

Le API, strumento per il riutilizzo dei dati

Vincenzo Travascio

- Application Programming Interface (API)

- Con **Application Programming Interface (API)** si indica ogni insieme di procedure/funzionalità/operazioni disponibili al programmatore, di solito raggruppate a formare un insieme di strumenti specifici per l'espletamento di un determinato compito
- Con **Web API** si indicano le API rese disponibili al client attraverso il Web, che si basa su protocollo HTTP (prevalentemente attraverso Internet)
- Per il *World Wide Web Consortium (W3C)*, un **web service** è qualsiasi software disponibile su Internet che standardizza la sua interfaccia tramite la codifica *eXtensible Markup Language (XML)*
- A partire dalla seconda metà degli anni 2000 il termine **Web API** è stato utilizzato come alternativa a web service per indicare altri approcci/protocolli/tecnologie, come le *API REpresentational State Transfer (REST)* per realizzare **API**

- Modello di Interoperabilità della PA (MoDI)

- Il **Modello di Interoperabilità delle PA (MoDI)** rende possibile la collaborazione tra PA e tra queste e soggetti terzi, per mezzo di soluzioni tecnologiche che assicurano l'interazione e lo scambio di informazioni senza vincoli sulle implementazioni.
- Nell'ambito del **MoDI** si utilizza il termine generico **API** per indicare indifferentemente le **Web API**, i **web service** e le **API REST**.
- Il **MoDI** è definito dalle Linee Guida (LG) adottate da AgID ai sensi dell'articolo 71 del CAD e nello specifico:
 - con Determinazione AgID n. 547 del 1 ottobre 2021 sono state adottate le:
 - **Linee Guida sull'interoperabilità tecnica delle Pubbliche Amministrazioni**
 - **Linee Guida Tecnologie e standard per la sicurezza dell'interoperabilità tramite API dei sistemi informatici**
 - con Determinazione AgID n. 627 del 15 dicembre 2021 sono state adottate le:
 - **Linee Guida sull'infrastruttura tecnologica della Piattaforma Digitale Nazionale Dati (PDND) per l'interoperabilità dei sistemi informativi e delle basi di dati**

- LG sull'interoperabilità tecnica delle Pubbliche Amministrazioni

- Un **e-service** è un servizio erogato via Internet o attraverso una rete privata tramite un processo digitale in cui sono coinvolti **Erogatori** (soggetto che rende disponibile e-service) e **Fruitori** (soggetto che utilizza e-service). Gli **e-service** nel **MoDI** sono caratterizzati da:
 - a. il descrittore dell'**e-service**, descrive informalmente l'obiettivo e le modalità per usufruirne
 - b. la descrizione formale delle **API** tramite un *Interface Definition Language (IDL)* che definisce le modalità di accesso ad un e-service
 - c. la definizione dei legami (ad esempio diritto di accesso e carichi di utilizzo) tra **Erogatore** e **Fruitore**

- Nello specifico degli open data, considerato che l'utilizzo degli stessi è concesso a chiunque, si evidenzia che:
 - se il **Fruitore** non ha necessità specifiche accettando un comportamento best effort da parte dell'**Erogatore**, l'esigenza della precedente lettera c decade per gli e-service da esso utilizzati
 - se il **Fruitore** ha necessità specifiche è necessario dare seguito alla precedente lettera c con l'**Erogatore** declinando i legami per gli e-service utilizzati (ad esempio carichi di utilizzo)

- LG sull'interoperabilità tecnica delle Pubbliche Amministrazioni

➤ Le LG sull'interoperabilità tecnica delle Pubbliche Amministrazioni individuano:

- le tecnologie utilizzate dalle PA per implementare le **API** accogliendo indifferentemente **SOAP** e **REST**
- i **pattern** e i **profili** di interoperabilità quali modalità tecniche condivise secondo le quali un **Fruitore** e un **Erogatore** realizzano l'interoperabilità dei propri sistemi informatici, nello specifico sono individuati:
 - **pattern di interazione**, descrivono il modello di comunicazione tra **Fruitore** ed **Erogatore**
 - **pattern di sicurezza**, descrivono le modalità per assicurare specifiche caratteristiche di sicurezza della comunicazione
 - **profili di interoperabilità**, combinazioni dei pattern per risolvere i casi d'uso ricorrenti che una PA deve soddisfare
- il **processo di mantenimento dei pattern e profili** per assicurare il costante aggiornamento degli stessi sulla base delle esigenze espresse dalle PA che non trovano risposta in quelli disponibili

- LG Tecnologie e standard per la sicurezza dell'interoperabilità ...

- Le LG Tecnologie e standard per la sicurezza dell'interoperabilità tramite **API** dei sistemi informatici si focalizzano sulle tecnologie e le loro modalità di utilizzo al fine di garantire la sicurezza delle transazioni digitali realizzate tra e verso le pubbliche amministrazioni che utilizzano le API concentrandosi su:
 - **sicurezza a livello di trasporto**
gli erogatori DEVONO rendere disponibili le proprie **API** tramite protocollo di comunicazione **HTTPS** (*HTTP over TLS*) utilizzando le versione **TLS** e le *cipher suite* indicate
 - **sicurezza a livello applicativo**
gli erogatori DEVONO utilizzare gli standard individuati in relazione alla tecnologia (**SOAP** o **REST**) utilizzata gli algoritmi di *canonicalization*, *digest* e *signature public key* indicati
 - **costituzione trust tra erogatori e fruitori**
gli erogatori e fruitori DEVONO utilizzare le tipologie di certificati e utilizzare le modalità di emissione e distribuzione individuate

- LG sull'infrastruttura tecnologica della PDND per l'interoperabilità...

- Le LG sull'infrastruttura tecnologica della Piattaforma Digitale Nazionale Dati per l'interoperabilità dei sistemi informativi e delle basi di dati individuano l'**Infrastruttura interoperabilità PDND** che rende possibile l'interoperabilità tramite e-service attraverso:
 - i processi di *accreditamento, identificazione e autorizzazione* dei soggetti interessati (aderenti) assicurati dalla **Infrastruttura interoperabilità PDND**
 - le *modalità con cui gli aderenti danno seguito alle transazioni* tra i propri sistemi informatici per il tramite **dell'Infrastruttura interoperabilità PDND**
 - le modalità di *raccolta e conservazione delle informazioni relative agli accessi e alle transazioni* effettuate per il tramite **dell'Infrastruttura interoperabilità PDND**
- L'**Infrastruttura interoperabilità PDND** applica il paradigma *attribute-based access control (ABAC)* in cui:
 - gli **aderenti** sono caratterizzati dagli **Attributi Certificati, Dichiarati e Verificati**) ad esso assegnati
 - i **requisiti di fruizione** agli e-service sono definiti dagli **Erogatori** in termini di **Attributi** che devono essere posseduti dai **Fruitori** per accedere agli **e-service**

- LG sull'infrastruttura tecnologica della PDND per l'interoperabilità...

- L'adesione alla **Infrastruttura interoperabilità PDND** avviene attraverso il *processo di adesione* da parte dei soggetti interessati che conduce alla stipula dell'*Accordo di adesione* con il gestore della stessa infrastruttura

- L'**Infrastruttura interoperabilità PDND** rende disponibili agli **aderenti** le seguenti feature:
 - nel ruolo di **Erogatore**:
 - *registrazione* (descrittore, **requisiti di fruizione**, *metadattazione*, **API** descritto tramite *IDL*, carichi supportati) e *mantenimento* dei propri **e-service** nel **Catalogo delle API**
 - *gestione delle richieste di fruizione* ai propri **e-service** per verificare, ove necessario, il possesso dei **requisiti di fruizione** (ad esempio verifica degli **Attributi Verificati**) da parte degli aderenti che richiedono la fruizione

 - nel ruolo di **Fruitore**:
 - *richiesta di fruizione agli e-service* comprensivo della gestione degli **Attributi Dichiarati** e **Attributi Verificati** necessari al soddisfacimento dei requisiti di fruizione degli stessi
 - *registrare l'analisi del rischio sulla protezione dei dati personali* con riferimento al trattamento derivante dalla fruizione degli e-service per cui la richiesta di fruizione ha avuto esito positivo
 - *gestione delle richieste di fruizione e finalità agli e-service* utilizzati

- API & Open Data: La punta dell'iceberg del data management



Open Data: pubblici e con licenza aperta

- **Distribuzione dei dati:** questo è l'atto vero e proprio di rendere disponibile l'accesso ai dati tramite API
- ⌋ **Creazione dei dati:** la creazione dei dati solitamente parte delle procedure quotidiane, tuttavia è anche possibile raccogliere i dati allo scopo specifico di pubblicarli
- ⌋ **Selezione dei dati:** la selezione dei dati da pubblicare richiede la rimozione eventuali informazioni confidenziali o personali
- ⌋ **Armonizzazione dei dati:** questa fase prevede la preparazione dei dati da pubblicare per essere conformi agli standard

- API & Open Data: Ciclo di vita delle API



Fase di analisi

- Individuazione i dataset da pubblicare tramite **API**
- Individuazione delle policy di aggiornamento dei dataset
- Individuazione della tecnologie da utilizzare (**SOAP** vs **REST**)



Fase di sviluppo

- Definizione delle modalità di accesso ai dataset (single vs bulk)
- Definizione delle **API** tramite *IDL*
- Implementazione della business logic delle **API**



Fase operativa

- Pubblicazione degli e-service sul **Catalogo delle API**
- Gestione delle infrastrutture che espongono le **API**
- Manutenzione delle **API** (interfacce e business logic)

- API & Open Data: Raccomandazioni e suggerimenti

- Si raccomanda l'utilizzo di **API REST**, anche per favorire l'integrazione col mondo mobile, prevista dalle «LG sull'interoperabilità tecnica delle Pubbliche Amministrazioni» definendo le **API** tramite *OpenAPI3*
- Si suggerisce l'applicazione, ove necessario per la dimensione del dataset oggetto dello scambio, del *Command Query Responsibility Separation (CQRS) Pattern*, uno schema architetturale che separa i modelli per la lettura e la scrittura dei dati
- Si rimanda alle raccomandazioni riportate nel documento operativo «Raccomandazioni di implementazione» delle «LG sull'interoperabilità tecnica delle Pubbliche Amministrazioni» ed in particolare:
 - applicare tecniche di *throttling* limitando il numero massimo di richieste soddisfacenti all'interno di uno specifico arco temporale per uno specifico client (vedi [RAC_ROBUSTEZZA_001])
 - ottimizzare l'uso della banda e migliorare la responsività delle **API** utilizzando tecniche di *compressione* e *paginazione* (vedi [RAC_REST_NAME_009])

www.agid.gov.it

vincenzo.travascio@agid.gov.it

[Linee Guida sull'interoperabilità tecnica delle Pubbliche Amministrazioni](#)

[Linee Guida Tecnologie e standa per la sicurezza dell'interoperabilità tramite API](#)

[Linee Guida sull'infrastruttura tecnologica della Piattaforma Digitale Nazionale Dati](#)