

**Linee guida pubblicazione Applicazioni in E015  
Digital Ecosystem**

version 2.0

# E015

digital ecosystem



# Indice

<b>1</b>	<b>Processo di pubblicazione delle applicazioni in E015 Digital Ecosystem</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Dimensioni di qualità per le applicazioni in E015 Digital Ecosystem e Linee Guida per la pubblicazione</b>	<b>4</b>
2.1	Integrazione con Ecosistema (Aspetti Generali)	4
2.2	Integrazione con Ecosistema (Aspetti Tecnico/Funzionali)	5
2.2.1	Architettura dell'applicazione: caching delle informazione erogate dalle API	5
2.2.2	Integrazione con i componenti 'core' dell'ecosistema: accesso sicuro alle API e utilizzo del meccanismo dell'attestazione	6
2.2.2.1	Linee guida per la definizione del certificato dell'applicazione	7
2.3	Interazione con End User: Linee guida per Usabilità e User Experience	8
2.3.1	Interazione con End User: Smooth Degradation of Quality of User Experience	8
<b>3</b>	<b>Verifiche del Technical Management Board per la pubblicazione delle applicazioni</b>	<b>9</b>



# 1 Processo di pubblicazione delle applicazioni in E015 Digital Ecosystem

La pubblicazione di applicazioni all'interno di E015 Digital Ecosystem si svolge in modo controllato, in accordo a un processo di pubblicazione ben preciso che prevede l'interazione tra l'App Provider e l'Ecosistema stesso. Tale processo di pubblicazione è raffigurato in Figura 1.

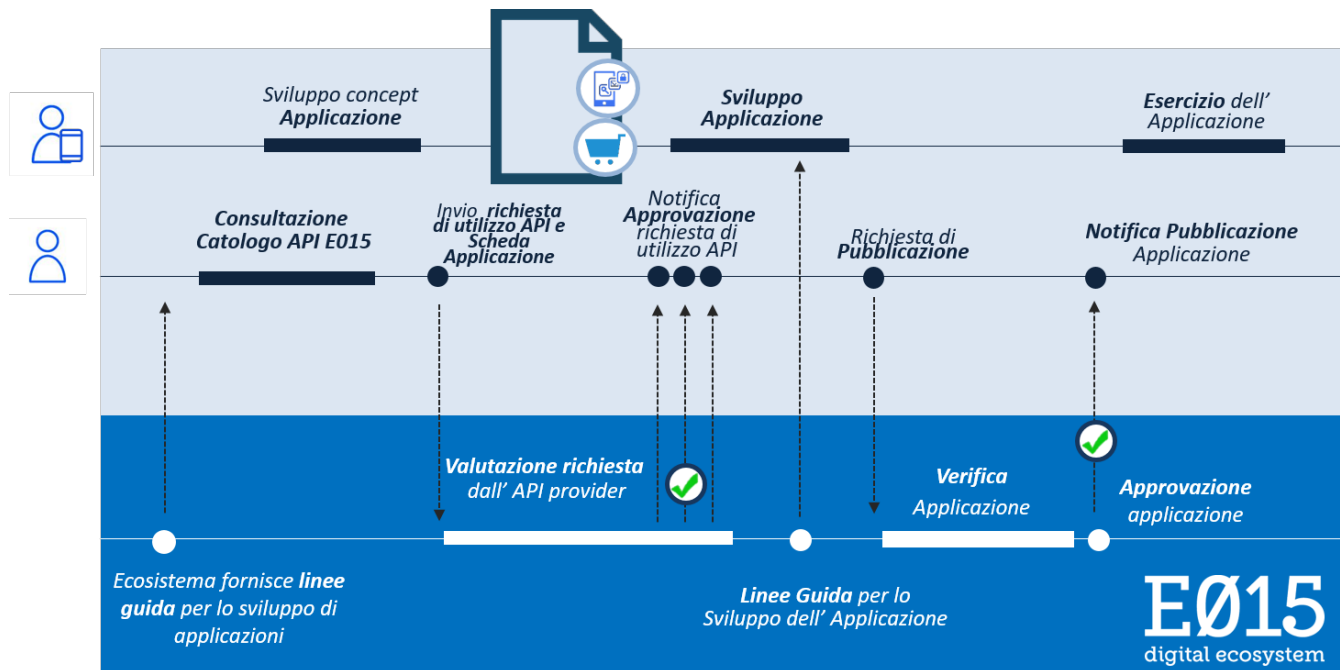


Figura 1.1: Processo di pubblicazione di un'Applicazione in E015 Digital Ecosystem

Viene riportata nel seguito una descrizione di tutti i passi che caratterizzano il processo di pubblicazione delle applicazioni all'interno dell'Ecosistema. Si precisa che le interazioni tra l'App Provider ed E015 Digital Ecosystem sono supportate da un ambiente di relazione disponibile online attraverso il quale gestire le richieste di pubblicazione delle applicazioni ed i necessari scambi informativi (includere eventuali notifiche).

## Descrizione delle fasi del processo di pubblicazione di un'applicazione

Fase del processo	Descrizione
Consultazione catalogo API	L'App Provider naviga all'interno del Catalogo delle API dell'Ecosistema e prende visione delle API offerte e potenzialmente disponibili per essere utilizzate all'interno dell'applicazione.
Elaborazione concept applicazione	L'App Provider, dopo aver aderito a E015 Digital Ecosystem, identifica le funzionalità di interesse. Tale valutazione di opportunità viene eseguita dall' App Provider in accordo alle proprie strategie.

## 1 Processo di pubblicazione delle applicazioni in E015 Digital Ecosystem

<p>Richiesta utilizzo API</p>	<p>Dopo aver identificato il concept della nuova applicazione e le API di E015 Digital Ecosystem necessarie alla sua realizzazione, l'App Provider inoltra al Technical Management Board le richieste per poter utilizzare le API di interesse. Tali richieste devono essere accompagnate da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. una descrizione sintetica del concept dell'applicazione che si intende realizzare e pubblicare;</li> <li>2. l'indicazione delle modalità di erogazione dell'applicazione (ad esempio, erogazione attraverso la sezione pubblica di un sito web, erogazione di applicazione mobile a pagamento su uno specifico store ecc.).</li> </ol> <p>Tali informazioni devono essere rappresentate in modo efficace attraverso alcune slide visuali, sufficientemente dettagliate da mostrare in modo chiaro come ciascuna delle API richieste sarà utilizzata all'interno della propria App. Qualora si richiedano API tematicamente simili ad altre API di E015 già integrate, è possibile indicare il riferimento alla App pubblicata all'interno dell'Ecosistema invece di predisporre slide visuali a supporto. Qualora si richieda un elevato numero di API o il Technical Management Board dovesse rilevare alcune anomalie nella richiesta, il Technical Management Board può chiedere approfondimenti in merito.</p>
<p>Notifica richieste d'uso delle API</p>	<p>Le richieste di utilizzo delle API vengono notificate dal Technical Management Board ai soggetti erogatori delle API.</p>
<p>Valutazione richieste d'uso da parte degli API provider</p>	<p>Per le API che necessitano di una autorizzazione di accesso esplicita da parte dei rispettivi API Provider (poiché esposte sull'ecosistema in modalità "RESTRICTED") le richieste di utilizzo sono verificate ed accettate dai soggetti erogatori a propria discrezione. Per le API che non necessitano di una specifica autorizzazione di accesso, verrà inoltrata una notifica al corrispondente API provider, volta a informare lo stesso della richiesta di utilizzo.</p>
<p>Notifiche accettazione richieste d'uso</p>	<p>L'accettazione delle richieste di utilizzo da parte dei singoli soggetti erogatori dell'API viene notificata al Technical Management Board e all'App Provider richiedente.</p>

## 1 Processo di pubblicazione delle applicazioni in E015 Digital Ecosystem

Sviluppo Applicazione	Una volta ottenuto l'accesso alle API richieste, E015 Digital Ecosystem fornisce tutte le informazioni predisposte dall'API Provider per poter effettuare l'integrazione applicazione-API; queste informazioni sono riassunte nel Descrittore dell'API. Da questo punto l'App Provider può proseguire operativamente nella progettazione e nell'implementazione dell'applicazione sviluppando le logiche proprie dell'applicazione e utilizzando le API cui ha ottenuto accesso (eventualmente facendo riferimento a versioni di test delle API nel caso in cui tali versioni siano state messe a disposizione dai corrispondenti API Provider ). Il periodo di integrazione di una API rispetto ad una applicazione E015 è di massimo 6 mesi a partire dal momento in cui una API E015 è integrabile (richiesta accettata e certificato abilitato) e l'effettiva integrazione dell'API E015 (costruzione della «relazione digitale»). Superata la scadenza, il Technical Management Board può richiedere delucidazioni rispetto alla richiesta.
Invio richiesta di pubblicazione	Una volta completata la propria applicazione, prima che l'App entri in esercizio, l'App Provider segnala al Technical Management Board la richiesta di pubblicazione dell'applicazione stessa, fornendo tutti gli elementi necessari per la successiva verifica e validazione.
Verifica Applicazione	Il Technical Management Board prende in carico la richiesta di pubblicazione trasmessa dall'App Provider e procede con le attività di verifica necessarie. I dettagli sulla procedura di verifica dell'applicazione da parte del Technical Management Board sono forniti nel capitolo 3 del presente documento. In questa fase, l'App Provider garantisce al TMB pieno accesso all'applicazione, in modo da rendere possibile l'esecuzione delle verifiche. Nel caso in cui fossero riscontrate delle anomalie, il TMB interagisce con l'App Provider fornendo indicazioni e raccomandazioni relative a quali interventi eseguire per ottenere l'approvazione alla pubblicazione. Nel caso in cui una API E015 richiesta non venga più utilizzata per decisione dell'App Provider (già integrata all'interno della App, o ancora da integrare), l'App Provider è tenuto a comunicare questa scelta.
Accettazione richiesta di pubblicazione applicazione	Nel caso in cui tutte le verifiche effettuate siano andate a buon fine, il Technical Management Board accetta la richiesta di pubblicazione dell'applicazione inviata da parte dell'App Provider. Il Technical Management Board inserisce l'applicazione all'interno del Catalogo delle applicazioni ufficialmente pubblicate all'interno di E015 Digital Ecosystem. Qualora la richiesta di pubblicazione non potesse essere accettata (ad esempio, per motivi di non conformità dell'applicazione con le Linee Guida dell'Ecosistema per la pubblicazione delle applicazioni), il Technical Management Board interagirà con l'App Provider fornendo raccomandazioni specifiche al fine di indirizzare le problematiche riscontrate e facilitare in questo modo il processo di pubblicazione attraverso la ripetizione di una successiva e analoga sessione di validazione.

Notifiche pubblicazione applicazione	E015 Digital Ecosystem inoltra all'App Provider la notifica di accettazione della richiesta di pubblicazione. Contestualmente E015 Digital Ecosystem segnala agli API Provider che le API da loro concesse sono state integrate ed utilizzate nell'applicazione che è stata pubblicata.
Esercizio Applicazione	L'App Provider è responsabile dell'erogazione dell'applicazione in accordo alle Linee Guida dell'Ecosistema e secondo le modalità descritte attraverso la "Scheda Applicazione". Il Technical Management Board di E015 potrà svolgere attività di comunicazione in merito alla App appena pubblicata verso gli aderenti all'Ecosistema o altri soggetti interessati.

Si precisa che durante tutte le fasi sopra riportate, il Technical Management Board resterà a disposizione degli App Provider e svolgerà un ruolo di supporto e di facilitazione al fine di consentire ai soggetti aderenti di poter portare a termine con successo le procedure di pubblicazione delle proprie applicazioni.

## 2 Dimensioni di qualità per le applicazioni in E015 Digital Ecosystem e Linee Guida per la pubblicazione

Un'applicazione, per poter essere pubblicata in E015 Digital Ecosystem, deve possedere caratteristiche di qualità che indirizzino sia tematiche di tipo tecnologico – per abilitare la corretta interazione con i servizi pubblicati nell'Ecosistema – che aspetti di tipo organizzativo. Tutti questi elementi sono correlati alle verifiche che saranno svolte dal Technical Management Board per stabilire l'idoneità dell'applicazione stessa alla pubblicazione nell'Ecosistema. In generale le caratteristiche specifiche di tipo tecnologico rappresentano solo una quota parte delle proprietà di qualità; in una ideale "scala di maturità" di una applicazione verso l'Ecosistema, gli aspetti di tipo tecnologico (per esempio: disponibilità del codice, aspetti infrastrutturali e di architettura, accesso sicuro ai servizi ecc.) sono solo alcune delle proprietà desiderate per un'applicazione; a queste vanno necessariamente affiancate altre proprietà di qualità riguardanti gli aspetti di interazione con l'utente e aspetti generali di interazione con l'Ecosistema, che individuano elementi di tipo organizzativo essenziali per assicurare che ciascuna applicazione sia descritta in modo completo e coerente nell'Ecosistema. Ciascuna delle dimensioni di interesse per la pubblicazione delle applicazioni rappresenta una specifica caratteristica di qualità di un'applicazione, che deve essere realizzata e documentata affinché l'applicazione possa essere considerata pubblicabile all'interno di E015 Digital Ecosystem. Le caratteristiche rilevanti per la pubblicazione di una applicazione in E015 Digital Ecosystem sono le seguenti:

- **Aspetti generali di integrazione con E015 Digital Ecosystem (2.1):** rientrano in questa categoria tutti gli aspetti di tipo non tecnico necessari per garantire una corretta gestione organizzativa dell'applicazione all'interno dell'Ecosistema;
- **Aspetti tecnico-funzionali di integrazione con E015 Digital Ecosystem (2.2):** rientrano in questa categoria tutti gli aspetti di tipo tecnico necessari per garantire la corretta integrazione dell'applicazione con le API pubblicate nell'Ecosistema e utilizzate dall'applicazione;
- **Aspetti correlati all'interazione con l'utente finale** come usabilità, grafica, utilizzo (2.3): rientrano in questa categoria tutti gli aspetti correlati all'usabilità dell'applicazione e alla user experience dell'utente finale (ad esempio, la semplicità di installazione e configurazione); in particolare, le Linee Guida di E015 Digital Ecosystem forniscono una linea guida specifica denominata "Smooth degradation of Quality of User Experience" (Sezione 2.3.1) attraverso la quale si forniscono agli App Provider indicazioni per prendersi in carico eventuali difficoltà di interazione con le API utilizzate dall'applicazione evitando di renderle visibili agli utenti finali.

Nei prossimi paragrafi vengono fornite le indicazioni operative per indirizzare ciascuna di queste caratteristiche di qualità.

### 2.1 Integrazione con Ecosistema (Aspetti Generali)

Perché un'applicazione venga pubblicata nell'Ecosistema l' App Provider deve garantire il rispetto delle seguenti linee guida:



## 2.2 Integrazione con Ecosistema (Aspetti Tecnico/Funzionali)

- **Utilizzo del logo «E015 digital ecosystem » nell'applicazione:** L'applicazione deve evidenziare, ove possibile <sup>1</sup>, nelle proprie schermate, il logo rilasciato in fase di adesione e, ove possibile (nel caso ad esempio di applicazioni interattive) il logo stesso dovrà essere reso cliccabile dall'utente finale referenziando la Home page del sito web dell'Ecosistema. Si consiglia inoltre di indicare in forma testuale l'indicazione "Made in E015".

## 2.2 Integrazione con Ecosistema (Aspetti Tecnico/Funzionali)

In aggiunta alla conformità rispetto alle linee guida generali di integrazione con l'ecosistema descritte nel paragrafo precedente, è necessario che l'applicazione garantisca la *corretta integrazione con le API pubblicate nell'ecosistema e utilizzate dall'applicazione stessa* sia dal punto di vista della conformità funzionale all'interfaccia presentata dalle API, sia con riferimento al rispetto delle modalità di interazione specifiche previste dalle singole API e definite nei rispettivi descrittori (ad esempio la frequenza massima consentita per l'invocazione dell'API da parte di una applicazione).

In particolare l'App Provider dovrà indirizzare i seguenti aspetti:

- **Invocazione delle API:** tutte le API dichiarate nella "Scheda Applicazione" devono essere correttamente invocate dall'applicazione stessa, secondo le modalità specifiche previste e indicate nei *Descrittori* delle singole API.
- **Architettura dell'applicazione:** al fine di ottimizzare l'utilizzo delle API comuni esposte sull'Ecosistema da parte dell'applicazione è richiesta l'adozione di appositi accorgimenti architetturali interni all'applicazione stessa (quali ad esempio componenti per il caching delle informazioni, l'utilizzo di gateway ecc.).
- **Integrazione con i componenti "core" dell'ecosistema:** rientrano in questa categoria tutti gli aspetti tecnologici ed organizzativi a supporto dell'utilizzo dei componenti e meccanismi "core" di E015 Digital Ecosystem da parte dell'applicazione, quali ad esempio i meccanismi e componenti, già disponibili, a supporto dell'accesso sicuro alle API da parte delle applicazioni, così come componenti a supporto dell'utilizzo di meccanismi di feedback e rating per applicazioni e API che potranno essere rese disponibili in futuro nell'ecosistema.

### 2.2.1 Architettura dell'applicazione: caching delle informazione erogate dalle API

L'App Provider nella progettazione e sviluppo dell'applicazione deve adottare gli accorgimenti architetturali interni necessari per garantire l'ottimizzazione delle interazioni con le API comuni dell'Ecosistema utilizzati dall'applicazione stessa. L'App Provider deve garantire che il numero di richieste trasmesse alle API utilizzate dall'applicazione sia in linea con la frequenza massima di aggiornamento dei dati stabilita dalle singole API (così come specificata dagli API Provider nei rispettivi Descrittori delle API). Per garantire questo comportamento, l'App Provider deve progettare l'architettura applicativa in modo da evitare che tutte le azioni effettuate sull'interfaccia utente dell'applicazione si traducano automaticamente in richieste sulle API utilizzate dall'applicazione, con il rischio di generare un traffico inutile (se la frequenza delle richieste supera quella massima di aggiornamento da parte dei singoli API Provider) e potenzialmente dannoso per l'API Provider.

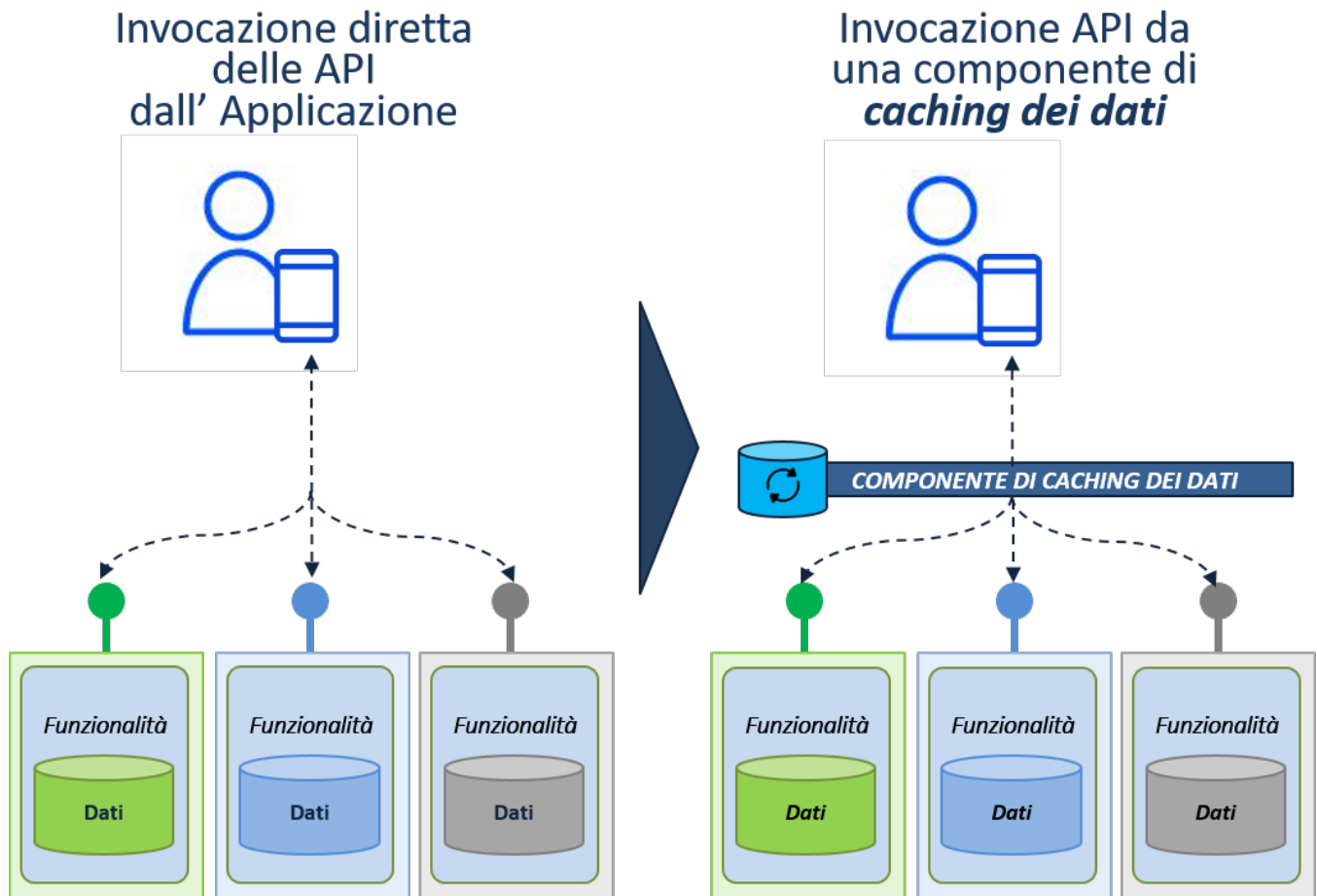


Figura 2.1: Processo di pubblicazione di un'Applicazione in E015 Digital Ecosystem

L'introduzione nell'architettura dell'applicazione di componenti intermedi in grado di svolgere il ruolo di **mediatori nelle interazioni con i servizi applicativi dell'ecosistema** (Figura 2.1), consente di indirizzare in modo adeguato e flessibile il requisito sopra descritto. Questi componenti implementano dei **meccanismi di caching intelligente dei dati restituiti dalle API** dell'ecosistema utilizzate dall'applicazione. È importante ricordare che la durata della memorizzazione dei dati di ciascun servizio nella cache dovrà essere necessariamente conforme a quanto eventualmente definito dall'API Provider nelle policy dell'API.

### 2.2.2 Integrazione con i componenti 'core' dell'ecosistema: accesso sicuro alle API e utilizzo del meccanismo dell'attestazione

L'App Provider deve garantire l'utilizzo dei componenti e meccanismi 'core' di E015 Digital Ecosystem da parte dell'applicazione, quali ad esempio i meccanismi e componenti a supporto dell'accesso sicuro, o componenti a supporto dell'utilizzo di meccanismi di feedback e rating per applicazioni e API che potranno essere resi disponibili in futuro. In particolare il componente di *supporto alla gestione dell'attestazione di partecipazione all'Ecosistema* è un componente "logico" dell'architettura che rappresenta il supporto al meccanismo di attestazione dell'appartenenza di API e applicazioni all'Ecosistema basato su **certificati X.509** memorizzati e resi disponibili dai registri di E015 Digital Ecosystem. Tale supporto consiste nel fornire meccanismi che permettano di discriminare l'accesso alle API a diversi livelli, permettendo per esempio all'API provider di decidere a quali applicazioni o API permettere l'accesso applicativo e all'App Provider di indentificare univocamente la propria applicazione nel momento dell'invio delle richieste alle API utilizzate nell'ecosistema. Il meccanismo di attestazione si basa sulla pubblicazione e sull'utilizzo di certificati X.509 (<http://www.itu.int/rec/T-REC-X.509/en>) da parte dell'API Provider e dell'App Provider che intendono interagire a fini di mutuo riconoscimento. Tale meccanismo è monitorato dal Technical Management Board dell'Ecosistema.

Segue una descrizione di dettaglio delle attività da svolgere da parte dell'App Provider per la predisposizione e successivo utilizzo del meccanismo di attestazione nelle diverse fasi del processo di pubblicazione dell'applicazione:

- **Fase di invio della richiesta d'uso delle API a E015 Digital Ecosystem**

## 2.2 Integrazione con Ecosistema (Aspetti Tecnico/Funzionali)

- L'App Provider crea una coppia di chiavi, una privata e una pubblica inserita in un certificato X.509, ottenendola da una authority esterna o auto generandola (si veda più avanti).
  - L'App Provider trasmette il certificato definito per la propria applicazione all'Ecosistema insieme alla richiesta di utilizzo delle API.
  - **Fase di sviluppo e dispiegamento dell'applicazione:** L'App Provider configura il proprio application server per l'utilizzo della chiave privata inserendola nel relativo keystore allo scopo di utilizzarla nelle interazioni su protocollo SSL/TLS con Client Authentication richieste dagli API Provider. In caso di app mobile, realizza un opportuno App Broker per la gestione delle interazioni sicure tra Ecosistema e istanze multiple dell'applicazione installate su dispositivi mobili (tale mediatore rappresenta un elemento di disaccoppiamento tra istanze multiple di una applicazione mobile e il resto dell'Ecosistema, così da ricondurre allo scenario standard e gestire in modo omogeneo le interazioni tra soggetti dell'Ecosistema relative all'attestazione di appartenenza).
  - **Fase di preparazione alla fruizione dell'API**
    - L'App Provider recupera il certificato dell'API da fruire dal relativo descrittore pubblicato nel Catalogo delle API di E015 Digital Ecosystem oppure dalla notifica di accettazione della richiesta di utilizzo dell'API trasmessa dall'ecosistema.
    - L'App Provider inserisce il certificato dell'API nel truststore dell'application server su cui gira l'applicazione (o il proprio Application Broker).
  - **Fase di fruizione dell'API a runtime:** L'applicazione instaura un canale di comunicazione sicuro (SSL/TLS con Client Authentication) tra EUApp Broker e API utilizzando lato client la propria chiave privata.
- Il Technical Management Board supporta la gestione del meccanismo di attestazione svolgendo le seguenti attività:

- **Durante la fase di gestione delle richieste di utilizzo delle API trasmesse dall'App Provider:**

- Verifica che il certificato X.509 predisposto per l'applicazione (e che sarà successivamente usato nelle interazioni applicative per attestare l'appartenenza dell'applicazione a E015 Digital Ecosystem) abbia una struttura conforme a quanto previsto dalle linee guida
- Se il certificato è corretto lo aggiunge all'albo dei certificati di API e applicazioni dell'Ecosistema o lo trasmette agli API Provider unitamente alla richiesta di utilizzo delle API.

- **A regime:**

- Monitora periodicamente la validità dei certificati pubblicati nei registri dell'Ecosistema e propaga agli App Provider le opportune notifiche di invito al rinnovo in prossimità delle date di scadenza.

L'obiettivo dell'Ecosistema in questo scenario di accesso sicuro alle API non è rivestire il ruolo di "certificatore" bensì **gestire l'albo dei certificati di API e applicazioni** per supportare il meccanismo di attestazione basato sul reperimento e mutuo riconoscimento di certificati. Per questo motivo non sono previste componenti software di supporto centralizzate per l'emissione di certificati X.509 che dovranno essere selezionati autonomamente; ciascun referente (di applicazione e API) è responsabile infatti di scegliere il proprio certificato e pubblicarlo nell'Ecosistema per renderlo noto alle altre entità dell'Ecosistema con cui potrà interagire. I certificati utilizzati da applicazioni e API potranno quindi in generale essere emessi da operatori di mercato ampiamente riconosciuti ed acquistati dal referente dell'applicazione oppure potranno essere generati autonomamente dal referente dell'applicazione utilizzando strumenti anche di libero utilizzo disponibili sul mercato. Si precisa infine che l'utilizzo in E015 Digital Ecosystem di certificati auto-generati è consentito al fine di ampliare al massimo la possibilità di inclusione nell'ecosistema di applicazioni e API; la soluzione da preferire comunque dovrebbe essere quella di utilizzo di certificati emessi da operatori professionali di mercato ampiamente riconosciuti.

### 2.2.2.1 Linee guida per la definizione del certificato dell'applicazione

- **Si richiede per ciascuna applicazione pubblicata nell'ecosistema l'utilizzo di certificati X509 non self-signed.**

- Nel caso di certificati non auto-generati (ad es. acquistati da un operatore di mercato o emessi da una authority riconosciuta) questa è la normale prassi, poiché questi certificati non sono mai self-signed ed esiste sempre una CA (quella del fornitore dei certificati) utilizzata per firmare i certificati foglia.

- Nel caso di certificati auto-generati il requisito si traduce nella necessità di generare prima di tutto un certificato root CA (Certification Authority) e solo successivamente il certificato foglia finale che sarà effettivamente utilizzato nella connessione con i diversi servizi da parte dell'applicazione.
  - Entrambi i certificati (CA e foglia) dovranno essere trasmessi con la richiesta di utilizzo delle API e successivamente forniti insieme alla scheda applicazione<sup>2</sup>.
- **Caratteristiche richieste per il certificato CA e il certificato foglia:**

### Certificato CA

- Durata: >=7 anni;
- Basic Constraint: Certification Authority, non critical;
- Signature Algorithm: almeno SHA256

### Certificato foglia

- Durata: >=5 anni;
- Basic Constraint: End Entity (quindi non-CA);
- Extended Key Usage: TLS Web Server Authentication, TLS Web Client Authentication;
- Signature Algorithm: almeno SHA256;

## 2.3 Interazione con End User: Linee guida per Usabilità e User Experience

L'App Provider, nella progettazione e sviluppo dell'applicazione, deve adottare gli accorgimenti architetturali interni necessari per **garantire buone caratteristiche di usabilità** dell'applicazione da parte degli utenti finali, oltre ad **assicurare una buona user experience**.

Con riferimento al tema generale dell'usabilità dell'applicazione da parte degli utenti finali, è importante che siano indirizzate in particolare almeno le seguenti tematiche:

- **Prestazioni dell'applicazione:** La percezione dell'utente finale sui tempi di risposta dell'applicazione deve essere di tempi ragionevolmente brevi e comunque accettabili nell'accesso alle diverse funzionalità applicative, in particolare quelle correlate all'interazione con gli API Provider dell'Ecosistema, qualunque sia la tipologia specifica di applicazione (applicazione web, applicazione nativa in esecuzione su un device dell'utente, etc.). Questo potrà richiedere di prevedere, nella progettazione dell'architettura applicativa, meccanismi in grado di nascondere all'utente finale, per quanto possibile, eventuali inefficienze nell'accesso alle API (ad esempio per problemi di rete). In questo ambito potrebbe risultare ancora una volta utile l'utilizzo di componenti architetturali di mediazione nell'interazione con i servizi dell'Ecosistema già descritti in precedenza (caching delle informazioni restituite dai servizi dell'ecosistema).
- **Installabilità e configurabilità dell'applicazione:** Nel caso di applicazioni che richiedono attività di installazione da parte dell'utente finale su dispositivi propri (ad esempio applicazioni per smartphone scaricate da un application store) si richiede che l'attività di installazione e configurazione eventualmente richiesta all'utente finale sia minimale e che possa essere svolta da utenti senza conoscenze tecniche specifiche.
- **Supporto MultiBrowser (solo per applicazioni Web)** Si richiede che l'applicazione possa essere eseguita sulle ultime versioni dei principali browser utilizzabili nei diversi ambienti applicativi utilizzabili dagli utenti finali.

Queste caratteristiche sono importanti affinché l'applicazione sia attraente e di facile utilizzo. Qualora non fossero realizzate, non precludono l'accettazione dell'applicazione da parte del TMB; in sede di verifica il TMB potrà esprimere delle raccomandazioni al fine di incentivare l'evoluzione futura delle applicazioni nell'ottica di migliorare nel tempo le caratteristiche di usabilità (Capitolo 3).

### 2.3.1 Interazione con End User: Smooth Degradation of Quality of User Experience

Con riferimento alla user experience dell'applicazione correlate all'interazione con le API dell'ecosistema, si richiede che gli App Provider progettino l'applicazione in modo da garantire il rispetto di una linea guida specifica per l'usabilità denominata *"Smooth degradation of Quality of User Experience"*.

### 3 Verifiche del Technical Management Board per la pubblicazione delle applicazioni

Questa linea guida stabilisce in sostanza che l'applicazione deve implementare *meccanismi in grado di gestire adeguatamente eventuali problemi di non raggiungibilità delle API*, evitando quindi di rendere visibile agli utenti finali l'indisponibilità delle API ma presentando – per esempio – contenuti alternativi in sostituzione delle stesse.

L'attuazione di questo principio richiede che l'applicazione si impegni a fornire una *vista utente ricca e innovativa*, non una semplice visualizzazione diretta dei dati restituiti dagli API Provider. L'applicazione deve essere realizzata con l'obiettivo di indirizzare le reali esigenze degli utenti finali e non deve quindi essere un semplice strumento di presentazione delle informazioni fornite dai servizi con cui questa interagisce.

Inoltre l'applicazione dovrà anche occuparsi di fornire un' *interfaccia omogenea* agli utenti finali, anche nel caso di interazione dell'applicazione con una pluralità di erogatori di API: questo significa che l'interazione con le singole API dovrà essere presentata agli utenti finali prescindendo dalle eventuali specificità di interazione richieste dalle singole API utilizzate.

## 3 Verifiche del Technical Management Board per la pubblicazione delle applicazioni

Viene riportata nel seguito una descrizione sintetica di tutti i passi che caratterizzano il processo di verifica delle applicazioni all'interno dell'Ecosistema.

### *Processo di verifica applicazioni da parte del TMB*

Fase del processo	Descrizione
Invio richiesta di pubblicazione applicazione	Una volta completata la propria applicazione, prima che l'App entri in esercizio, l'App Provider segnala al Technical Management Board la richiesta di pubblicazione dell'applicazione, fornendo tutti gli elementi necessari per la successiva verifica e validazione.
Sessione di validazione Applicazione	Dopo aver verificato la completezza della scheda applicazione il Technical Management Board avvia la sessione di verifica e validazione dell'applicazione. In questa fase, il TMB si riserva la verifica delle informazioni inserite tramite l'ambiente di relazione. Al fine di consentire l'esecuzione della sessione di validazione, l'App Provider deve mettere a disposizione del TMB: <ul style="list-style-type: none"><li>• un ambiente di verifica del tutto assimilabile all'ambiente di esecuzione finale dell'applicazione in produzione;</li><li>• tutti i semilavorati ritenuti necessari dall' App Provider per consentire al TMB di verificare l'effettivo soddisfacimento delle Linee Guida riportate nel presente documento (ad esempio, documenti di specifica tecnica, package di installazione, ambiente di configurazione, frammenti di codice, parametri di configurazione ecc.).</li></ul> In questa fase, l'App Provider garantisce al TMB pieno accesso all'applicazione, in modo da rendere possibile l'esecuzione di tutte le verifiche necessarie.

### 3 Verifiche del Technical Management Board per la pubblicazione delle applicazioni

<p>Pubblicazione Applicazione (esito positivo della sessione di validazione)</p>	<p>Nel caso in cui la validazione abbia esito positivo l' App Provider ha il diritto/dovere di utilizzare il logo «E015 digital ecosystem » nell'applicazione. L'applicazione deve evidenziare, ove possibile, sulle proprie schermate il logo rilasciato in fase di adesione e, ove possibile (nel caso ad esempio di applicazioni interattive) il logo stesso dovrà essere reso cliccabile dall'utente finale referenziando la Home page del sito web dell'Ecosistema. Si consiglia inoltre di indicare in forma testuale l'indicazione "Made in E015". Qualora venissero riscontrate delle non conformità lievi (non bloccanti), rispetto alle Linee Guida, il report finale, redatto dal Technical Management Board, conterrà le raccomandazioni per le quali è richiesta da parte dell'App Provider la definizione di un piano di interventi (attività e tempi) per porre rimedio alle non conformità rilevate. La mancata definizione di tale piano oppure il mancato rispetto dei tempi in esso indicati può costituire motivo di revoca del 'bollino' di pubblicazione dell'applicazione nell'Ecosistema. Infine, il Technical Management Board inserisce l'applicazione all'interno del Catalogo delle applicazioni ufficialmente pubblicate all'interno di E015 Digital Ecosystem; le informazioni pubblicate sono una porzione dei contenuti della "Scheda Applicazione".</p>
<p>Segnalazione non conformità (esito negativo sessione di valutazione)</p>	<p>Qualora la richiesta di pubblicazione non potesse essere accettata per motivi di non conformità bloccanti del servizio, divergenti dalle Linee Guida dell'Ecosistema, il Technical Management Board concorderà con l'App Provider un insieme di azioni volte ad eliminare le non conformità rilevate, fornendo delle raccomandazioni per indirizzare correttamente le problematiche specifiche riscontrate (con l'obiettivo di facilitare il successivo buon esito del processo di pubblicazione dell'applicazione). Fintanto che le non conformità non saranno risolte, l'App Provider non potrà essere inserito nel catalogo dell'Ecosistema.</p>

- 
- 1 Alcuni esempi di applicazioni impossibilitate a mostrare il logo rilasciato in fase di adesione sono: pannelli informativi in grado di visualizzare solamente messaggi di tipo testuale, schermi vincolati – anche per motivi di carattere normativo – alla visualizzazione di soli elementi grafici predefiniti non personalizzabili.
  - 2 Ciascun API Provider potrà stabilire, sulla base delle specificità dei propri componenti per la gestione delle connessioni SSL, se utilizzare per l'abilitazione di una specifica applicazione direttamente il certificato foglia oppure il certificato CA (aggiungendo poi regole specifiche per abilitare soltanto lo specifico certificato foglia).