



Smart Cities and Communities and Social Innovation  
Bando MIUR

D.D. 391/Ric. del 5 luglio 2012



- Informazioni generali di progetto
- Sfide organizzative e sfide scientifiche e tecnologiche
- Vista Architeturale
- IaaS
- PaaS
- PaaS for e-Gov - OCP Reusable Components
- SaaS
- OpenData
- Marketplace
- Identità Digitale

# Informazioni generali



ATI Marche

PLU SERVICE.NET



italsoft



FILIPPETTI  
Smart Platform, IT & Outsourcing



ATI Toscana/E.R.



**Durata:** 30 mesi (1 gennaio 2014 – 30 giugno 2016)

**Personale Coinvolto:** oltre 100 unità

**Mesi uomo:** oltre 2000

**Obiettivi Realizzativi:** 11

**Deliverable:** 63 (tra ricerche e prototipi)

**Budget Progetto:** 11.949.448,89 euro

**Totale Agevolazioni:** 10.688.786,90 euro

**Cofinanziamento:** 1.260.662,00 euro

**Oltre 9.000.000 di cittadini potenzialmente coinvolti dalle sperimentazioni regionali e comunali!**



## Open City Platform intende

- Ricercare, sviluppare e sperimentare nuove **soluzioni tecnologiche open, interoperabili e utilizzabili on-demand** nell'ambito del Cloud Computing
- Ricercare, sviluppare e sperimentare nuovi **modelli organizzativi sostenibili nel tempo** per le Pubbliche Amministrazioni, per innovare con nuovi standard e soluzioni tecnologiche, **l'erogazione di servizi** da parte delle **Pubbliche Amministrazioni** Locali e Regionali a **cittadini, imprese e altre amministrazioni**

- Definire nuovi modelli organizzativi a **governance pubblica** dove il ruolo delle Regioni risulta essere quello di **intermediari infrastrutturali**
- Disaccoppiare l'esercizio della funzione amministrativa (ruolo **pubblico**) dallo strumento ICT (ruolo **privato**) su cui la funzione viene svolta
- Aderenza alla **normativa** dei nuovi modelli proposti
- Accountability e attribuzione di precise responsabilità garantendo reciproche tutele fra i soggetti coinvolti nella **filiera del servizio**

- **Gestione federata** di piattaforme cloud eterogenee
- Monitoraggio integrato e supporto a sistemi di billing
- **Progettazione e reingegnerizzazione** delle applicazioni Cloud
- Disaster recovery as a Service
- **Integrazione** delle componenti **PaaS** in particolare **Paas for eGov**
- **Open data e Open Service** e integrazione in modelli di business
- Gestione federata dell'identità e dei relativi **rapporti di trust**

OCP vuole essere un “Progetto Paese” che, a **partire dalle esigenze del territorio** (regioni, comuni, unioni di piccoli comuni), sviluppi **soluzioni e servizi che creino valore** su tematiche innovative. Verranno indagati i percorsi e le modalità per fare sì che le soluzioni e i servizi di OCP, pur avendo primariamente una valenza regionale e interregionale, abbiano un **impatto significativo anche a livello nazionale**.



# I Target

---

Comuni

Imprese del  
settore Smart  
Cities



Imprese ICT fornitori  
per la PA

Cittadini e imprese



# Sperimentatori



# Obiettivi Realizzativi

---

- OR1** - Analisi delle soluzioni e sinergie con progetti esistenti per favorire il riuso delle componenti open-source e la definizione della governance di una Smart City
- OR2** - Metodi e strumenti per gestione cloud
- OR3** - Studio e progettazione di un middleware abilitante l'interoperabilità nella PaaS
- OR4** - Studio e progettazione delle componenti PaaS per l'e-government da integrare nel cloud per offrire funzionalità comuni e abilitare l'implementazione di servizi applicativi
- OR5** - Studio e realizzazione del provisioning on-demand di formati Open Data
- OR6** - Citizen's Marketplace
- OR7** - Studio di metodologie e strumenti per la trasformazione dei servizi applicativi, basati sulle componenti fornite dalla PaaS
- OR8** - Realizzazione e trasformazione di servizi Applicativi: SmartGov, Territorio e Fiscalità
- OR9** - Realizzazione e trasformazione di servizi applicativi infomobilità e videosorveglianza
- OR10** - Realizzazione e trasformazione di servizi applicativi salute e qualità alimentare, basati sulle API fornite dalla PaaS
- OR11** - Validazione soluzioni cloud del progetto, con la sperimentazione di IaaS, PaaS SaaS tramite la predisposizione di ambienti di test

# Vista Architeturale

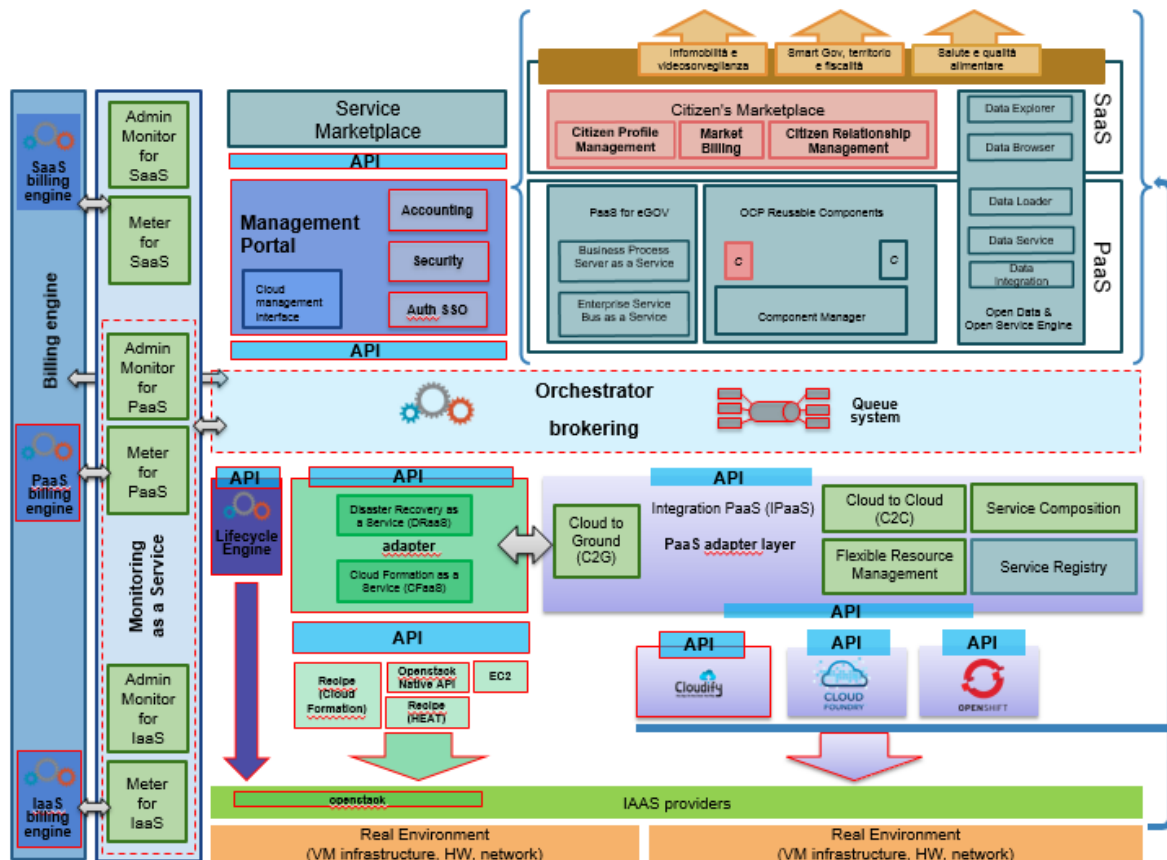


L'architettura della piattaforma è stata disegnata considerando

- Scalabilità
- Multilayer
- Interoperabilità
- Riutilizzo delle componenti

Include al suo interno macro componenti particolarmente rilevanti

- Modulo orchestrator/auto
- Modulo monitoring/billing
- PaaS layer/services
- IaaS layer/services
- Open Data e Open Service Engine
- Service/citizen market place



- Realizzazione di uno strato intermedio tra le infrastrutture IaaS esistenti attraverso le quali verranno reperite risorse di rete, calcolo e storage e i servizi PaaS e SaaS
- Macro Obiettivi
  - Integrazione tra ambienti open (OpenStack) e ambienti legacy (VMware, Hyper-V)
  - Realizzazione di un servizio di *Monitoring as a Service* utilizzabile dai livelli IaaS, PaaS e SaaS
  - Realizzazione di un servizio di *Cloud Formation as a Service* per consentire il dispiegamento di applicazione e servizi complessi
  - Interconnessione di diversi domini Cloud
  - Realizzazione di un servizio di *Disaster Recovery as a Service*
  - Realizzazione di un servizio di *Load Balancing as a Service*

**Utilizzo di OpenStack come piattaforma open abilitante di riferimento per la PA e sfruttamento delle soluzioni IaaS di OCP a livello nazionale**

# PaaS



L'architettura OCP integra un layer PaaS astruendone le funzionalità rispetto all'utilizzatore tecnico della piattaforma ed al fruitore dei servizi, l'introduzione di questo layer garantisce l'utilizzo di servizi PaaS "standard"

- Application deploy
- Database
- Queue system
- BPM
- deploy di servizi riusabili

L'**orchestrator** che è responsabile dei workflow di attuazione e **rappresenta l'intelligenza** in grado di governare l'automazione IaaS, le componenti di deploy **l'integrazione PaaS** e le informazioni di monitoraggio

lo strato PaaS consente inoltre il **porting e la trasformazione** di applicazioni esistenti aggiungendo caratteristiche fondamentali come **elasticità, scalabilità orizzontale e indipendenza da risorse fisiche**

La componente PaaS è responsabile del deploy di tutti i servizi e applicazioni e si configura quindi come attuttore tecnologico fondamentale per l'erogazione di applicazioni e servizi

**Il layer PaaS rappresenta lo strato attuttore, responsabile del deploy, della scalabilità ed elasticità di tutti i servizi e applicazioni erogati da OCP**



Per **reusable components** si intendono delle componenti software, tipicamente frutto della scomposizione di applicazioni complesse, che rendono fruibili a servizio in ottica PaaS funzionalità riutilizzabili a livello di SaaS

Alcuni dei componenti che saranno realizzati sono:

- **Cartografia**
- **Certificazione qualificata**
- **Gateway pagamenti**
- **Gestione Big Data**
- **Media Storage**
- **Gateway multicanale**
- **Identity management**
- **Classificatore semantico**

**I reusable components sono i mattoncini, fortemente specializzati, su cui è possibile e auspicabile creare applicazioni complesse per la PA riguardanti lo Smart Government, la Scuola, la Sanità, il Turismo, le Imprese...**

Punto di incontro tra l'offerta e i target di OCP

I **soggetti interessati allo sviluppo** di servizi riferiranno a un marketplace di livello tecnico:

- Descrizione in termini di API e documentazione dei servizi erogati
- Fruizione di servizi “PaaS for E-Gov” tramite “OCP Reusable Components”
- Fruizione di risorse di livello PaaS e IaaS
- Uso regolamentato da modelli di business e di integrazione studiati nel progetto

Le **Pubbliche Amministrazioni**

- Potranno richiedere l'erogazione di servizio esistenti a intermediari tecnologici
- Potranno veicolare lo sviluppo di nuovi servizi/componenti attraverso le funzionalità tecnologiche di OCP e i Reusable Components presenti
- Potranno monitorare la qualità del servizio offerto

- OCP vuole promuovere il trasferimento
  - Delle soluzioni sviluppate in ambito IaaS e PaaS
    - Infrastruttura tecnologica cloud OCP
  - Delle soluzioni sperimentate in ambito SaaS e presenti nel service marketplace
    - Realizzate, migrate nel cloud, che saranno in esercizio in amministrazioni cedenti verso amministrazioni interessate a riutilizzare tali soluzioni
- Verso il Catalogo Nazionale dei progetti di riuso per la Pubblica Amministrazione
  - Report di sintesi e schede tecniche dei software previste come deliverable di progetto allineate con “Scheda descrittiva del programma proposto in riuso” di AgID
    - Contesto Applicativi, Contesto Tecnologico, Qualità dell’oggetto



# SaaS e Ambiti Applicativi

- Definizione di un indice di portabilità nel cloud a uso delle PA che faccia emergere i requisiti tipici della Pubblica Amministrazione (tramite un attento scouting delle soluzioni esistenti)
- Definizione di un approccio metodologico per la migrazione nel cloud
- Sviluppo linee guida per servizi cloud della PA
  - Monitoraggio servizi
  - Sicurezza sui dati
- Applicazione metodologia su servizi pilota e contestualizzazione in ambiti applicativi



Salute

Infomobilità e  
Videosorveglianza

Smart Gov, territorio  
e fiscalità

Piattaforme e servizi usufruiranno di una struttura IaaS costituita da risorse Cloud basate su tecnologie diverse ma interoperanti, messe a disposizione dai partner del progetto (oltre che Enti e Pubbliche Amministrazioni sperimentatrici) per creare un'infrastruttura federata

- INFN BARI: PRISMA, OpenStack, virtualizzatori Open Source (KVM)
- INFN CNAF (Bologna) e INFN TORINO: OpenStack/OpenNebula, virtualizzatori Open Source (KVM)
- INFN PADOVA: OpenStack
- Regione MARCHE nella Sede di Ancona: MCloud, OpenStack, virtualizzatori Enterprise (Hyper-V)
- Regione EMILIA ROMAGNA: OpenStack, virtualizzatori Enterprise (Hyper-V)
- Regione TOSCANA: TIX, infrastruttura virtualizzata basata su tecnologia VMware (vCenter, VMware)

L'ambiente federato di Testbed OCP

- Accompagna tutto il Ciclo di Vita del progetto
- Evolve per aggregazioni successive a partire da un nucleo infrastrutturale iniziale

Il testbed sarà reso disponibile ai Partner di progetto e alle Pubbliche Amministrazioni che valideranno le soluzioni cloud di OCP attraverso il test di applicazioni/servizi pilota d'interesse

Larga base di PA (Comuni/Unioni di Comuni) disposte a sperimentare i servizi per un test capillare delle soluzioni Cloud approntate

**Disponibilità di testbed con piattaforme Cloud Open Source e integrazione anche di soluzioni enterprise (VMWARE e HyperV) presso INFN, Regione Marche, ...**

- Favorire la diffusione della cultura dell'Open Data, e in particolare **la diffusione degli Open Service** quali soluzioni abilitanti la creazione di applicativi evoluti rivolti all'utenza Smart City negli ambiti applicativi di OCP
- Consolidare **formati, protocolli standard, modelli semantici, problematiche legali**, per Open Data/Open Service a partire dalle "*Linee guida nazionali per la valorizzazione del patrimonio informativo pubblico*" e **focus sugli open data geografici**
- Sviluppo **modello di business** legato all'accesso e alla fruizione Open Data/Open Service
  - Possibilità di abilitare e accelerare la crescita e il successo di iniziative imprenditoriali nuove o in corso
  - **Aumento dell'occupazione giovanile e della creatività favorendo le partnership pubblico-private per lo sviluppo**

- Realizzazione **strumenti per la generazione automatica di API di fruizione del dato attraverso toolkit open-source** in grado di supportare un modello di dispiegamento e organizzativo che permetta di
  - Accedere a informazioni presenti nel sistema informatico originario in **tempo reale**
  - **Realizzare transazioni e servizi bidirezionali**
  - Implementare **l'interoperabilità** all'interno della singola amministrazione
  - Valorizzare il principio di **cooperazione applicativa** tra i back-end di sistemi informativi pubblici di diverse amministrazioni
- Integrazione e scambio di dati con il portale nazionale dati.gov.it

## AR4.8 Integrazione e porting delle componenti individuate per la Gestione delle problematiche di storage

*[Ricerca Industriale - Lead: Santer Reply 12 pm - Partner: Filippetti 24 pm] - Localizzazione delle attività: Torino, Falconara Marittima*

Questa componente affronta le problematiche di storage e analisi dei Big Data generati dagli ambienti di monitoraggio tipici delle smart cities. Infatti, in questi tipi di ambiente è necessario considerare una serie di criticità che derivano:

1. dalla grande mole di dati che possono provenire da fonti diverse (ad esempio telecamere, sensori, lampioni intelligenti),
2. dal ritmo elevato con cui questi dati sono generati,
3. dalla natura stessa di questi dati, tipicamente non strutturata poiché possono riguardare immagini, video, dati sensoristici.

In ambito e-gov è essenziale preservare la privacy dei dati e garantirne l'accesso in modalità sicura ai soggetti autorizzati.

- A livello infrastrutturale IaaS tali problemi vengono risolti adottando scelte tecnologiche che prevedano la sicurezza fisica del luogo dove effettivamente viene memorizzato il dato e la cifratura a livello hw dei dati con chiavi crittografiche che non consentano nemmeno agli amministratori di sistema di accedere ai dati.
- A a livello applicativo PaaS invece le problematiche sono più funzionali e devono rispettare vincoli molto stringenti come:
  - Notifica tempestiva delle violazioni e paternità dei dati - Gestione dei dati "a riposo" - Protezione dei dati "in movimento" - Gestione delle chiavi di cifratura - Controllo degli accessi - Resilienza a lungo termine dei sistemi di cifratura.

Analisi e implementazione dei componenti riutilizzabili dalle applicazioni che consentano di accedere allo storage in modalità sicura.

Si analizzeranno soluzioni allo stato dell'arte legate all'implementazione in hardware e software della cifratura e soluzioni open-source per la gestione delle chiavi.

Non tutti i dati richiedono pari tutela, sarà necessario offrire servizi di tipo diverso con livelli di riservatezza diversi.

Inoltre, sarà necessario fornire elementi tecnici utili alla stesura del piano di sicurezza aziendale dei dati che definisca i processi di business per gestire le richieste di accesso da parte delle autorità incaricate dell'applicazione delle leggi in materia di privacy e tutela dei dati.