModI", pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo eroga un servizio, rivolto a fruitori di domini esterni, registrandolo sulla PDND;
2. la comunicazione con i domini esterni avviene su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.86: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario si basa sui seguenti elementi:

- una API REST di esempio (PetStore) definita con pattern di interazione “CRUD” e pattern di sicurezza «ID_AUTH_CHANNEL_01» e «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;
- un'istanza Govway per la gestione del profilo ModI nel dominio dell'erogatore;
- un'authorization server che simula la PDND;
- un client del dominio esterno che invoca la risorsa «POST /pet» dell'erogazione esposta da Govway;
- il server PetStore di esempio che riceve le richieste inoltrate dal Govway e produce le relative risposte. Per questo scenario viene utilizzato il server disponibile on line all'indirizzo “<https://petstore.swagger.io/>”.

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - IDAuth+PDND - IN App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console “govwayMonitor”.

1. Dal dettaglio della richiesta si può visualizzare il messaggio che è stato inviato dal fruitore, come in Fig. 3.88. Come si nota, al payload JSON è associato un insieme di header HTTP tra i quali «Authorization», che contiene il token di sicurezza che il fruitore ha ottenuto dalla PDND.
2. Grazie alle configurazioni presenti nell'erogazione, ed in particolare all'indicazione che il token ricevuto deve essere validato tramite Token Policy PDND, GovWay è in grado di validare i dati di sicurezza ricevuti (Fig. 3.89) e decodificare il token.
3. Analizzando il token ricevuto nella sezione header (Fig. 3.90) si può notare che non viene riportata l'identità del fruitore tramite certificato X.509 come avveniva per il pattern ID_AUTH_REST_01 descritto nella scenario *Esecuzione*. L'identità del fruitore è presente nella sezione payload (Fig. 3.91) all'interno del claim *client_id*, insieme ai riferimenti temporali (iat, nbf, exp) e all'audience (aud). Da notare inoltre la presenza del claim “purposeId” che indica la finalità per cui il fruitore sta fruendo del servizio.

Nota: Il token ritornato dall'authorization server demo che simula la PDND contiene ulteriori claims che possono essere ignorati poiché non utili alla descrizione dello scenario e non presenti in un token PDND reale.

4. Il messaggio ricevuto dal Govway viene quindi validato, sulla base della configurazione realizzata, verificando in questo caso l'identità del fruitore, la validità temporale, la corrispondenza dell'audience ricevuto con quello atteso. Solo in caso di superamento dell'intero processo di validazione, il messaggio viene inoltrato al servizio erogatore. Se il processo di validazione del token ha successo è possibile consultare i dati interni al token ricevuto tramite la console come mostrato nelle figure Fig. 3.92 e Fig. 3.93.

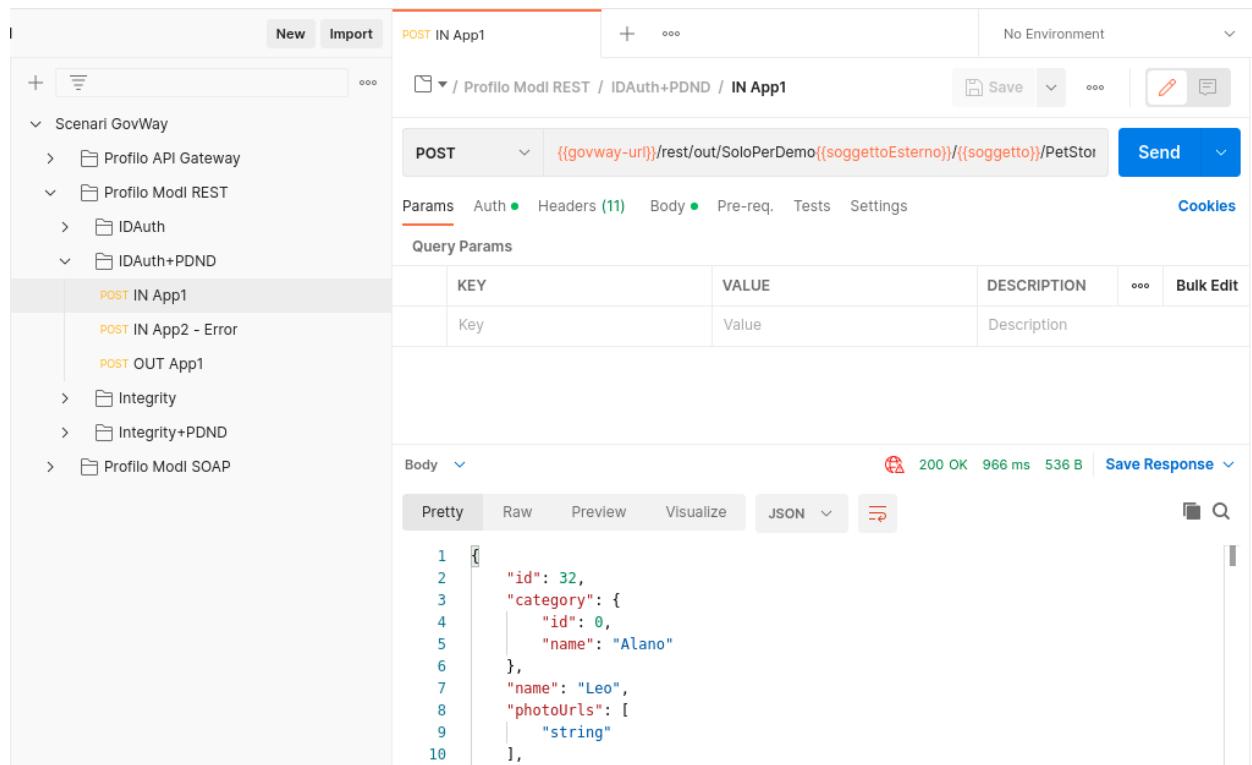


Fig. 3.87: Pattern IDAuth+PDND - Erogazione API REST, esecuzione da Postman

5. Esaminando il messaggio inoltrato al backend è possibile vedere come tra gli header HTTP inoltrati vi sia l'header “GovWay-Token-PurposeId” contenente il valore del claim “purposeId” presente nel token ricevuto dalla PDND (Fig. 3.94).
6. Lo scenario è preconfigurato per autorizzare puntualmente l'applicativo “App1-ModI” identificato grazie al claim “client_id” presente all'interno del token. È possibile utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - IDAuth+PDND - IN App2 - Error» per verificare che una richiesta proveniente da un differente applicativo non viene autorizzata.

Conformità ai requisiti ModI

I requisiti iniziali, legati alla comunicazione basata su uno scenario ModI, sono verificati dalle seguenti evidenze:

1. la sicurezza messaggio applicata è quella dei pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND» come ampiamente mostrato precedentemente dove sono stati mostrati i token validati e i criteri autorizzativi;
2. l'identificazione del fruitore avviene rispetto al claim “client_id” presente all'interno del token. È stato anche mostrato come sia possibile configurare criteri autorizzativi puntuali.

Headers	
Nome	
Content-Type	application/json
X-Message-Id	1f46c4b4-4f9b-11ed-a5ac-0242ac140002
X-Forwarded-Server	411885f186f6
X-Real-Ip	172.20.0.1
Postman-Token	cde738cd-acfc-4785-a59a-eb751595a001
X-Forwarded-For	172.20.0.2
Cache-Control	no-cache
Authorization	Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NilsInR5cCl6IkpxVCIsImtpZCI6ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybm8uZ292d2F5Lm9yh2UWZIHrQDLuBSuHsJQWfc2Wp16rbtLxvMqKSONk6lxmWknBch1hXBwzeTmPAkNHcDoYpqhmdR
X-Forwarded-Port	443
Pragma	no-cache
Accept-Encoding	gzip, deflate, br

Fig. 3.88: Messaggio inviato dal fruttore

2022-10-20 11:06:27.473	infolntegration	RicezioneBuste	Gestione Token [PDND] (Validazione JWT) in corso ...
2022-10-20 11:06:27.474	infolntegration	RicezioneBuste	Gestione Token [PDND] (Validazione JWT) completata con successo

Fig. 3.89: Evidenza diagnostica della validazione del token

HEADER: ALGORITHM & TOKEN TYPE

```
{  
  "typ": "at+jwt",  
  "alg": "RS256",  
  "use": "sig",  
  "kid": "interop-rsa4096-01"  
}
```

Fig. 3.90: Sezione «Header» del Token PDND

PAYLOAD: DATA

```
{  
  "aud": "PetStore",  
  "sub": "App1-Esterno-PDND",  
  "client_id": "App1-Esterno-PDND",  
  "purposeId": "54806042-5e7f-4c70-9ee0-a4f100a079f7",  
  "iss": "test.interop.pagopa.it",  
  "exp": 1666258251,  
  "iat": 1666257651,  
  "nbf": 1666257651,  
  "jti": "32c30a37-ed2e-4a50-a42e-0093b50773dc"  
}
```

Fig. 3.91: Sezione «Payload» del Token PDND

Transazioni > Ricerca Base > Dettagli Transazione

Dettagli Transazione

Informazioni Generali Informazioni Mittente Dettagli Messaggio Diagnostici Informazioni Avanzate

Informazioni Mittente

Fruitore EnteEsterno
Applicativo Fruitore App1-PDND
ID Autenticato /o=govway.org/c=it/cn=enteEsterno.govway.org/
Metodo HTTP POST
URL Invocazione [in] /govway/rest/in/Ente/PetStoreAuthPDND/v1/pet
Client IP 172.20.0.2
X-Forwarded-For 172.20.0.2
Codice Risposta Client 200

Token

Issuer https://govway.localdomain/auth/realm/master
Subject 3210f474-773c-44f6-a25b-8999c796f7c7
Client ID App1-Esterno-PDND
Applicativo Client App1-PDND
Token [Visualizza](#)

Fig. 3.92: Dati principali presenti nel Token PDND

Transazioni > Ricerca Base > Dettagli Transazione > Token

Token

```
1  {
2      "type" : "validated_token",
3      "valid" : true,
4      "iss" : "https://govway.localdomain/auth/realm/master",
5      "sub" : "3210f474-773c-44f6-a25b-8999c796f7c7",
6      "aud" : [ "PetStore", "CreditCardVerification", "account" ],
7      "exp" : 1666256847000,
8      "iat" : 1666256787000,
9      "clientId" : "App1-Esterno-PDND",
10     "jti" : "f123ccee-f513-472a-bac3-af2c59c64285",
11     "scopes" : [ "email", "profile" ],
12     "userInfo" : { },
13     "claims" : {
14         "sub" : "3210f474-773c-44f6-a25b-8999c796f7c7",
15         "email_verified" : "false",
16         "clientHost" : "172.20.0.2",
17         "iss" : "https://govway.localdomain/auth/realm/master",
18         "purposeId" : "b149ca3c-4edf-11ed-80f4-0242ac140002",
19         "typ" : "Bearer",
20         "preferred_username" : "service-account-app1-esterno-pdnd",
21         "clientAddress" : "172.20.0.2",
22         "client_id" : "App1-Esterno-PDND",
```

Fig. 3.93: Claim presenti nel Token PDND

Headers	
Nome	Valore
X-Real-Ip	172.20.0.1
GovWay-Token-ClientId	App1-Esterno-PDND
GovWay-Token-Audience	PetStore,CreditCardVerification,account
GovWay-Sender	EnteEsterno
Cache-Control	no-cache
GovWay-Application	App1-PDND
GovWay-Token-Jti	51bb4e16-1592-43a4-a263-070ed8a58241
GovWay-Token-Issuer	https://govway.localdomain/auth/realm/master
GovWay-Transaction-ID	cba1b693-5072-11ed-a5ac-0242ac140002
Content-Type	application/json
GovWay-Token-PurposeId	b149ca3c-4edf-11ed-80f4-0242ac140002
User-Agent	GovWay
GovWay-Token-Application	App1-PDND

Fig. 3.94: Header HTTP “GovWay-Token-PurposeId” inoltrato al backend

The screenshot shows the Postman interface with the following details:

- Left Sidebar:** Shows a tree structure of scenarios and profiles, including "Scenari GovWay", "Profilo API Gateway", "Profilo Modl REST", "IDAuth", "IDAuth+PDND", "IN App1", "IN App2 - Error" (which is selected), "OUT App1", "Integrity", "Integrity+PDND", and "Profilo Modl SOAP".
- Header Bar:** Displays "POST IN App2 - Error", "No Environment", and a "Send" button.
- Request Section:** Shows the method "POST" and the URL "https://govway-url/rest/out/SoloPerDemo{{soggettoEsterno}}/{{soggetto}}/PetStore".
- Params Tab:** Contains "Params", "Auth", "Headers (11)", "Body", "Pre-req.", "Tests", and "Settings".
- Body Tab:** Shows the response body as JSON:


```

1 [ "type": "https://govway.org/handling-errors/403/Authorization.html",
2   "title": "Authorization",
3   "status": 403,
4   "detail": "Authorization failed",
5   "govway_id": "7cffa20e-505a-11ed-a5ac-0242ac140002"
6 ]
7 
```

 The response status is 403 Forbidden, with a duration of 78 ms and a size of 446 B. There is a "Save Response" button.
- Bottom Tools:** Includes "Pretty", "Raw", "Preview", "Visualize", "JSON", and search/filter icons.

Fig. 3.95: Pattern IDAuth+PDND - Erogazione API REST - Autorizzazione negata, esecuzione da Postman

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.96: Profilo ModI della govwayConsole

Registrazione API

Viene registrata l’API «PetStoreAuthPDND» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_REST_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND» (Fig. 3.97).

A screenshot of the API registration configuration interface. The top navigation bar shows "API > PetStoreAuthPDND v1 > Profilo Interoperabilità". Below this, a large section is titled "Profilo Interoperabilità". A note at the top says "Note: (*) Campi obbligatori". A vertical sidebar on the left has a "ModI" tab selected. The main area contains two sections: "Sicurezza Canale" and "Sicurezza Messaggio". Under "Sicurezza Canale", the "Pattern" dropdown is set to "ID_AUTH_CHANNEL_01" and the description is "Direct Trust Transport-Level Security". Under "Sicurezza Messaggio", the "Pattern" dropdown is set to "ID_AUTH_REST_01" and the description is "Direct Trust con certificato X.509". Below these, under "Generazione Token", the dropdown is set to "Authorization PDND" and the description is "Token ID_AUTH negoziato con la PDND". At the bottom, under "Informazioni Audit", there is a checkbox labeled "Dati del dominio del fruitore" which is unchecked. The entire configuration area is enclosed in a light gray box.

Fig. 3.97: Configurazione Pattern ModI con «ID_AUTH_CHANNEL_01» senza sicurezza messaggio

Applicativo Esterno

È opzionalmente possibile registrare l'applicativo esterno che corrisponde al fruitore del servizio. Questa scelta può essere fatta in base al tipo di autorizzazione che si è impostata sui fruitori. Vediamo i seguenti casi:

- Se si desidera autorizzare qualsiasi fruitore proveniente dalla PDND, questo passo può anche essere omesso. La validazione del token è sufficiente a stabilire che il fruitore ha ottenuto un voucher dalla PDND valido per il servizio invocato.
- In alternativa è possibile configurare una autorizzazione puntuale procedendo alla registrazione degli applicativi fornendo i singoli “client_id” necessari all’identificazione (Fig. 3.98). Questo scenario è quello preconfigurato.

Applicativo

Profilo Interoperabilità	Modi
Dominio	Esterno
Soggetto	EnteEsterno
Nome *	App1-PDND
Tipo	Client
<u>Proprietà(0)</u>	

Ruoli

<u>visualizza(0)</u>

Modi

Sicurezza Messaggio	Authorization PDND
ClientId registrato sulla PDND	
Token Policy *	PDND
Identificativo *	App1-Esterno-PDND

Fig. 3.98: Configurazione applicativo esterno (fruitore)

Token Policy PDND

Con il prodotto viene fornita built-in la token policy “PDND” (Fig. 3.99) da finalizzare nella sezione “TrustStore”, come descritto nel manuale “Console di Gestione” nella sezione modipa_passiPreliminari_trustStore_pdnd. La configurazione utilizzata per gli scenari (Fig. 3.100) simula la PDND tramite i certificati predisposti su “Keycloak”:

- File: deve essere indicato un path su file system che contiene il certificato di firma della PDND ottenibile tramite la url “`.../.well-known/jwks.json`” fornita dalla PDND stessa;
- Alias Certificato: deve contenere l’alias (il kid) della chiave pubblica utilizzata dalla PDND per firmare i token rilasciati, corrispondente al valore del claim “kid” presente nel JWKSet configurato al punto precedente;

- Token Forward: deve essere eventualmente configurata la modalità di forward delle informazioni presenti nel token verso il backend, utile nel nostro scenario per far arrivare il valore del claim “purposeId” al backend nell’header HTTP “GovWay-Token-PurposeId”.

The screenshot shows the configuration of a Token Policy named "PDND". The "Token Policy" section includes fields for Type (Validation), Name (PDND), and Description. The "Informazioni Generali" section includes settings for the Token (Type: JWS, Position: RFC 6750 - Bearer Token Usage) and Token Processing (Validation JWT, Token Introspection, OIDC - UserInfo, Token Forward, where Validation JWT and Token Forward are checked).

Fig. 3.99: Token Policy PDND (Dati Generali)

Erogazione

Si registra l’erogazione «PetStoreAuthPDND», relativa all’API precedentemente inserita, abilitando la validazione del token ricevuto dalla PDND tramite la omonima policy (Fig. 3.101).

Si può notare nella sezione “Autenticazione Canale” del Controllo degli Accessi come l’autenticazione https sia opzionale per essere aderenti al pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01» (Fig. 3.102).

Nella sezione “Autorizzazione” si può invece vedere come nella voce “Autorizzazione per Token Claims” vi sia configurato il valore del claim “aud” atteso.

Se si è scelto inoltre di registrare gli applicativi esterni, fruitori del servizio, saranno specificati i singoli applicativi fruitori autorizzati ad effettuare richieste al servizio erogato. Questo scenario è quello preconfigurato come mostrato nelle figure Fig. 3.103 e Fig. 3.104.

Validazione JWT

Formato Token: RFC 9068 - JSON Web Token (OAuth2 Access Token) ▾

TrustStore

Tipo: JWK Set ▾

File *: /etc/govway/keys/keycloak.jwk

Alias Certificato *: UWCGO5ZsEqyPWzzqgtTFCXVPpYdXF8fxVa3zDBTJFNk

Token Forward

Originale:

Informazioni Raccolte:

Informazioni Raccolte

Modalità: GovWay Headers ▾

Fig. 3.100: Token Policy PDND (Aspetti da Configurare)

3.3.2 Fruizione API REST

Obiettivo

Fruire di un servizio REST, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), accessibile in accordo al pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_pdnd.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'integrazione di un applicativo con un servizio REST erogato nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui il servizio è stato registrato sulla PDND, e il fruitore per poterlo fruire deve ottenere un voucher dalla PDND che successivamente deve inviare all'erogatore insieme alla normale richiesta di servizio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo fruitore che dialoga con il servizio erogato in modalità ModI in accordo ad una API condivisa registrata su PDND;
2. la comunicazione diretta verso il dominio erogatore veicolata su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l'autenticità della comunicazione tra fruitore ed erogatore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND».

Erogazioni > PetStoreAuthPDND v1 (Ente) > Configurazione > Controllo Accessi

Controllo Accessi

Note: (*) Campi obbligatori

Autenticazione Token

Policy *	PDND
Validazione JWT	abilitato
Token Forward	abilitato

Required Claims

Issuer	<input type="checkbox"/>
ClientId	<input checked="" type="checkbox"/>
Subject	<input type="checkbox"/>
Username	<input type="checkbox"/>
eMail	<input type="checkbox"/>

Fig. 3.101: Controllo degli Accessi - Autenticazione Token

Autenticazione Canale

Stato	https
Opzionale	<input checked="" type="checkbox"/>

Fig. 3.102: Controllo degli Accessi - Autenticazione Canale

Autorizzazione

Stato	abilitato
-------	-----------

Autorizzazione Canale

per Richiedente	<input type="checkbox"/>
per Ruoli	<input type="checkbox"/>

Autorizzazione Messaggio

per Richiedente	<input checked="" type="checkbox"/>
Applicativi (1)	
per Ruoli	<input type="checkbox"/>

Autorizzazione per Token Claims

Abilitato	<input checked="" type="checkbox"/>
Claims	aud=PetStore

Indicare per riga i claims richiesti (nome=valore); visualizzare 'info' per maggiori dettagli

Fig. 3.103: Controllo accessi con autorizzazione dell'audience e degli applicativi esterni

Erogazioni > PetStoreAuthPDND v1 (Ente) > Configurazione > Controllo Accessi > Autorizzazione Messaggio - Applicativi

Autorizzazione Messaggio - Applicativi

Visualizzati record [1-1] su 1

Soggetto	Applicativo
EnteEsterno	App1-PDND

Fig. 3.104: Lista degli applicativi esterni autorizzati

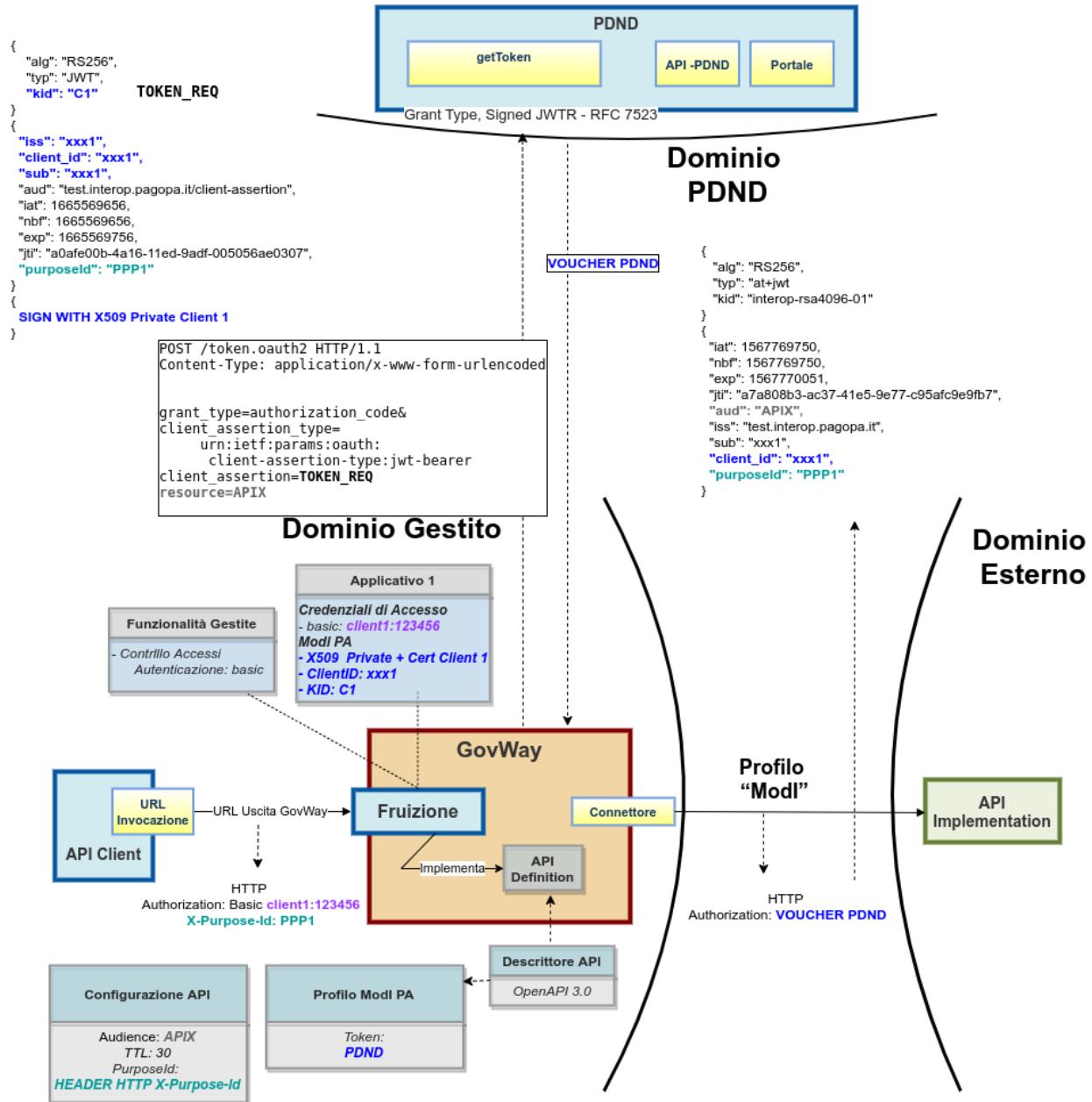


Fig. 3.105: Fruizione di una API REST con profilo “ModI”, pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.106: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario si basa sui seguenti elementi:

- una API REST di esempio (PetStore) definita con pattern di interazione “CRUD” e pattern di sicurezza «ID_AUTH_CHANNEL_01» e «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;
- un'istanza Govway per la gestione del profilo ModI nel dominio del fruitore;
- un'authorization server che simula la PDND;
- un client che invoca la risorsa «POST /pet» con un messaggio di esempio diretto alla fruizione configurata su Govway.

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - IDAuth+PDND - OUT App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

KEY	VALUE	DESCRIPTION	...	Bulk Edit
Key	Value	Description		

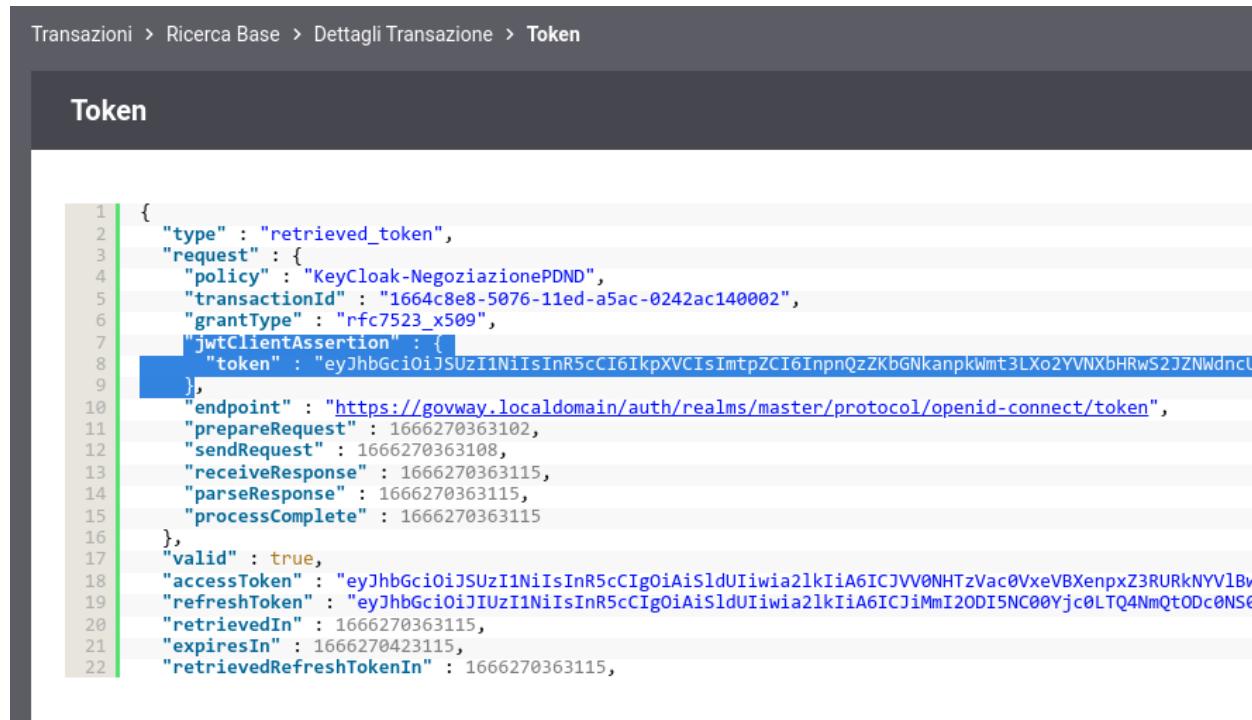
```

1  {
2    "id": 32,
3    "category": {
4      "id": 0,
5      "name": "Alano"
6    },
7    "name": "Leo",
8    "photoUrls": [
9      "string"
10 ]
  
```

Fig. 3.107: Pattern IDAuth+PDND - Fruizione API REST, esecuzione da Postman

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto nelle diverse fasi dell'esecuzione andando a consultare la console “govwayMonitor”.

- Il messaggio di richiesta inviato dal fruitore viene elaborato da Govway che, tramite la configurazione della firma digitale associata all'applicativo mittente, è in grado di produrre un token di sicurezza da inviare alla PDND con il quale ottenere indietro un voucher spendibile per il servizio desiderato. Tramite la console è possibile esaminare sia l'asserzione JWT inviata alla PDND (Fig. 3.108) che l'access token ottenuto dalla PDND (Fig. 3.109).



```

1  {
2   "type" : "retrieved_token",
3   "request" : {
4     "policy" : "KeyCloak-NegoziazionePDND",
5     "transactionId" : "1664c8e8-5076-11ed-a5ac-0242ac140002",
6     "grantType" : "rfc7523_x509",
7     "jwtClientAssertion" : {
8       "token" : "eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCIgOiAiSldUIiwia2lkIiA6ICJVV0NHTzVac0VxeVBXenpxZ3RURkNYV1Bw"
9     },
10    "endpoint" : "https://govway.localdomain/auth/realm/master/protocol/openid-connect/token",
11    "prepareRequest" : 1666270363102,
12    "sendRequest" : 1666270363108,
13    "receiveResponse" : 1666270363115,
14    "parseResponse" : 1666270363115,
15    "processComplete" : 1666270363115
16  },
17  "valid" : true,
18  "accessToken" : "eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCIgOiAiSldUIiwia2lkIiA6ICJiMmI2ODI5NC00Yjc0LTQ4NmQtODc0NS0",
19  "refreshToken" : "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCIgOiAiSldUIiwia2lkIiA6ICJiMmI2ODI5NC00Yjc0LTQ4NmQtODc0NS0",
20  "retrievedIn" : 1666270363115,
21  "expiresIn" : 1666270423115,
22  "retrievedRefreshTokenIn" : 1666270363115,

```

Fig. 3.108: Evidenza dell'asserzione JWT inviata alla PDND

- Esaminando l'header e il payload dell'asserzione JWT inviata alla PDND (Fig. 3.110) si può notare:
 - Valore del claim “kid” associato all'applicativo mittente in configurazione
 - Valore del claim “client_id” (uguale per i claim “sub” e “iss”) associato all'applicativo mittente in configurazione
 - Valore del claim “purposeId” indicato dal client (nell'esempio Postman) tramite un header http “X-Purpose-Id”
- Analizzando l'access token ricevuto dalla PDND, nella sezione header (Fig. 3.111) si può notare che non viene riportata l'identità del fruitore tramite certificato X.509 come avveniva per il pattern ID_AUTH_REST_01 descritto nella scenario *Esecuzione*. L'identità del fruitore è presente nella sezione payload (Fig. 3.112) all'interno del claim *client_id*, insieme ai riferimenti temporali (iat, nbf, exp) e all'audience (aud) del servizio per cui si è richiesto il voucher. Da notare inoltre la presenza del claim “purposeId” che servirà ad indicare la finalità per cui il fruitore sta fruendo del servizio all'erogatore.

Nota: Il token ritornato dall'authorization server demo che simula la PDND contiene ulteriori claims che possono essere ignorati poichè non utili alla descrizione dello scenario e non presenti in un token PDND reale.

- Tramite la console govwayMonitor si può visualizzare il messaggio di richiesta in uscita che è il medesimo di quello in entrata con la differenza che è stato aggiunto l'access token ottenuto dalla PDND tra gli header HTTP all'interno dell'header «Authorization» (Fig. 3.113).

Transazioni > Ricerca Base > Dettagli Transazione > Token

Token

```

1  {
2    "type" : "retrieved_token",
3    "request" : {
4      "policy" : "KeyCloak-NegoziazionePDND",
5      "transactionId" : "1664c8e8-5076-11ed-a5ac-0242ac140002",
6      "grantType" : "rfc7523_x509",
7      "jwtClientAssertion" : {
8        "token" : "eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpxVCIsImtpZCI6InpnQzZKbGNkanpkWmt3LXo2YVNxbHRwS2JZNldncU1Ub3p3aFFjN02",
9        "endpoint" : "https://govway.localdomain/auth/realm/master/protocol/openid-connect/token",
10       "prepareRequest" : 1666270363102,
11       "sendRequest" : 1666270363108,
12       "receiveResponse" : 1666270363115,
13       "parseResponse" : 1666270363115,
14       "processComplete" : 1666270363115
15     },
16     "valid" : true,
17   },
18   "accessToken" : "eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpxVCIsImtpZCI6InpnQzZKbGNkanpkWmt3LXo2YVNxbHRwS2JZNldncU1Ub3p3aFFjN02",
19   "refreshToken" : "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpxVCIsImtpZCI6InpnQzZKbGNkanpkWmt3LXo2YVNxbHRwS2JZNldncU1Ub3p3aFFjN02",
20   "retrievedIn" : 1666270363115,
21   "expiresIn" : 1666270423115,
22   "retrievedRefreshTokenIn" : 1666270363115,

```

Fig. 3.109: Evidenza dell'access token ottenuto dalla PDND

HEADER: ALGORITHM & TOKEN TYPE
<pre>{ "alg": "RS256", "typ": "JWT", "kid": "zgC6JlcdjzdZkw-z6aSWltpKbY5ggqMTozwhQc7FU5M" }</pre>
PAYOUT: DATA
<pre>{ "iss": "App1-PDND", "client_id": "App1-PDND", "sub": "App1-PDND", "aud": "https://govway.localdomain/auth/realm/master", "iat": 1666270363, "nbf": 1666270363, "exp": 1666270663, "jti": "1664c8e8-5076-11ed-a5ac-0242ac140002", "purposeId": "b149ca3c-4edf-11ed-80f4-0242ac140002" }</pre>

Fig. 3.110: Header e Payload dell'asserzione JWT inviata alla PDND

HEADER: ALGORITHM & TOKEN TYPE

```
{  
  "typ": "at+jwt",  
  "alg": "RS256",  
  "use": "sig",  
  "kid": "interop-rsa4096-01"  
}
```

Fig. 3.111: Sezione «Header» del Token PDND

PAYLOAD: DATA

```
{  
  "aud": "PetStore",  
  "sub": "App1-Esterno-PDND",  
  "client_id": "App1-Esterno-PDND",  
  "purposeId": "54806042-5e7f-4c70-9ee0-a4f100a079f7",  
  "iss": "test.interop.pagopa.it",  
  "exp": 1666258251,  
  "iat": 1666257651,  
  "nbf": 1666257651,  
  "jti": "32c30a37-ed2e-4a50-a42e-0093b50773dc"  
}
```

Fig. 3.112: Sezione «Payload» del Token PDND

Headers	
Nome	
Content-Type	application/json
X-Forwarded-Server	411885f186f6
X-Real-Ip	172.20.0.1
X-Forwarded-Port	443
Accept-Encoding	gzip, deflate, br
Postman-Token	d924391e-10cd-4c75-8063-4cbfaa74639a
User-Agent	GovWay
Accept	/*
GovWay-Message-ID	5ade2322-4fac-11ed-a5ac-0242ac140002
GovWay-Transaction-ID	5acd8134-4fac-11ed-a5ac-0242ac140002
Authorization	Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NilsInR5cCI6IkpxVCIsImtpZCI6ImFwcDEuZW50ZS5nb3Z3YXkub3JnWylSJxWAFBE4zpeb4JpJRwmafmwJLqddHy7j8bMjGx9x3lGOws6AhiTAKaK2HPGbpD

Fig. 3.113: Messaggio di richiesta in uscita (con voucher PDND inserito nell'header HTTP)

5. Govway riceve la risposta dell'erogatore grazie al fatto che ha inviato un voucher PDND correttamente validato dall'erogatore.

Conformità ai requisiti ModI

I requisiti iniziali, legati alla comunicazione basata su uno scenario ModI, sono verificati dalle seguenti evidenze:

1. viene effettuata una negoziazione del voucher PDND come mostrato nelle tracce relative ai token scambiati con la PDND;
2. l'invocazione del servizio avviene fornendo il voucher della PDND precedentemente negoziato.

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell'interfaccia, il Profilo di Interoperabilità «ModI». Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.114: Profilo ModI della govwayConsole

Registrazione API

Viene registrata l'API «PetStoreAuthPDND» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_REST_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND» (Fig. 3.97).

Applicativo

Si configura l'applicativo mittente indicando, nella sezione ModI, i parametri del keystore e i parametri di identificazione sulla PDND necessari affinché Govway possa produrre il token di sicurezza firmando per conto dell'applicativo (Fig. 3.116 e Fig. 3.117). Alla registrazione dell'applicativo vengono associate credenziali “basic” che consentono a GovWay di identificarlo.

Token Policy PDND

Per la configurazione delle fruizioni con un pattern di sicurezza via PDND è necessario registrare una Token Policy di Negoziazione del tipo descritto nella sezione “tokenNegoziazionePolicy_pdnd”.

Una volta effettuata la registrazione della Token Policy, per utilizzarla in una fruizione è sufficiente associarla al connettore della fruizione come descritto nella sezione avanzate_connatori_tokenPolicy.

Di seguito vengono riportate tutte le informazioni più importanti della policy:

- Tipo: SignedJWT;
- PDND: flag attivato;
- URL: endpoint esposto dalla PDND su cui è possibile richiedere lo stacco del voucher;
- JWT Keystore: parametri di accesso al keystore contenente la chiave privata corrispondente alla chiave pubblica caricata sulla PDND durante la registrazione dell'applicativo client. I parametri variano in funzione del tipo di keystore selezionato e nello scenario preconfigurato è stata scelta la modalità “Definito nell'applicativo”.

API > PetStoreAuthPDND v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

Modi

Sicurezza Canale

Pattern ID_AUTH_CHANNEL_01
Direct Trust Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern ID_AUTH_REST_01
Direct Trust con certificato X.509

Generazione Token Authorization PDND
Token ID_AUTH negoziato con la PDND

Informazioni Audit Dati del dominio del fruttore

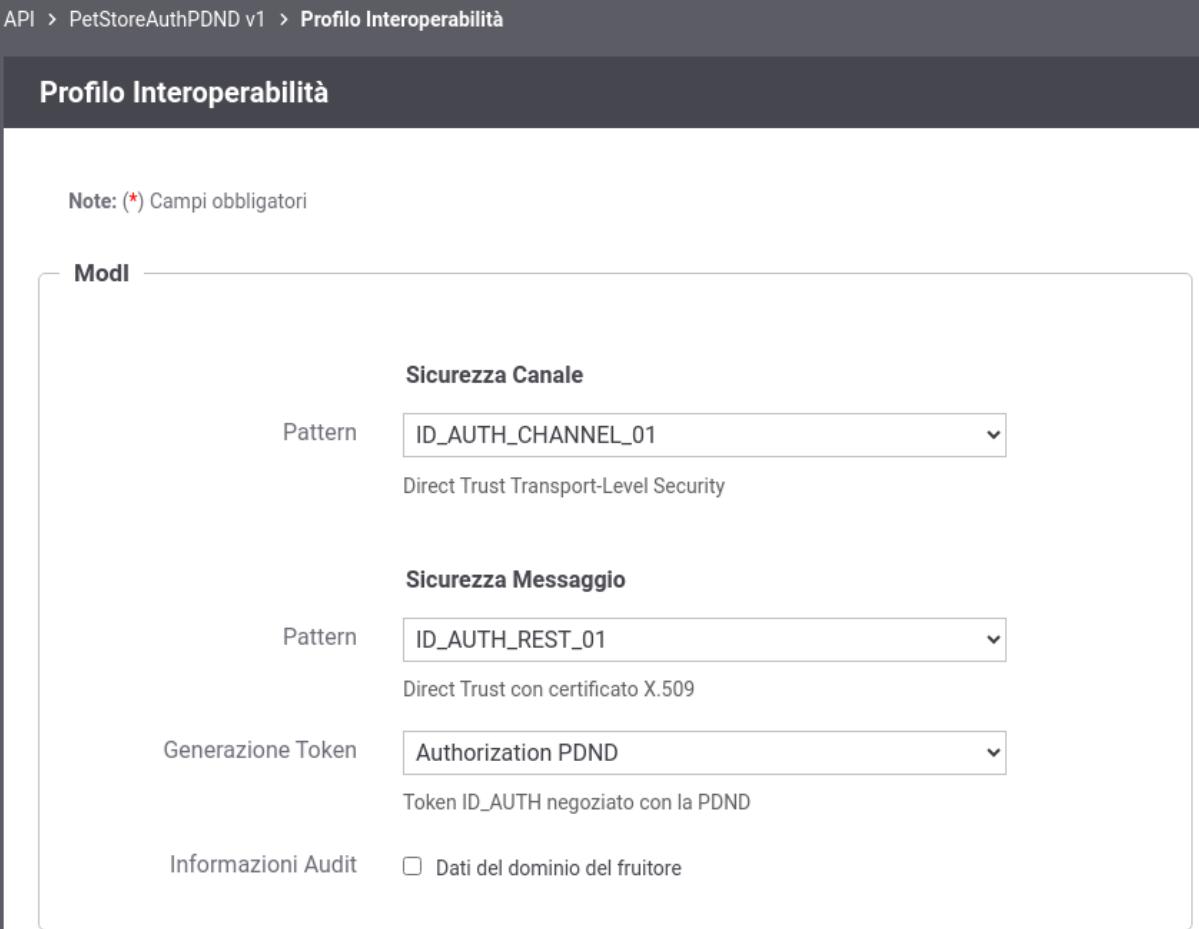


Fig. 3.115: Configurazione Pattern ModI con «ID_AUTH_CHANNEL_01» senza sicurezza messaggio

The screenshot shows two main sections: 'Applicativo' and 'Modalità di Accesso'.

Applicativo:

- Dominio: Interno
- Soggetto: Ente
- Nome *: App1-PDND
- Tipo: Client
- Proprietà(0)

Modalità di Accesso:

- Tipo: http-basic
- Utente *: App1-PDND.ENTE
- Modifica Password:

Fig. 3.116: Configurazione applicativo fruitore (Dati Generali)

ModI” nella quale il keystore utilizzato per firmare l’asserzione JWT inviata alla PDND sarà quello definito nell’applicativo ModI richiedente ([Fig. 3.119](#)).

Nota: Questa modalità consente di definire un’unica TokenPolicy di negoziazione utilizzabile da più applicativi richiedenti ognuno configurato con la propria coppia di chiavi di firma e i relativi identificativi “client_id” e “kid”.

- JWT Signature: algoritmo di firma
- JWT Header:
 - Type (typ): lasciare il valore “JWT”;
 - Key Id (kid): deve essere indicato l’identificativo univoco (KID) associato al certificato caricato sulla PDND e ottenuto al termine della registrazione dell’applicativo client. Può essere fornito tramite differenti modalità e nello scenario preconfigurato è stata scelta la modalità “Definito nell’applicativo ModI” nella quale il valore del KID viene configurato sull’applicativo richiedente ([Fig. 3.119](#)).
- JWT Payload:

l’identificativo univoco dell’applicativo client (“*client_id*” o “*sub*”) ottenuto al termine della registrazione dell’applicativo sulla PDND deve essere indicato nei seguenti campi:

- Client ID
- Issuer
- Subject

Nello scenario preconfigurato è stato però scelta la modalità alternativa in cui il ClientID ottenuto dalla PDND deve essere configurato sull’applicativo richiedente e la token policy viene configurata per utilizzare tale valore ([Fig. 3.120](#)).

Modi - Sicurezza Messaggio

KeyStore

Abilitato	<input checked="" type="checkbox"/>
Modalità	<input type="button" value="File System"/>
Path *	/etc/govway/keys/keystore_app1.ente.pkcs12
Tipo	<input type="button" value="PKCS12"/>
Password *	123456
Alias Chiave Privata *	app1.ente.govway.org
Password Chiave Privata *	123456
Certificato	<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen

Authorization ModI

Identificativo Client	<input type="button"/>	
Identificativo dell'applicativo scambiato nei token di sicurezza		
URL (x5u)	<input type="button"/>	
URL che riferisce un certificato (o certificate chain) X.509 corrispondente alla chiave firmataria del security token		

Authorization OAuth

Abilitato	<input checked="" type="checkbox"/>
Token Policy di Validazione	<input type="button" value="-"/>
!!Attenzione!! Per consentire un'identificazione dell'applicativo su API erogate da altri soggetti di dominio interno selezionare una token policy.	
Identificativo *	App1-PDND
Key Id (kid) del Certificato	zgC6JlcdjzdZkw-z6aSWltpKbY5ggqMTozwhQc7FU5M

Fig. 3.117: Configurazione applicativo fruitore (Configurazione ModI)

Token Policy > KeyCloak-NegoziazionePDND

KeyCloak-NegoziazionePDND

Note: (*) Campi obbligatori

Token Policy

Tipo	Negoziazione
Nome	KeyCloak-NegoziazionePDND
Descrizione	<input type="text"/>

Token Endpoint

Tipo	Signed JWT
PDND	<input checked="" type="checkbox"/>
URL *	<input type="text"/> https://govway.localdomain/auth/realm... (i)
Connection Timeout *	<input type="text"/> 5000
Read Timeout *	<input type="text"/> 10000
Https	<input checked="" type="checkbox"/>
Proxy	<input type="checkbox"/>

Fig. 3.118: Token Policy di Negoziazione PDND (Endpoint)

JWT KeyStore	
Tipo	<input type="text" value="Definito nell'applicativo ModI"/>
JWT Signature	
Signature Algorithm	<input type="text" value="RS256"/>
JWT Header	
Key Id (kid)	<input type="text" value="Definito nell'applicativo ModI"/>
X.509 Certificate	<input type="text" value="-"/>
Digest X.509 Certificate	<input type="text" value="-"/>
Type (typ) *	<input type="text" value="JWT"/>
Content Type (cty)	<input type="checkbox"/>

Fig. 3.119: Token Policy di Negoziazione PDND (Keystore definito nell'applicativo ModI)

Gli altri campi presenti nella sezione “JWT Payload” rappresentano (Fig. 3.120):

- Audience: indica il servizio di stacco del voucher della PDND. Il valore, fornito dalla PDND, è indipendente dal servizio per cui si vuole richiedere un voucher e varia solamente in funzione dell'ambiente di validazione o produzione della PDND stessa;
- Identifier: consente di configurare la modalità di valorizzazione del claim “jti” presente all'interno del token di richiesta inviato alla PDND. Si suggerisce di valorizzare il campo con la keyword “\${transaction:id}” al fine di utilizzare l'identificativo di transazione della richiesta;
- Time to Live (secondi): consente di indicare la durata del token di richiesta inviato alla PDND (es. 100 sec);
- Purpose ID: identificativo univoco della finalità per cui si intende fruire di un servizio. Il valore può essere fornito staticamente o può contenere una keyword risolta a runtime in modo da valorizzare il claim purposeId con un valore prelevato dai dati della richiesta o dalla configurazione della fruizione. Nello scenario preconfigurato il purposeId viene indicato dall'applicativo richiedente tramite l'header HTTP “X-Purpose-Id”.
- Informazioni Sessione: consente di valorizzare il claim “sessionInfo” previsto dalla PDND. La valorizzazione può essere statica o formata da parti dinamiche risolte a runtime dal Gateway (per maggiori dettagli valoriDinamici).
- Dati Richiesta:
 - Resource: indica l'audience/url del servizio per cui si vuole richiedere un voucher; nello scenario preconfigurato il valore viene preso dalla proprietà “PDND-resource” della fruizione configurata.
 - Client ID: deve essere indicato il medesimo valore inserito nel campo “Client ID” della sezione “JWT Payload”; nello scenario preconfigurato viene infatti utilizzato il valore configurato sull'applicativo richiedente.

JWT Payload

Client ID	Definito nell'applicativo Modl	▼
Issuer	ClientID dell'applicativo Modl	▼
Subject	ClientID dell'applicativo Modl	▼
Audience *	https://govway.localdomain/auth/realm/master	<i>i</i>
Identifier	<code>#{transaction:id}</code>	<i>i</i>
Time to Live (secondi) *	300	

Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione dell'asserzione

Purpose ID *	<code>#{header:X-Purpose-Id}</code>	<i>i</i>
--------------	-------------------------------------	----------

Informazioni Sessione

Claims		<i>i</i>
--------	--	----------

Indicare per riga i claims (nome=valore) da aggiungere nell'oggetto 'sessionInfo'

Claims

Claims		<i>i</i>
--------	--	----------

Indicare per riga gli ulteriori claims (nome=valore)

Fig. 3.120: Token Policy di Negoziazione PDND (JWT Payload)

Dati Richiesta

Scope		<i>i</i>
Elencare più scope separandoli con la virgola		
Audience		<i>i</i>
Client ID	ClientID dell'applicativo Modl	▼
Resource	<code>#{config:PDND-resource}</code>	<i>i</i>
Parametri		<i>i</i>

Indicare per riga gli ulteriori parametri (nome=valore)

Fig. 3.121: Token Policy di Negoziazione PDND (Dati Richiesta)

Fruizione

Si registra la fruizione «PetStoreAuthPDND», relativa all'API precedentemente inserita, indicando l'utilizzo della token policy di negoziazione sul connettore (Fig. 3.122).

The screenshot shows the 'Connettore' configuration screen. At the top, there's a note: "Note: (*) Campi obbligatori". The main section is titled 'Connettore' and contains the following fields:

- Endpoint ***: https://govway.localdomain/govway/rest/SoloPerDemoEnteEsterno/PetStoreAuthPDND/v1
- Autenticazione Token**: Negoziazione Token tramite PDND
- Autenticazione Https**:
- Proxy**:
- Ridefinisci Tempi Risposta**:

Below this, under 'Autenticazione Token', there is a 'Policy' dropdown set to 'Keycloak-NegoziacionePDND'.

Fig. 3.122: Associazione della Token Policy di Negoziazione al connettore

Tra le proprietà della fruizione viene definita la proprietà “PDND-resource” contenente il valore da inserire nella richiesta di voucher effettuata alla PDND che identifica il servizio per cui si sta richiedendo il token (Fig. 3.123).

3.3.3 Erogazione API SOAP

Obiettivo

Esporre un servizio SOAP, definito tramite una interfaccia WSDL, accessibile in accordo al pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_pdnd.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'esposizione di un servizio SOAP da erogare nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui un servizio è stato registrato sulla PDND, e i fruitori per poterlo fruire devono ottenere un voucher dalla PDND che successivamente devono inviare all'erogatore insieme alla normale richiesta di servizio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo eroga un servizio, rivolto a fruitori di domini esterni, registrandolo sulla PDND;

Fruizioni > PetStoreAuthPDND@Ente v1 > Configurazione > Proprietà							
Proprietà	<input type="button" value=""/>						
<p>◀ Visualizzati record [1-1] su 1 ▶</p>							
<table><thead><tr><th></th><th>Nome</th><th>Valore</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><u>PDND-resource</u></td><td>PetStore</td></tr></tbody></table>		Nome	Valore	<input type="checkbox"/>	<u>PDND-resource</u>	PetStore	
	Nome	Valore					
<input type="checkbox"/>	<u>PDND-resource</u>	PetStore					

Fig. 3.123: Proprietà “PDND-resource”

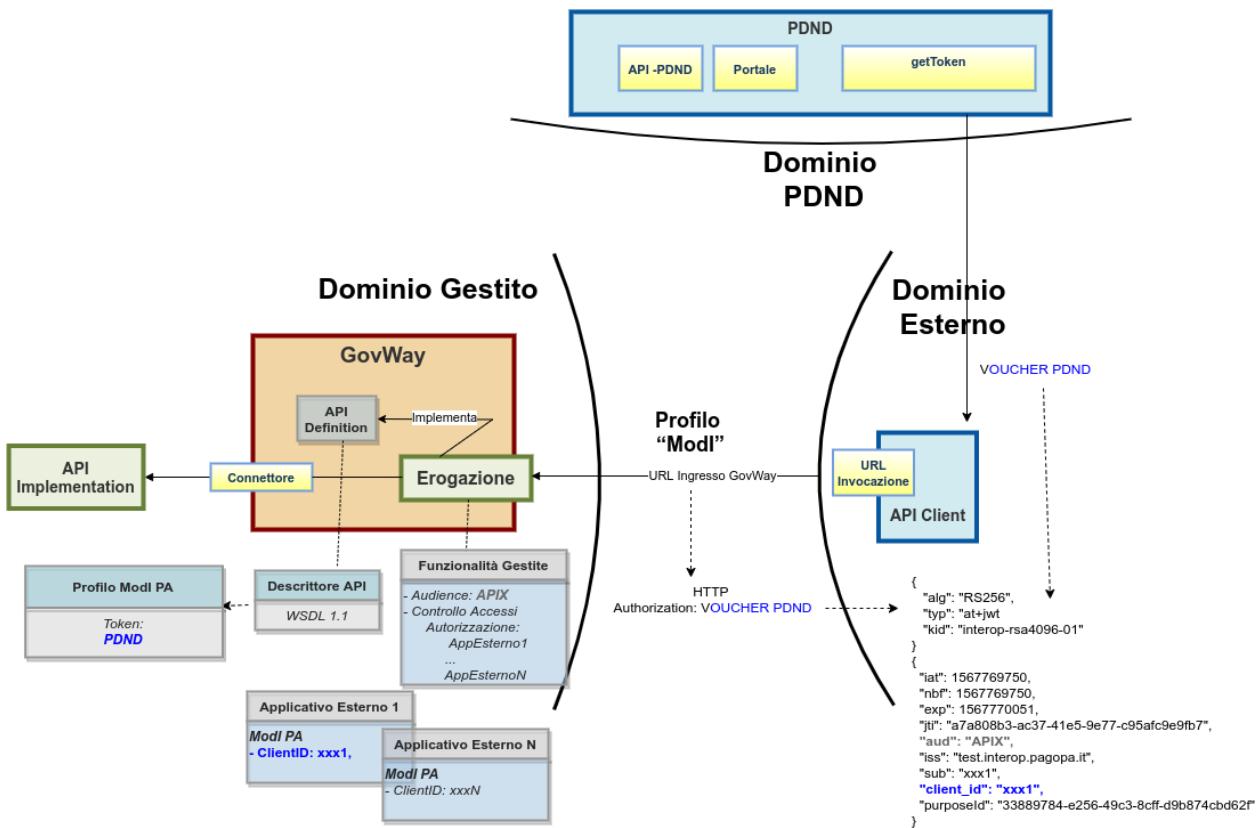


Fig. 3.124: Erogazione di una API SOAP con profilo “ModI”, pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

2. la comunicazione con i domini esterni avviene su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.125: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario si basa sui seguenti elementi:

- una API SOAP di esempio (Temperature Conversion) definita con pattern di interazione Bloccante e pattern di sicurezza «ID_AUTH_CHANNEL_01» e «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;
- un'istanza Govway per la gestione del profilo ModI nel dominio dell'erogatore;
- un'authorization server che simula la PDND;
- un client del dominio esterno che invoca l'azione di esempio «CelsiusToFahrenheit» dell'erogazione esposta da Govway;
- il server “Temperature Conversion” di esempio che riceve le richieste inoltrate dal Govway e produce le relative risposte. Per questo scenario viene utilizzato il server disponibile on line all'indirizzo “<https://www.w3schools.com/xml/tempconvert.asmx>”.

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - IDAuth+PDND - IN App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console govwayMonitor.

Le verifiche da effettuare sono le medesime di quelle descritte nello scenario *Esecuzione*.

Lo scenario è preconfigurato per autorizzare puntualmente l'applicativo “App1-ModI” identificato grazie al claim “client_id” presente all'interno del token. È possibile utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - IDAuth+PDND - IN App2 - Error» per verificare che una richiesta proveniente da un differente applicativo non viene autorizzata.

Conformità ai requisiti ModI

La verifica dei requisiti ModI per questo scenario non differisce da quanto già descritto in *Esecuzione*.

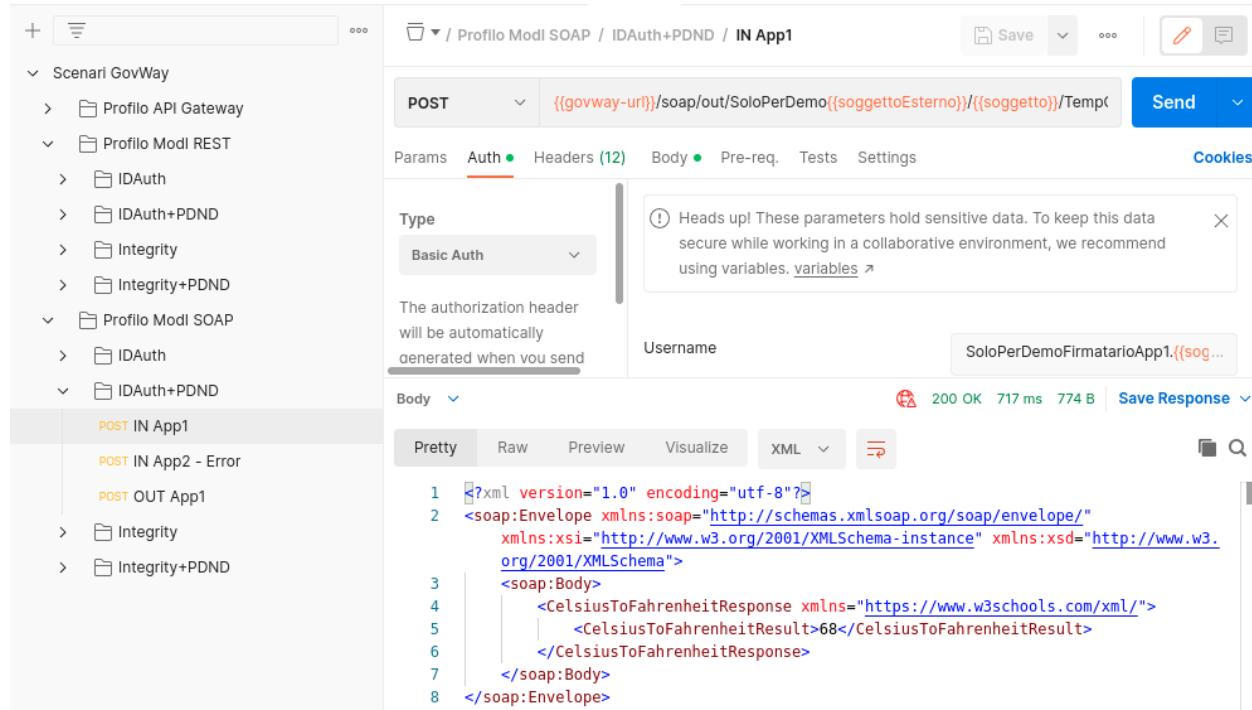


Fig. 3.126: Pattern IDAuth+PDND - Erogazione API SOAP, esecuzione da Postman

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.127: Profilo ModI della govwayConsole

Il processo di configurazione per questo scenario è del tutto analogo a quello descritto per lo scenario *Esecuzione*. Nel seguito viene riporta solamente la differenza relativa alla registrazione dell’API.

Registrazione API

Viene registrata l’API «TemperatureConversionAuthPDND» con il relativo descrittore WSDL. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_SOAP_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND» (Fig. 3.128).

API > TemperatureConversionAuthPDND v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

ModI

Sicurezza Canale	
Pattern	ID_AUTH_CHANNEL_01
Direct Trust Transport-Level Security	
Sicurezza Messaggio	
Pattern	ID_AUTH_SOAP_01
Direct Trust con certificato X.509	
Generazione Token	Authorization PDND
Token ID_AUTH negoziato con la PDND	
Informazioni Audit	<input type="checkbox"/> Dati del dominio del fruitore

Fig. 3.128: Configurazione Pattern ModI con «ID_AUTH_CHANNEL_01» senza sicurezza messaggio

3.3.4 Fruizione API SOAP

Obiettivo

Fruire di un servizio SOAP, definito tramite una interfaccia WSDL, accessibile in accordo al pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_pdnd.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'integrazione di un applicativo con un servizio SOAP erogato nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui il servizio è stato registrato sulla PDND, e il fruitore per poterlo fruire deve ottenere un voucher dalla PDND che successivamente deve inviare all'erogatore insieme alla normale richiesta di servizio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo fruitore che dialoga con il servizio erogato in modalità ModI in accordo ad una API condivisa registrata su PDND;
2. la comunicazione diretta verso il dominio erogatore veicolata su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l'autenticità della comunicazione tra fruitore ed erogatore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.130: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario si basa sui seguenti elementi:

- una API SOAP di esempio (Temperature Conversion) definita con pattern di interazione Bloccante e pattern di sicurezza «ID_AUTH_CHANNEL_01» e «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;
- un'istanza Govway per la gestione del profilo ModI nel dominio del fruitore;
- un'authorization server che simula la PDND;
- un client del dominio gestito che invoca l'azione di esempio «CelsiusToFahrenheit» sulla fruizione configurata su Govway.

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - IDAuth+PDND - OUT App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console “govwayMonitor”.

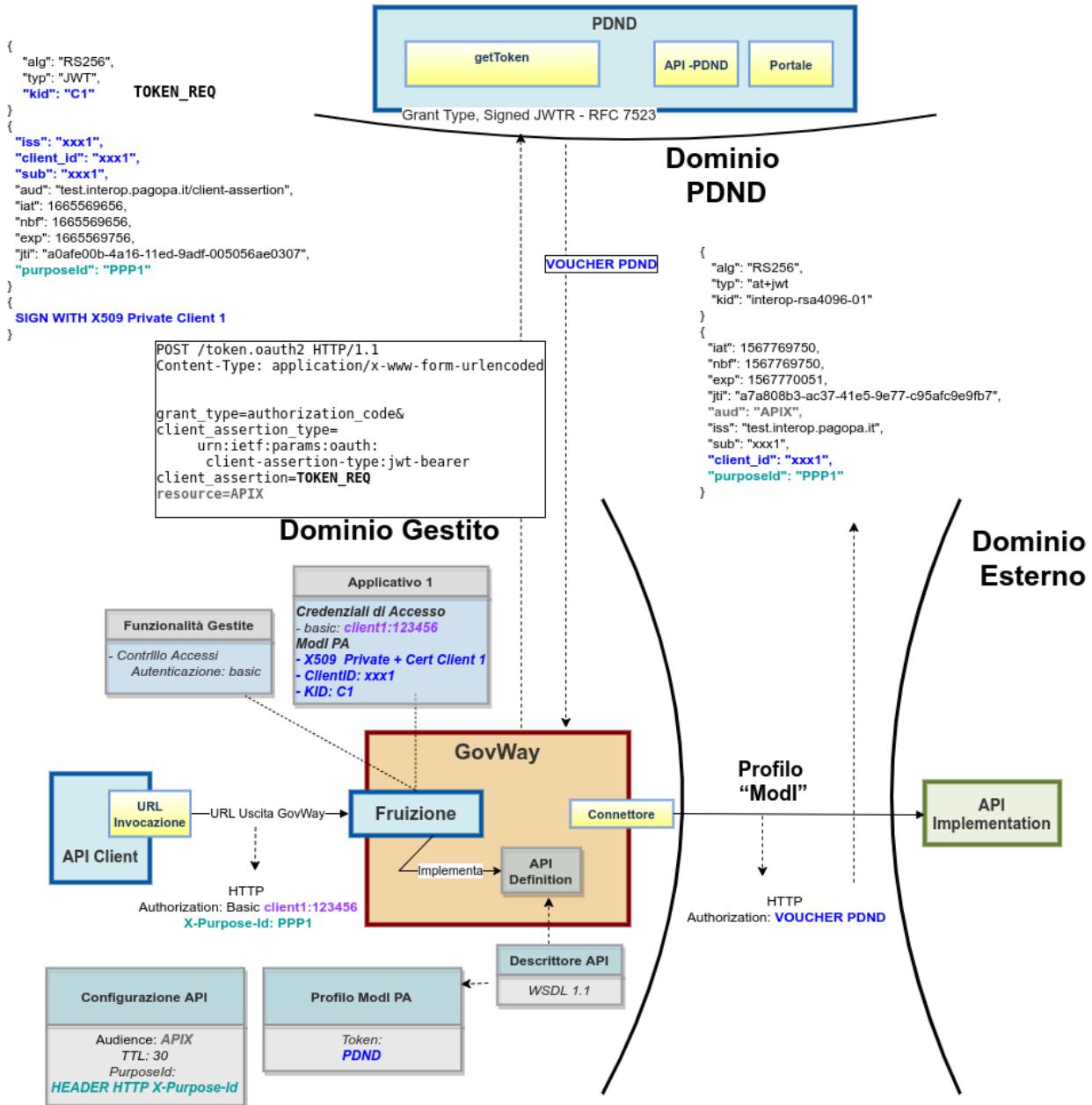


Fig. 3.129: Fruizione di una API SOAP con profilo "ModI", pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

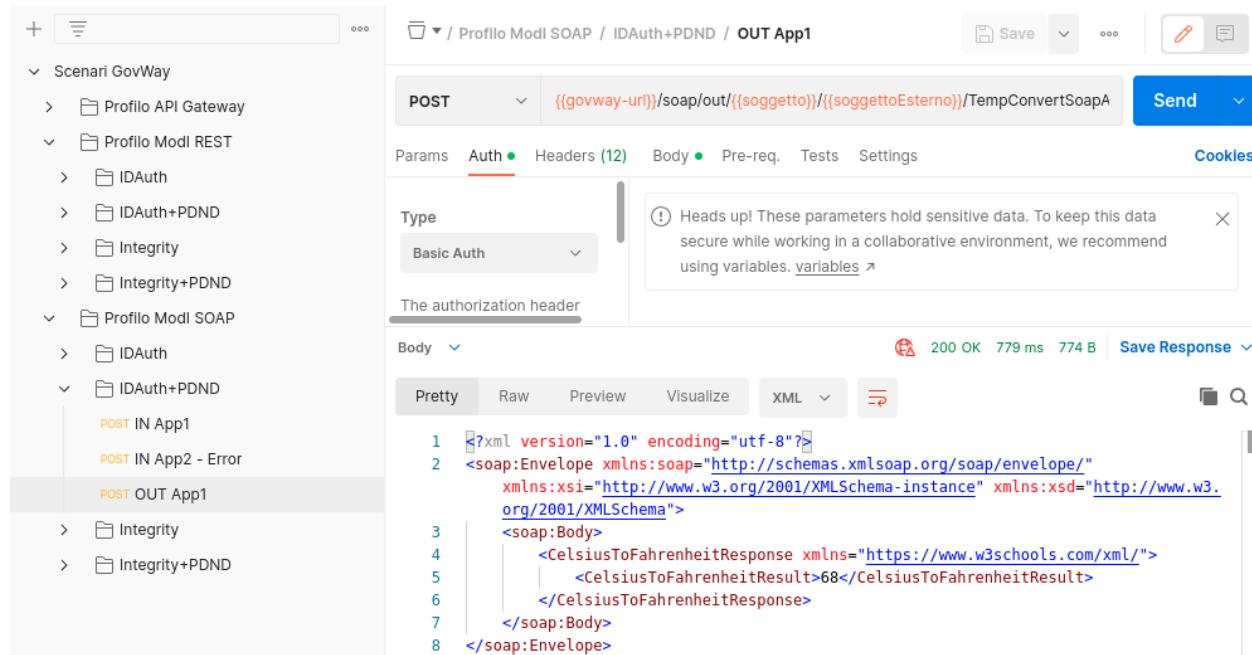


Fig. 3.131: Pattern IDAuth+PDND - Fruizione API SOAP, esecuzione da Postman

Le verifiche da effettuare sono le medesime di quelle descritte nello scenario *Esecuzione*.

Conformità ai requisiti ModI

La verifica dei requisiti ModI per questo scenario non differisce da quanto già descritto in *Esecuzione*.

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità «ModI». Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.132: Profilo ModI della govwayConsole

Il processo di configurazione per questo scenario è del tutto analogo a quello descritto per lo scenario *Configurazione*. Nel seguito viene riporta solamente la differenza relativa alla registrazione dell’API.

Registrazione API

Viene registrata l’API «TemperatureConversionAuthPDND» con il relativo descrittore WSDL. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_SOAP_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND» (Fig. 3.133).

API > TemperatureConversionAuthPDND v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

ModI

Sicurezza Canale	
Pattern	ID_AUTH_CHANNEL_01
Direct Trust Transport-Level Security	
Sicurezza Messaggio	
Pattern	ID_AUTH_SOAP_01
Direct Trust con certificato X.509	
Generazione Token	Authorization PDND
Token ID_AUTH negoziato con la PDND	
Informazioni Audit	<input type="checkbox"/> Dati del dominio del fruitore

Fig. 3.133: Configurazione Pattern ModI con «ID_AUTH_CHANNEL_01» senza sicurezza messaggio

3.4 Pattern “ID_AUTH” via PDND + “INTEGRITY_01”

Gli scenari riportati in questa sezione riguardano API configurate con pattern modipa_pdnd_integrity.

3.4.1 Erogazione API REST

Obiettivo

Esporre un servizio, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), accessibile in accordo al pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_pdnd_integrity.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'esposizione di un servizio REST da erogare nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui un servizio è stato registrato sulla PDND, e i fruitori per poterlo fruire devono ottenere un voucher dalla PDND che successivamente devono inviare all'erogatore insieme alla normale richiesta di servizio. Oltre al voucher devono anche presentare il token di sicurezza «Agid-JWT-Signature» previsto dal pattern «INTEGRITY_REST_01» a garanzia dell'integrità del messaggio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo eroga un servizio, rivolto a fruitori di domini esterni, in conformità al Modello di Interoperabilità AGID e il servizio viene registrato sulla PDND;
2. la comunicazione con i domini esterni avviene su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;
4. l'integrità del messaggio scambiato è garantita tramite sicurezza messaggio aggiuntiva prevista nel pattern «INTEGRITY_REST_01».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.135: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario [Esecuzione](#) con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «INTEGRITY_REST_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - Integrity+PDND - IN App3» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

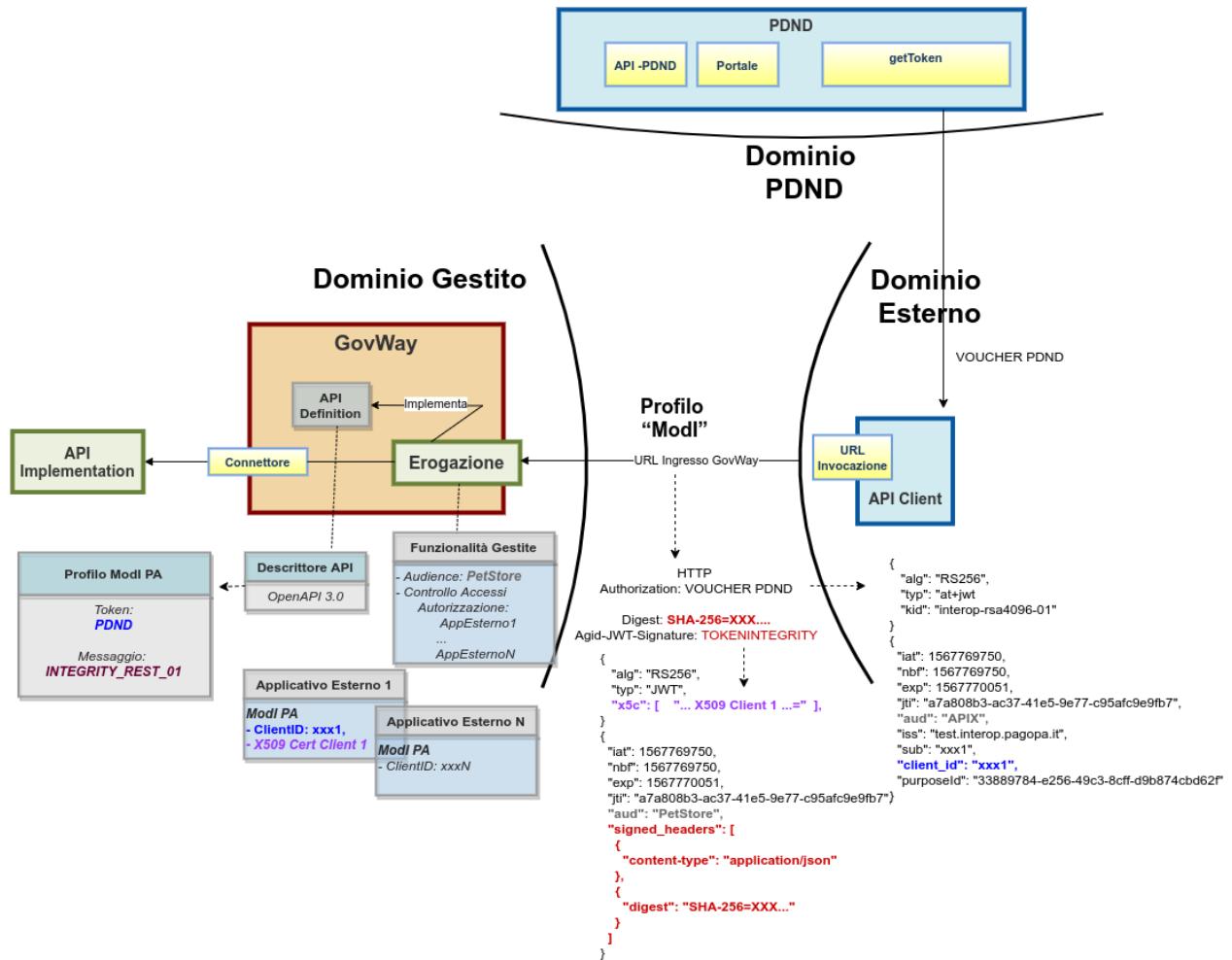


Fig. 3.134: Erogazione di una API REST con profilo “ModI”, pattern INTEGRITY_REST_01 e pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

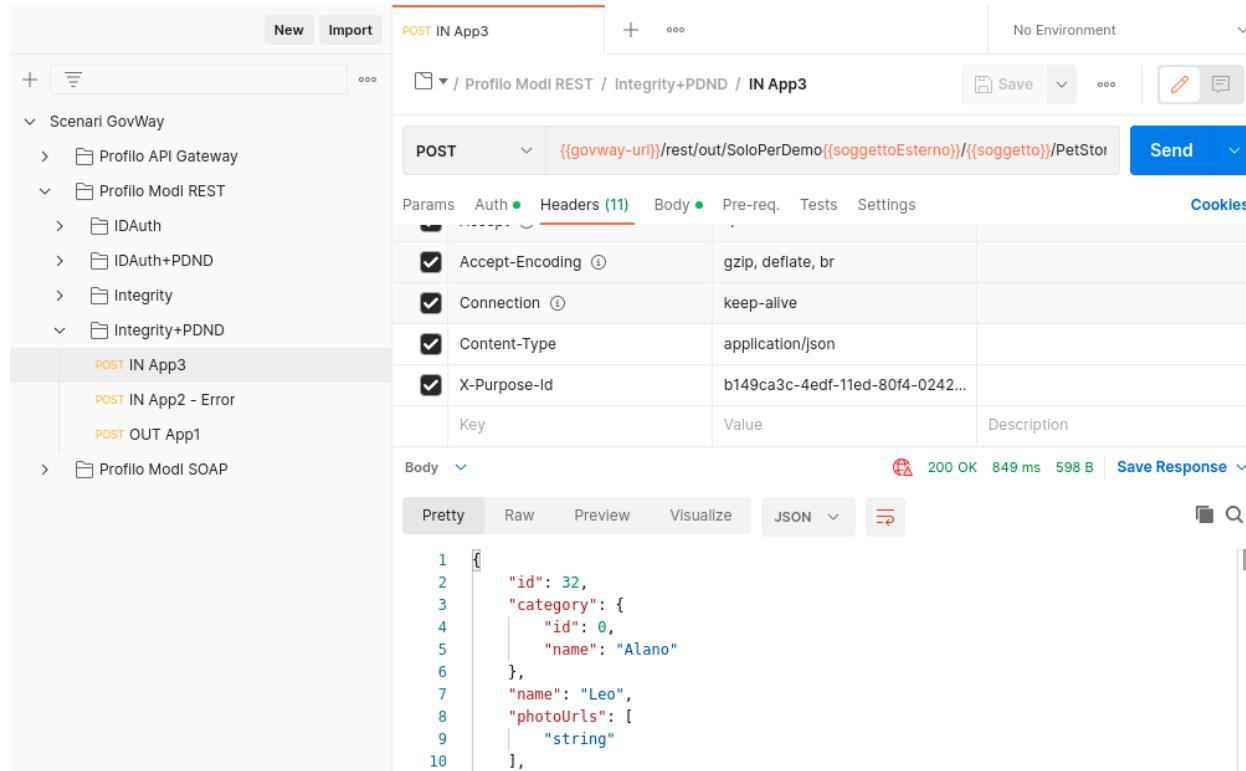


Fig. 3.136: Pattern Integrity+PDND - Erogazione API REST, esecuzione da Postman

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console “govwayMonitor”.

Le verifiche da effettuare sono le medesime di quelle descritte nello scenario *Esecuzione*. Di seguito vengono riportati solo i punti salienti in cui emerge una differenza dovuta al pattern di sicurezza diverso utilizzato.

- Dal dettaglio della richiesta si può visualizzare il messaggio che è stato inviato dal fruttore, come in Fig. 3.137. Come si nota, al payload JSON è associato un insieme di header HTTP tra i quali «Authorization» e «Agid-Jwt-Signature» che contengono rispettivamente il token di sicurezza che il fruttore ha ottenuto dalla PDND e il token di integrità. È inoltre presente l'header http «Digest» che contiene il valore per la verifica dell'integrità del payload.
- Tutte le analisi che riguardano il token di autenticazione generato dalla PDND sono le medesime descritte nello scenario *Esecuzione*.
- Inoltre grazie alle configurazioni presenti nell'erogazione, ed in particolare alla relazione di trust stabilita con il fruttore, Govway è in grado di validare i dati di sicurezza ricevuti nel token «Agid-JWT-Signature». Nella fase di validazione del token si può notare come nella sezione header (Fig. 3.138) viene riportata l'identità del fruttore sotto forma di certificato X.509 a differenza di quello ottenuto dalla PDND.
- Il messaggio ricevuto dal Govway viene quindi validato, sulla base dei pattern di sicurezza previsti nello scambio, verificando in questo caso l'identità del fruttore, la validità temporale, la corrispondenza dell'audience ricevuto con quello atteso e la corrispondenza del digest con il payload e con il valore interno al token «Agid-Jwt-Signature». Solo in caso di superamento dell'intero processo di validazione, il messaggio viene inoltrato al servizio erogatore.

Le evidenze del processo di validazione relative al token PDND sono le medesime descritte nella scenario *Esecuzione*.

Headers	
Nome	
Content-Type	application/json
Govway-Message-Id	d1b37101-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002
X-Forwarded-Server	411885f186f6
X-Real-Ip	172.20.0.1
Postman-Token	0ab5fecb-2b64-497f-9a8e-ff0a6dbd24ab
X-Forwarded-For	172.20.0.2
Cache-Control	no-cache
Authorization	Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NilsInR5cCl6IkpxVClsImtpZC16ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybm8uZ292d2F5Lm9yZylsln1Yyl6xWqdhfvHBaJT3on7jaCV6LVEXEaqAqfDWwI48L8SextE3UyuuGh-1s-g632OH8j6SIFr8tzsK4p-Fc94WclxhMJxjXAer6Sh80
Agid-Jwt-Signature	eyJhbGciOiJSUzI1NilsInR5cCl6IkpxVClsImtpZC16ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybm8uZ292d2F5Lm9yZylsln1Yyl6WyJNSilVVuNpGcBUWGoh1dKhKCv6nd6LFjWiFSdExxjto5i8lBtyjExSu06IHLoiaD2p1jkYrG37MgE6f-1xBYCqlElCchD6GQ8R4fEc5
Digest	SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXiplNxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=
Accept	/*
Govway-Transaction-Id	d1a3b973-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002
Transfer-Encoding	chunked

Fig. 3.137: Messaggio inviato dal fruttore

```

HEADER: ALGORITHM & TOKEN TYPE

ID → {
    "alg": "RS256",
    "typ": "JWT",
    "kid": "app1.enteesterno.govway.org",
    "x5c": [
        "MIIE/jCCAuagAwIBAgICAPgwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwNjELMAkGA1UEBhMCAxQxEzARBgNVBAoMCmdvdndheS5vcmcxEjAQBgNVBAMMCUdvd1dheSBDQTAeFw0yMjEwMTkwNzU1NTAaFw0zNzEwMTUwNzU1NTAaMEgxCzAJBgNVBAYTAm10MRMwEQYDVQQDApnb3Z3YXkub3JnMSQwIgYDVQQDDBthcHAxLmVudGVFc3R1cm5vLmdvdndheS5vcmcwggiMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4IBDwAwggEKAoIBAQC1/cfENX06hdEVxJiJAF00ePjn5Sh/HIJ2du8hRv0zA+KFFieaF4xh1mSOT1oqv/vwdxFxqvcd2k1bTJ37rjBo6DKuQZor83j/Do87x3sFJe/epGKx96Q3PRE9mA1qx3Y5FFShfGNzG2RFNA2jhVQ/bs8d9E051FC3XshF90CtJJss9LGvT2+0+uJK3siA6htKcYQ58UcK1W1Y109MnXqaz82TiH93eTSkk33w0A9atzC0w3JAVmcRRkd0hFBjMeEvNR86cdNfy9Xit7ZDR11IB8tel0/f1/oAW0oK/3TbF1XOrVL1QhMc1JdqS3NwJLAyoqmZT/Xh5DqjDi7ldghwbAgMBAAGjggECMIH/MAkGA1UdEwQCMAwEQYJYIZIAYb4QgEBBAQDAgeAMDMGCWCGSAGG+EIBDQQmFiRPcGVuU1NMIEd1bmVyYXR1ZCBDbG11bnQgQ2VydG1maWNhdGUwHQYDVR0OBYEFCBwk8Bs9JS+6c/vTU+JX0eqX81BMGYGA1UdIwRfMF2AFCqHFNpm2RdIA3igRXzNEeJ5ivegoTqkODA2MQswCQYDVQQGEwJpdDETMBEGA1UECgwKZ292d2F5Lm9yZzESMBAGA1UEAwJR292V2F5IENBggkA4tGAdmeSJF4wDgYDVR0PAQH/BAQDAgXgMBMGA1UdJQQMMAoGCsGAQUFBwMCMA0GCSqGSiB3DQEBCwUA4ICAQDRj52cdYwcqFDNmC29CY0DR0N0TM/5RKq9sL6sgI7z4cUmkyIeGh/9YQDoRFhDBVGZ80rx0kasZ/Po0Iuw+41f9IDTBe04Ym0CK3M1M9H2LiEKe9hngRtjzGw5tFRQnqKbLLX6lotJAXuE488SrSAMbEDez1bZt+V1Sgc48f0KsjShUs8CwSW0G6RE5w4Q4oa0dX971PTziWDOfnxBfN17/HAYA0625/vcp8PrZLqhTIGH7dt+1T4Hb+i10wKBS7B8Cab0Gh0spiHDDDGNEYX50d1ZYmWJQ10ysK61Yx1WtCrKPfmsvSeqiVxJPHUgwTsFPrgoVRt+dT1NnAdXYxFk0Yxz7zn7qeKD16cXHLTsYet1cQfedYDPE0rli4GFL1KY37NFqRtJx5NadkJk6GXk43zIFQo119PGJ8nVHupB6IBJ1h/6xem1TTMSt52zcjV4b5zRHL8ZqNF+S0QnJKcH2FcyAYuGjuVj0qa5rhi5wNcy7ilcDShM8tsPJ5qpW1ME0mmhWWY+w5KBCpMoLBn9cvqAn/N19L3e3SqH1KLp8Hw05CtH4/tLEe3N+0z+8xzcmLdqbaZ9nD7YVLVoyt5Y+Ixuj17F18dzEh9dzLhJojsBmPjoFMMMyulbpjZG0A1TjKVpkxyXgaqsd9Hjs4ATg79Vk8U/GnEXJhXQxU2TYw==",
        ],
    "x5t#S256": "agRQxqs-VYDP2NIzbR7XH2GiInWH2bcL1xMPhimfMKk"
}

```

Fig. 3.138: Sezione «Header» del Token di sicurezza «Agid-Jwt-Signature»

Nel payload del token «Agid-JWT-Signature» (Fig. 3.139) sono invece presenti i riferimenti temporali (iat, nbf, exp), l'audience (aud) e il claim «signed_headers» utilizzato per la verifica dell'integrità.

PAYLOAD: DATA
<pre>{ "iat": 1666190361, "nbf": 1666190361, "exp": 1666190421, "jti": "d1b37101-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002", "aud": "petstore.ente.govway.org", "client_id": "app1.enteesterno.govway.org", "iss": "SoloPerDemoEnteEsterno", "sub": "SoloPerDemoFirmatarioApp1", "signed_headers": [{ "digest": "SHA- 256=OhjWocHmy1M/B4HeXlplNxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=", }, { "content-type": "application/json" }] }</pre>

Fig. 3.139: Sezione «Payload» del Token di sicurezza «Agid-Jwt-Signature»

Le evidenze del processo di validazione relativo al pattern «INTEGRITY_REST_01» sono visibili sulla govwayMonitor, andando a consultare la traccia del messaggio di richiesta (Fig. 3.140). Nella sezione «Sicurezza Messaggio» sono riportate le informazioni estratte dai token di sicurezza presenti, tra cui si può notare il digest e gli header http firmati.

Informazioni ModI

Generazione Token	Authorization PDND
Sicurezza Messaggio	INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01
Sicurezza Canale	ID_AUTH_CHANNEL_01
Interazione	Accesso CRUD

Sicurezza Messaggio

Digest	SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXlpINxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=
ClientId	app3.enteesterno.govway.org
Subject	SoloPerDemoFirmatarioApp3
Issuer	SoloPerDemoEnteEsterno
MessageId	20fb762b-08fe-11ee-9028-0242c0a85002
Audience	petstore.ente.govway.org
NotBefore	2023-06-12_11:42:54.000
Expiration	2023-06-12_11:43:54.000
IssuedAt	2023-06-12_11:42:54.000
X509-Issuer	CN=GovWay CA, O=govway.org, C=it
X509-Subject	CN=app3.enteEsterno.govway.org, O=govway.org, C=it

Headers HTTP Firmati

content-type	application/json
digest	SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXlpINxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=

Fig. 3.140: Traccia della richiesta elaborata dall’erogatore

- Lo scenario è preconfigurato per autorizzare puntualmente l’applicativo “App3-ModI” identificato grazie al claim “client_id” presente all’interno del token della PDND. È possibile utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - Integrity+PDND - IN App2 - Error» per verificare che una richiesta proveniente da un differente applicativo non viene autorizzata.

Conformità ai requisiti ModI

I requisiti iniziali, legati alla comunicazione basata su uno scenario ModI, sono verificati dalle seguenti evidenze:

1. la sicurezza messaggio applicata è quella dei pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND» + «INTEGRITY_REST_01» come ampiamente mostrato precedentemente dove sono stati mostrati i token validati e i criteri autorizzativi;

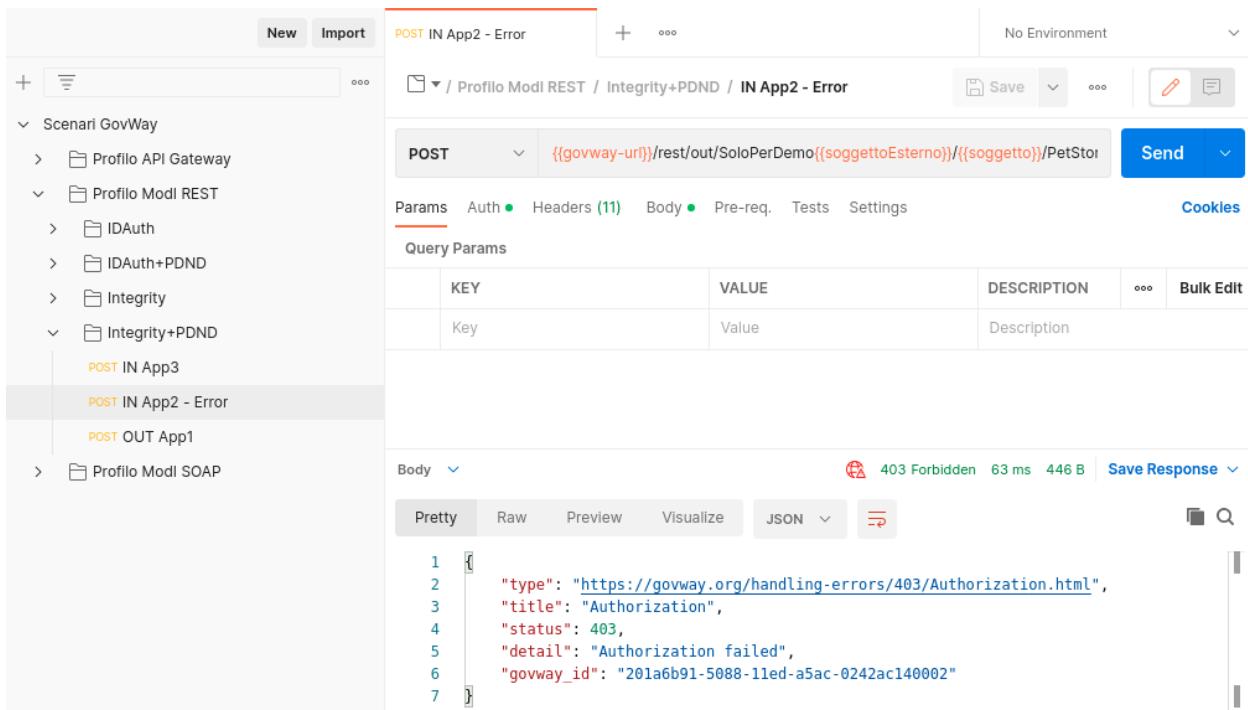


Fig. 3.141: Pattern Integrity+PDND - Erogazione API REST - Autorizzazione negata, esecuzione da Postman

2. L'identificazione del fruitore avviene rispetto al claim “client_id” presente all'interno del token. È stato anche mostrato come sia possibile configurare criteri autorizzativi puntuali.

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell'interfaccia, il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.142: Profilo ModI della govwayConsole

La configurazione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Configurazione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «INTEGRITY_REST_01».

Registrazione API

Viene registrata l'API «PetStoreIntegrityPDND» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «INTEGRITY_REST_01» con ID_AUTH_REST_01 (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND» (Fig. 3.56).

API > PetStoreIntegrityPDND v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

Modi

Sicurezza Canale

Pattern: ID_AUTH_CHANNEL_01

Direct Trust Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern: INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01

Integrità payload del messaggio

Generazione Token

Authorization PDND

Token ID_AUTH negoziato con la PDND

Header HTTP del Token

Agid-JWT-Signature + Authorization Bearer

Applicabilità

Richiesta e Risposta

Digest Richiesta

Non ripudiabilità della trasmissione (i)

Informazioni Audit

Dati del dominio del fruttore

Fig. 3.143: Configurazione Pattern ModI «INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01» sulla API REST

Applicativo Esterno

È opzionalmente possibile registrare l'applicativo esterno che corrisponde al fruitore del servizio come descritto nello scenario nello scenario [Configurazione](#).

La registrazione comporta l'associazione all'applicativo sia del "client_id" necessario all'identificazione che del certificato di firma che verrà atteso nell'header HTTP "Agid-JWT-Signature" (Fig. 3.144). Questo scenario è quello preconfigurato.

Erogazione

Nell'erogazione «PetStoreIntegrityPDND», relativa all'API precedentemente inserita, vanno indicati i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.145) necessari per validare le richieste in ingresso relativamente al token "Agid-JWT-Signature".

La sezione «ModI Risposta» si utilizza per indicare i parametri per la produzione del token di sicurezza "Agid-JWT-Signature" da inserire nel messaggio di risposta (Fig. 3.146).

3.4.2 Fruizione API REST

Obiettivo

Fruire di un servizio REST, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), accessibile in accordo al pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_pdnd_integrity.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'integrazione di un applicativo con un servizio REST erogato nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui il servizio è stato registrato sulla PDND, e il fruitore per poterlo fruire deve ottenere un voucher dalla PDND che successivamente deve inviare all'erogatore insieme alla normale richiesta di servizio. Oltre al voucher il fruitore devo anche presentare il token di sicurezza «Agid-JWT-Signature» previsto dal pattern «INTEGRITY_REST_01» a garanzia dell'integrità del messaggio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo fruitore che dialoga con il servizio erogato in modalità ModI in accordo ad una API condivisa e pubblicata su PDND;
2. la comunicazione diretta verso il dominio erogatore veicolata su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;
4. l'integrità del messaggio scambiato è garantita tramite sicurezza messaggio aggiuntiva prevista nel pattern «INTEGRITY_REST_01».

Applicativo

Dominio	Esterno
Soggetto	EnteEsterno
Nome *	App3-PDND
Tipo	Client
Proprietà(0)	

Ruoli

visualizza(0)	
-------------------------------	--

Modi

Sicurezza Messaggio	Authorization PDND + Integrity
Certificato	
Cambia Certificato	
Aggiungi Certificato	
Download	
Verifica	<input checked="" type="checkbox"/>
Subject	/c=it/cn=app3.enteEsterno.govway.org/o=govway.org/
Issuer	/c=it/cn=GovWay CA/o=govway.org/
Serial Number	250 (Hex) 00:FA
Self Signed	No
Not Before	20/10/2022 09:45:00
Not After	16/10/2037 09:45:00
ClientId registrato sulla PDND	
Token Policy *	PDND
Identificativo *	App3-Esterno-PDND

Fig. 3.144: Configurazione applicativo esterno (fruitore)

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio

Riferimento X.509	x5c (Certificate) x5t#256 (Certificate SHA-256 Thumbprint) x5u (URL)
TrustStore Certificati	Default
Time to Live	Default
Audience	petstore.ente.govway.org

Se non viene fornito un valore, il valore atteso all'interno del security token corrisponderà all'url di invocazione

Fig. 3.145: Configurazione richiesta dell'erogazione

Modi - Risposta

Sicurezza Messaggio

Algoritmo	RS256
HTTP Headers da firmare *	Digest x Content-Type x Content-Encoding x
Riferimento X.509	Utilizza impostazioni della Richiesta
Certificate Chain	<input type="checkbox"/>
KeyStore	Default
Time to Live (secondi) *	60

Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token della risposta

Claims

Indicare per riga i claims (nome=valore); visualizzare 'info' per maggiori dettagli

Fig. 3.146: Configurazione risposta dell'erogazione

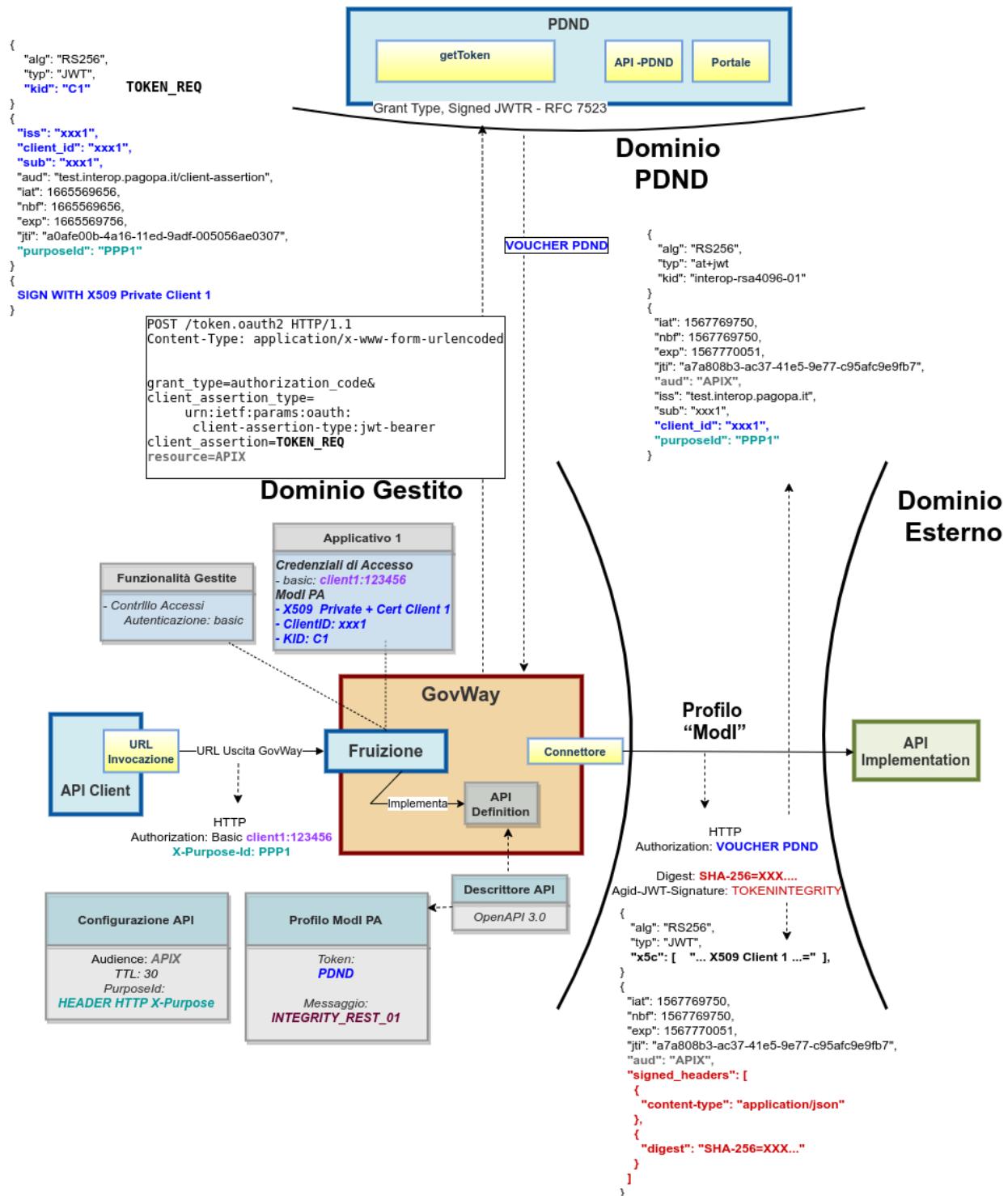


Fig. 3.147: Fruizione di una API REST con profilo "ModI", pattern INTEGRITY_REST_01 e pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.148: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Esecuzione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «INTEGRITY_REST_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - Integrity+PDND - OUT App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

 A screenshot of the Postman application interface. On the left, the sidebar shows a tree structure of scenarios, with "ModI REST" expanded and "INTEGRITY_REST_01" selected. The main workspace shows a POST request for "OUT App1" with the URL template "{{govway-url}}/rest/out/{{soggetto}}/{{soggettoEsterno}}/PetStoreIntegrityPDN". The "Headers" tab shows several headers defined. Below the request, the "Body" tab displays a JSON response with a single object containing an ID, category, name, and photo URLs. The status bar at the bottom indicates a successful 200 OK response with 1101 ms and 598 B.


```

1  {
2    "id": 32,
3    "category": {
4      "id": 0,
5      "name": "Alano"
6    },
7    "name": "Leo",
8    "photoUrls": [
9      "string"
10 ]
  
```

Fig. 3.149: Pattern Integrity+PDND - Fruizione API REST, esecuzione da Postman

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto nelle diverse fasi dell'esecuzione andando a consultare la console “govwayMonitor”.

Le verifiche da effettuare sono le medesime di quelle descritte nello scenario *Esecuzione*. Di seguito vengono riportati solo i punti salienti in cui emerge una differenza dovuta al pattern di sicurezza diverso utilizzato.

- Il messaggio di richiesta inviato dal fruitore viene elaborato da Govway che, tramite la configurazione della firma digitale associata all'applicativo mittente, è in grado di produrre un token di sicurezza da inviare alla PDND con

il quale ottenere indietro un voucher spendibile per il servizio desiderato. Questa parte è stata ampiamente mostrata nella scenario *Esecuzione*.

Oltre al token della PDND, GovWay produce un ulteriore token di sicurezza «Agid-JWT-Signature» previsto dal pattern «INTEGRITY_REST_01». Da govwayMonitor si può visualizzare il messaggio di richiesta in uscita che è il medesimo di quello in entrata con la differenza che sono stati aggiunti gli header HTTP «Authorization» e «Agid-Jwt-Signature» che contengono rispettivamente il token ottenuto dalla PDND e il token dell'integrità. È inoltre presente l'header http «Digest» che contiene il valore utilizzabile dall'erogatore per la verifica dell'integrità del payload. (Fig. 3.150).

Headers	
Nome	
Content-Type	application/json
Govway-Message-Id	d1b37101-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002
X-Forwarded-Server	411885f186f6
X-Real-Ip	172.20.0.1
Postman-Token	0ab5fecb-2b64-497f-9a8e-ff0a6dbd24ab
X-Forwarded-For	172.20.0.2
Cache-Control	no-cache
Authorization	Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NilsInR5cCl6IkpxVCIsImtpZCI6ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybm8uZ292d2F5Lm9yZylsIng1Yyl6xWqdhfvHBaJT3on7jaCV6LVEXEaqAqfDWwI48L8SextE3UyuuGh-1s-g632OH8j6SIf8tzsK4p-Fc94WclxhMJxjXAer6Sh8C
Agid-Jwt-Signature	eyJhbGciOiJSUzI1NilsInR5cCl6IkpxVCIsImtpZCI6ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybm8uZ292d2F5Lm9yZylsIng1Yyl6Wy.JNSjilVuNpGcBUWGoh1dKhKCv6nd6LFjWiFSdExxjto5i8iBtyjExSu06IHL0iaD2pI1jkYrG37MgE6f-1xBYCqjElCchD6GQ8R4fEc5
Digest	SHA-256=OhjWocHmylM/B4HeXlpINxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=
Accept	*/*
Govway-Transaction-Id	d1a3b973-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002
Transfer-Encoding	chunked

Fig. 3.150: Messaggio di richiesta in uscita (con token di sicurezza inseriti nell'header HTTP)

- L'header e i payload del token «Agid-JWT-Signature» sono identici a quelli già visualizzati nello scenario di erogazione REST, relativamente al messaggio in ingresso (Fig. 3.138 e Fig. 3.139). Le informazioni inserite nel token vengono anche tracciate e sono visibili sulla govwayMonitor, andando a consultare la traccia del messaggio di richiesta (Fig. 3.151). Nella sezione «Sicurezza Messaggio» sono riportate le informazioni estratte dai token di sicurezza, tra cui si può notare il digest e gli header http firmati.

Conformità ai requisiti ModI

Informazioni Modelli

Generazione Token Authorization PDND
Sicurezza Messaggio INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01
Sicurezza Canale ID_AUTH_CHANNEL_01
Interazione Accesso CRUD

Sicurezza Messaggio

X509-Issuer CN=GovWay CA, O=govway.org, C=it
X509-Subject CN=app1.ente.govway.org, O=govway.org, C=it
Digest SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXlpINxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=
Subject App1-PDND
Issuer Ente
ClientId App1-PDND
Audience petstore.enteEsterno.govway.org
MessageId 25c1b125-08fe-11ee-9028-0242c0a85002
Expiration 2023-06-12_11:48:01.000
NotBefore 2023-06-12_11:47:01.000
IssuedAt 2023-06-12_11:47:01.000

Headers HTTP Firmati

content-type application/json
digest SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXlpINxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=

Fig. 3.151: Traccia della richiesta generata dal fruttore

I requisiti iniziali, legati alla comunicazione basata su uno scenario ModI, sono verificati dalle seguenti evidenze:

1. viene effettuata una negoziazione del voucher PDND come mostrato nelle tracce relative ai token scambiati con la PDND;
2. l'invocazione del servizio avviene fornendo il voucher della PDND precedentemente negoziato;
3. vengono inoltre prodotti gli header http «Agid-Jwt-Signature» e «Digest» previsti dal pattern di sicurezza «INTEGRITY_REST_01».

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell'interfaccia, il Profilo di Interoperabilità «ModI». Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.152: Profilo ModI della govwayConsole

La configurazione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Configurazione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «INTEGRITY_REST_01».

Registrazione API

Viene registrata l'API «PetStoreIntegrityPDND» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «INTEGRITY_REST_01» con ID_AUTH_REST_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND» (Fig. 3.153).

Fruizione

Nella fruizione «PetStoreIntegrityPDND», relativa all'API precedentemente inserita, vanno indicati i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.154) necessari a generare il token “Agid-JWT-Signature”. In particolare è possibile specificare l'audience atteso dall'erogatore e il tempo di validità del token.

La sezione «ModI Risposta» definisce i criteri per la validazione del token di sicurezza “Agid-JWT-Signature” presente nel messaggio di risposta, come il truststore per l'autenticazione dell'erogatore (Fig. 3.155).

3.4.3 Erogazione API SOAP

Obiettivo

Esporre un servizio SOAP, definito tramite una interfaccia WSDL, accessibile in accordo al pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_pdnd_integrity.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'esposizione di un servizio SOAP da erogare nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui un servizio è stato registrato sulla PDND, e i fruitori per poterlo fruire devono ottenere un voucher dalla PDND che successivamente devono inviare all'erogatore insieme alla normale richiesta di

API > PetStoreIntegrityPDND v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

Modi

Sicurezza Canale	
Pattern	ID_AUTH_CHANNEL_01
Direct Trust Transport-Level Security	
Sicurezza Messaggio	
Pattern	INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01
Integrità payload del messaggio	
Generazione Token	Authorization PDND
Token ID_AUTH negoziato con la PDND	
Header HTTP del Token	Agid-JWT-Signature + Authorization Bearer
Applicabilità	Richiesta e Risposta
Digest Richiesta	<input type="checkbox"/> Non ripudiabilità della trasmissione (i)
Informazioni Audit	<input type="checkbox"/> Dati del dominio del fruttore

Fig. 3.153: Configurazione Pattern ModI «INTEGRITY_REST_01 con ID_AUTH_REST_01» sulla API REST

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio

Algoritmo	RS256
HTTP Headers da firmare *	Digest <input checked="" type="checkbox"/> Content-Type <input checked="" type="checkbox"/> Content-Encoding <input checked="" type="checkbox"/>
Riferimento X.509	x5c (Certificate) x5t#256 (Certificate SHA-256 Thumbprint) x5u (URL)
Certificate Chain	<input type="checkbox"/>
Time to Live (secondi) *	60
Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token	
Audience	petstore.enteEsterno.govway.org (i)
Indica a chi è riferito il security token; se non viene fornito un valore verrà utilizzata la url del connettore	
Claims	(i)
Indicare per riga i claims (nome=valore); visualizzare 'info' per maggiori dettagli	

Fig. 3.154: Configurazione richiesta della fruizione

Modi - Risposta

Sicurezza Messaggio

Riferimento X.509	Utilizza impostazioni della Richiesta
TrustStore Certificati	Default
Time to Live	Default
Verifica Audience	<input checked="" type="checkbox"/> La verifica utilizza, se configurato, il valore indicato di seguito altrimenti quello configurato nell'applicativo mittente
(i)	

Fig. 3.155: Configurazione risposta della fruizione

servizio. Oltre al voucher devono anche presentare il token di sicurezza «Agid-JWT-Signature» previsto dal pattern «INTEGRITY_SOAP_01» a garanzia dell'integrità del messaggio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

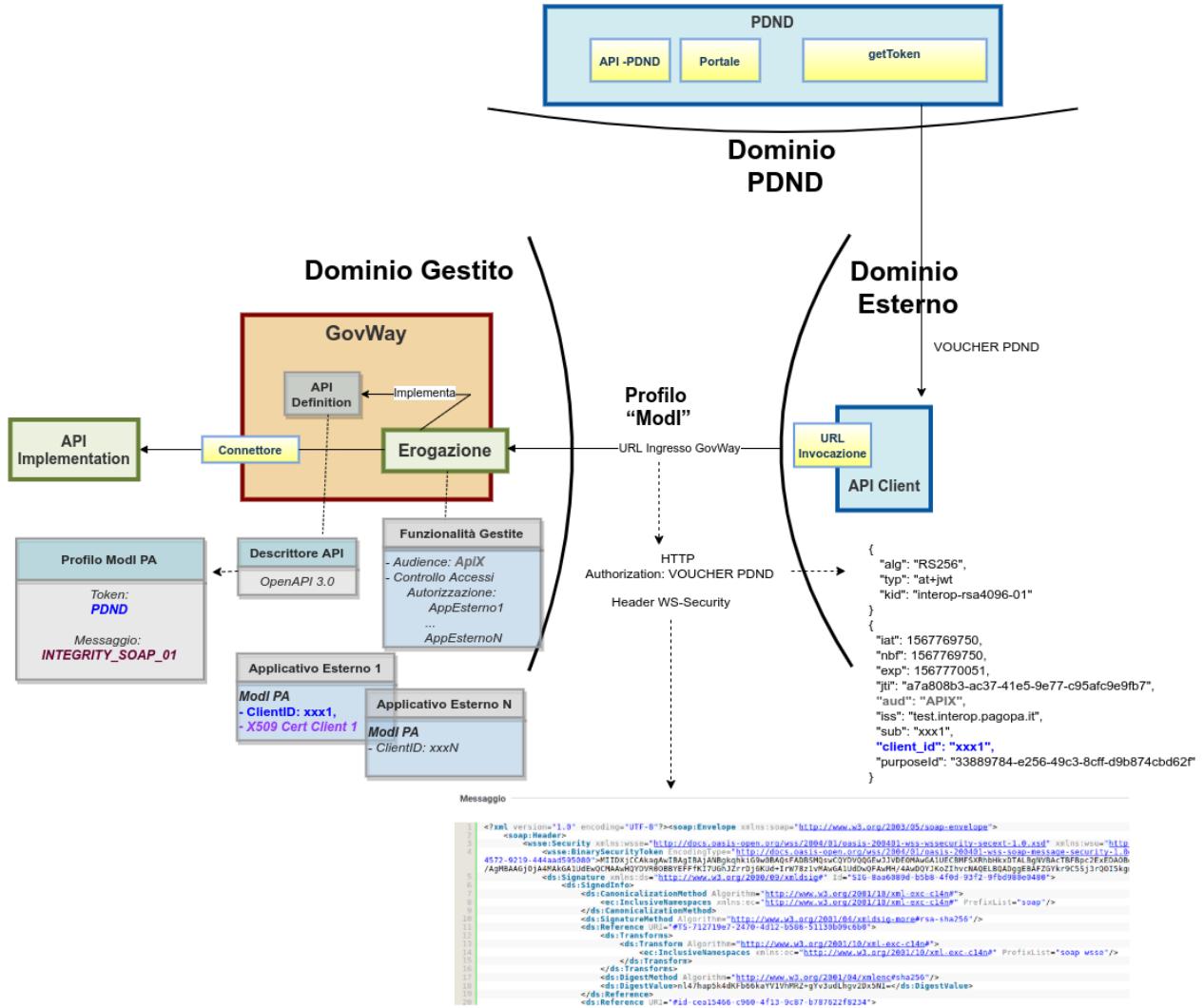


Fig. 3.156: Erogazione di una API SOAP con profilo “ModI”, pattern INTEGRITY_SOAP_01 e pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo eroga un servizio, rivolto a fruitori di domini esterni, in conformità al Modello di Interoperabilità AGID e il servizio viene registrato sulla PDND;
 2. la comunicazione con i domini esterni avviene su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
 3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;
 4. l'integrità del messaggio scambiato è garantita tramite sicurezza messaggio aggiuntiva prevista nel pattern «INTEGRITY_SOAP_01».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.157: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Esecuzione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «INTEGRITY_SOAP_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - Integrity+PDND - IN App3» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

A screenshot of the Postman application interface. On the left, there is a sidebar with a tree view of scenarios under "Scenari GovWay". The "Profilo ModI SOAP" node is expanded, showing "IN App3" as the selected item. The main panel shows a POST request configuration for "IN App3". The "Auth" tab is selected, showing "Basic Auth" as the type. The "Body" tab displays a XML message with line numbers 1 through 9, representing a SOAP envelope. The message content includes headers and a body with a CelsiusToFahrenheitResponse element.

Fig. 3.158: Pattern Integrity+PDND - Erogazione API SOAP, esecuzione da Postman

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console govwayMonitor.

Le verifiche da effettuare sono le medesime di quelle descritte nello scenario *Esecuzione*. Di seguito vengono riportati solo i punti salienti in cui emerge una differenza dovuta al pattern di sicurezza diverso utilizzato.

- Dal dettaglio della richiesta si può visualizzare il messaggio che è stato inviato dal fruitore, come in Fig. 3.32. Come si nota, il messaggio SOAP contiene nell'header WS-Security sia il token di sicurezza (elemento

«BinarySecurityToken») sia l'elemento «WSAddressing - To» e il digest del payload (elemento «DigestValue») prodotti dal frutto con la relativa firma digitale (elemento «SignatureValue») come previsto dal pattern «INTEGRITY_SOAP_01».

Messaggio

```

1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><soap:Envelope xmlns:soap="http://www.w3.org/2003/05/soap-envelope">
2    <soap:Header>
3      <wsse:Security xmlns:wsse="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd" xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-soap-message-security-1.0#"
4        <wsse:BinarySecurityToken EncodingType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-soap-message-security-1.0#"
5          c7761d94d64f>MIIIE/2CCAuegAwIBAgICAN4wDQYJKoZIhvCNAQELBQAwhjELMAKGA1UEBMCaxQxEZARBgNVBAoMCndvdnhcS5vcmcxEjA0BgNVBAMMCUdvldlheSBQTAef
6          /Wudo6/YXIVIDHLYmjypb/fL6SL8SKA6uW9swpXcoGPk9aqw01v0/8w2lpv1657H+8tNle8fhSmUnN17C25Hba/WivKh78213F5LY4sY8H9nFc/faQ0Uou1DLtxWhkKwZnI
7          /ZAJBgNVHREMejAAAMEGCGWCGSAGG+EIBAQEAwIhgDa2Bg1ghkgBvhvCA0QEjYK73lbLNTTCBHZW51cmF0ZWoq02xpzW50IENLcnRpZmljYXRlMB0GA1UdbgQWBRRUAicYENI
8          /JIBWmVuatppwNCJRTZl06qmIElqmoBTWlZj0VMxI/+zSWVUTWNNGnsu0zziTDS11rme1d1RcbKVvNcxtrPHH4ysh5jdIp1fn7G3l4CaTjJHBHo2Ufu0aOb03dfqgRc6QzmEr
9          /OFppiDpcA7fXITX0gDokm+wAgMAZ7s6DEmgw+h7KLk6ub0hVewzukbaSdpYbgycioDaa0m4yvwa15csvmubwSRIALRH80uew0JcyeJSfEY8fSlFud0BLg934DtI4HnT2CBM8
10         /NKL76fLQPRGActEV4x0nvCe8Nm28oAplohpPUtv5YIP5Y=</wsse:BinarySecurityToken>
11         <ds:Signature xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#" Id="SIG-4bbe4224-d2df-4f57-814c-2b8a47ec328d">
12           <ds:SignedInfo>
13             <ds:CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="soap"/>
14             <ec:InclusiveNamespaces xmlns:ec="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="soap" />
15             <ds:SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha256"/>
16             <ds:Reference URI="#T5-91e2766f-c512-4440-bfa1-046bbbdec9b7">
17               <ds:Transforms>
18                 <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="soap wsse" />
19               <ec:InclusiveNamespaces xmlns:ec="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="soap wsse" />
20             </ds:Transforms>
21           </ds:SignedInfo>
22           <ds:SignatureValue>...</ds:SignatureValue>
23         </ds:Signature>
24       </soap:Header>
25     <soap:Body>
26       <ns1:RichiestaModi xmlns:ns1="http://govway.gov.it/Modi">
27         <ns1:Ente>...</ns1:Ente>
28         <ns1:Modi>...</ns1:Modi>
29       </ns1:RichiestaModi>
30     </soap:Body>
31   </soap:Envelope>
```

Fig. 3.159: Messaggio inviato dal frutto

- Tutte le analisi che riguardano il token di autenticazione generato dalla PDND sono le medesime descritte nello scenario *Esecuzione*.
- Il messaggio ricevuto dal Govway viene quindi validato, sulla base dei pattern di sicurezza previsti nello scambio, verificando in questo caso l'identità del frutto, la validità temporale, la corrispondenza dell'audience ricevuto con quello atteso e la corrispondenza del digest rispetto al payload. Solo in caso di superamento dell'intero processo di validazione, il messaggio viene inoltrato al servizio erogatore. Le evidenze del processo di validazione sono visibili sulla govwayMonitor, andando a consultare la traccia del messaggio di richiesta (Fig. 3.160). Nella sezione «Sicurezza Messaggio» sono riportate le informazioni estratte dal token di sicurezza presente nell'header soap.
- Lo scenario è preconfigurato per autorizzare puntualmente l'applicativo “App3-ModI” identificato grazie al claim “client_id” presente all'interno del token della PDND. È possibile utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - Integrity+PDND - IN App2 - Error» per verificare che una richiesta proveniente da un differente applicativo non viene autorizzata.

Conformità ai requisiti ModI

La verifica dei requisiti ModI per questo scenario non differisce da quanto già descritto in *Esecuzione*.

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell'interfaccia, il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.162: Profilo ModI della govwayConsole

Informazioni Modl

Generazione Token Authorization PDND
Sicurezza Messaggio INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01
Sicurezza Canale ID_AUTH_CHANNEL_01
Interazione Bloccante

Sicurezza Messaggio

MessageId 297123d9-08fe-11ee-9028-0242c0a85002
WSA-From app3.enteesterno.govway.org
WSA-To TempConvertSoap.ente.govway.org
Digest SHA256=6uByffAl2Xht8Mm1FBluUkvRM83c/Qh4YPvzxEYaqAw=
Expiration 2023-06-12_11:50:37.258
IssuedAt 2023-06-12_11:49:37.258
X509-Issuer CN=GovWay CA, O=govway.org, C=it
X509-Subject CN=app3.enteEsterno.govway.org, O=govway.org, C=it

Elementi SOAP Firmati

Body http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/
ReplyTo http://www.w3.org/2005/08/addressing
MessageID http://www.w3.org/2005/08/addressing
Action http://www.w3.org/2005/08/addressing
From http://www.w3.org/2005/08/addressing
To http://www.w3.org/2005/08/addressing
Timestamp http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd

Fig. 3.160: Traccia della richiesta elaborata dall'erogatore

The screenshot shows the Postman interface with the following details:

- Left Sidebar:** Shows a tree view of scenarios: Scenari GovWay, Profilo API Gateway, Profilo Modl REST, Profilo Modl SOAP, and Integrity+PDND.
- Request URL:** {{govway-url}}/soap/out/SoloPerDemo{{soggettoEsterno}}/{{soggetto}}/Temp
- Method:** POST
- Auth Tab (selected):** Basic Auth
- Headers (12):** (List not shown)
- Body Tab:** (List not shown)
- Response Status:** 500 Internal Server Error
- Response Body (Pretty):**

```

1 <SOAP-ENV:Envelope xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
2   <SOAP-ENV:Header/>
3   <SOAP-ENV:Body>
4     <SOAP-ENV:Fault>
5       <faultcode>SOAP-ENV:Client.Authorization</faultcode>
6       <faultstring xml:lang="en-US">Authorization failed</faultstring>
7       <faultactor>http://govway.org/integration</faultactor>
8       <detail>
9         <problem xmlns="urn:ietf:rfc:7807">
10           <type>https://govway.org/handling-errors/403/Authorization_
11             html</type>
12           <title>Authorization</title>
13           <status>403</status>
14           <detail>Authorization failed</detail>
15           <govway_id>f90ade9d-c312-11ed-8b12-0242c0a8d002</govway_id>
</problem>

```

Fig. 3.161: Pattern Integrity+PDND - Erogazione API SOAP - Autorizzazione negata, esecuzione da Postman

Il processo di configurazione per questo scenario è del tutto analogo a quello descritto per lo scenario *Configurazione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «INTEGRITY_SOAP_01».

Registrazione API

Viene registrata l'API «TemperatureConversionIntegrityPDND» con il relativo descrittore WSDL. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND» (Fig. 3.163).

The screenshot shows the configuration interface for the 'Profilo Interoperabilità' of the 'TemperatureConversionIntegrityPDND v1' API. The interface is divided into sections for 'ModI' and 'ModO'. The 'ModI' section is currently active, showing configuration for 'Sicurezza Canale' (Pattern: ID_AUTH_CHANNEL_01, Description: Direct Trust Transport-Level Security) and 'Sicurezza Messaggio' (Pattern: INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01, Description: Integrità payload del messaggio). Under 'Generazione Token', the value 'Authorization PDND' is selected. Other sections like 'Applicabilità', 'Digest Richiesta', and 'Informazioni Audit' also contain configuration options. A note at the top states: 'Note: (*) Campi obbligatori'.

Fig. 3.163: Configurazione Pattern ModI «INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01» sulla API SOAP

Erogazione

Nell’erogazione SOAP “TempConvertSoapIntegrityPDND”, relativa all’API precedentemente inserita, vanno indicati i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.76) necessari per validare l’header WSSecurity previsto dal pattern «INTEGRITY_SOAP_01».

ModI - Richiesta

Sicurezza Messaggio

TrustStore Certificati	<input type="text" value="Default"/>
Time to Live	<input type="text" value="Default"/>
WSAddressing To	<input type="text" value="TempConvertSoap.ente.govway.org"/>

Se non viene fornito un valore, il valore atteso all’interno del security token corrisponderà all’url di invocazione

Fig. 3.164: Configurazione richiesta dell’erogazione

La sezione «ModI Risposta» si utilizza per indicare i parametri per la produzione del token di sicurezza da inserire nel messaggio di risposta (Fig. 3.165).

ModI - Risposta

Sicurezza Messaggio

Algoritmo	<input type="text" value="RSA-SHA-256"/>
Forma Canonica XML	<input type="text" value="Exclusive XML Canonicalization 1.0"/>
Riferimento X.509	<input type="text" value="Binary Security Token"/>
Certificate Chain	<input type="checkbox"/>
KeyStore	<input type="text" value="Default"/>
Time to Live (secondi) *	<input type="text" value="60"/>

Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token della risposta

Fig. 3.165: Configurazione risposta dell’erogazione

3.4.4 Fruizione API SOAP

Obiettivo

Fruire di un servizio SOAP, definito tramite una interfaccia WSDL, accessibile in accordo al pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_pdnd_integrity.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'integrazione di un applicativo con un servizio SOAP erogato nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui il servizio è stato registrato sulla PDND, e il fruitore per poterlo fruire deve ottenere un voucher dalla PDND che successivamente deve inviare all'erogatore insieme alla normale richiesta di servizio. Oltre al voucher il fruitore devo anche presentare il token di sicurezza WSSecurity previsto dal pattern «INTEGRITY_SOAP_01» a garanzia dell'integrità del messaggio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo fruitore che dialoga con il servizio erogato in modalità ModI in accordo ad una API condivisa e pubblicata su PDND;
2. la comunicazione diretta verso il dominio erogatore veicolata su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l'autenticità della comunicazione tra fruitore ed erogatore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;
4. l'integrità del messaggio scambiato è garantita tramite sicurezza messaggio aggiuntiva prevista nel pattern «INTEGRITY_SOAP_01».

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.167: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Esecuzione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «INTEGRITY_SOAP_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - Integrity+PDND - OUT App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console “govwayMonitor”.

Le verifiche da effettuare sono le medesime di quelle descritte nello scenario *Esecuzione*. Di seguito vengono riportati solo i punti salienti in cui emerge una differenza dovuta al pattern di sicurezza diverso utilizzato.

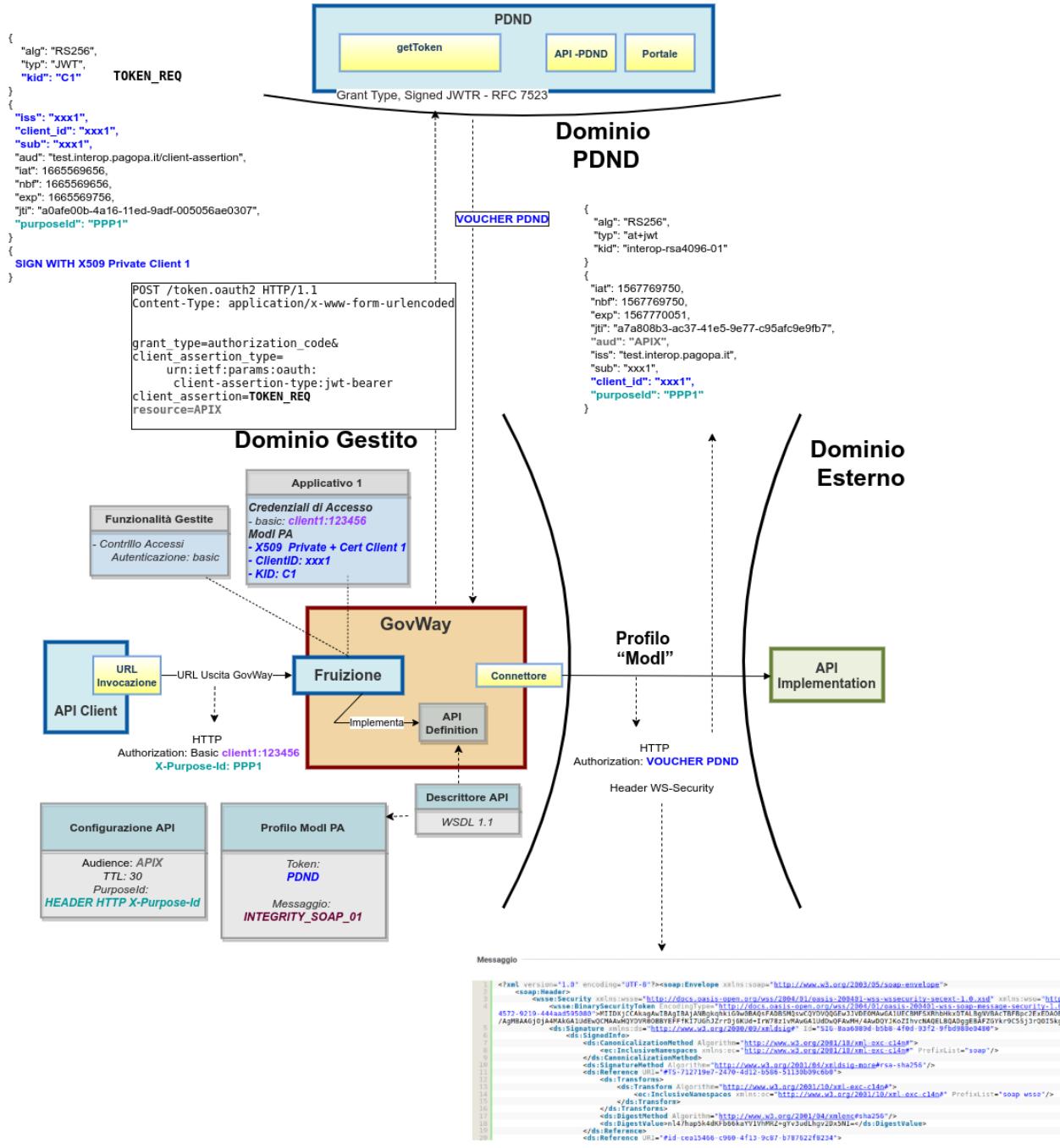


Fig. 3.166: Fruizione di una API SOAP con profilo “ModI”, pattern INTEGRITY_SOAP_01 e pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

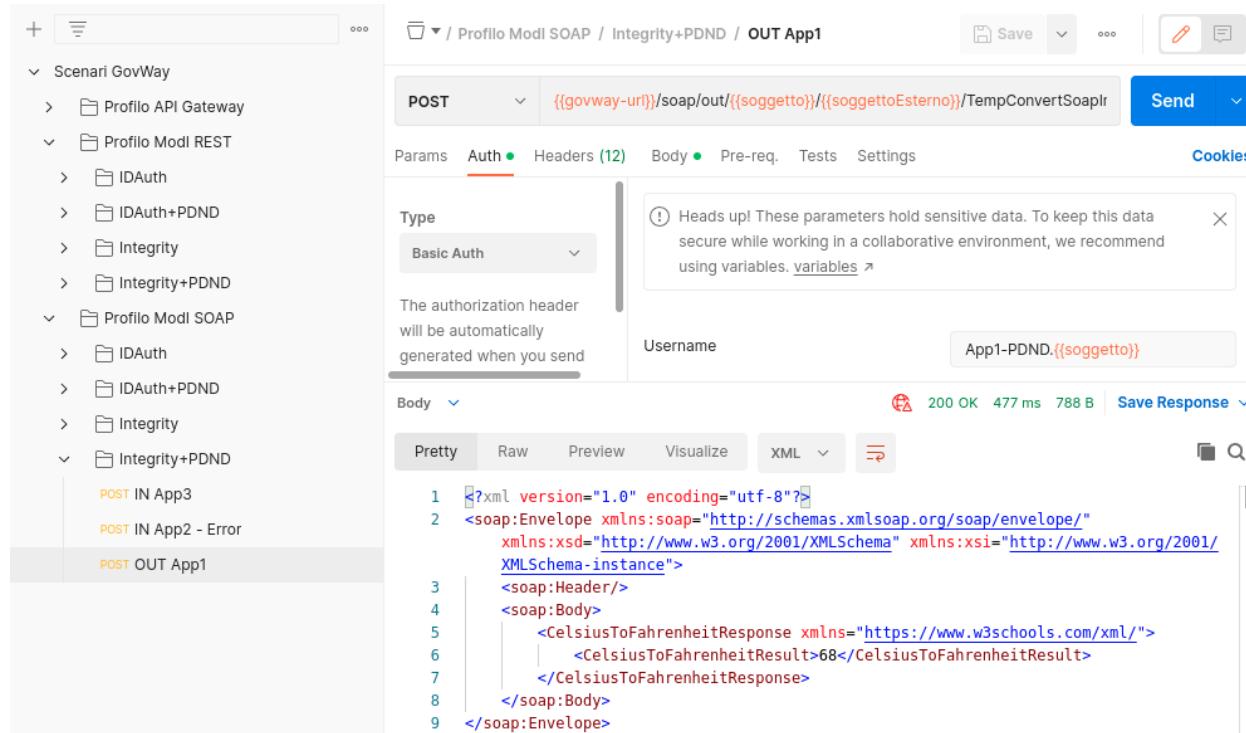


Fig. 3.168: Pattern Integrity+PDND - Fruizione API SOAP, esecuzione da Postman

- Dal dettaglio della richiesta si può visualizzare il messaggio che è stato inviato all'erogatore, come in Fig. 3.169. Come si nota, il messaggio SOAP contiene nell'header WS-Security sia il token di sicurezza (elemento «BinarySecurityToken») sia l'elemento «WSAddressing - To» e il digest del payload (elemento «DigestValue») prodotti dal fruitore con la relativa firma digitale (elemento «SignatureValue») come previsto dal pattern «INTEGRITY_SOAP_01».

```

Messaggio
1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
2   <soapenv:Header>
3    <wsse:Security xmlns:wsse="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd" xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-soap-message-security-1.0#Base64Binary" ValueType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-soap-message-security-1.0#Base64Binary">
4     <wsse:BinarySecurityToken EncodingType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-soap-message-security-1.0#Base64Binary" Value="MIGfMA0GCSqGSIb3DQEJAzBgNVBAMCUDvd1dheSBDDQTAeFw0yMjEwMTkwNzU1NDNAFw0zNzEwMTUwNzU1NDNaMEEA487a03637ea47">MIIE9zCAQBgIBAgICAPcwDQYJKoZIhvNAQELBQAuNjELMAkGA1UEBhMCax0xEzARBgNVBAoMCmdvndhe5vcmcxJABgNVBAMCUDvd1dheSBDDQTAeFw0yMjEwMTkwNzU1NDNAFw0zNzEwMTUwNzU1NDNaMEEA487a03637ea47</wsse:BinarySecurityToken>
5     <ds:Signature xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#" Id="SIG-9F5d7334-9ad3-42f3-894b-4aba37b25d34">
6      <ds:SignedInfo>
7        <ds:CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="soapenv"/>
8        <ds:InclusiveNamespaces xmlns:ec="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="soapenv"/>
9        <ds:SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha256"/>
10       <ds:Reference URI="#TS-778700f8-c9d0-4ddc-bfa6-2361c9357a60">
11         <ds:Transforms>
12           <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="wsse soapenv"/>
13             <ec:InclusiveNamespaces xmlns:ec="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="wsse soapenv"/>
14           </ds:Transforms>
15           <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmldigc#sha256"/>
16           <ds:DigestValue>6gccktbguV2HgY3OKsveS063/3Gmndy72pkHcV180=</ds:DigestValue>
17         </ds:Reference>
18         <ds:Reference URI="#1d-1dcc0908-0d0b-4dd3-bd05-bf1a80722505">
19           <ds:Transforms>
20             <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#" PrefixList="wsse soapenv"/>
21           </ds:Transforms>

```

Fig. 3.169: Messaggio inviato dal fruitore

Conformità ai requisiti ModI

La verifica dei requisiti ModI per questo scenario non differisce da quanto già descritto in *Esecuzione*.

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità «ModI». Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.170: Profilo ModI della govwayConsole

La configurazione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Configurazione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «INTEGRITY_SOAP_01».

Registrazione API

Viene registrata l’API «TemperatureConversionIntegrityPDND» con il relativo descrittore WSDL. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND» (Fig. 3.171).

Fruizione

Nella fruizione SOAP “TempConvertSoapIntegrityPDND”, relativa all’API precedentemente inserita, vanno indicati i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.83) necessari a generare l’header WSSecurity previsto dal pattern «INTEGRITY_SOAP_01». In particolare è possibile specificare l’audience atteso dall’erogatore e il tempo di validità del token.

La sezione «ModI Risposta» definisce i criteri per la validazione dei messaggi di risposta (Fig. 3.84).

3.5 Pattern “ID_AUTH” via PDND + “INTEGRITY_REST_02”

Gli scenari riportati in questa sezione riguardano API configurate con pattern modipa_idar04.

3.5.1 Erogazione API REST

Obiettivo

Esporre un servizio, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), accessibile in accordo al pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_idar04.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l’esposizione di un servizio REST da erogare nel rispetto della normativa italiana alla base dell’interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui un servizio è stato registrato sulla PDND, e i fruitori per poterlo fruire devono ottenere un voucher dalla PDND che successivamente devono inviare all’erogatore insieme alla normale richiesta di

API > TemperatureConversionIntegrityPDND v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

Modi

Sicurezza Canale

Pattern ID_AUTH_CHANNEL_01

Direct Trust Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01

Integrità payload del messaggio

Generazione Token Authorization PDND

Token ID_AUTH negoziato con la PDND

Applicabilità Richiesta e Risposta

Digest Richiesta Non ripudiabilità della trasmissione ⓘ

Informazioni Audit Dati del dominio del fruitore

The screenshot shows the configuration interface for the 'Modi' profile on the 'INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01' pattern. It includes sections for Channel Security (Pattern: ID_AUTH_CHANNEL_01, Description: Direct Trust Transport-Level Security), Message Security (Pattern: INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01, Description: Integrità payload del messaggio), Token Generation (Authorization PDND, Description: Token ID_AUTH negoziato con la PDND), and Applicability (Richiesta e Risposta). Under Digest Richiesta, there is a checkbox for 'Non ripudiabilità della trasmissione' with an information icon. Under Informazioni Audit, there is another checkbox for 'Dati del dominio del fruitore'.

Fig. 3.171: Configurazione Pattern ModI «INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01» sulla API SOAP

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio	
Algoritmo	RSA-SHA-256
Forma Canonica XML	Exclusive XML Canonicalization 1.0
Riferimento X.509	Binary Security Token
Certificate Chain	<input type="checkbox"/>
KeyStore	Definito nell'applicativo
Time to Live (secondi) *	60
Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token	
WSAddressing To	TempConvertSoap.enteEsterno.govway.org 
Indica a chi è riferito il security token; se non viene fornito un valore verrà utilizzata la url del connettore	

Fig. 3.172: Configurazione richiesta della fruizione

Modi - Risposta

Sicurezza Messaggio	
TrustStore Certificati	Default
Time to Live	Default
Verifica WSAddressing To	<input checked="" type="checkbox"/> La verifica utilizza, se configurato, il valore indicato di seguito altrimenti quello configurato nell'applicativo mittente
	

Fig. 3.173: Configurazione risposta della fruizione

servizio. Oltre al voucher devono anche presentare il token di sicurezza «Agid-JWT-Signature» previsto dal pattern «INTEGRITY_REST_02» a garanzia dell'integrità del messaggio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

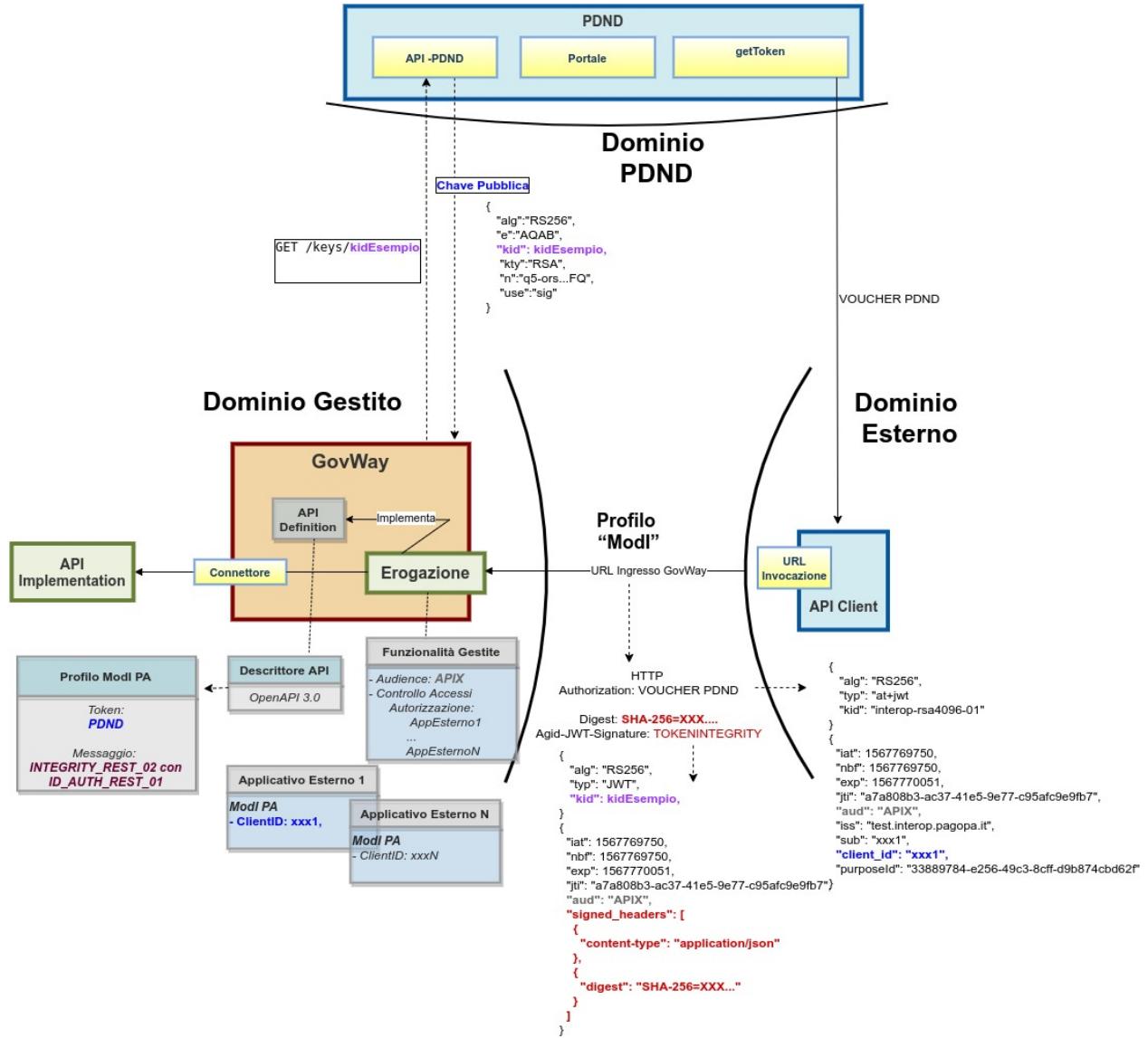


Fig. 3.174: Erogazione di una API REST con profilo “ModI”, pattern INTEGRITY_REST_02 e pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo eroga un servizio, rivolto a fruitori di domini esterni, in conformità al Modello di Interoperabilità AGID e il servizio viene registrato sulla PDND;
2. la comunicazione con i domini esterni avviene su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;

4. l'integrità del messaggio scambiato è garantita tramite sicurezza messaggio aggiuntiva prevista nel pattern «INTEGRITY_REST_02»;
5. la validazione del token di integrità viene effettuata scaricando la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd;
6. vengono inoltre recuperate e associate alla traccia maggiori informazioni sull'organizzazione afferente al “client-id” presente nel token, sempre attraverso le modipa_passiPreliminari_api_pdnd.

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.175: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario [Esecuzione](#) con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «INTEGRITY_REST_02».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - IntegrityRest02+PDND - IN App3» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console “govwayMonitor”.

Nota: Le informazioni ottenute tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd (chiavi pubbliche JWK e informazioni sui client) vengono salvate su cache locali. Al fine di forzare nuove invocazioni verso la «PDND simulata» è necessario attendere un minuto rispetto a precedenti invocazioni ed effettuare il reset delle cache locali di GovWay accedendo alla sezione strumenti_runtime della console di gestione “govwayConsole” e cliccando sul link “Svuota tutte le Cache”.

Le evidenze del processo di validazione relative al token PDND sono le medesime descritte nella scenario [Esecuzione](#).

1. Dal dettaglio della richiesta si può visualizzare il messaggio che è stato inviato dal fruitore, come in Fig. 3.137. Come si nota, al payload JSON è associato un insieme di header HTTP tra i quali «Authorization» e «Agid-Jwt-Signature» che contengono rispettivamente il token di sicurezza che il fruitore ha ottenuto dalla PDND e il token di integrità. È inoltre presente l'header http «Digest» che contiene il valore per la verifica dell'integrità del payload.
2. Grazie alle configurazioni presenti nell'erogazione, ed in particolare all'indicazione che il token ricevuto deve essere validato tramite Token Policy PDND, GovWay è in grado di validare i dati di sicurezza ricevuti (Fig. 3.177) e decodificare il token.
3. Vengono inoltre validati gli ulteriori header «Agid-Jwt-Signature» e «Digest» rispetto al pattern “INTEGRITY_REST_02” indicato nella configurazione dell'API (Fig. 3.178). La validazione del token di integrità viene effettuata scaricando la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd. Nello storico delle transazioni è possibile vedere come GovWay durante la gestione della richiesta di erogazione scaturisca un'ulteriore chiamata verso la PDND per ottenere la chiave

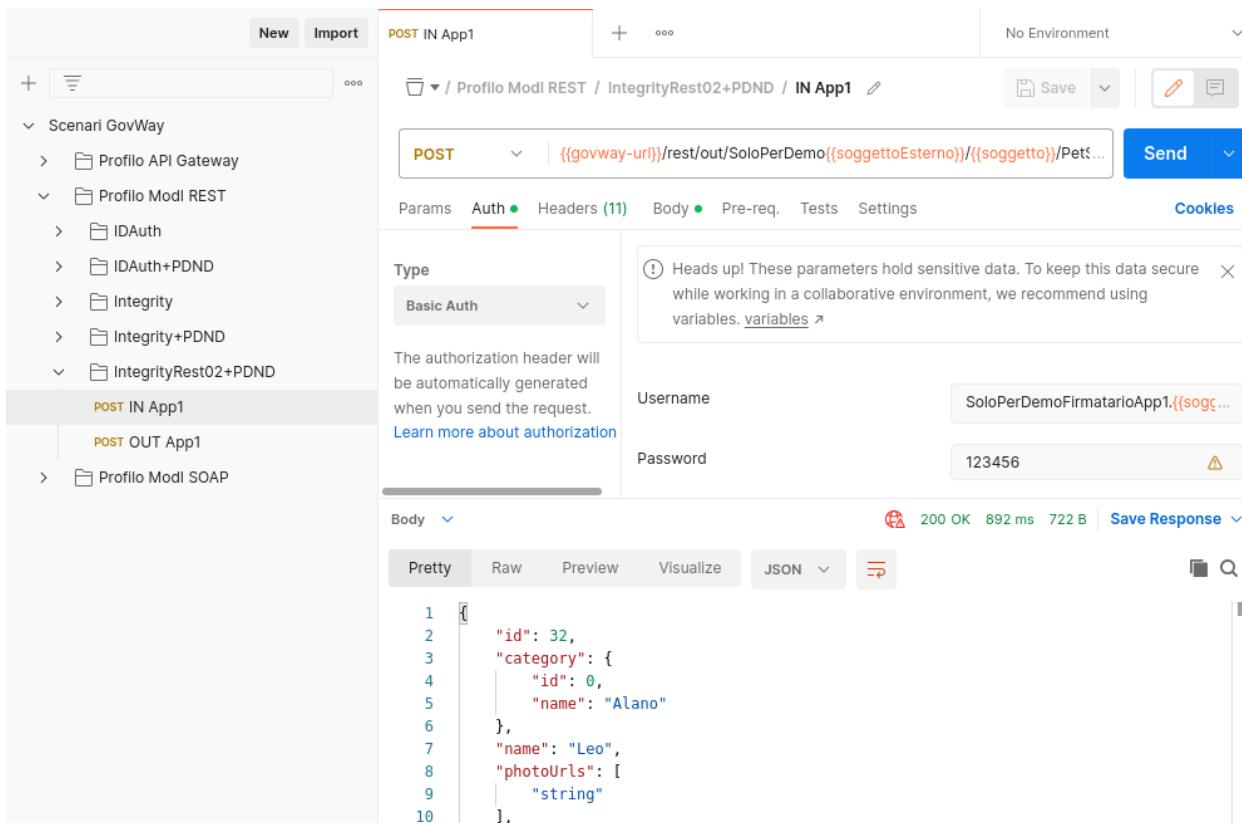


Fig. 3.176: Pattern IntegrityRest02+PDND - Erogazione API REST, esecuzione da Postman

Headers	
Nome	
Content-Type	application/json
Govway-Message-Id	d1b37101-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002
X-Forwarded-Server	411885f186f6
X-Real-Ip	172.20.0.1
Postman-Token	0ab5fecb-2b64-497f-9a8e-ff0a6dbd24ab
X-Forwarded-For	172.20.0.2
Cache-Control	no-cache
Authorization	Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybm8uZ292d2F5Lm9yZylsIng1Yyl6xWqdhfvHBaJT3on7jaCV6LVEXEaqAqfDWwI48L8SextE3UyuuGh-1s-g632OH8j6SIFr8tzsK4p-Fc94WclxhMJxjXAer6Sh8C
Agid-Jwt-Signature	eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCIsImtpZCI6ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybm8uZ292d2F5Lm9yZylsIng1Yyl6WyJNSilVuNpGcBUWGoh1dKhKCv6nd6LFjWiFSdExxjto5i8iBtyjExSu06lHOiaD2pI1jkYrG37MgE6f-1xBYCqjElCchD6GQ8R4fEc5
Digest	SHA-256=OhjWochmyIM/B4HeXipINxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=
Accept	*/*
Govway-Transaction-Id	d1a3b973-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002
Transfer-Encoding	chunked

2022-10-20 11:06:27.473	infolntegration	RicezioneBuste	Gestione Token [PDND] (Validazione JWT) in corso ...
2022-10-20 11:06:27.474	infolntegration	RicezioneBuste	Gestione Token [PDND] (Validazione JWT) completata con successo

Fig. 3.177: Evidenza diagnostica della validazione del token

pubblica (Fig. 3.179). La chiave pubblica una volta prelevata dalla PDND verrà aggiunta in una cache locale e le successive richieste non provocheranno ulteriori chiamate verso la PDND.

2023-06-12 16:38:57,663	infolntegration	Modi	Validazione security token Modi 'INTEGRITY' della richiesta in corso ...
2023-06-12 16:38:57,666	infolntegration	Modi	Validazione security token Modi 'INTEGRITY' della richiesta effettuata con successo

Fig. 3.178: Evidenza diagnostica della validazione del token di integrità

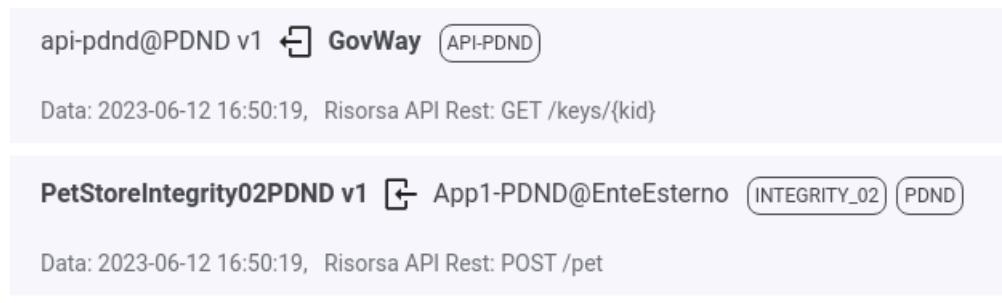


Fig. 3.179: Evidenza diagnostica della chiamata verso la PDND per ottenere la chiave pubblica

- Analizzando il token di integrità «Agid-Jwt-Signature» ricevuto nella sezione header (Fig. 3.180) si può notare che non viene riportata l’identità del fruttore tramite certificato X.509 come avveniva per il pattern INTEGRITY_REST_01 descritto nella scenario *Pattern “INTEGRITY_01”* ma bensì tramite il claim “kid” che corrisponde all’identificativo della chiave pubblica registrata sulla PDND. L’identificativo “kid” verrà utilizzato da GovWay per richiedere la chiave pubblica tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd (Fig. 3.181). Nella sezione payload (Fig. 3.182) sono invece presenti gli header http firmati (tra cui il valore dell’header “Digest”) che servono a garantire l’integrità della richiesta, insieme ai riferimenti temporali (iat, nbf, exp) e all’audience (aud).

```

HEADER: ALGORITHM & TOKEN TYPE

{
  "alg": "RS256",
  "typ": "JWT",
  "kid": "na06nCwyrWQ1iEofx4j3iNRxMHH9Cb75IVXD_z27t2A"
}
  
```

Fig. 3.180: Sezione «Header» del Token “Agid-Jwt-Signature” con pattern “INTEGRITY_REST_02”

- Vengono inoltre recuperate e associate alla traccia maggiori informazioni sull’organizzazione afferente al “client-id” presente nel token, sempre attraverso le modipa_passiPreliminari_api_pdnd (Fig. 3.183). Nello storico delle transazioni è possibile vedere come GovWay durante la gestione della richiesta di erogazione scaturisca due ulteriori chiamate verso la PDND per ottenere maggiori informazioni sul client e sull’organizzazione (Fig. 3.184). Le informazioni recuperate dalla PDND verranno aggiunte in una cache locale e le successive richieste non provocheranno ulteriori chiamate verso la PDND.

Dettagli Transazione

Informazioni Generali Informazioni Mittente Dettagli Messaggio Diagnostici Informazioni Avanzate

Informazioni Mittente

Fruitore	Ente
Applicativo Fruitore	GovWay
ID Autenticato	GovWay
Metodo HTTP	GET
URL Invocazione	[out] /govway/rest/out/Ente/PDND/api-pdnd/v1/keys/ na06nCwyrWQ1iEofx4j3iNRxMHM9Cb75IVXD_z27t2A
Client IP	127.0.0.1
Codice Risposta Client	200
Credenziali	BasicUsername 'GovWay'

Token

Token [Visualizza](#)

Fig. 3.181: Dettaglio della url di invocazione utilizzata da GovWay per prelevare la chiave pubblica dalla PDND

- Le evidenze del processo di validazione relativo al pattern «INTEGRITY_REST_02» sono visibili sulla govwayMonitor, andando a consultare la traccia del messaggio di richiesta (Fig. 3.185). Nella sezione «Sicurezza Messaggio» sono riportate le informazioni estratte dai token di sicurezza presenti, tra cui si può notare il digest e gli header http firmati.

Conformità ai requisiti ModI

I requisiti iniziali, legati alla comunicazione basata su uno scenario ModI, sono verificati dalle seguenti evidenze:

- la sicurezza messaggio applicata è quella dei pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND» + «INTEGRITY_REST_02» come ampiamente mostrato precedentemente dove sono stati mostrati i token validati e i criteri autorizzativi;
- la validazione del token di integrità viene effettuata scaricando la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd;
- l'identificazione del fruitore avviene rispetto al claim “client_id” presente all'interno del token e ulteriori informazioni sull'organizzazione afferente vengono ottenute invocando le modipa_passiPreliminari_api_pdnd.

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell'interfaccia, il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.

PAYOUT: DATA
<pre>{ "iat": 1686581418, "nbf": 1686581418, "exp": 1686581478, "jti": "6f603422-0930-11ee-8a0d-0242c0a88002", "aud": "petstore.ente.govway.org", "client_id": "App1-Esterno-PDND", "iss": "SoloPerDemoEnteEsterno", "sub": "SoloPerDemoFirmatarioApp1", "signed_headers": [{ "digest": "SHA- 256=OhjWocHmylM/B4HeXlp1NxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=", }, { "content-type": "application/json" }] }</pre>

Fig. 3.182: Sezione «Payload» del Token “Agid-Jwt-Signature” con pattern “INTEGRITY_REST_02”

Dettagli Transazione

Informazioni Generali Informazioni Mittente Dettagli Messaggio Diagnostici Informazioni Avanzate

Informazioni Mittente

Fruitore	EnteEsterno
Applicativo Fruitore	App1-PDND
ID Autenticato	/o=govway.org/c=it/cn=enteEsterno.govway.org/
Metodo HTTP	POST
URL Invocazione	[in] /govway/rest/in/Ente/PetStoreIntegrity02PDND/v1/pet
Client IP	192.168.128.2
X-Forwarded-For	192.168.128.2
Codice Risposta Client	200
Credenziali	SSL-Subject 'CN=enteEsterno.govway.org, O=govway.org, C=it' SSL-Issuer 'CN=GovWay CA, O=govway.org, C=it' SSL-ClientCert-SerialNumber '246'

Token

Issuer	https://govway.localdomain/auth/realm/master
Subject	3210f474-773c-44f6-a25b-8999c796f7c7
Client ID	App1-Esterno-PDND
Applicativo Client	App1-PDND
PDND Organization	Comune di Esempio category: Comuni e loro Consorzi e Associazioni externalId: IPA c_c000
Token	Visualizza

Fig. 3.183: Informazioni recuperate dalla PDND sull'organizzazione associata al “client-id”



Fig. 3.184: Evidenza diagnostica delle chiamate verso la PDND per ottenere maggiori informazioni sul “client-id”



Fig. 3.186: Profilo ModI della govwayConsole

La configurazione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario [Configurazione](#) con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «INTEGRITY_REST_02».

Registrazione API

Viene registrata l'API «PetStoreIntegrity02PDND» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «INTEGRITY_REST_02 con ID_AUTH_REST_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND» ([Fig. 3.187](#)).

Applicativo Esterno

È opzionalmente possibile registrare l'applicativo esterno che corrisponde al fruttore del servizio. Questa scelta può essere fatta in base al tipo di autorizzazione che si è impostata sui fruttori. Vediamo i seguenti casi:

- Se si desidera autorizzare qualsiasi fruttore proveniente dalla PDND, questo passo può anche essere omesso. La validazione del token è sufficiente a stabilire che il fruttore ha ottenuto un voucher dalla PDND valido per il servizio invocato. Questo scenario è quello preconfigurato.
- In alternativa è possibile configurare una autorizzazione puntuale procedendo alla registrazione degli applicativi fornendo i singoli “client_id” necessari all’identificazione ([Fig. 3.188](#)).

Erogazione

Nell’erogazione «PetStoreIntegrity02PDND», relativa all’API precedentemente inserita, vanno indicati i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» ([Fig. 3.145](#)) necessari per validare le richieste in ingresso relativamente al token “Agid-JWT-Signature”. Si noti come è stato selezionato un truststore basato sulla PDND al fine di scaricare la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd.

Informazioni Mod

Generazione Token Authorization PDND
Sicurezza Messaggio INTEGRITY_REST_02 con ID_AUTH_REST_01
Sicurezza Canale ID_AUTH_CHANNEL_01
Interazione Accesso CRUD

Sicurezza Messaggio

Digest SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXlpINxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=
ClientId App1-Esterno-PDND
Subject SoloPerDemoFirmatarioApp1
Issuer SoloPerDemoEnteEsterno
MessageId 6f603422-0930-11ee-8a0d-0242c0a88002
Audience petstore.ente.govway.org
NotBefore 2023-06-12_16:50:18.000
Expiration 2023-06-12_16:51:18.000
IssuedAt 2023-06-12_16:50:18.000
Kid na06nCwyrWQ1iEofx4j3iNRxMHM9Cb75IVXD_z27t2A

Headers HTTP Firmati

content-type application/json
digest SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXlpINxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=

Fig. 3.185: Traccia della richiesta elaborata dall'erogatore, con pattern “INTEGRITY_REST_02”

API > PetStoreIntegrity02PDND v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

Modi

Sicurezza Canale

Pattern: ID_AUTH_CHANNEL_01

Direct Trust Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern: INTEGRITY_REST_02 con ID_AUTH_REST_01

Integrità payload del messaggio

Generazione Token: Authorization PDND

Token ID_AUTH negoziato con la PDND

Header HTTP del Token: Agid-JWT-Signature + Authorization Bearer

Applicabilità: Richiesta e Risposta

Digest Richiesta: Non ripudiabilità della trasmissione (i)

Informazioni Audit: Dati del dominio del fruttore

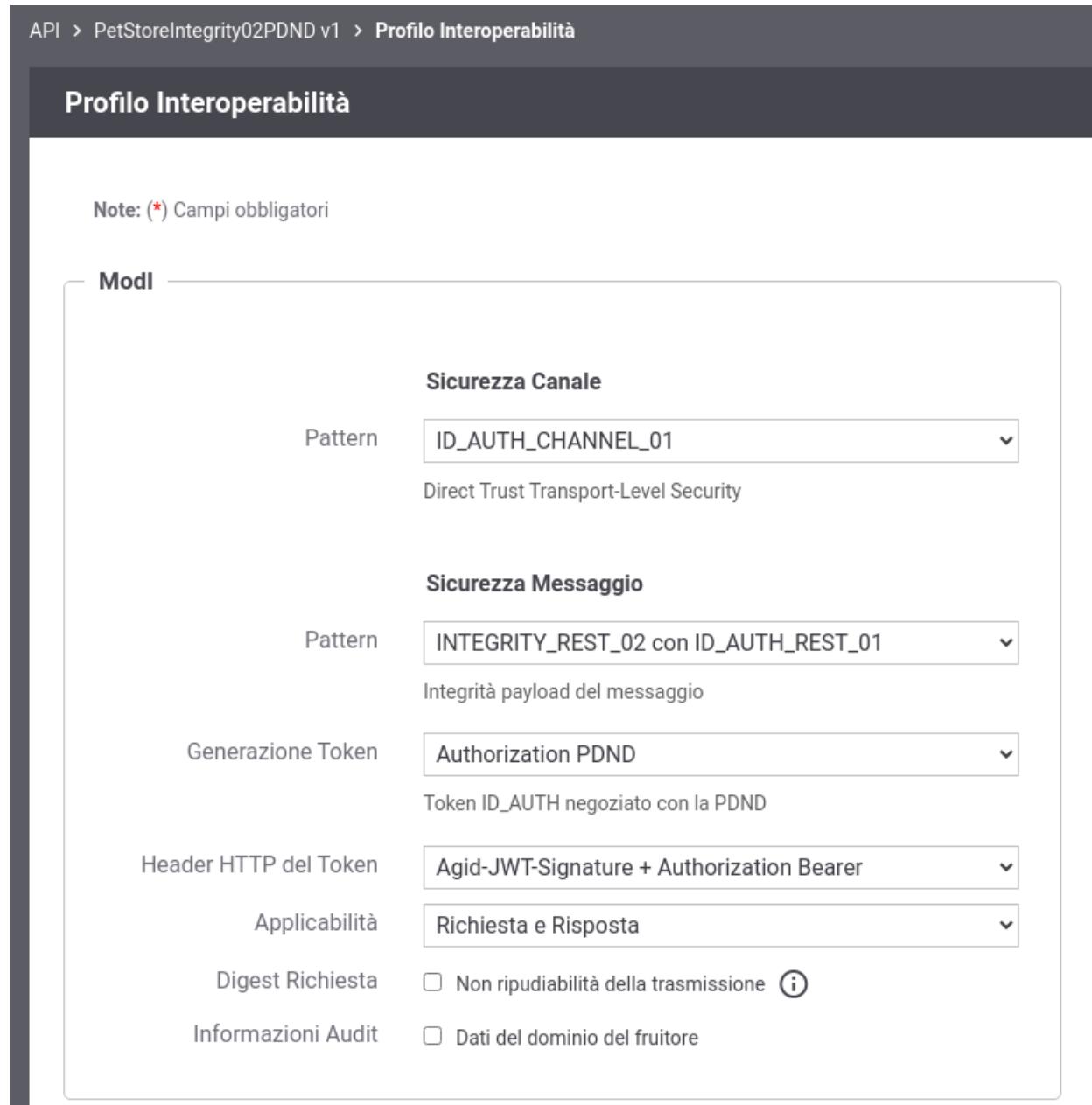


Fig. 3.187: Configurazione Pattern ModI «INTEGRITY_REST_02 con ID_AUTH_REST_01» sulla API REST

Applicativo

Profilo Interoperabilità	Modl
Dominio	Esterno
Soggetto	EnteEsterno
Nome *	App1-PDND
Tipo	Client
Proprietà(0)	

Ruoli

visualizza(0)

Modi

Sicurezza Messaggio	Authorization PDND
ClientId registrato sulla PDND	
Token Policy *	PDND
Identificativo *	App1-Esterno-PDND

Fig. 3.188: Configurazione applicativo esterno (fruitore)

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio	
TrustStore Certificati	Ridefinito
Time to Live	Default
Audience	petstore.ente.govway.org
Se non viene fornito un valore, il valore atteso all'interno del security token corrisponderà all'url di invocazione	
▼ Coesistenza Token Authorization e Agid-JWT-Signature	
TrustStore Certificati	
Tipo	PDND

Fig. 3.189: Configurazione richiesta dell'erogazione

La sezione «ModI Risposta» si utilizza per indicare i parametri per la produzione del token di sicurezza “Agid-JWT-Signature” da inserire nel messaggio di risposta (Fig. 3.146). Si noti come è stato indicato nel campo «Key Id (kid) del Certificato» l’identificativo kid associato alla chiave pubblica registrata sulla PDND.

Fig. 3.190: Configurazione risposta dell’erogazione

3.5.2 Fruizione API REST

Obiettivo

Fruire di un servizio REST, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), accessibile in accordo al pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_idar04.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l’integrazione di un applicativo con un servizio REST erogato nel rispetto della normativa italiana alla base dell’interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui il servizio è stato registrato sulla PDND, e il fruitore per poterlo fruire

deve ottenere un voucher dalla PDND che successivamente deve inviare all'erogatore insieme alla normale richiesta di servizio. Oltre al voucher il fruitore devo anche presentare il token di sicurezza «Agid-JWT-Signature» previsto dal pattern «INTEGRITY_REST_02» a garanzia dell'integrità del messaggio.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Nella figura “Fig. 3.192” viene raffigurato lo scenario di fruizione durante la fase di validazione del token di risposta tramite un truststore dinamico in cui GovWay utilizza le modipa_passiPreliminari_api_pdnd per ottenere la chiave pubblica necessaria a validare il token di risposta.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo fruitore che dialoga con il servizio erogato in modalità ModI in accordo ad una API condivisa e pubblicata su PDND;
2. la comunicazione diretta verso il dominio erogatore veicolata su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;
4. l'integrità del messaggio scambiato è garantita tramite sicurezza messaggio aggiuntiva prevista nel pattern «INTEGRITY_REST_02»;
5. la validazione del token di integrità della risposta viene effettuata scaricando la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd.

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.193: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Esecuzione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «INTEGRITY_REST_02».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - IntegrityRest02+PDND - OUT App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto nelle diverse fasi dell'esecuzione andando a consultare la console “govwayMonitor”.

Le verifiche da effettuare sono le medesime di quelle descritte nello scenario *Esecuzione*. Di seguito vengono riportati solo i punti salienti in cui emerge una differenza dovuta al pattern di sicurezza diverso utilizzato.

- Il messaggio di richiesta inviato dal fruitore viene elaborato da Govway che, tramite la configurazione della firma digitale associata all'applicativo mittente, è in grado di produrre un token di sicurezza da inviare alla PDND con il quale ottenere indietro un voucher spendibile per il servizio desiderato. Questa parte è stata ampiamente mostrata nella scenario *Esecuzione*.

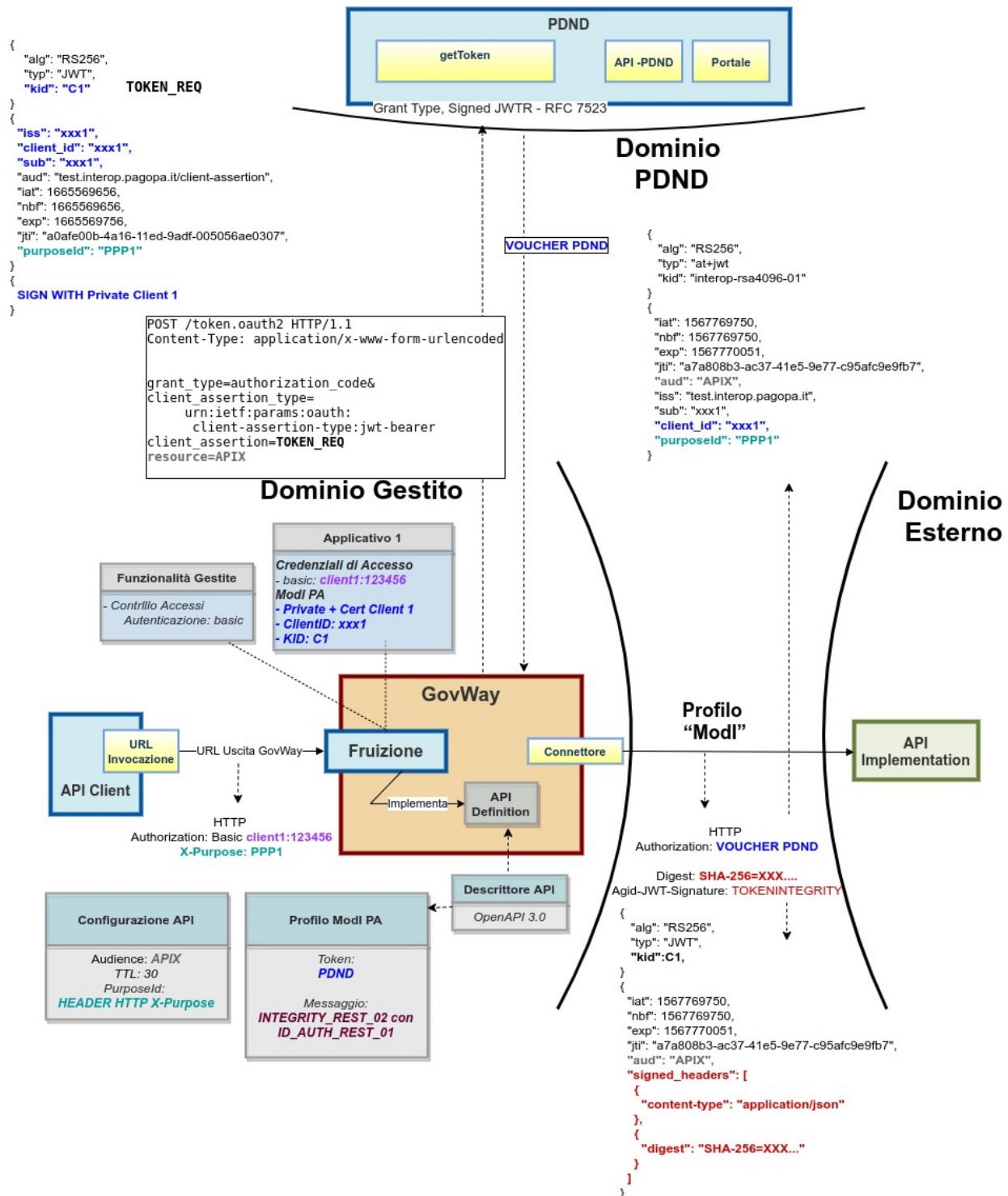


Fig. 3.191: Fruizione di una API REST con profilo “ModI”, pattern INTEGRITY_REST_02 e pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

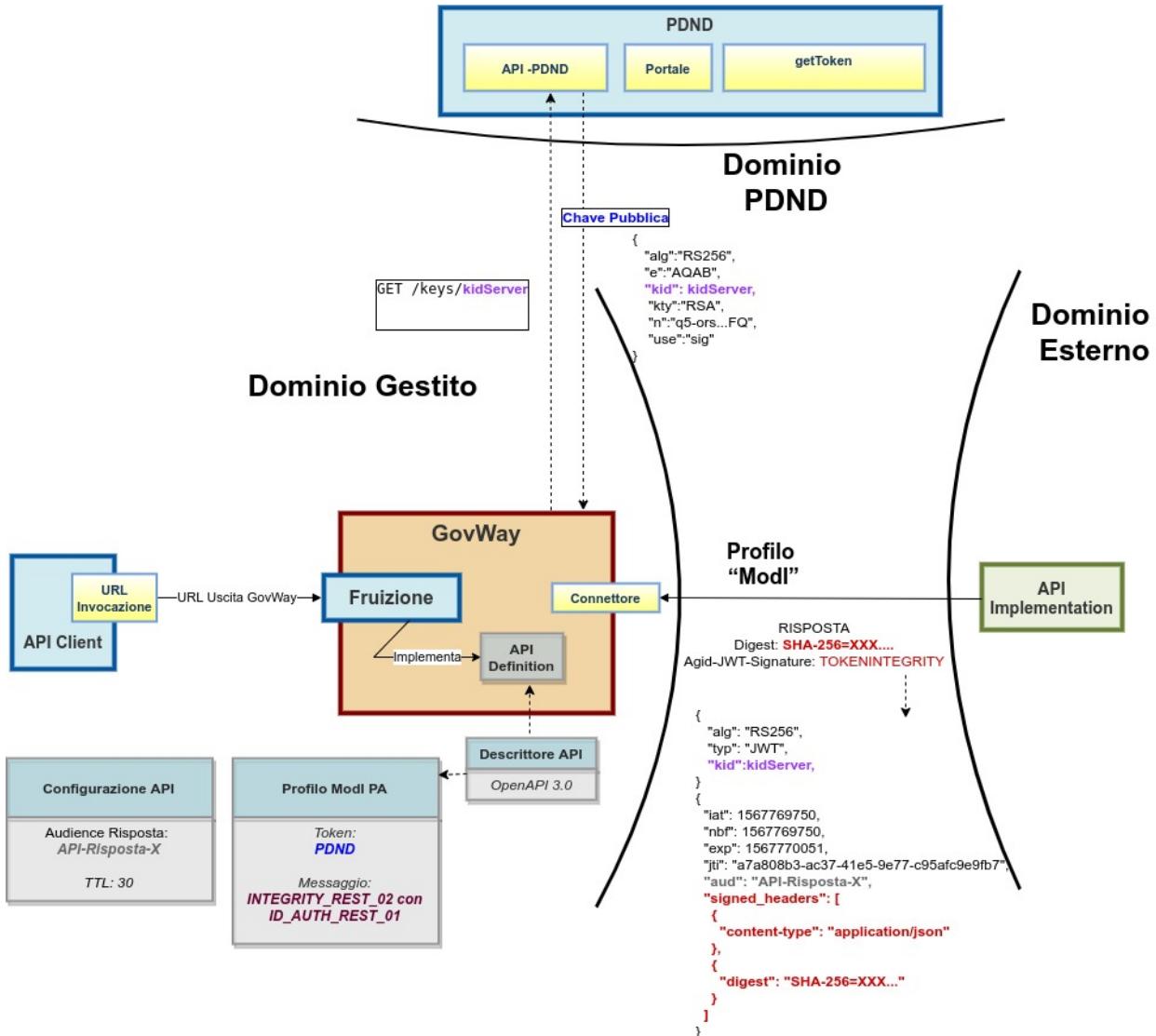


Fig. 3.192: Fruizione con Profilo di Interoperabilità “ModI”, pattern “INTEGRITY_REST_02”: utilizzo delle API PDND per ottenere la chiave pubblica per validare la risposta

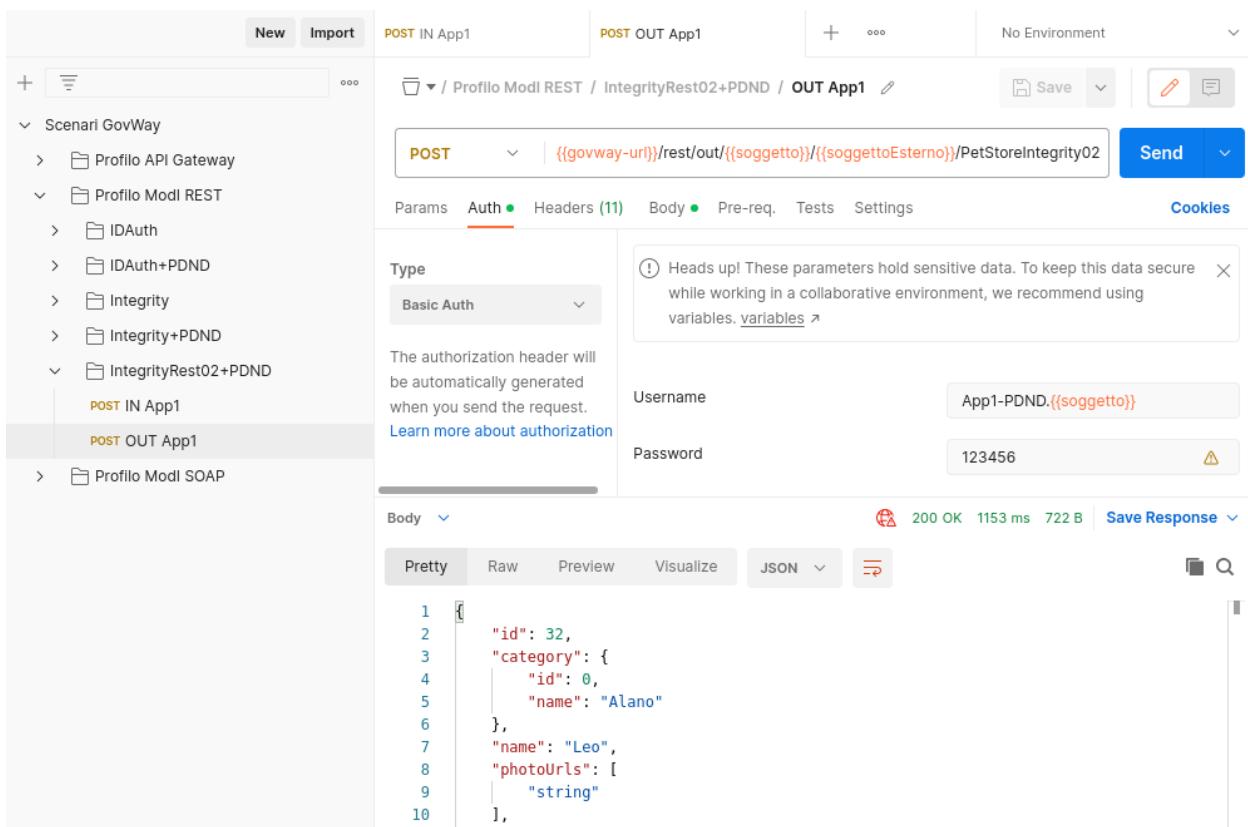


Fig. 3.194: Pattern IntegrityRest02+PDND - Fruizione API REST, esecuzione da Postman

Oltre al token della PDND, GovWay produce un ulteriore token di sicurezza «Agid-JWT-Signature» previsto dal pattern «INTEGRITY_REST_02». Da govwayMonitor si può visualizzare il messaggio di richiesta in uscita che è il medesimo di quello in entrata con la differenza che sono stati aggiunti gli header HTTP «Authorization» e «Agid-Jwt-Signature» che contengono rispettivamente il token ottenuto dalla PDND e il token dell'integrità. È inoltre presente l'header http «Digest» che contiene il valore utilizzabile dall'erogatore per la verifica dell'integrità del payload. (Fig. 3.195).

Headers	
Nome	
Content-Type	application/json
Govway-Message-Id	d1b37101-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002
X-Forwarded-Server	411885f186f6
X-Real-Ip	172.20.0.1
Postman-Token	0ab5fecb-2b64-497f-9a8e-ff0a6dbd24ab
X-Forwarded-For	172.20.0.2
Cache-Control	no-cache
Authorization	Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NilsInR5cCl6IkpxVCIsImtpZC16ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybm8uZ292d2F5Lm9yZylsInq1Yyl6xWQdhfvHBaJT3on7jaCV6LVEXEaqAqfDWl48L8SextE3UyuuGh-1s-g632OH8j6SIFr8tzsK4p-Fc94WclxhMJxjXAer6Sh8C
Agid-Jwt-Signature	eyJhbGciOiJSUzI1NilsInR5cCl6IkpxVCIsImtpZC16ImFwcDEuZW50ZWVzdGVybm8uZ292d2F5Lm9yZylsInq1Yyl6WyJNSilVuNpGcBUWGoh1dKhKCv6nd6LFjWiFSdExxjto5i8iBtyjExSu06iHLOiaD2pI1jkYrG37MgE6f-1xBYCqjElCchD6GQ8R4fEc5
Digest	SHA-256=OhjWochHmyIM/B4HeXplNxgyvqU7zKjERTUMDPVfhPY=
Accept	/*
Govway-Transaction-Id	d1a3b973-4fbb-11ed-a5ac-0242ac140002
Transfer-Encoding	chunked

Fig. 3.195: Messaggio di richiesta in uscita (con token di sicurezza inseriti nell'header HTTP)

- L'header e i payload del token «Agid-JWT-Signature» sono identici a quelli già visualizzati nello scenario di erogazione REST, relativamente al messaggio in ingresso (Fig. 3.180 e Fig. 3.182). Le informazioni inserite nel token vengono anche tracciate e sono visibili sulla govwayMonitor, andando a consultare la traccia del messaggio di richiesta (Fig. 3.196). Nella sezione «Sicurezza Messaggio» sono riportate le informazioni estratte dai token di sicurezza, tra cui si può notare il digest e gli header http firmati.
- Vengono inoltre validati anche gli header «Agid-Jwt-Signature» e «Digest» presenti nella risposta rispetto al pattern «INTEGRITY_REST_02» indicato nella configurazione dell'API (Fig. 3.197). La validazione del token di integrità della risposta viene effettuata scaricando la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd. Nello storico delle transazioni è possibile vedere come GovWay

Informazioni Modl

Generazione Token Authorization PDND
Sicurezza Messaggio INTEGRITY_REST_02 con ID_AUTH_REST_01
Sicurezza Canale ID_AUTH_CHANNEL_01
Interazione Accesso CRUD

Sicurezza Messaggio

X509-Issuer CN=GovWay CA, O=govway.org, C=it
X509-Subject CN=app1.ente.govway.org, O=govway.org, C=it
Kid zgC6JlcdjzdZkw-z6aSWltpKbY5ggqMTozwhQc7FU5M
Digest SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXIplNxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=
Subject App1-PDND
Issuer Ente
ClientId App1-PDND
Audience petstore.enteEsterno.govway.org
MessageId 07b59acc-0936-11ee-8a0d-0242c0a88002
Expiration 2023-06-12_18:40:58.000
NotBefore 2023-06-12_18:35:58.000
IssuedAt 2023-06-12_18:35:58.000

Headers HTTP Firmati

content-type application/json
digest SHA-256=OhjWocHmyIM/B4HeXIplNxygvqU7zKjERTUMDPVfhPY=

Fig. 3.196: Traccia della richiesta generata dal fruttore

durante la gestione della richiesta di fruizione scaturisca un’ulteriore chiamata verso la PDND per ottenere la chiave pubblica (Fig. 3.179). La chiave pubblica una volta prelevata dalla PDND verrà aggiunta in una cache locale e le successive richieste non provocheranno ulteriori chiamate verso la PDND.

2023-06-12 18:35:59.105	infolntegration	ModI	Validazione security token ModI 'INTEGRITY' della risposta in corso ...
2023-06-12 18:35:59.166	infolntegration	InoltroBuste	Ricezione dati della risposta completata
2023-06-12 18:35:59.167	infolntegration	ModI	Validazione security token ModI 'INTEGRITY' della risposta effettuata con successo

Fig. 3.197: Evidenza diagnostica della validazione del token di integrità della risposta

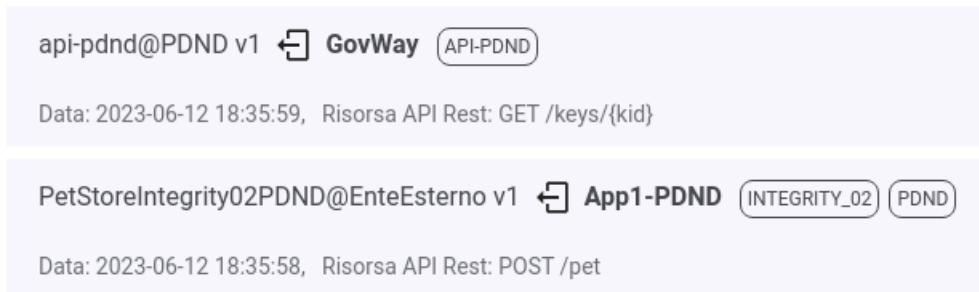


Fig. 3.198: Evidenza diagnostica della chiamata verso la PDND per ottenere la chiave pubblica con cui è stato firmato il token integrity di risposta

Nota: Le informazioni ottenute tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd (chiavi pubbliche JWK) vengono salvate su cache locali. Al fine di forzare nuove invocazioni verso la «PDND simulata» è necessario attendere un minuto rispetto a precedenti invocazioni ed effettuare il reset delle cache locali di GovWay accedendo alla sezione strumenti_runtime della console di gestione “govwayConsole” e cliccando sul link “Svuota tutte le Cache”.

Conformità ai requisiti ModI

I requisiti iniziali, legati alla comunicazione basata su uno scenario ModI, sono verificati dalle seguenti evidenze:

1. viene effettuata una negoziazione del voucher PDND come mostrato nelle tracce relative ai token scambiati con la PDND;
2. l’invocazione del servizio avviene fornendo il voucher della PDND precedentemente negoziato;
3. vengono inoltre prodotti gli header «Agid-Jwt-Signature» e «Digest» previsti dal pattern di sicurezza «INTEGRITY_REST_02»;
4. la validazione del token di integrità della risposta viene effettuata scaricando la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd.

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità «ModI». Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.199: Profilo ModI della govwayConsole

La configurazione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Configurazione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «INTEGRITY_REST_02».

Registrazione API

Viene registrata l’API «PetStoreIntegrity02PDND» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «INTEGRITY_REST_02 con ID_AUTH_REST_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND» (Fig. 3.200).

Fruizione

Nella fruizione «PetStoreIntegrity02PDND», relativa all’API precedentemente inserita, vanno indicati i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.201) necessari a generare il token “Agid-JWT-Signature”. In particolare è possibile specificare l’audience atteso dall’erogatore e il tempo di validità del token.

La sezione «ModI Risposta» definisce i criteri per la validazione del token di sicurezza “Agid-JWT-Signature” presente nel messaggio di risposta, come il truststore per l’autenticazione dell’erogatore (Fig. 3.202). Si noti come è stato selezionato un truststore basato sulla PDND al fine di scaricare la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token della risposta, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd.

3.6 Pattern “AUDIT_REST_01”

Gli scenari riportati in questa sezione riguardano API configurate con pattern modipa_infoUtente_audit01.

3.6.1 Erogazione API REST

Obiettivo

Esporre un servizio, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), che richieda per l’accesso oltre ai token di sicurezza descritti nei precedenti scenari anche un token aggiuntivo adibito a contenere informazioni utili all’erogatore a identificare la specifica provenienza di ogni singola richiesta di accesso ai dati effettuata dal fruitore. Il token di audit deve rispettare il pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_infoUtente_audit01.

Nota: Il token descritto nel pattern modipa_infoUtente_audit01 va in aggiunta rispetto agli altri token di sicurezza e quindi può essere utilizzato in combinazione con qualsiasi dei token descritti nei precedenti scenari, anche senza la

API > PetStoreIntegrity02PDND v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

Modi

Sicurezza Canale	
Pattern	ID_AUTH_CHANNEL_01
Direct Trust Transport-Level Security	
Sicurezza Messaggio	
Pattern	INTEGRITY_REST_02 con ID_AUTH_REST_01
Integrità payload del messaggio	
Generazione Token	Authorization PDND
Token ID_AUTH negoziato con la PDND	
Header HTTP del Token	Agid-JWT-Signature + Authorization Bearer
Applicabilità	Richiesta e Risposta
Digest Richiesta	<input type="checkbox"/> Non ripudiabilità della trasmissione i
Informazioni Audit	<input type="checkbox"/> Dati del dominio del fruttore

Fig. 3.200: Configurazione Pattern ModI «INTEGRITY_REST_02 con ID_AUTH_REST_01» sulla API REST

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio

Algoritmo	RS256
HTTP Headers da firmare *	Digest x Content-Type x Content-Encoding x
KeyStore	Definito nell'applicativo
Time to Live (secondi) *	300

Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token

Audience	petstore.enteEsterno.govway.org
----------	---------------------------------

Indica a chi è riferito il security token; se non viene fornito un valore verrà utilizzata la url del connettore

Claims	
--------	--

Indicare per riga i claims (nome=valore); visualizzare 'info' per maggiori dettagli

Fig. 3.201: Configurazione richiesta della fruizione

Modi - Risposta

Sicurezza Messaggio

TrustStore Certificati	Ridefinito
Time to Live	Default

Verifica Audience

La verifica utilizza, se configurato, il valore indicato di seguito altrimenti quello configurato nell'applicativo mittente

--	--

TrustStore Certificati

Tipo	PDND
------	------

Fig. 3.202: Configurazione risposta della fruizione

PDND. In questo scenario verrà utilizzato insieme al token “Authorization” ottenuto tramite la PDND, descritto negli scenari *Pattern “ID_AUTH” via PDND*.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'esposizione di un servizio REST da erogare nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui un servizio è stato registrato sulla PDND, e i fruitori per poterlo fruire devono ottenere un voucher dalla PDND che successivamente devono inviare all'erogatore insieme alla normale richiesta di servizio. Oltre al voucher devono anche presentare il token di audit «Agid-JWT-TrackingEvidence» previsto dal pattern «AUDIT_REST_01».

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

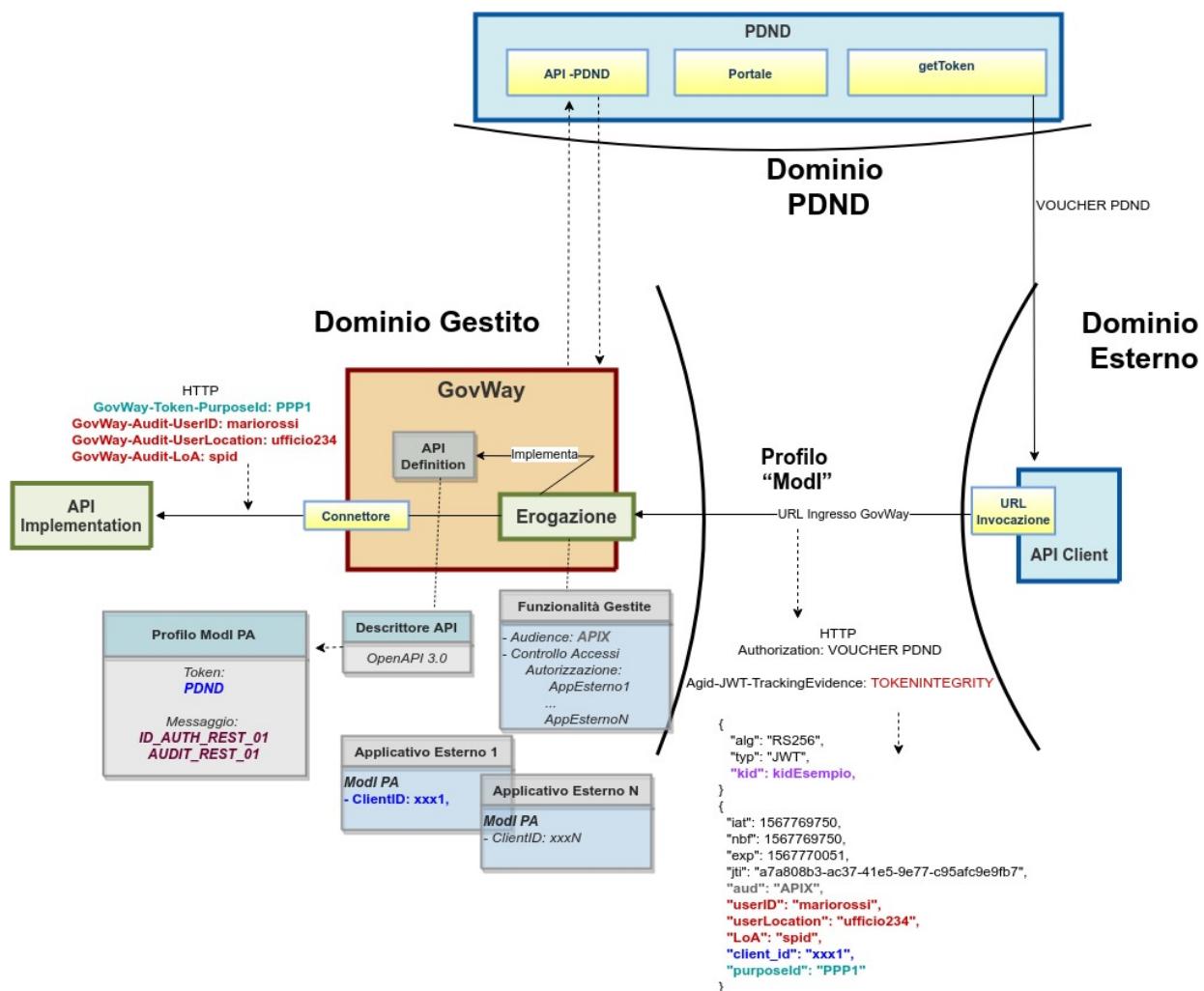


Fig. 3.203: Erogazione di una API REST con profilo “Modi”, pattern AUDIT_REST_01 e pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo eroga un servizio, rivolto a fruitori di domini esterni, in conformità al Modello di Interoperabilità AGID e il servizio viene registrato sulla PDND;

2. la comunicazione con i domini esterni avviene su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;
4. per la fruizione viene richiesto un token aggiuntivo, conforme al pattern «AUDIT_REST_01», adibito a contenere informazioni utili all'erogatore a identificare la specifica provenienza di ogni singola richiesta di accesso ai dati effettuata dal fruitore;
5. la validazione del token di audit viene effettuata scaricando la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd;
6. vengono inoltre recuperate e associate alla traccia maggiori informazioni sull'organizzazione afferente al "client-id" presente nel token, sempre attraverso le modipa_passiPreliminari_api_pdnd.

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.204: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario [Esecuzione](#) con la sola eccezione del pattern di audit aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «AUDIT_REST_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - Audit+PDND - IN App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console “govwayMonitor”.

Nota: Le informazioni ottenute tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd (chiavi pubbliche JWK e informazioni sui client) vengono salvate su cache locali. Al fine di forzare nuove invocazioni verso la «PDND simulata» è necessario attendere un minuto rispetto a precedenti invocazioni ed effettuare il reset delle cache locali di GovWay accedendo alla sezione strumenti_runtime della console di gestione “govwayConsole” e cliccando sul link “Svuota tutte le Cache”.

Le evidenze del processo di validazione relative al token PDND sono le medesime descritte nella scenario [Esecuzione](#).

1. Dal dettaglio della richiesta si può visualizzare il messaggio che è stato inviato dal fruitore, come in Fig. ???. Come si nota, al payload JSON è associato un insieme di header HTTP tra i quali «Authorization» e «Agid-Jwt-TrackingEvidence» che contengono rispettivamente il token di sicurezza che il fruitore ha ottenuto dalla PDND e il token di audit.
2. Grazie alle configurazioni presenti nell'erogazione, ed in particolare all'indicazione che il token ricevuto deve essere validato tramite Token Policy PDND, GovWay è in grado di validare i dati di sicurezza ricevuti (Fig. 3.206) e decodificare il token.

The screenshot shows the Postman interface with the following details:

- Left Sidebar:** Shows a tree view of scenarios: Scenari GovWay, Profilo API Gateway, Profilo Modl REST, IDAuth (with sub-options like POST IN App1, POST IN App2 - Error, POST OUT App1), IDAuth+PDND, Integrity, Integrity+PDND, IntegrityRest02+PDND, Audit+PDND, and Profilo Modl SOAP.
- Request URL:** {{govway-url}}/rest/out/SoloPerDemo{{soggettoEsterno}}/{{soggetto}}/Pet...
- Method:** POST
- Headers (14):**
 - Connection: keep-alive
 - Content-Type: application/json
 - X-Purpose-Id: b149ca3c-4edf-11ed-80f4-024...
 - GovWay-Audit-User: Paolo Rossi
 - GovWay-Audit-UserLocation: UfficioXYZ
 - GovWay-Audit-LoA: SPID-2
- Body:** A JSON response object is shown in the preview tab:

```

1  {
2   "id": 32,
3   "category": {
4     "id": 0,
5     "name": "Alano"
6   },
7   "name": "Leo",
8   "photoUrls": [
9     "string"
10 ]

```
- Status:** 200 OK | 943 ms | 660 B | Save Response

Fig. 3.205: Pattern Audit+PDND - Erogazione API REST, esecuzione da Postman

- Viene inoltre validato l'ulteriore header «Agid-Jwt-TrackingEvidence» rispetto al pattern “AUDIT_REST_01” indicato nella configurazione dell’API (Fig. 3.207). La validazione del token di audit viene effettuata scaricando la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd. Nello storico delle transazioni è possibile vedere come GovWay durante la gestione della richiesta di erogazione scaturisca un’ulteriore chiamata verso la PDND per ottenere la chiave pubblica (Fig. 3.208). La chiave pubblica una volta prelevata dalla PDND verrà aggiunta in una cache locale e le successive richieste non provocheranno ulteriori chiamate verso la PDND.
- Analizzando il token di audit «Agid-Jwt-TrackingEvidence» ricevuto nella sezione header (Fig. 3.209) si può notare la presenza del claim “kid” che corrisponde all’identificativo della chiave pubblica registrata sulla PDND. L’identificativo “kid” verrà utilizzato da GovWay per richiedere la chiave pubblica tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd (Fig. 3.210). Nella sezione payload (Fig. 3.211) sono invece presenti le informazioni utili all’erogatore a identificare la specifica provenienza di ogni singola richiesta di accesso ai dati effettuata dal fruitore (userId, userLocation, LoA), insieme ai riferimenti temporali (iat, nbf, exp), all’audience (aud) e al “purposeId” utilizzato dal fruitore per richiedere il token di autorizzazione alla PDND.
- Vengono inoltre recuperate e associate alla traccia maggiori informazioni sull’organizzazione afferente al “client-id” presente nel token, sempre attraverso le modipa_passiPreliminari_api_pdnd (Fig. 3.212). Nello storico delle transazioni è possibile vedere come GovWay durante la gestione della richiesta di erogazione scaturisca due ulteriori chiamate verso la PDND per ottenere maggiori informazioni sul client e sull’organizzazione (Fig. 3.213). Le informazioni recuperate dalla PDND verranno aggiunte in una cache locale e le successive richieste non provocheranno ulteriori chiamate verso la PDND.
- Le evidenze del processo di validazione relativo al pattern «AUDIT_REST_01» sono visibili sulla govwayMonitor, andando a consultare la traccia del messaggio di richiesta (Fig. 3.214). Nella sezione «Sicurezza Messaggio» sono riportate le informazioni estratte dai token di sicurezza presenti, tra cui si può notare le informazioni sull’utente fruitore.

Headers

Nome	
Content-Type	application/json
Govway-Message-Id	65ef0893-09c7-11ee-893d-0242c0a8a002
X-Forwarded-Server	2ceae888c6d1
X-Real-Ip	192.168.160.1
Postman-Token	912a7384-6c33-4e70-8a90-63ee382a2b18
X-Forwarded-For	192.168.160.2
X-Purpose-Id	b149ca3c-4edf-11ed-80f4-0242ac140002
Cache-Control	no-cache
Authorization	Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCIgOiAiSldeUliwia2IkliA6ICJVV0NHTzVac0VxeVBXenpxZ3RURkNYViBwWW
Agid-Jwt-TrackingEvidence	eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpxVCIsImtpZCI6Im5hMDZuQ3d5cldRMWIFb2Z4NGozaU5SeE1ITTDYjc1SVZ
Pragma	no-cache
Accept-Encoding	gzip, deflate, br

2022-10-20 11:06:27.473	infolntegration	RicezioneBuste	Gestione Token [PDND] (Validazione JWT) in corso ...
2022-10-20 11:06:27.474	infolntegration	RicezioneBuste	Gestione Token [PDND] (Validazione JWT) completata con successo

Fig. 3.206: Evidenza diagnostica della validazione del token

2023-06-13 10:58:52.965	infolntegration	Modl	Validazione security token Modl 'AUDIT' della richiesta in corso ...
2023-06-13 10:58:53.018	infolntegration	Modl	Validazione security token Modl 'AUDIT' della richiesta effettuata con successo

Fig. 3.207: Evidenza diagnostica della validazione del token di audit

api-pdnd@PDND v1	GovWay@Ente	API-PDND
Data: 2023-06-13 10:58:52, Risorsa API Rest: GET /keys/{kid}		
PetStoreAuditPDND@Ente v1	App1-PDND@EnteEsterno	AUDIT_01 PDND
Data: 2023-06-13 10:58:52, Risorsa API Rest: POST /pet		

Fig. 3.208: Evidenza diagnostica della chiamata verso la PDND per ottenere la chiave pubblica

HEADER: ALGORITHM & TOKEN TYPE

```
{
  "alg": "RS256",
  "typ": "JWT",
  "kid": "na06nCwyrWQ1iEofx4j3iNRxMHM9Cb75IVXD_z27t2A"
}
```

Fig. 3.209: Sezione «Header» del Token “Agid-Jwt-TrackingEvidence” con pattern “AUDIT_REST_01”

Dettagli Transazione

Informazioni Generali Informazioni Mittente Dettagli Messaggio Diagnostici Informazioni Avanzate

Informazioni Mittente

Fruitore	Ente
Applicativo Fruitore	GovWay
ID Autenticato	GovWay
Metodo HTTP	GET
URL Invocazione	[out] /govway/rest/out/Ente/PDND/api-pdnd/v1/keys/ na06nCwyrWQ1iEofx4j3iNRxMHM9Cb75IVXD_z27t2A
Client IP	127.0.0.1
Codice Risposta Client	200
Credenziali	BasicUsername 'GovWay'

Token

Token [Visualizza](#)

Fig. 3.210: Dettaglio della url di invocazione utilizzata da GovWay per prelevare la chiave pubblica, utilizzata per firmare il token di audit, dalla PDND

PAYLOAD: DATA
<pre>{ "iat": 1686646732, "nbf": 1686646732, "exp": 1686647032, "jti": "65efa4d6-09c7-11ee-893d-0242c0a8a002", "aud": "petstore.ente.govway.org", "userID": "Paolo Rossi", "userLocation": "UfficioXYZ", "LoA": "SPID-2", "iss": "App1-Esterno-PDND", "purposeId": "b149ca3c-4edf-11ed-80f4-0242ac140002" }</pre>

Fig. 3.211: Sezione «Payload» del Token “Agid-Jwt-TrackingEvidence” con pattern “AUDIT_REST_01”

7. Esaminando il messaggio inoltrato al backend è possibile vedere come tra gli header HTTP inoltrati vi sia l’header “GovWay-Token-PurposeId” contenente il valore del claim “purposeId” presente sia nel token ricevuto dalla PDND che nel token di audit e gli header “GovWay-Audit-UserID”, “GovWay-Audit-UserLocation” e “GovWay-Audit-LoA” presenti nel token di audit (Fig. 3.215).

Conformità ai requisiti ModI

I requisiti iniziali, legati alla comunicazione basata su uno scenario ModI, sono verificati dalle seguenti evidenze:

1. la sicurezza messaggio applicata è quella dei pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND» + «AUDIT_REST_01» come ampiamente mostrato precedentemente dove sono stati mostrati i token validati e i criteri autorizzativi;
2. la validazione del token di audit viene effettuata scaricando la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd;
3. l’identificazione del fruitore avviene rispetto al claim “client_id” presente all’interno del token e ulteriori informazioni sull’organizzazione afferente vengono ottenute invocando le modipa_passiPreliminari_api_pdnd;
4. le informazioni sul fruitore presenti nel token di audit vengono aggiunte alla traccia.

Dettagli Transazione

Informazioni Generali Informazioni Mittente Dettagli Messaggio Diagnostici Informazioni Avanzate

Informazioni Mittente

Fruitore	EnteEsterno
Applicativo Fruitore	App1-PDND
ID Autenticato	/o=govway.org/c=it/cn=enteEsterno.govway.org/
Metodo HTTP	POST
URL Invocazione	[in] /govway/rest/in/Ente/PetStoreAuditPDND/v1/pet
Client IP	192.168.160.2
X-Forwarded-For	192.168.160.2
Codice Risposta Client	200
Credenziali	SSL-Subject 'CN=enteEsterno.govway.org, O=govway.org, C=it' SSL-Issuer 'CN=GovWay CA, O=govway.org, C=it' SSL-ClientCert-SerialNumber '246'

Token

Issuer	https://govway.localdomain/auth/realm/master
Subject	3210f474-773c-44f6-a25b-8999c796f7c7
Client ID	App1-Esterno-PDND
Applicativo Client	App1-PDND
PDND Organization	Comune di Esempio category: Comuni e loro Consorzi e Associazioni externalId: IPA c_c000
Token	Visualizza

Fig. 3.212: Informazioni recuperate dalla PDND sull'organizzazione associata al “client-id”

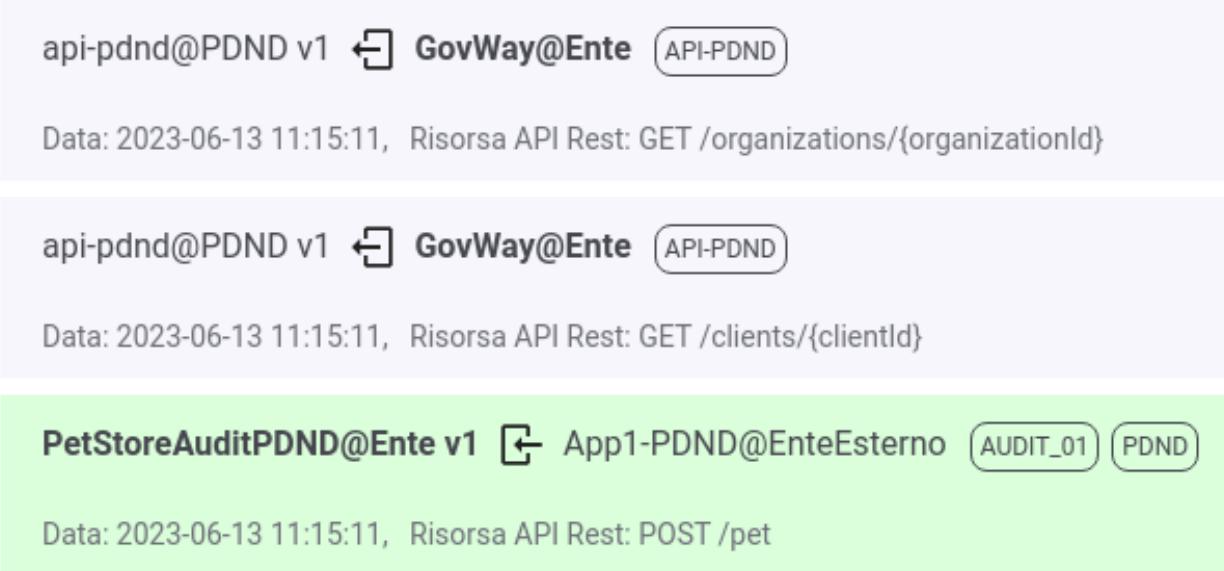


Fig. 3.213: Evidenza diagnostica delle chiamate verso la PDND per ottenere maggiori informazioni sul “client-id”

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.216: Profilo ModI della govwayConsole

La configurazione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Configurazione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «AUDIT_REST_01».

Registrazione API

Viene registrata l’API «PetStoreAuditPDND» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_REST_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND». Viene infine abilitata l’opzione “Informazioni Audit” e selezionato il pattern «AUDIT_REST_01» e lo schema dei dati «Linee Guida ModI» (Fig. 3.217). Per ulteriori dettagli sullo schema dei dati di un token di audit si rimanda alle sezioni modipa_infoUtente_audit01_schema e modipa_infoUtente_audit01_schema_custom.

Applicativo Esterno

È opzionalmente possibile registrare l’applicativo esterno che corrisponde al fruitore del servizio. Questa scelta può essere fatta in base al tipo di autorizzazione che si è impostata sui fruitori. Vediamo i seguenti casi:

Informazioni Modl

Schema Dati Audit	Linee Guida Modl
Informazioni Audit	AUDIT_REST_01
Generazione Token	Authorization PDND
Sicurezza Messaggio	ID_AUTH_REST_01
Sicurezza Canale	ID_AUTH_CHANNEL_01
Interazione	Accesso CRUD

Informazioni Audit

PurposeId	b149ca3c-4edf-11ed-80f4-0242ac140002
Issuer	App1-Esterno-PDND
LoA	SPID-2
userLocation	UfficioXYZ
userID	Paolo Rossi
MessageId	bcb897c7-09c7-11ee-893d-0242c0a8a002
Audience	petstore.ente.govway.org
NotBefore	2023-06-13_11:15:11.000
Expiration	2023-06-13_11:20:11.000
IssuedAt	2023-06-13_11:15:11.000
Kid	na06nCwyrWQ1iEofx4j3iNRxMHM9Cb75IVXD_z27t2A

Fig. 3.214: Traccia della richiesta elaborata dall'erogatore, con pattern “AUDIT_REST_01”

Headers	
Nome	
X-Forwarded-Server	2ceae888c6d1
GovWay-Audit-UserLocation	UfficioXYZ
GovWay-Audit-UserID	Paolo Rossi
GovWay-Token-PurposeId	b149ca3c-4edf-11ed-80f4-0242ac140002
GovWay-Audit-LoA	SPID-2
User-Agent	GovWay

Fig. 3.215: Header HTTP “GovWay-Token-PurposeId”, “GovWay-Audit-UserID”, “GovWay-Audit-UserLocation” e “GovWay-Audit-LoA” inoltrati al backend

ModI

Sicurezza Canale

Pattern

Direct Trust Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern

Direct Trust con certificato X.509

Generazione Token

Token ID_AUTH negoziato con la PDND

Informazioni Audit Dati del dominio del fruitore

Informazioni Audit

Pattern

Schema Dati 

Opzionale

Fig. 3.217: Configurazione Pattern ModI «AUDIT_REST_01» sulla API REST

- Se si desidera autorizzare qualsiasi fruitore proveniente dalla PDND, questo passo può anche essere omesso. La validazione del token è sufficiente a stabilire che il fruitore ha ottenuto un voucher dalla PDND valido per il servizio invocato. Questo scenario è quello preconfigurato.
- In alternativa è possibile configurare una autorizzazione puntuale procedendo alla registrazione degli applicativi fornendo i singoli “client_id” necessari all’identificazione (Fig. 3.218).

Applicativo

Profilo Interoperabilità	ModI
Dominio	Esterno
Soggetto	EnteEsterno
Nome *	App1-PDND
Tipo	Client
Proprietà(0)	

Ruoli

visualizza(0)

ModI

Sicurezza Messaggio	Authorization PDND
ClientId registrato sulla PDND	
Token Policy *	PDND
Identificativo *	App1-Esterno-PDND

Fig. 3.218: Configurazione applicativo esterno (fruitore)

Erogazione

Nell’erogazione «PetStoreAuditPDND», relativa all’API precedentemente inserita, vanno indicati i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.219) necessari per validare le richieste in ingresso relativamente al token “Agid-JWT-TrackingEvidence”. Si noti come è stato selezionato un truststore basato sulla PDND al fine di scaricare la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd.

Erogazioni > PetStoreAuditPDND@Ente v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio

TrustStore Certificati	Ridefinito
Time to Live	Default
Audience	petstore.ente.govway.org

Se non viene fornito un valore, il valore atteso all'interno del security token corrisponderà all'url di invocazione

▼ Informazioni Audit

TrustStore Certificati

Tipo	PDND
------	------

Fig. 3.219: Configurazione richiesta dell'erogazione

3.6.2 Fruizione API REST

Obiettivo

Fruire di un servizio REST, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), che richiede per l'accesso oltre ai token di sicurezza descritti nei precedenti scenari anche un token aggiuntivo adibito a contenere informazioni utili all'erogatore a identificare la specifica provenienza di ogni singola richiesta di accesso ai dati effettuata dal fruitore. Il token di audit deve rispettare il pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_infoUtente_audit01.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'integrazione di un applicativo con un servizio REST erogato nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui il servizio è stato registrato sulla PDND, e il fruitore per poterlo fruire deve ottenere un voucher dalla PDND che successivamente deve inviare all'erogatore insieme alla normale richiesta di servizio. Oltre al voucher il fruitore devo anche presentare il token di audit «Agid-JWT-TrackingEvidence» previsto dal pattern «AUDIT_REST_01».

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo fruitore che dialoga con il servizio erogato in modalità ModI in accordo ad una API condivisa e pubblicata su PDND;
2. la comunicazione diretta verso il dominio erogatore veicolata su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;
4. le informazioni di audit, richieste dall'erogatore per identificare la specifica provenienza di ogni singola richiesta di accesso ai dati effettuata dal fruitore, vengono inserite in un token di audit conforme al pattern «AUDIT_REST_01». Le informazioni vengono fornite dall'applicativo fruitore tramite header HTTP.

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.221: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Esecuzione* con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «AUDIT_REST_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - Audit+PDND - OUT App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto nelle diverse fasi dell'esecuzione andando a consultare la console “govwayMonitor”.

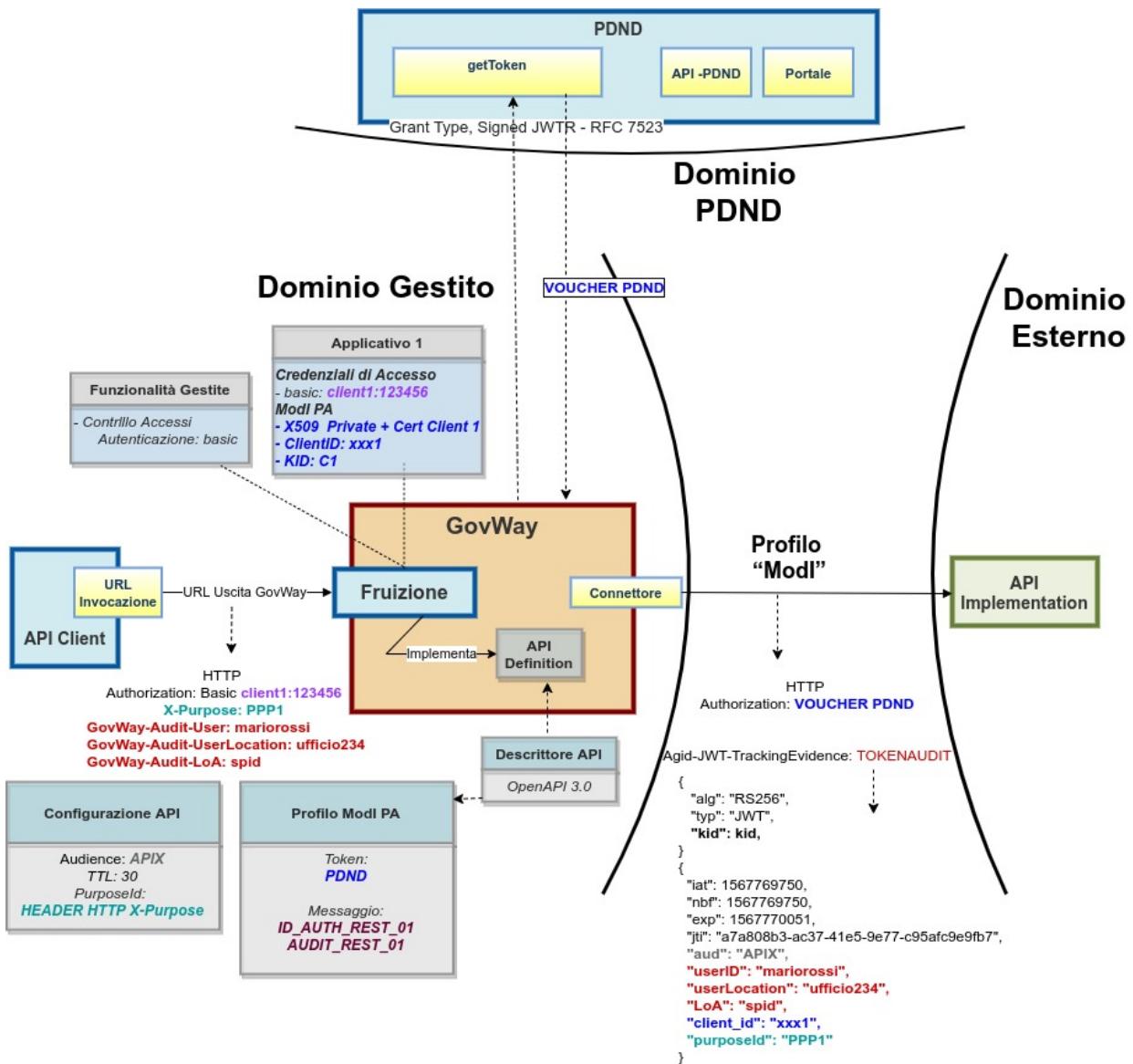


Fig. 3.220: Fruizione di una API REST con profilo “ModI”, pattern AUDIT_REST_01 e pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

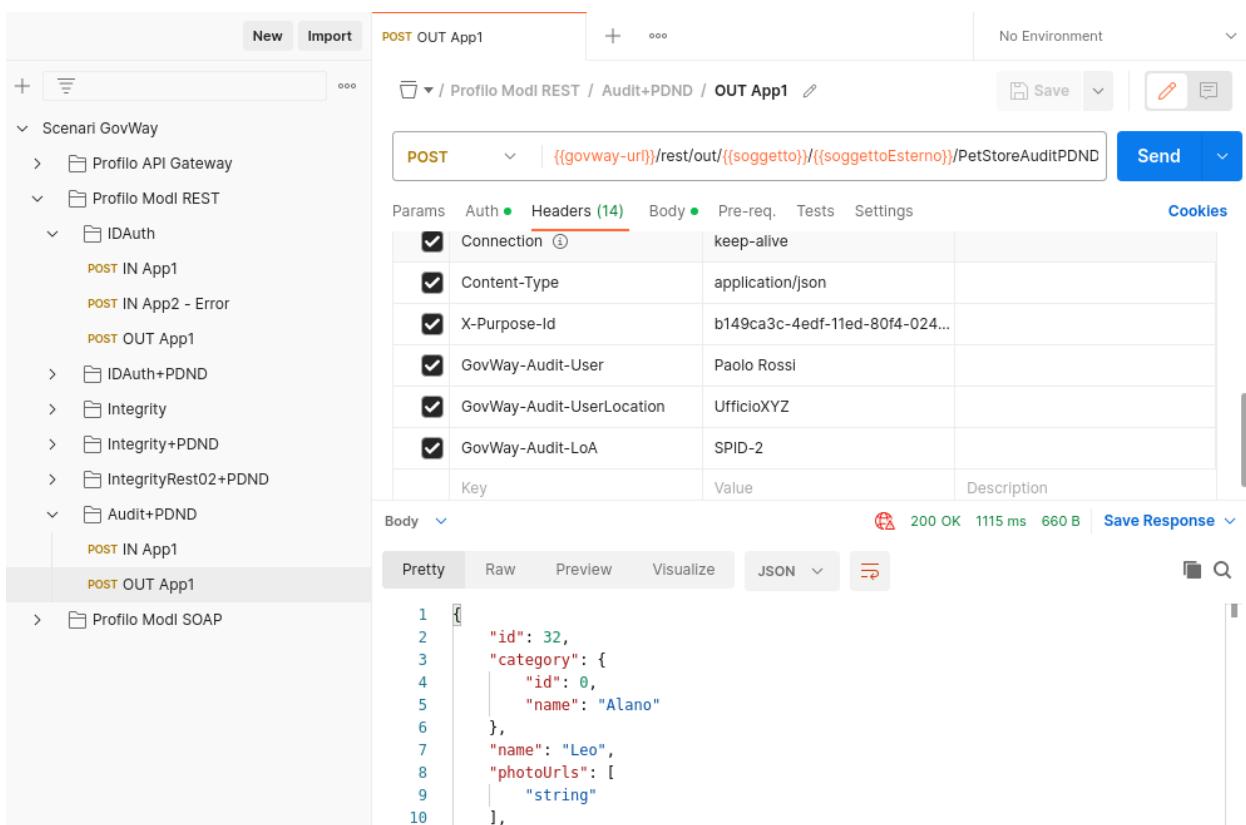


Fig. 3.222: Pattern Audit+PDND - Fruizione API REST, esecuzione da Postman

Le verifiche da effettuare sono le medesime di quelle descritte nello scenario *Esecuzione*. Di seguito vengono riportati solo i punti salienti in cui emerge una differenza dovuta al pattern di audit utilizzato.

- Il messaggio di richiesta inviato dal fruitore contiene tra gli header HTTP le informazioni da inserire nel token di audit (Fig. 3.223) e il purpose-id da inserire nella richiesta del voucher alla PDND.

Headers	
Nome	Valore
Content-Type	application/json
X-Forwarded-Server	2ceae888c6d1
Content-Length	216
Postman-Token	e68f2ba0-4fd9-433c-bcb4-8da668594143
Govway-Audit-Userlocation	UfficioXYZ
X-Purpose-Id	b149ca3c-4edf-11ed-80f4-0242ac140002
Govway-Audit-Loa	SPID-2
Govway-Audit-User	Paolo Rossi
Accept	*/*

Fig. 3.223: Messaggio di richiesta in ingresso (con informazioni sull’utente fruitore inserite negli header HTTP)

- Il messaggio di richiesta inviato dal fruitore viene elaborato da Govway che, tramite la configurazione della firma digitale associata all’applicativo mittente, è in grado di produrre un token di sicurezza da inviare alla PDND con il quale ottenere indietro un voucher spendibile per il servizio desiderato. Questa parte è stata ampiamente mostrata nella scenario *Esecuzione*.

Oltre al token della PDND, GovWay produce un ulteriore token «Agid-JWT-TrackingEvidence» previsto dal pattern «AUDIT_REST_01». Da govwayMonitor si può visualizzare il messaggio di richiesta in uscita che è il medesimo di quello in entrata con la differenza che sono stati aggiunti gli header HTTP «Authorization» e «Agid-Jwt-TrackingEvidence» che contengono rispettivamente il token ottenuto dalla PDND e il token di audit. (Fig. 3.224).

- L’header e i payload del token «Agid-JWT-TrackingEvidence» sono identici a quelli già visualizzati nello scenario di erogazione REST, relativamente al messaggio in ingresso (Fig. 3.209 e Fig. 3.211). Le informazioni inserite nel token vengono anche tracciate e sono visibili sulla govwayMonitor, andando a consultare la traccia del messaggio di richiesta (Fig. 3.225). Nella sezione «Sicurezza Messaggio» sono riportate le informazioni estratte dai token di audit.

Conformità ai requisiti ModI

I requisiti iniziali, legati alla comunicazione basata su uno scenario ModI, sono verificati dalle seguenti evidenze:

- viene effettuata una negoziazione del voucher PDND come mostrato nelle tracce relative ai token scambiati con la PDND;
- l’invocazione del servizio avviene fornendo il voucher della PDND precedentemente negoziato;

Headers

Nome	
Content-Type	application/json
Govway-Message-Id	65ef0893-09c7-11ee-893d-0242c0a8a002
X-Forwarded-Server	2ceae888c6d1
X-Real-Ip	192.168.160.1
Postman-Token	912a7384-6c33-4e70-8a90-63ee382a2b18
X-Forwarded-For	192.168.160.2
X-Purpose-Id	b149ca3c-4edf-11ed-80f4-0242ac140002
Cache-Control	no-cache
Authorization	Bearer eyJhbGciOiJSUzI1NilsInR5cClgOiAiSldUiwiua2IkliA6ICJVV0NHTzVac0VxeVBXenpxZ3RURkNYViBwWW
Agid-Jwt-TrackingEvidence	eyJhbGciOiJSUzI1NilsInR5cCl6IkpxVCIsImtpZCI6Im5hMDZuQ3d5cldRMWIFb2Z4NGozaU5SeE1ITTDYjc1SVZ
Pragma	no-cache
Accept-Encoding	gzip, deflate, br

Fig. 3.224: Messaggio di richiesta in uscita (con token di sicurezza inseriti nell'header HTTP)

Informazioni Modl

Schema Dati Audit	Linee Guida Modl
Informazioni Audit	AUDIT_REST_01
Generazione Token	Authorization PDND
Sicurezza Messaggio	ID_AUTH_REST_01
Sicurezza Canale	ID_AUTH_CHANNEL_01
Interazione	Accesso CRUD

Informazioni Audit

X509-Issuer	CN=GovWay CA, O=govway.org, C=it
X509-Subject	CN=app1.ente.govway.org, O=govway.org, C=it
Kid	zgC6JlcjdZkw-z6aSWltpKbY5ggqMTozwhQc7FU5M
PurposeId	b149ca3c-4edf-11ed-80f4-0242ac140002
Issuer	App1-PDND
LoA	SPID-2
userLocation	UfficioXYZ
userID	Paolo Rossi
Audience	petstore.enteEsterno.govway.org
Messageld	ccc01c53-09ca-11ee-893d-0242c0a8a002
Expiration	2023-06-13_12:01:08.000
NotBefore	2023-06-13_11:56:08.000
IssuedAt	2023-06-13_11:56:08.000

Fig. 3.225: Traccia della richiesta generata dal fruttore

3. viene inoltre prodotto l'header http «Agid-Jwt-TrackingEvidence» previsto dal pattern di audit «AUDIT_REST_01».

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell'interfaccia, il Profilo di Interoperabilità «ModI». Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.226: Profilo ModI della govwayConsole

La configurazione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Configurazione* con la sola eccezione del pattern di audit aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «AUDIT_REST_01».

Registrazione API

Viene registrata l'API «PetStoreAuditPDND» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_REST_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND». Viene infine abilitata l'opzione «Informazioni Audit» e selezionato il pattern «AUDIT_REST_01» e lo schema dei dati «Linee Guida ModI» (Fig. 3.227). Per ulteriori dettagli sullo schema dei dati di un token di audit si rimanda alle sezioni modipa_infoUtente_audit01_schema e modipa_infoUtente_audit01_schema_custom.

Fruizione

Nella fruizione «PetStoreAuditPDND», relativa all'API precedentemente inserita, vanno indicati i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.228) necessari a generare il token “Agid-JWT-TrackingEvidence”. In particolare è possibile specificare l'audience atteso dall'erogatore e il tempo di validità del token.

3.6.3 Erogazione API SOAP

Obiettivo

Esporre un servizio SOAP, definito tramite una interfaccia WSDL, che richieda per l'accesso oltre ai token di sicurezza descritti nei precedenti scenari anche un token aggiuntivo adibito a contenere informazioni utili all'erogatore a identificare la specifica provenienza di ogni singola richiesta di accesso ai dati effettuata dal fruitore. Il token di audit deve rispettare il pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_infoUtente_audit01.

Nota: Il token descritto nel pattern modipa_infoUtente_audit01 va in aggiunta rispetto agli altri token di sicurezza e quindi può essere utilizzato in combinazione con qualsiasi dei token descritti nei precedenti scenari, anche senza la PDND. In questo scenario verrà utilizzato insieme al token “Authorization” ottenuto tramite la PDND, descritto negli scenari *Pattern “ID_AUTH” via PDND*.

Sintesi

ModI

Sicurezza Canale

Pattern

Direct Trust Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern

Direct Trust con certificato X.509

Generazione Token

Token ID_AUTH negoziato con la PDND

Informazioni Audit Dati del dominio del fruitore

Informazioni Audit

Pattern

Schema Dati 

Opzionale

Fig. 3.227: Configurazione Pattern ModI «AUDIT_REST_01» sulla API REST

Fruizioni > PetStoreAuditPDND@EnteEsterno v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio	
Algoritmo	RS256
KeyStore	Definito nell'applicativo
Time to Live (secondi) *	300
Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token	
Audience	petstore.enteEsterno.govway.org (i)
Indica a chi è riferito il security token; se non viene fornito un valore verrà utilizzata la url del connettore	
▼ Informazioni Audit	

Fig. 3.228: Configurazione richiesta della fruizione

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'esposizione di un servizio SOAP da erogare nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui un servizio è stato registrato sulla PDND, e i fruitori per poterlo fruire devono ottenere un voucher dalla PDND che successivamente devono inviare all'erogatore insieme alla normale richiesta di servizio. Oltre al voucher devono anche presentare il token di audit «Agid-JWT-TrackingEvidence» previsto dal pattern «AUDIT_REST_01».

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

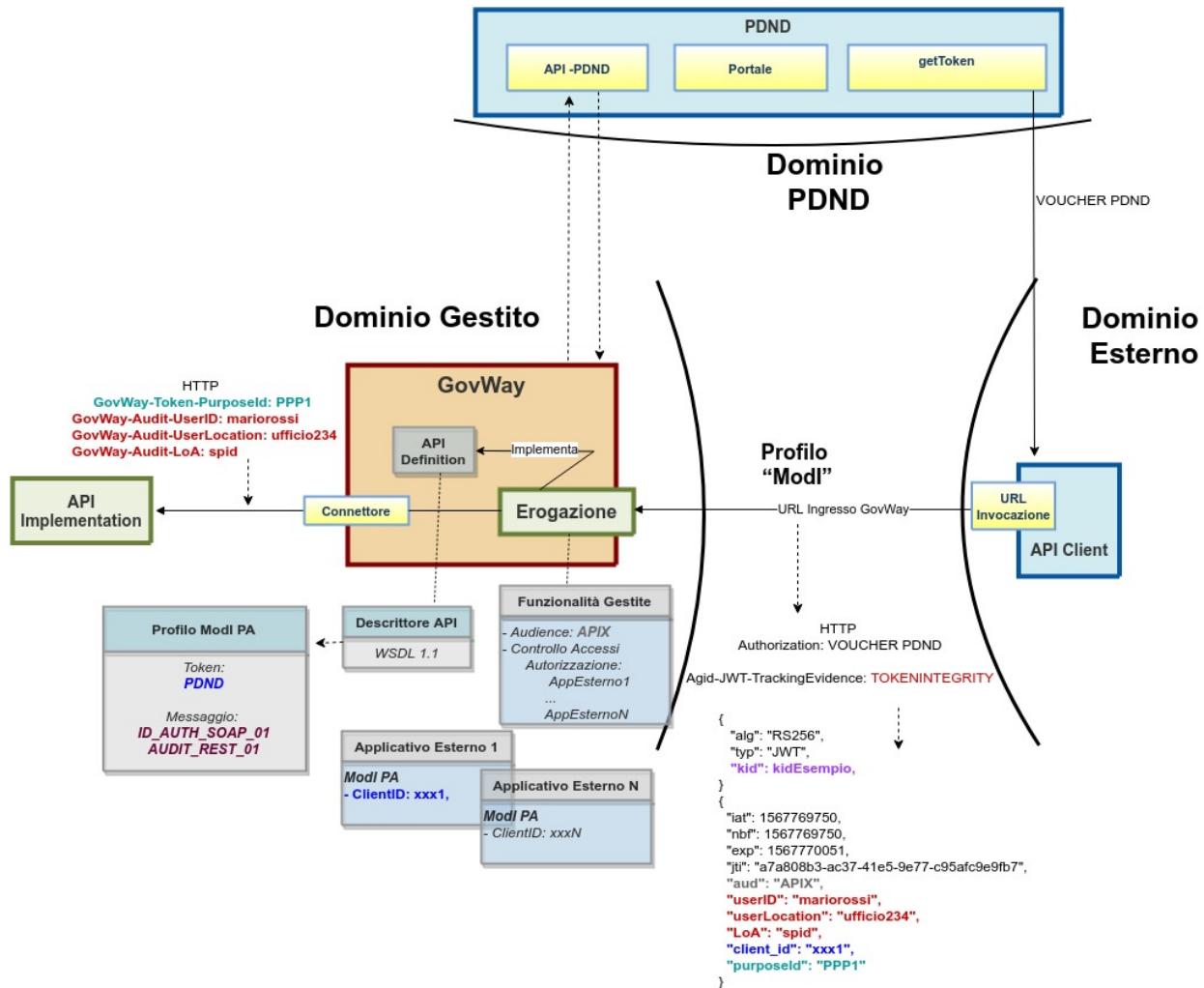


Fig. 3.229: Erogazione di una API SOAP con profilo "ModI", pattern AUDIT_REST_01 e pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo eroga un servizio, rivolto a fruitori di domini esterni, in conformità al Modello di Interoperabilità AGID;
2. la comunicazione con i domini esterni avviene su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_02»;
3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;

4. per la fruizione viene richiesto un token aggiuntivo, conforme al pattern «AUDIT_REST_01», adibito a contenere informazioni utili all’erogatore a identificare la specifica provenienza di ogni singola richiesta di accesso ai dati effettuata dal fruitore;
5. la validazione del token di audit viene effettuata scaricando la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd;
6. vengono inoltre recuperate e associate alla traccia maggiori informazioni sull’organizzazione afferente al “client-id” presente nel token, sempre attraverso le modipa_passiPreliminari_api_pdnd.

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.230: Profilo ModI della govwayMonitor

L’esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Esecuzione* con la sola eccezione del pattern di audit aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «AUDIT_REST_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - Audit+PDND - IN App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell’operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell’elaborazione della richiesta, andando a consultare la console govwayMonitor.

Le evidenze del processo di validazione relative al token PDND sono le medesime descritte nella scenario *Esecuzione*.

Le evidenze del processo di validazione del token di audit «Agid-Jwt-TrackingEvidence» sono le stesse descritte nello scenario *Esecuzione*.

Conformità ai requisiti ModI

La verifica dei requisiti ModI per questo scenario non differisce da quanto già descritto in *Esecuzione*.

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.232: Profilo ModI della govwayConsole

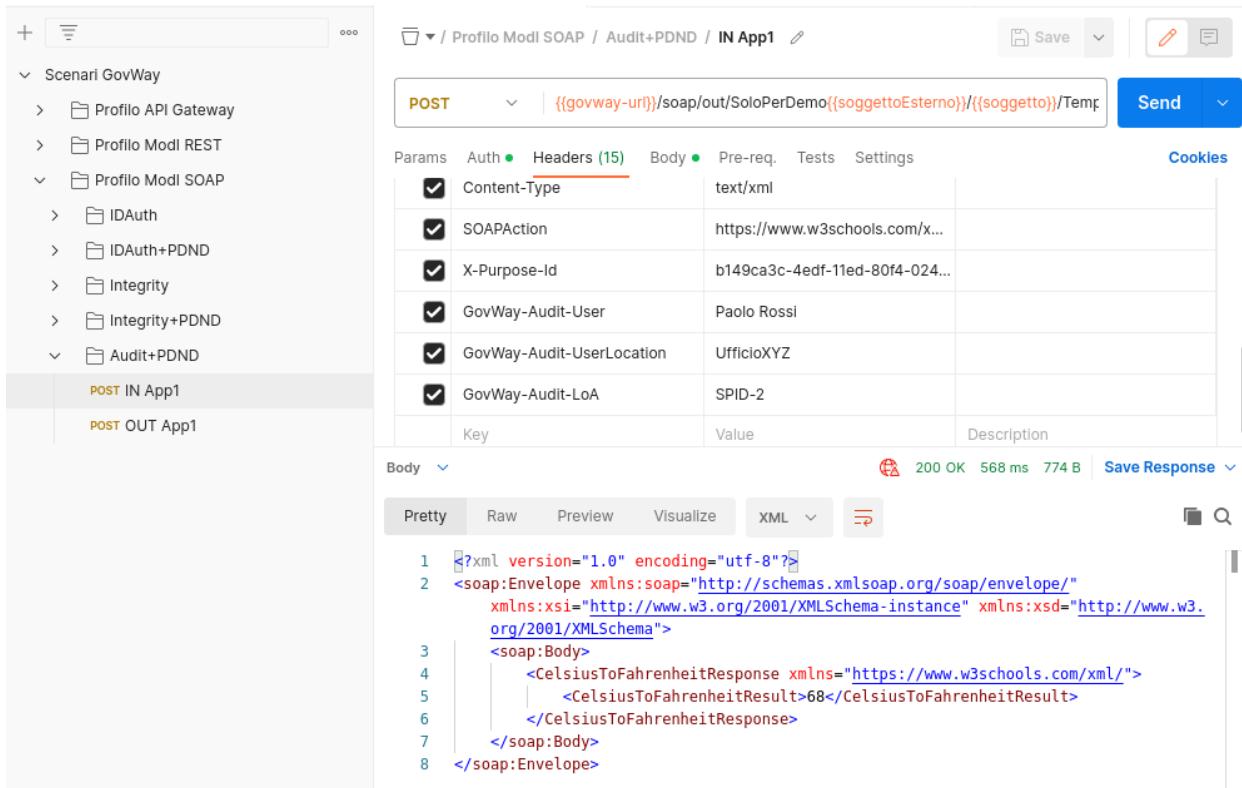


Fig. 3.231: Pattern Audit+PDND - Erogazione API SOAP, esecuzione da Postman

Il processo di configurazione per questo scenario è del tutto analogo a quello descritto per lo scenario *Configurazione*. Nel seguito sono evidenziate le sole differenze.

L’interfaccia wsdl del servizio soap è ottenibile all’indirizzo “<https://www.w3schools.com/xml/tempconvert.asmx?wsdl>”.

Registrazione API

Viene registrata l’API «TemperatureConversionAuditPDND» con il relativo descrittore WSDL. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_SOAP_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND». Viene infine abilitata l’opzione “Informazioni Audit” e selezionato il pattern «AUDIT_REST_01» e lo schema dei dati «Linee Guida ModI» (Fig. 3.233). Per ulteriori dettagli sullo schema dei dati di un token di audit si rimanda alle sezioni modipa_infoUtente_audit01_schema e modipa_infoUtente_audit01_schema_custom.

Erogazione

Si registra l’erogazione SOAP “TempConvertSoapAuditPDND”, relativa all’API precedentemente inserita, indicando i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.234) necessari per validare le richieste in ingresso relativamente al token “Agid-JWT-TrackingEvidence”. Si noti come è stato selezionato un truststore basato sulla PDND al fine di scaricare la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd.

Modi

Sicurezza Canale

Pattern ▼
Direct Trust Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern ▼
Direct Trust con certificato X.509

Generazione Token ▼
Token ID_AUTH negoziato con la PDND

Informazioni Audit Dati del dominio del fruitore

Informazioni Audit

Pattern ▼
Schema Dati ▼ ⓘ
Opzionale

Fig. 3.233: Configurazione Pattern ModI «AUDIT_REST_01» sulla API SOAP

Erogazioni > TempConvertSoapAuditPDND@Ente v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio

TrustStore Certificati	Ridefinito
Time to Live	Default
Audience	TempConvertSoap.ente.govway.org

Se non viene fornito un valore, il valore atteso all'interno del security token corrisponderà all'url di invocazione

▼ **Informazioni Audit**

TrustStore Certificati

Tipo	PDND
------	------

Fig. 3.234: Configurazione richiesta dell'erogazione

3.6.4 Fruizione API SOAP

Obiettivo

Fruire di un servizio SOAP, definito tramite una interfaccia WSDL, che richiede per l'accesso oltre ai token di sicurezza descritti nei precedenti scenari anche un token aggiuntivo adibito a contenere informazioni utili all'erogatore a identificare la specifica provenienza di ogni singola richiesta di accesso ai dati effettuata dal fruitore. Il token di audit deve rispettare il pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_infoUtente_audit01.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l'integrazione di un applicativo con un servizio SOAP erogato nel rispetto della normativa italiana alla base dell'interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui il servizio è stato registrato sulla PDND, e il fruitore per poterlo fruire deve ottenere un voucher dalla PDND che successivamente deve inviare all'erogatore insieme alla normale richiesta di servizio. Oltre al voucher il fruitore devo anche presentare il token di audit «Agid-JWT-TrackingEvidence» previsto dal pattern «AUDIT_REST_01».

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo fruitore che dialoga con il servizio erogato in modalità ModI in accordo ad una API condivisa e pubblicata su PDND;
2. la comunicazione diretta verso il dominio erogatore veicolata su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l'autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_SOAP_01 via PDND»;
4. le informazioni di audit, richieste dall'erogatore per identificare la specifica provenienza di ogni singola richiesta di accesso ai dati effettuata dal fruitore, vengono inserite in un token di audit conforme al pattern «AUDIT_REST_01». Le informazioni vengono fornite dall'applicativo fruitore tramite header HTTP.

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.236: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Esecuzione* con la sola eccezione del pattern di audit aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «AUDIT_REST_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI SOAP - Audit+PDND - OUT App1» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console “govwayMonitor”.

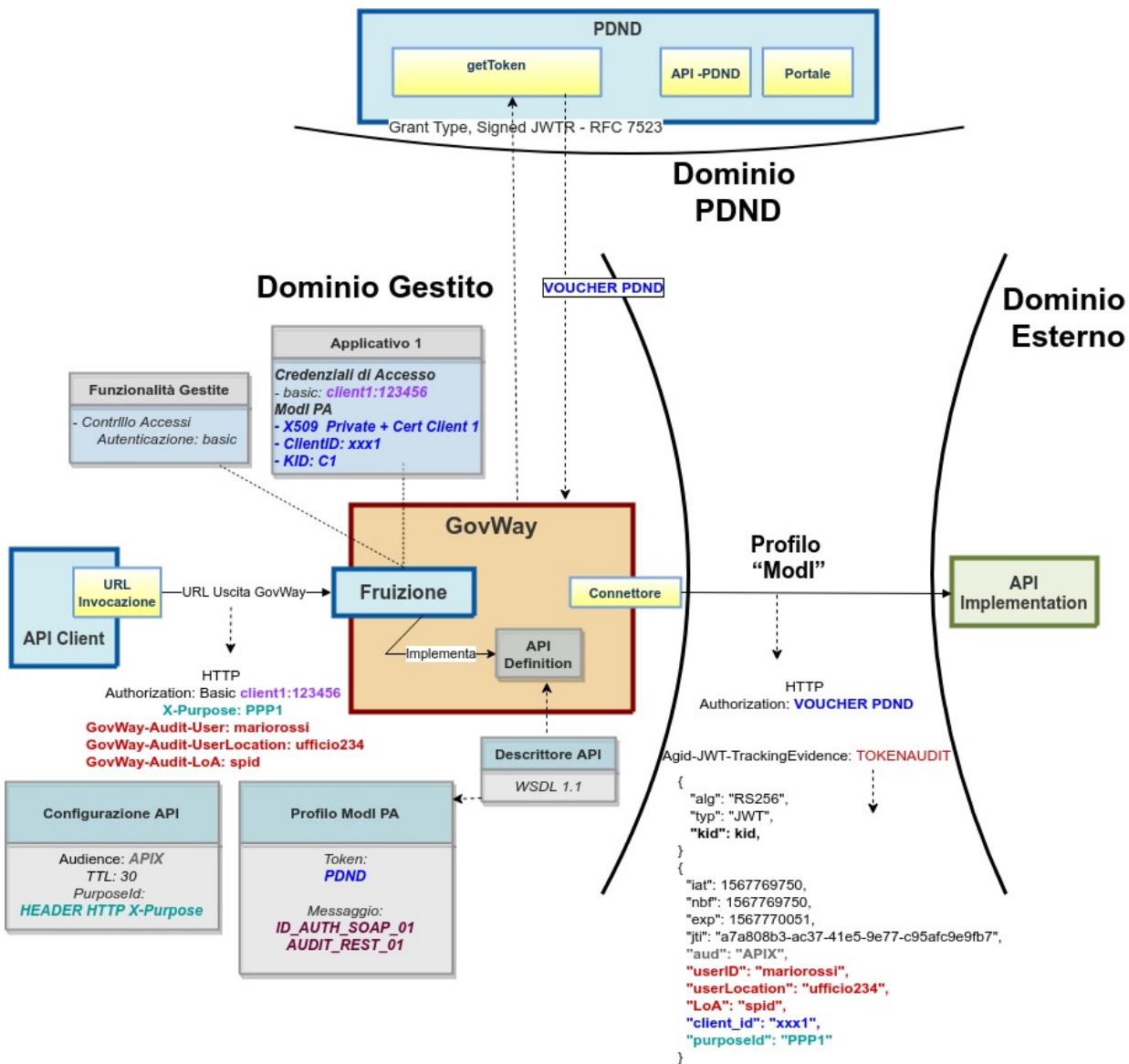


Fig. 3.235: Fruizione di una API SOAP con profilo “ModI”, pattern AUDIT_REST_01 e pattern ID_AUTH_SOAP_01 via PDND

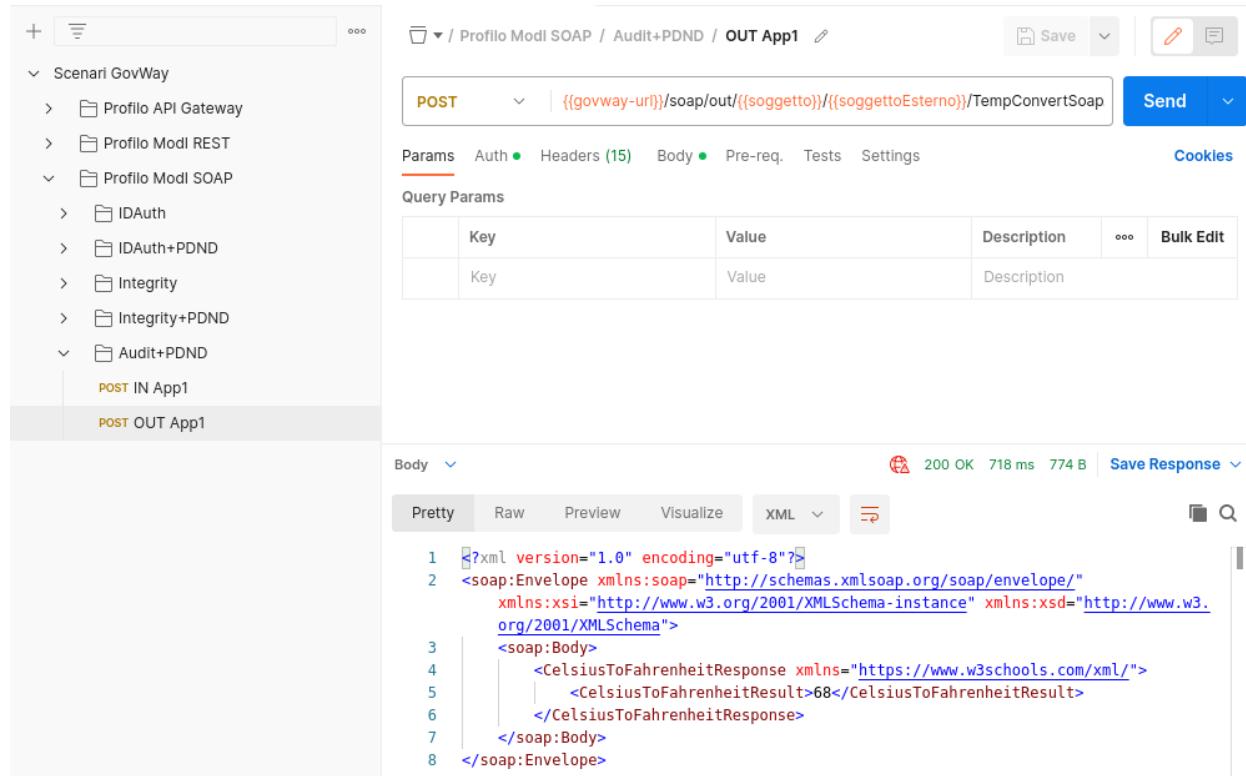


Fig. 3.237: Pattern Audit+PDND - Fruizione API SOAP, esecuzione da Postman

Le evidenze del processo di validazione relative al token PDND sono le medesime descritte nella scenario *Esecuzione*.

Le evidenze del processo di validazione del token di audit «Agid-Jwt-TrackingEvidence» sono le stesse descritte nello scenario *Esecuzione*.

Conformità ai requisiti ModI

La verifica dei requisiti ModI per questo scenario non differisce da quanto già descritto in *Esecuzione*.

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità «ModI». Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.238: Profilo ModI della govwayConsole

La configurazione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Configurazione* con le sole differenze dovuto al differente pattern di sicurezza utilizzato «INTEGRITY_SOAP_01 con ID_AUTH_SOAP_01».

Registrazione API

Viene registrata l'API «TemperatureConversionAuditPDND» con il relativo descrittore WSDL. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_SOAP_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND». Viene infine abilitata l'opzione “Informazioni Audit” e selezionato il pattern «AUDIT_REST_01» e lo schema dei dati «Linee Guida ModI» (Fig. 3.239). Per ulteriori dettagli sullo schema dei dati di un token di audit si rimanda alle sezioni modipa_infoUtente_audit01_schema e modipa_infoUtente_audit01_schema_custom.

The screenshot shows the 'ModI' configuration interface with the following settings:

- Sicurezza Canale**: Pattern selected is "ID_AUTH_CHANNEL_01" (Direct Trust Transport-Level Security).
- Sicurezza Messaggio**: Pattern selected is "ID_AUTH_SOAP_01" (Direct Trust con certificato X.509).
- Generazione Token**: Selected value is "Authorization PDND" (Token ID_AUTH negoziato con la PDND).
- Informazioni Audit**: The checkbox "Dati del dominio del fruitore" is checked.
- Informazioni Audit**: Pattern selected is "AUDIT_REST_01".
- Schema Dati**: Selected value is "Linee Guida ModI".
- Opzionale**: An optional checkbox is present but not checked.

Fig. 3.239: Configurazione Pattern ModI «AUDIT_REST_01» sulla API SOAP

Fruizione

Si registra la fruizione SOAP “TempConvertSoapAuditPDND”, relativa all'API precedentemente inserita, indicando i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.240) necessari a generare il token “Agid-JWT-TrackingEvidence”. In particolare è possibile specificare l'audience atteso dall'erogatore e il tempo di validità del token.

Fruizioni > Ente -> TempConvertSoapAuditPDND@EnteEsterno v1 > Profilo Interoperabilità

Profilo Interoperabilità

Note: (*) Campi obbligatori

Modi - Richiesta

Sicurezza Messaggio	
Algoritmo	RS256
KeyStore	Definito nell'applicativo
Time to Live (secondi) *	300
Indica la validità temporale, in secondi, a partire dalla data di creazione del security token	
Audience	TempConvertSoap.enteEsterno.govway.org
Indica a chi è riferito il security token; se non viene fornito un valore verrà utilizzata la url del connettore	
▼ Informazioni Audit	

Fig. 3.240: Configurazione richiesta della fruizione

3.7 Pattern “AUDIT_REST_02”

Gli scenari riportati in questa sezione riguardano API configurate con pattern modipa_infoUtente_audit02.

3.7.1 Erogazione API REST

Obiettivo

Esporre un servizio, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), che richieda per l’accesso oltre ai token di sicurezza descritti nei precedenti scenari anche un token aggiuntivo adibito a contenere informazioni utili all’erogatore a identificare la specifica provenienza di ogni singola richiesta di accesso ai dati effettuata dal fruitore. Il token di audit deve rispettare il pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_infoUtente_audit02.

Nota: Il token descritto nel pattern modipa_infoUtente_audit02 va in aggiunta rispetto agli altri token di sicurezza e quindi può essere utilizzato in combinazione con qualsiasi dei token descritti nei precedenti scenari purchè il token “Authorization” sia negoziato tramite la PDND.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l’esposizione di un servizio REST da erogare nel rispetto della normativa italiana alla base dell’interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui un servizio è stato registrato sulla PDND, e i fruitori per poterlo fruire devono ottenere un voucher dalla PDND che successivamente devono inviare all’erogatore insieme alla normale richiesta di servizio. Oltre al voucher devono anche presentare il token di audit «Agid-JWT-TrackingEvidence» previsto dal pattern «AUDIT_REST_02». Da notare come nel pattern modipa_infoUtente_audit02 sia previsto che nel voucher della PDND sia presente il digest del token di audit utile a verificare la correlazione tra i due token.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo eroga un servizio, rivolto a fruitori di domini esterni, in conformità al Modello di Interoperabilità AGID e il servizio viene registrato sulla PDND;
2. la comunicazione con i domini esterni avviene su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l’autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01» via PDND»;
4. per la fruizione viene richiesto un token aggiuntivo, conforme al pattern «AUDIT_REST_02», adibito a contenere informazioni utili all’erogatore a identificare la specifica provenienza di ogni singola richiesta di accesso ai dati effettuata dal fruitore;
5. la validazione del token di audit viene effettuata scaricando la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd;
6. la verifica di correlazione tra il token di audit e il token di autenticazione avviene tramite il calcolo del digest del token di audit «Agid-JWT-TrackingEvidence» e la comparazione con il valore del digest presente nel token «Authorization»;
7. vengono inoltre recuperate e associate alla traccia maggiori informazioni sull’organizzazione afferente al “client-id” presente nel token, sempre attraverso le modipa_passiPreliminari_api_pdnd.

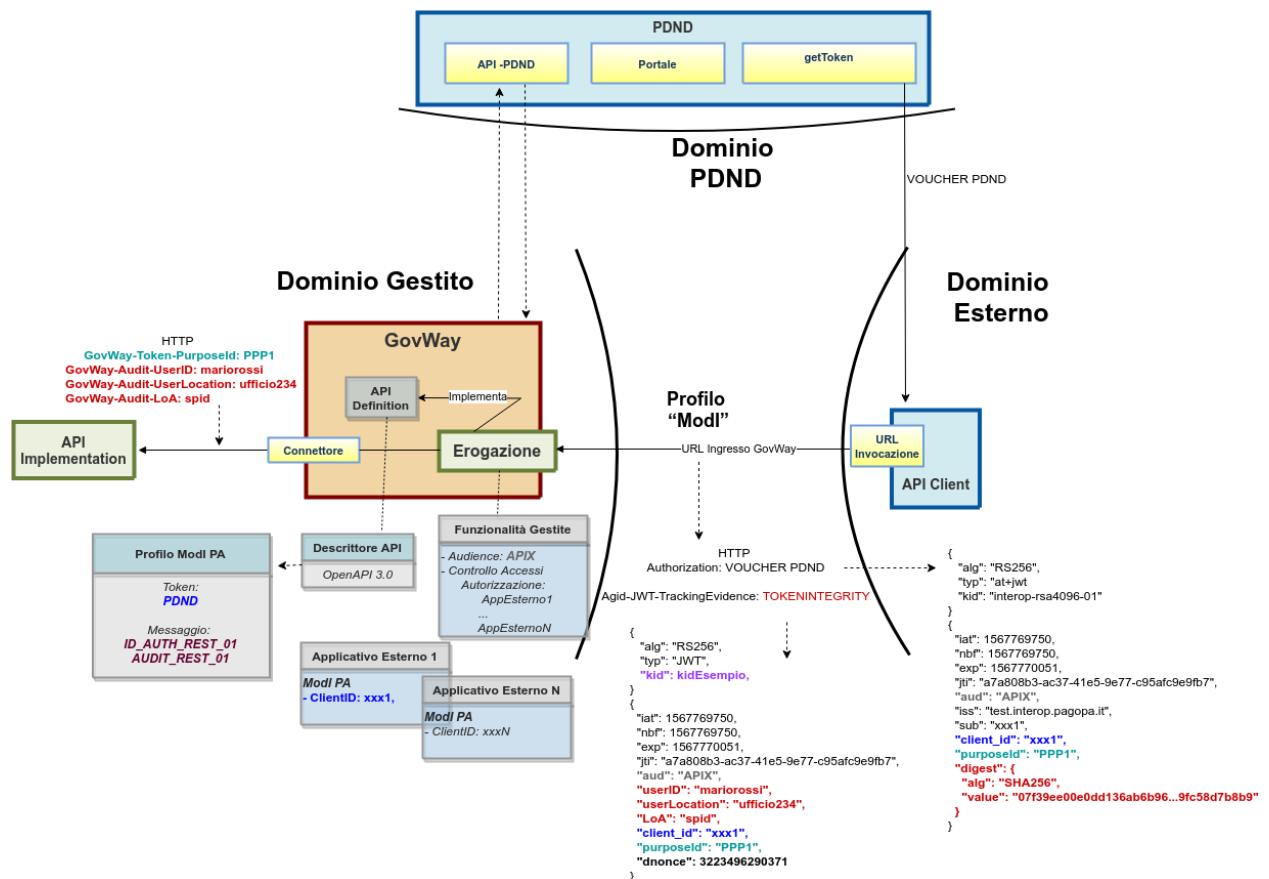


Fig. 3.241: Erogazione di una API REST con profilo “ModI”, pattern AUDIT_REST_02 e pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.242: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Esecuzione*. Di seguito verranno evidenziate solamente le differenze che comporta l'utilizzo del pattern «AUDIT_REST_02» al posto di «AUDIT_REST_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - Audit02+PDND - IN App4» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

A screenshot of the Postman application. On the left, there is a sidebar with a tree view of scenarios and requests. The tree shows "Scenari GovWay" expanded, with "Profilo ModI REST" selected. Under "Profilo ModI REST", several sub-options like "IDAAuth", "IDAAuth+PDND", "Integrity", etc., are listed. The main workspace shows a POST request for "Audit02+PDND / IN App4". The "Headers" tab is active, showing 14 headers: Content-Type (application/json), X-Purpose-Id (b149ca3c-4edf-11ed-80f4-024...), GovWay-Audit-User (Paolo Rossi), GovWay-Audit-UserLocation (UfficioXYZ), and GovWay-Audit-LoA (SPID-2). The "Body" tab shows a JSON response with a single object containing an id (32), a category object with an id (0) and name (Alano), and a photoUrls array with a single string entry. The status bar at the bottom indicates a 200 OK response with 956 ms and 660 B.

Fig. 3.243: Pattern Audit02+PDND - Erogazione API REST, esecuzione da Postman

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto, nel corso dell'elaborazione della richiesta, andando a consultare la console “govwayMonitor”.

Le evidenze del processo di validazione relative al token PDND sono le medesime descritte nella scenario *Esecuzione*.

Le evidenze del processo di validazione del token di audit «Agid-Jwt-TrackingEvidence» sono le stesse descritte nello scenario *Esecuzione*. Di seguito viene riportato solamente un dettaglio differente presente all'interno del token «Au-

thorization» e richiesto dal pattern «AUDIT_REST_02» per implementare la correlazione tra il token di autenticazione e il token di audit.

Analizzando il token di auth «Authorization» ricevuto nella sezione payload (Fig. 3.244) oltre alle consuete informazioni sull’identità del fruttore (client_id), i riferimenti temporali (iat, nbf, exp), l’audience (aud) e il “purposeId” utilizzato dal fruttore per richiedere il token di autorizzazione alla PDND, è presente anche il claim “digest” utilizzato dall’erogatore per verificare la corrispondenza rispetto al digest calcolato sul token di audit «Agid-Jwt-TrackingEvidence» ricevuto.

Conformità ai requisiti ModI

La verifica dei requisiti ModI per questo scenario non differisce da quanto già descritto in [Esecuzione](#).

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.245: Profilo ModI della govwayConsole

La configurazione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario [Configurazione](#) con la sola eccezione del pattern di sicurezza aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «AUDIT_REST_02».

Registrazione API

Viene registrata l’API «PetStoreAudit02PDND» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_REST_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND». Viene infine abilitata l’opzione “Informazioni Audit” e selezionato il pattern «AUDIT_REST_02» e lo schema dei dati «Linee Guida ModI» (Fig. 3.246). Per ulteriori dettagli sullo schema dei dati di un token di audit si rimanda alle sezioni modipa_infoUtente_audit01_schema e modipa_infoUtente_audit01_schema_custom.

Applicativo Esterno

È optionalmente possibile registrare l’applicativo esterno che corrisponde al fruttore del servizio. Questa scelta può essere fatta in base al tipo di autorizzazione che si è impostata sui fruttori. Vediamo i seguenti casi:

- Se si desidera autorizzare qualsiasi fruttore proveniente dalla PDND, questo passo può anche essere omesso. La validazione del token è sufficiente a stabilire che il fruttore ha ottenuto un voucher dalla PDND valido per il servizio invocato. Questo scenario è quello preconfigurato.
- In alternativa è possibile configurare una autorizzazione puntuale procedendo alla registrazione degli applicativi fornendo i singoli “client_id” necessari all’identificazione (Fig. 3.247).

Erogazione

Nell’erogazione «PetStoreAudit02PDND», relativa all’API precedentemente inserita, vanno indicati i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.248) necessari per validare le richieste in ingresso relativamente al token “Agid-JWT-TrackingEvidence”. Si noti come è stato selezionato un truststore basato sulla PDND al fine di scaricare la chiave pubblica, corrispondente al kid presente nel token, tramite le modipa_passiPreliminari_api_pdnd.

PAYLOAD: DATA
<pre> ken) → { "jti": "7afebfff5-427d-4fd3-a7f7-84c38b6e6fe4", "exp": 1686671929, "nbf": 0, "iat": 1686671869, "iss": "https://govway.locaLdomain/auth/realms/master", "aud": ["TemperatureConversion", "PetStore", "account"], "sub": "738f8ac6-1634-426a-b3e5-bfab71063a5f", "typ": "Bearer", "azp": "App4-Esterno-PDND", "auth_time": 0, "session_state": "42f61e19-3937-4180-bd97- dd0e0f394b8e", "acr": "1", "scope": "email profile", "email_verified": false, "clientHost": "192.168.160.2", "purposeId": "b149ca3c-4edf-11ed-80f4-0242ac140002", "digest": { "alg": "SHA256", "value": "652710ddbd69ec1734fb4277c96a87ed4927a616cbc28b27eefb1b 9f6ed9c950" }, "preferred_username": "service-account-app4-esterno- pdnd", "clientAddress": "192.168.160.2", "email": "service-account-app4-esterno- pdnd@placeholder.org", "client_id": "App4-Esterno-PDND" } </pre>

Fig. 3.244: Sezione «Payload» del Token “Authorization” con pattern “AUDIT_REST_02”

ModI

Sicurezza Canale

Pattern ▼
Direct Trust Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern ▼
Direct Trust con certificato X.509

Generazione Token ▼
Token ID_AUTH negoziato con la PDND

Informazioni Audit Dati del dominio del fruitore

Informazioni Audit

Pattern ▼

Schema Dati ▼ ⓘ

Opzionale

Fig. 3.246: Configurazione Pattern ModI «AUDIT_REST_02» sulla API REST

Applicativo

Profilo Interoperabilità	Modl
Dominio	Esterno
Soggetto	EnteEsterno
Nome *	App1-PDND
Tipo	Client
<u>Proprietà(0)</u>	

Ruoli

visualizza(0)

Modi

Sicurezza Messaggio	Authorization PDND
ClientId registrato sulla PDND	
Token Policy *	PDND
Identificativo *	App1-Esterno-PDND

Fig. 3.247: Configurazione applicativo esterno (fruitore)

The screenshot shows the configuration interface for a service request. It includes fields for message security (TrustStore Certificati: Ridefinito, Time to Live: Default, Audience: petstore.ente.govway.org), audit information (Informazioni Audit), and certificate type (TrustStore Certificati: PDND).

Fig. 3.248: Configurazione richiesta dell’erogazione

3.7.2 Fruzione API REST

Obiettivo

Fruire di un servizio REST, definito tramite una API REST (OpenAPI 3.0), che richiede per l’accesso oltre ai token di sicurezza descritti nei precedenti scenari anche un token aggiuntivo adibito a contenere informazioni utili all’erogatore a identificare la specifica provenienza di ogni singola richiesta di accesso ai dati effettuata dal fruitore. Il token di audit deve rispettare il pattern di sicurezza descritto nella sezione modipa_infoUtente_audit02.

Sintesi

Mostriamo in questa sezione come procedere per l’integrazione di un applicativo con un servizio REST erogato nel rispetto della normativa italiana alla base dell’interoperabilità tra i sistemi della pubblica amministrazione. In particolare andiamo ad illustrare lo scenario in cui il servizio è stato registrato sulla PDND, e il fruitore per poterlo fruire deve ottenere un voucher dalla PDND che successivamente deve inviare all’erogatore insieme alla normale richiesta di servizio. Oltre al voucher devo anche presentare il token di audit «Agid-JWT-TrackingEvidence» previsto dal pattern «AUDIT_REST_02». Da notare come il pattern modipa_infoUtente_audit02 prevede che nella richiesta del voucher verso la PDND e nel voucher restituito debba essere presente il digest del token di audit che verrà poi utilizzato dall’erogatore per verificare la correlazione tra i due token.

La figura seguente descrive graficamente questo scenario.

Le caratteristiche principali di questo scenario sono:

1. un applicativo fruitore che dialoga con il servizio erogato in modalità ModI in accordo ad una API condivisa e pubblicata su PDND;
2. la comunicazione diretta verso il dominio erogatore veicolata su un canale gestito con il pattern di sicurezza canale «ID_AUTH_CHANNEL_01»;
3. l’autenticità della comunicazione tra il servizio erogato e ciascun fruitore è garantita tramite sicurezza a livello messaggio con pattern «ID_AUTH_REST_01 via PDND»;

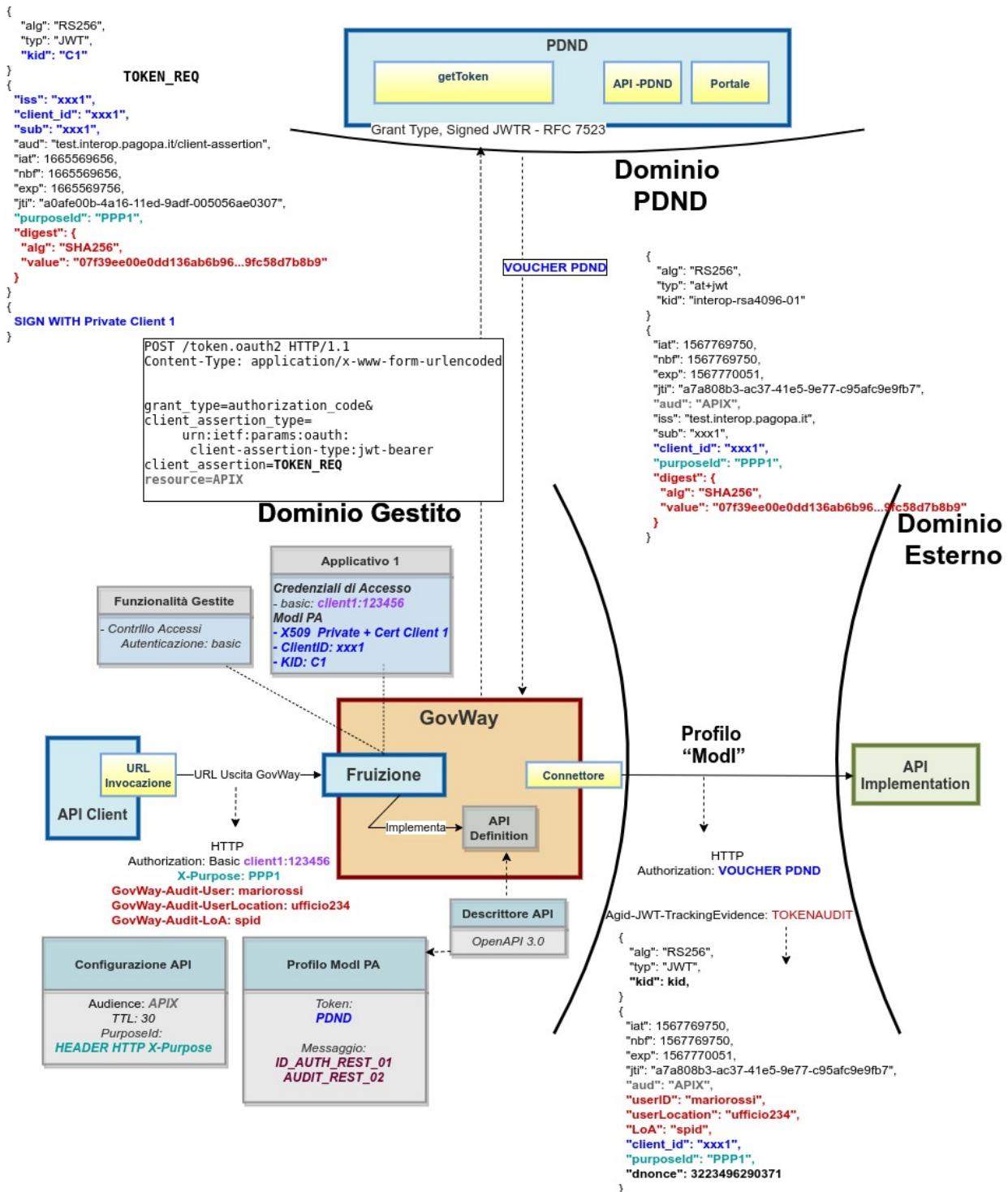


Fig. 3.249: Fruizione di una API REST con profilo "ModI", pattern AUDIT_REST_02 e pattern ID_AUTH_REST_01 via PDND

4. le informazioni di audit, richieste dall'erogatore per identificare la specifica provenienza di ogni singola richiesta di accesso ai dati effettuata dal fruitore, vengono inserite in un token di audit conforme al pattern «AUDIT_REST_02». Le informazioni vengono fornite dall'applicativo fruitore tramite header HTTP;
5. la negoziazione del voucher con la PDND prevede l'inserimento nella richiesta del digest del token di audit che verrà a sua volta incluso dalla PDND nel voucher restituito e sarà utilizzabile dall'erogatore per verificare la correlazione tra il token di audit e il token di autenticazione.

Esecuzione

Nota: Al fine di avere una consultazione immediata delle informazioni di interesse per lo scenario si consiglia di impostare, nella console “govwayMonitor”, nel menù in alto a destra il Profilo di Interoperabilità “ModI”. Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le transazioni di interesse allo scenario e ignorare le transazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.250: Profilo ModI della govwayMonitor

L'esecuzione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Esecuzione*. Di seguito verranno evidenziate solamente le differenze che comporta l'utilizzo del pattern «AUDIT_REST_02» al posto di «AUDIT_REST_01».

Per eseguire e verificare lo scenario si può utilizzare il progetto Postman a corredo con la request «Profilo ModI REST - Audit02+PDND - OUT App4» che è stata preconfigurata per il funzionamento con le caratteristiche descritte sopra.

Dopo aver eseguito la «Send» e verificato il corretto esito dell'operazione è possibile andare a verificare cosa è accaduto nelle diverse fasi dell'esecuzione andando a consultare la console “govwayMonitor”.

Le evidenze del processo di validazione relative al token PDND sono le medesime descritte nella scenario *Esecuzione*.

Le evidenze del processo di validazione del token di audit «Agid-Jwt-TrackingEvidence» sono le stesse descritte nello scenario *Esecuzione*. Di seguito viene riportato solamente un dettaglio differente presente all'interno del token «Authorization» e richiesto dal pattern «AUDIT_REST_02» per implementare la correlazione tra il token di autenticazione e il token di audit.

Analizzando il token di auth «Authorization», ottenuto dalla PDND ed inviato all'erogatore, nella sezione payload (Fig. 3.252) oltre alle consuete informazioni sull'identità del fruitore (client_id), i riferimenti temporali (iat, nbf, exp), l'audience (aud) e il “purposeId” utilizzato dal fruitore per richiedere il token di autorizzazione alla PDND, è presente anche il claim “digest” utilizzato dall'erogatore per verificare la corrispondenza rispetto al digest calcolato sul token di audit «Agid-Jwt-TrackingEvidence» ricevuto.

Conformità ai requisiti ModI

La verifica dei requisiti ModI per questo scenario non differisce da quanto già descritto in *Esecuzione*.

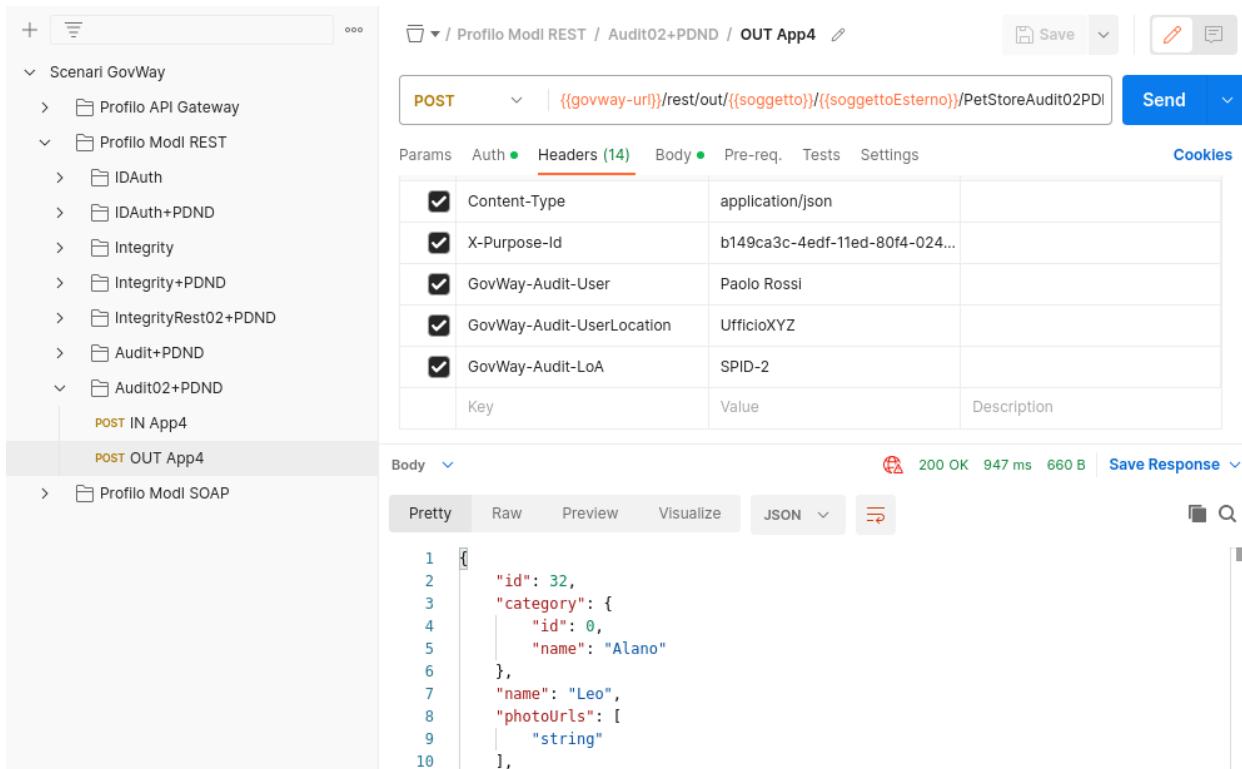


Fig. 3.251: Pattern Audit02+PDND - Fruizione API REST, esecuzione da Postman

Configurazione

Nota: Per operare con la govwayConsole in modo conforme a quanto previsto dalla specifica del Modello di Interoperabilità si deve attivare, nella testata dell’interfaccia, il Profilo di Interoperabilità «ModI». Si suggerisce inoltre di selezionare il soggetto “Ente” per visualizzare solamente le configurazioni di interesse allo scenario e nascondere le configurazioni «di servizio» necessarie ad implementare la controparte.



Fig. 3.253: Profilo ModI della govwayConsole

La configurazione dello scenario è del tutto analogo a quello descritto nello scenario *Configurazione* con la sola eccezione del pattern di audit aggiuntivo utilizzato in questo scenario: «AUDIT_REST_02».

Registrazione API

Viene registrata l’API «PetStoreAudit02PDND» con il relativo descrittore OpenAPI 3. Vengono selezionati i pattern «ID_AUTH_CHANNEL_01» (sicurezza canale) e «ID_AUTH_REST_01» (sicurezza messaggio) nella sezione «ModI» indicando nel campo «Generazione Token» il valore «Authorization PDND». Viene infine abilitata l’opzione “Informazioni Audit” e selezionato il pattern «AUDIT_REST_02» e lo schema dei dati «Linee Guida ModI» (Fig. 3.254). Per ulteriori dettagli sullo schema dei dati di un token di audit si rimanda alle sezioni modipa_infoUtente_audit01_schema e modipa_infoUtente_audit01_schema_custom.

PAYLOAD: DATA
<pre>ken} } { "jti": "7afebfff5-427d-4fd3-a7f7-84c38b6e6fe4", "exp": 1686671929, "nbf": 0, "iat": 1686671869, "iss": "https://govway.locaLdomain/auth/realms/master", "aud": ["TemperatureConversion", "PetStore", "account"], "sub": "738f8ac6-1634-426a-b3e5-bfab71063a5f", "typ": "Bearer", "azp": "App4-Esterno-PDND", "auth_time": 0, "session_state": "42f61e19-3937-4180-bd97- dd0e0f394b8e", "acr": "1", "scope": "email profile", "email_verified": false, "clientHost": "192.168.160.2", "purposeId": "b149ca3c-4edf-11ed-80f4-0242ac140002", "digest": { "alg": "SHA256", "value": "652710ddbd69ec1734fb4277c96a87ed4927a616cbc28b27eefb1b 9f6ed9c950" }, "preferred_username": "service-account-app4-esterno- pdnd", "clientAddress": "192.168.160.2", "email": "service-account-app4-esterno- pdnd@placeholder.org", "client_id": "App4-Esterno-PDND" }</pre>

Fig. 3.252: Sezione «Payload» del Token “Authorization” con pattern “AUDIT_REST_02”

ModI

Sicurezza Canale

Pattern ▼
Direct Trust Transport-Level Security

Sicurezza Messaggio

Pattern ▼
Direct Trust con certificato X.509

Generazione Token ▼
Token ID_AUTH negoziato con la PDND

Informazioni Audit Dati del dominio del fruitore

Informazioni Audit

Pattern ▼
Schema Dati ▼ ⓘ
Opzionale

Fig. 3.254: Configurazione Pattern ModI «AUDIT_REST_02» sulla API REST

Fruizione

Nella fruizione «PetStoreAudit02PDND», relativa all'API precedentemente inserita, vanno indicati i dati specifici nella sezione «ModI Richiesta» (Fig. 3.255) necessari a generare il token “Agid-JWT-TrackingEvidence”. In particolare è possibile specificare l'audience atteso dall'erogatore e il tempo di validità del token.

The screenshot shows the configuration interface for the 'Richiesta' (Request) section of the 'PetStoreAudit02PDND' scenario. At the top, there's a breadcrumb navigation: Fruizioni > Ente > PetStoreAudit02PDND@EnteEsterno v1 > Profilo Interoperabilità. Below this, a dark header bar says 'Profilo Interoperabilità'. The main content area has a title 'ModI - Richiesta'. A note at the top says 'Note: (*) Campi obbligatori'. Under 'Sicurezza Messaggio', there are four fields: 'Algoritmo' (set to 'RS256'), 'KeyStore' (set to 'Definito nell'applicativo'), 'Time to Live (secondi)' (set to '300'), and 'Audience' (set to 'petstore.enteEsterno.govway.org'). Below the Audience field is a tooltip: 'Indica a chi è riferito il security token; se non viene fornito un valore verrà utilizzata la url del connettore'. At the bottom left is a link '▼ Informazioni Audit'.

Fig. 3.255: Configurazione richiesta della fruizione

CAPITOLO 4

Monitoraggio

In questa sezione descriviamo alcuni tipici scenari di impiego delle funzionalità di monitoraggio offerte da Govway. Il monitoraggio consente di tenere sotto controllo il traffico gestito dal gateway al fine di verificare il regolare funzionamento dei servizi, individuare situazioni anomale ed avviare l'indagine diagnostica.

Per meglio descrivere le attività tipiche della fase di monitoraggio, supponiamo di intervenire nella fase successiva all'esecuzione dei passi dello scenario «Erogazione SPID» (*Erogazione OAuth*).

La console govwayMonitor, nella sezione Monitoraggio, prevede la consultazione del traffico gestito nelle modalità «Storico» e «Live». Ciascuna di queste sezioni mostra l'elenco delle transazioni, in ordine cronologico decrescente, che soddisfano i criteri di filtro impostati ([Fig. 4.1](#)).

Le transazioni riportate nell'elenco riportano i dati per l'identificazione delle stesse, con evidenza dell'esito riportato.

4.1 Transazione in errore

Se apriamo il dettaglio della transazione con esito errore, relativa all'invocazione della «POST /pet» senza token, vediamo le informazioni di [Fig. 4.2](#).

Il dettaglio della transazione:

- Il riquadro «Informazioni Generali» riepiloga i principali dati identificativi della transazione. In questo riquadro è mostrato l'esito, in questo caso negativo. Tramite il link apposito si possono visualizzare i messaggi diagnostici, utili all'identificazione del problema occorso ([Fig. 4.3](#)).
- I riquadri «Dettagli Richiesta» e «Dettagli Risposta» forniscono informazioni specifiche relative al messaggio di richiesta e a quello di risposta. In questo caso, ad esempio, è possibile visualizzare il messaggio di fault inviato al client in risposta ([Fig. 4.4](#)).

Transazioni > Ricerca Base			
Ricerca Base			
Lista Transazioni: record [1 - 6]			
PetStore@Ente v1			<input type="checkbox"/>
Data: 2020-11-16 16:23:09, Risorsa API Rest: GET /pet/{petId}	719 ms	HTTP 200	<input type="checkbox"/>
PetStore@Ente v1			<input type="checkbox"/>
Data: 2020-11-16 16:22:39, Risorsa API Rest: POST /pet	722 ms	HTTP 200	<input type="checkbox"/>
PetStore@Ente v1			<input type="checkbox"/>
Data: 2020-11-16 16:21:43, Risorsa API Rest: POST /pet	66 ms	Gestione Token 401	<input type="checkbox"/>
PetStore@Ente v1			<input type="checkbox"/>
Data: 2020-11-16 16:21:21, Risorsa API Rest: POST /pet	93 ms	Token non Presente 401	<input type="checkbox"/>
PetStore@Ente v1			<input type="checkbox"/>
Data: 2020-11-16 16:20:19, Risorsa API Rest: GET /pet/findByStatus	783 ms	HTTP 200	<input type="checkbox"/>
PetStore@Ente v1			<input type="checkbox"/>
Data: 2020-11-16 16:19:33, Risorsa API Rest: GET /pet/findByStatus	599 ms	HTTP 302	<input type="checkbox"/>

Fig. 4.1: Elenco delle transazioni

Visualizza Transazioni (Live) > Dettaglio Transazione

Dettagli Transazione

Informazioni Generali

Tipologia	Erogazione (API Gateway)
Erogatore	Test
API	PetStore v1
Azione	POST_pet
Esito	Gestione Token Fallita
Diagnostici	Visualizza Esporta

Dettagli Richiesta

Data Ingresso	2019-09-04 16:24:05.876 CEST
Bytes Ingresso	n.d.
Bytes Uscita	n.d.

Dettagli Risposta

Data Uscita	2019-09-04 16:24:05.878 CEST
Bytes Ingresso	143 B
Bytes Uscita	143 B
Fault Uscita	Visualizza

Informazioni Mittente

Metodo HTTP	POST
URL Invocazione	[in] /govway/in/Test/PetStore/v1/pet
Indirizzo Client	127.0.0.1
Codice Risposta Client	400

Informazioni Avanzate

ID Transazione	5fcf5ee0-7588-4313-bcdd-3a7840289aa7
Dominio (ID)	domain/gw/GovWay
Dominio (Soggetto)	GovWay
Latenza Totale	2 ms
Latenza Servizio	N.D.
Latenza Gateway	2 ms
Porta Inbound	__gw_Test/PetStore/v1__Specific1
Applicativo Erogatore	gw_Test/gw_PetStore/v1

Visualizza Transazioni (Live) > Dettagli Transazione > Messaggi Diagnostici			
Lista Diagnostici: record [1 - 6] su 6			
Data	Severità	Funzione	Messaggio
2019-09-04 16:24:05.875	infoIntegration	RicezioneBuste	Ricevuta richiesta applicativa
2019-09-04 16:24:05.877	infoIntegration	RicezioneBuste	Gestione Token [KeyCloak] (Validazione JWT) in corso ...
2019-09-04 16:24:05.877	errorIntegration	RicezioneBuste	<p>Non è stato riscontrato un token nella posizione [RFC 6750 - Bearer Token Usage];</p> <p>(Authorization Request Header) Non è stato riscontrato un header http 'Authorization' valorizzato tramite autenticazione 'Bearer ' e contenente un token</p> <p>(URI Query Parameter) Non è stato riscontrata la proprietà della URL 'access_token' contenente il token</p> <p>(Form-Encoded Body Parameter) Non è stato riscontrata la presenza di un contenuto 'Form-Encoded'</p>
2019-09-04 16:24:05.878	errorIntegration	RicezioneBuste	Gestione Token [KeyCloak] (Validazione JWT) fallita
2019-09-04 16:24:05.878	errorProtocol	RicezioneBuste	Generato messaggio di cooperazione di Errore con identificativo [9419b58e-7693-434f-b1df-fec9e1dda772]
2019-09-04 16:24:05.879	infoIntegration	RicezioneBuste	Risposta ({ "type": "https://httpstatuses.com/400", "title": "Bad Request", "status": 400, "detail": "Token non presente", "govway_status": "protocol:GOVWAY-1366" }) consegnata al mittente con codice di trasporto: 400

ESPORTA

Fig. 4.3: Messaggi diagnostici della transazione in errore

```

1  {
2   "type" : "https://httpstatuses.com/400",
3   "title" : "Bad Request",
4   "status" : 400,
5   "detail" : "Token non presente",
6   "govway_status" : "protocol:GOVWAY-1366"
7 }

```

Fig. 4.4: Fault in uscita

- Il riquadro «Informazioni Mittente» fornisce dettagli sulla provenienza della richiesta.
- Il riquadro «Informazioni Avanzate» fornisce dati aggiuntivi riguardo la transazione.

4.2 Transazione con esito corretto

Se apriamo il dettaglio della transazione con esito positivo, relativa all’invocazione della «POST /pet», possiamo ad esempio:

- Visualizzare le informazioni generali con l’esito dell’operazione (Fig. 4.5).

Informazioni Generali	
Tipologia	Erogazione (API Gateway)
Erogatore	Test
API	PetStore v1
Azione	POST_pet
Profilo Collaborazione	Sincrono
<input checked="" type="checkbox"/> Esito	Ok
Diagnostici	Visualizza Esporta

Fig. 4.5: Messaggi diagnostici della transazione con esito regolare

- Nel contesto delle informazioni generali si possono visualizzare i messaggi diagnostici con il dettaglio dell’elaborazione regolarmente eseguita (Fig. 4.6).
- Nel contesto delle informazioni mittente in questo caso sarà presente la sezione «Token Info» che consente di visualizzare dati inerenti il token che è stato fornito con la richiesta del mittente. Risultano immediatamente visibili le informazioni principali (issuer, subject, ...), come mostrato in Fig. 4.7.

Visualizza Transazioni (Live) > Dettagli Transazione > Messaggi Diagnostici			
Lista Diagnostici: record [1 - 8] su 8			
Data	Severità	Funzione	Messaggio
2019-09-05 11:32:00.804	infoIntegration	RicezioneBuste	Ricevuta richiesta applicativa
2019-09-05 11:32:00.806	infoIntegration	RicezioneBuste	Gestione Token [KeyCloak] (Validazione JWT) in corso ...
2019-09-05 11:32:00.808	infoIntegration	RicezioneBuste	Gestione Token [KeyCloak] (Validazione JWT) completata con successo
2019-09-05 11:32:01.083	infoProtocol	RicezioneBuste	Ricevuto messaggio di cooperazione con identificativo [222152f4-f8a6-410c-831e-4da92b121f41]
2019-09-05 11:32:01.154	infoProtocol	ConsegnaContenutiApplicativi	Invio Messaggio di cooperazione con identificativo [222152f4-f8a6-410c-831e-4da92b121f41] in corso (location: http://petstore.swagger.io/v2/pet http-method:POST) ...
2019-09-05 11:32:01.521	infoProtocol	ConsegnaContenutiApplicativi	Messaggio applicativo con ID [222152f4-f8a6-410c-831e-4da92b121f41] consegnato al servizio applicativo [gw_Test/gw_PetStore/v1] mediante connettore [http] (location: http://petstore.swagger.io/v2/pet http-method:POST) con codice di trasporto: 200
2019-09-05 11:32:01.524	infoProtocol	RicezioneBuste	Generato messaggio di cooperazione con identificativo [c6991eca-fde0-4065-87a0-bf78410283c8]
2019-09-05 11:32:01.526	infoIntegration	RicezioneBuste	Risposta consegnata al mittente con codice di trasporto: 200

ESPORTA

Fig. 4.6: Messaggi diagnostici della transazione con esito regolare

Informazioni Mittente

Metodo HTTP	POST
URL Invocazione	[in] /govway/in/Test/PetStore/v1/pet
Indirizzo Client	127.0.0.1
Codice Risposta Client	200

Token Info

Issuer	http://10.114.87.37:8080/auth/realms/testrealm
Client ID	testclient
Subject	22158fb1-cea7-46c9-8180-1e30ccb4f944
Username	testuser
Token Info	Visualizza

Fig. 4.7: Informazioni mittente con presenza del token

- Dalla sezione mittente è possibile aprire una finestra per visualizzare la versione in chiaro del token ricevuto con la richiesta (Fig. 4.8).

The screenshot shows a web application interface titled "Token Info". At the top, there is a breadcrumb navigation: "Visualizza Transazioni (Live) > Dettagli Transazione > Token Info". The main content area is titled "Token Info" and contains a JSON representation of a token. The JSON structure is as follows:

```
1 {  
2   "valid" : true,  
3   "iss" : "http://10.114.87.37:8080/auth/realm/testrealm",  
4   "sub" : "22158fb1-cea7-46c9-8180-1e30ccb4f944",  
5   "username" : "testuser",  
6   "aud" : [ "account" ],  
7   "exp" : 1567676163000,  
8   "iat" : 1567675863000,  
9   "clientId" : "testclient",  
10  "userInfo" : {  
11    "fullName" : "Utente Test",  
12    "firstName" : "Utente",  
13    "familyName" : "Test"  
14  },  
15  "claims" : {  
16    "sub" : "22158fb1-cea7-46c9-8180-1e30ccb4f944",  
17    "email_verified" : "false",  
18    "allowed-origins" : [ "http://servizi-clienti.link.it/*" ],  
19    "iss" : "http://10.114.87.37:8080/auth/realm/testrealm",  
20    "typ" : "Bearer",  
21    "preferred_username" : "testuser",  
22    "given_name" : "Utente".  
}
```

At the bottom right of the code block area, there is a "DOWNLOAD" button.

Fig. 4.8: Visualizzazione del token