

---

## **OPENSOURCER**

### **OPEN SOURCE E RIUSO PER LA PA IN EMILIA-ROMAGNA**

Mappatura delle soluzioni e linee guida per l'adozione di software Open Source e delle soluzioni a Riuso

*Versione 1.0*

---

## RIEPILOGO REVISIONI E VERSIONI PRECEDENTI

Versione	Motivo	Data	Redatto da	Distribuito a
0.1	Indice del documento	03/09/2014	Luigi Zanella, Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia	<u>RER/LEPIDA</u> : Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia,
0.2	Indice definitivo del documento	01/10/2014	Luigi Zanella, Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia	<u>RER/LEPIDA</u> : Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia,
0.3	Sviluppo documento	15/10/2014	Luigi Zanella, Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia	<u>RER/LEPIDA</u> : Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia,
0.4	Sviluppo documento	15/10/2014	Luigi Zanella, Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia	<u>RER/LEPIDA</u> : Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia,
0.5	Sviluppo documento	07/11/2014	Luigi Zanella, Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia, Pietro Sereni	<u>RER/LEPIDA</u> : Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia, Pietro Sereni
0.6	Sviluppo documento	17/11/2014	Luigi Zanella, Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia, Pietro Sereni	<u>RER/LEPIDA</u> : Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia, Pietro Sereni
0.7	Sviluppo documento	25/11/2014	Luigi Zanella, Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia, Pietro Sereni	<u>RER/LEPIDA</u> : Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia, Pietro Sereni
0.8	Sviluppo documento	04/12/2014	Luigi Zanella, Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia, Pietro Sereni	<u>RER/LEPIDA</u> : Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia, Pietro Sereni
0.9	Sviluppo documento	16/12/2014	Luigi Zanella, Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia, Pietro Sereni	<u>RER/LEPIDA</u> : Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia, Pietro Sereni
1.0	Versione rilasciata	19/12/2014	Luigi Zanella, Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia, Pietro Sereni	<u>RER/LEPIDA</u> : Silvia Ghiani, Carlo Allegretti, Giovanni Grazia, Pietro Sereni

## INDICE DEL DOCUMENTO

<b>1 Acronimi utilizzati nel documento.....</b>	<b>6</b>
<b>2 Scopo del documento.....</b>	<b>7</b>
2.1 Scopo del documento.....	7
2.2 Il contesto.....	8
2.3 Regionale.....	10
2.4 Destinatari.....	12
<b>3 Declinazione delle linee guida per la valutazione comparativa prevista dall'art. 68 del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 "CAD" per la Regione Emilia Romagna.....</b>	<b>13</b>
3.1 Sintesi dei contenuti delle linee guida.....	13
3.2 Come calare le linee guida al contesto regionale.....	17
3.3 Un esempio di applicazione delle linee guida per valutare una soluzione a riuso.....	31
3.4 La valutazione di software Open Source.....	33
3.5 Esempio di applicazione delle linee guida per valutare soluzioni Open Source.....	34
<b>4 Il percorso per aprire una soluzione a riuso .....</b>	<b>43</b>
4.1 Gli obiettivi ed i razionali per la valutazione.....	44
4.2 Le problematiche che devono essere affrontate per l'apertura delle soluzioni software.....	48

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Evoluzione delle linee di codice di CMDBuild.....	35
Figura 2 - Evoluzione degli interventi sul codice di CMDBuild.....	35
Figura 3 - Evoluzione delle linee di codice di GeoServer.....	37
Figura 4 - Evoluzione degli interventi sul codice di GeoServer.....	38
Figura 5 - Evoluzione delle linee di codice di Alfresco CE.....	39
Figura 6 - Evoluzione degli interventi sul codice di Alfresco CE.....	40

## INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Acronimi.....	6
Tabella 2 - Matrice di valutazione dei formati di dati aperti.....	20
Tabella 3 - Matrice di valutazione dell'utilizzo di interfacce di tipo aperto per i servizi di anagrafe.....	22
Tabella 4 - Matrice di valutazione dell'utilizzo di interfacce di tipo aperto per i servizi territoriali.....	24
Tabella 5 - Matrice di valutazione dell'utilizzo di interfacce di tipo aperto per i servizi documentali.....	25
Tabella 6 - Matrice di valutazione dell'utilizzo di interfacce di tipo aperto per i servizi specifici.....	27
Tabella 7 - Matrice di valutazione dell'utilizzo di standard per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa.....	29
Tabella 8 - Soluzioni desktop Open Source.....	2
Tabella 9 – Soluzioni server Open Source.....	3
Tabella 10 - Elenco soluzioni a riuso CN-ER.....	4

## 1 ACRONIMI UTILIZZATI NEL DOCUMENTO

Si riporta nel seguito la lista degli acronimi utilizzati nel documento.

ACRONIMO	DESCRIZIONE
<b>AGID</b>	Agenzia per l'Italia Digitale ( <a href="http://www.agid.gov.it/">http://www.agid.gov.it/</a> )
<b>MAD</b>	Modello di Amministrazione Digitale ( <a href="http://www.lepida.it/mad">http://www.lepida.it/mad</a> )
<b>GeDOC</b>	Modello di gestione documentale - <a href="http://www.lepida.it/mad/i-modelli/mad-modello-di-gestione-documentale-gedoc-2012.pdf">http://www.lepida.it/mad/i-modelli/mad-modello-di-gestione-documentale-gedoc-2012.pdf</a>
<b>GeIT</b>	Modello e catalogo dei servizi territoriali - <a href="http://www.lepida.it/mad/i-modelli/mad-catalogo-servizi-territoriali-v-1.0.pdf">http://www.lepida.it/mad/i-modelli/mad-catalogo-servizi-territoriali-v-1.0.pdf</a>
<b>PA</b>	Pubblica Amministrazione
<b>RER</b>	Regione Emilia-Romagna
<b>CN-.ER</b>	Community Network dell'Emilia-Romagna
<b>d.G.R.</b>	Delibera della Giunta Regionale
<b>d.P.R.</b>	Decreto del Presidente della Repubblica
<b>L.R.</b>	Legge Regionale
<b>D.Lgs.</b>	Decreto Legislativo
<b>CAD</b>	Codice dell'Amministrazione Digitale
<b>FLOSS</b>	Free/Libre Open Source Software ( <a href="http://it.wikipedia.org/wiki/Free_and_Open_Source_Software">http://it.wikipedia.org/wiki/Free_and_Open_Source_Software</a> )

Tabella 1 - Acronimi

## 2 SCOPO DEL DOCUMENTO

### 2.1 Scopo del documento

Il presente documento è frutto del progetto iscritto nel Piano Telematico dell'Emilia-Romagna (Piter 2014) denominato "Open Source e Riuso per la PA in Emilia-Romagna (precedente: Open Source Software per PA e Imprese)" che rappresenta la prosecuzione del progetto OpenSourcER finalizzato a diffondere la conoscenza sull'Open Source negli Enti della regione Emilia-Romagna. Negli anni scorsi il progetto ha creato diverse occasioni di confronto tra RER, EELL, Imprese ICT e altri Enti, per la condivisione di esperienze e lo scouting di soluzioni open source.

Molte soluzioni software "open source" hanno raggiunto un buon livello di diffusione tra gli Enti del territorio sia per azioni svolte dagli EELL in modo autonomo che a fronte delle azioni collettive in ambito CN-ER (Community Network dell'Emilia-Romagna). Nello stesso tempo, all'interno della CN-ER, per effetto dei progetti di e-gov, si è consolidato un portfolio di soluzioni a riuso, già ampiamente utilizzato e che si sta ulteriormente diffondendo.

Per mettere a frutto le esperienze sin qui maturate e per calare sul territorio della regione Emilia-Romagna le linee guida per la valutazione comparativa del software (applicazione dell'art 68 del CAD) emanate dall'Agenzia per l'Italia Digitale (AGID) si ritiene opportuno tracciare la fotografia ad oggi, in un unico documento, della mappatura delle soluzioni software Open Source e a riuso presenti nel portafoglio regionale e produrre linee guida per supportare gli Enti nelle fasi di selezione del software.

Data l'ampia scelta di soluzioni, e nel contempo la complessità normativa, si ritiene utile dare supporto agli EELL nella scelta delle soluzioni, per rispettare le relative normative, ma anche per cercare di mettere ordine alle proprie architetture, in ottica di ottimizzazione, semplificazione, integrazione tra diversi sistemi. Si vuole quindi diffondere nel territorio conoscenza tramite linee guida che illustrino le diverse tipologie di soluzioni software e forniscano una guida all'adozione delle normative riguardanti i temi open source e riuso.

Col coinvolgimento e la partecipazione delle Comunità si cercherà di diffondere nel modo più ampio possibile i risultati ottenuti agli EELL del territorio e indirettamente al mondo delle Imprese e Professionisti ICT.

Al documento è allegata la mappatura delle soluzioni software open source più diffuse nel territorio della Regione Emilia-Romagna ed è riportata una sintesi del catalogo delle soluzioni a riuso della CN-ER. Tale mappatura nasce come base di partenza e dovrà essere integrata ed estesa nel tempo con altre soluzioni Open Source e/o soluzioni a riuso che dovessero essere adottate dalla CN-ER.

## 2.2 Il contesto

### 2.2.1 Internazionale

Il movimento e le iniziative in ambito FLOSS a livello internazionale sono estremamente diffuse ed articolate e una loro trattazione compiuta richiederebbe un lavoro che esula dagli obiettivi del presente documento.

Il tema è molto ampio e si possono identificare diversi sotto ambiti:

- **licenze software:** la cui gestione ed evoluzione è in capo alle singole comunità di riferimento ed agli Enti ed istituzioni di riferimento (Free Software Foundation, Unione Europea, Creative Commons, Organizzazioni no profit, etc.);
- **normative, direttive e linee guida:** emanate da organismi di standardizzazione, Unione Europea, Stati, quali ad esempio la PSI (<http://www.epsiplatform.eu/>), normative nazionali per la promozione del riuso e del FLOSS;
- **progetti ed iniziative** per incoraggiare e supportare sia la diffusione di prodotti open source che a riuso, sia per supportare i processi di condivisione e di knowledge sharing.

Nell'ambito dell'ultima categoria si citano ad esempio le esperienze nell'ambito delle iniziative Joinup (<https://joinup.ec.europa.eu/>), ISA (<http://ec.europa.eu/isa/>), come evoluzione di precedenti importanti esperienze quali IDABC (<http://ec.europa.eu/idabc/>) e OSOR (<http://ec.europa.eu/idabc/en/document/6728/>). Particolarmente rilevante è anche la predisposizione e pubblicazione di una licenza "open source" formulata dall'Unione Europea: la **EUPL** nata con l'obiettivo di licenziare correttamente i prodotti e le soluzioni sviluppate per le strutture dell'UE ed in generale per le pubbliche amministrazioni, recependo l'esigenza di una licenza nata sulla base dell'ordinamento giuridico di stampo europeo. È una licenza pubblica dell'unione europea predisposta specificatamente (ma non esclusivamente) per la Pubblica Amministrazione da parte della Commissione Europea nell'ambito di uno specifico programma. Sono state realizzate traduzioni ufficiali in diverse lingue nazionali, tra le quali l'italiano, adeguando la licenza alle specificità dei sistemi giuridici di riferimento, cercando di limitare il più possibile le ambiguità interpretative. Viene classificata fra le licenze "copyleft forte" che estende il concetto anche all'uso del software per l'erogazione dei servizi. Prevede una "downstream compatibilità" con altre licenze open source, ovvero concede al licenziatario la facoltà di utilizzare altre licenze in alternativa alla EUPL, in riferimento comunque ad una lista ristretta e ben definita (opportunità utilizzabile per risolvere eventuali incompatibilità).

La prima versione della EUPL risale al 2009 ed è in fase di pubblicazione (ora in draft) la versione 1.2 che estende la compatibilità, conferma il principio del "dual license" ed introduce ulteriori novità.

### 2.2.2 Nazionale

Il tema del riuso e dell'adozione di FLOSS nella Pubblica Amministrazione italiane è stato affrontato in diverse modalità e attraverso numerose iniziative sia legislative sia sulla base di sperimentazioni e di valutazioni costi/benefici.



Oltre alle norme relative alla tutela del diritto d'autore ed alla tutela dei brevetti, il principale riferimento normativo è costituito dal Codice dell'Amministrazione Digitale (Decreto Legislativo 7 marzo 2005, n. 82 s.m.i.).

Il Codice dell'Amministrazione Digitale contiene due riferimenti espliciti al tema iniziando dalla valutazione delle soluzioni da acquisire e rispetto all'attenzione alla riusabilità del software per altre amministrazioni. I due piani di analisi sono strettamente interrelati poiché è evidente che per poter facilitare il riuso e l'adozione di soluzioni open source non è possibile considerare solo gli aspetti normativi e regolamentari, ma anche le caratteristiche tecniche ed organizzative delle soluzioni. La mancata o limitata considerazione di questi aspetti è stata uno dei principali freni al riuso delle soluzioni (open e non) nella Pubblica Amministrazione italiana.

In particolare l'art. 68 del CAD riguarda le modalità di selezione delle soluzioni, prevedendo precisi vincoli ed elementi di valutazione; a fronte dell'art. 68 sono state emanate apposite linee guida che saranno analizzate e calate nel contesto regionale nei capitoli successivi.

Rilevante ai fini del riuso del software è anche il successivo articolo 69 che focalizza l'attenzione sul riuso dei programmi informatici, rendendo obbligatorio per le pubbliche amministrazioni che siano titolari di programmi informatici realizzati su specifiche indicazioni del committente pubblico, di darli in formato sorgente, completi della documentazione disponibile, in uso gratuito ad altre pubbliche amministrazioni che li richiedono e che intendano adattarli alle proprie esigenze, salvo motivate ragioni.

In un contesto caratterizzato da un'evoluzione tecnologica e normativa molto rapida è molto difficile per le Pubbliche Amministrazioni, soprattutto per quelle più piccole o con risorse professionali non sufficienti, procedere ad analisi comparative in grado di identificare le migliori soluzioni e modalità di acquisizione. Per questo motivo il CAD affida all'Agenzia per l'Italia Digitale la definizione di "criteri e modalità" con i quali effettuare questa comparazione con il fine di:

- supportare le Pubbliche Amministrazioni;
- condividere a livello nazionale i criteri e le modalità;
- fornire un quadro di riferimento comune per Enti e fornitori di mercato.

Per quanto le linee guida dell'AGID potranno essere puntuali e fornire elementi operativi, rimarranno inevitabilmente dei margini di aleatorietà e tipologie di interpretazioni che, se lasciati in capo alla singola Amministrazione potrebbero portare ad implementazioni e scelte anche significativamente diverse sul territorio. Per questo motivo, si ritiene importante definire e condividere delle policy comuni sul territorio regionale. Questo faciliterà sia il lavoro delle Pubbliche Amministrazione sia quello degli operatori di mercato per i quali, attraverso policy comuni e condivise, si limita l'aleatorietà ed il rischio di contenziosi sull'implementazione ed esiti del sistema di valutazione.

## 2.3 Regionale

A livello regionale il tema del riuso, dell'Open Source ed in generale della condivisione delle soluzioni e della razionalizzazione delle risorse sono un elemento cardine delle politiche e dei progetti sin dall'avvio dei Piani Telematici Regionali (oggi Piter) dei primi anni duemila.

Oltre alla realizzazione di numerose iniziative, questi principi sono un cardine della normativa Regionale sulla società dell'informazione così come definita dalla L.R. 11/2004 recentemente aggiornata con la L.R. 24/10/2013 n. 17.

L'importanza del tema viene sancita fin dai "principi generali" ed in particolare dall'art. 5 "Pluralismo informatico - 1. Al fine di garantire ai cittadini la massima libertà di accesso all'informazione pubblica, la Regione promuove attivamente l'uso di formati di documentazione elettronica e di basi dati su formati non proprietari. La Regione promuove la competitività e la trasparenza del mercato, assumendo quale linea guida il principio del pluralismo informatico e di libera scelta nella realizzazione di piattaforme informatiche; promuove il riuso di software di cui le pubbliche amministrazioni sono proprietarie ed è impegnata alla rimozione di barriere dovute a diversità di formati non standard nella realizzazione dei programmi e delle piattaforme e all'impiego ottimale sia del software a sorgente aperto che di quello a sorgente chiuso nella pubblica amministrazione."

Oltre all'affermazione di principio, nel Capo V "Norme di organizzazione", l'art. 16, "Modalità di coordinamento e ottimizzazione delle risorse" (sostituito da art. 9 L.R. 24 ottobre 2013 n. 17) stabilisce che:

1. La Giunta regionale, in coerenza con i criteri generali di cui all'articolo 20, adotta modalità organizzative finalizzate a garantire la programmazione unitaria e integrata degli obiettivi e delle risorse finanziarie destinate allo svolgimento delle attività di cui all'articolo 13. Assicura altresì, tramite le strutture della direzione generale competente, le funzioni di programmazione, sviluppo, coordinamento generale e monitoraggio di cui al comma 2.

2. Le funzioni di programmazione, sviluppo, coordinamento generale e monitoraggio assicurano, in particolare:

- a) il supporto alla programmazione delle iniziative per la società dell'informazione, provvedendo all'istruttoria dei documenti di pianificazione, al monitoraggio e al controllo delle iniziative anche locali e settoriali;
- b) il supporto alle iniziative di altri enti, l'attuazione per quanto di competenza, il monitoraggio e il controllo;
- c) il presidio della coerenza dell'architettura del SIR-ER, l'unitarietà di impostazione delle funzioni tecniche, sia trasversali che settoriali;
- d) la programmazione e il coordinamento dell'introduzione del software libero e open source e dell'uso di formati di dati e protocolli di comunicazione aperti o liberi, nonché degli standard indicati dagli Enti internazionali preposti;

- e) la cura, nell'ambito della lettera b), dello sviluppo e gestione delle infrastrutture e dei servizi di garanzia, della progettazione e realizzazione dei progetti trasversali, degli standard generali di riferimento, dell'assistenza tecnica e della collaborazione per lo sviluppo dei servizi e dei sistemi informativi settoriali e locali, anche su richiesta.

Il tema viene richiamato anche nell'art. 18 "razionalizzazione degli acquisti" ed in particolare al comma 2, punto e: "e) a perseguire la valutazione comparativa tecnica ed economica tra le diverse soluzioni disponibili sul mercato tenendo conto della rispondenza alle proprie esigenze, ma anche della possibilità di poter sviluppare programmi informatici specifici e del riuso da parte di altre amministrazioni dei programmi informatici appositamente sviluppati".

In linea con questi principi entrati e sanciti dalla principale norma regionale, è anche il principale strumento di attuazione rappresentato dalla Community Network Emilia-Romagna che ha fra le proprie finalità fondative fare massa critica ed economie di scala nonché dare continuità a quanto sino ad oggi realizzato, ed alle progettualità poste in essere e "consolidare il metodo delle migliori pratiche e del riuso delle soluzioni implementate" (cfr. art. 4 punti i e j e art. 7 comma 3 della Convenzione).

Dall'esperienza della Community Network Emilia-Romagna (CN-ER), è stato disegnato il modello di amministrazione digitale della CN-ER ([www.lepida.it/mad](http://www.lepida.it/mad)). Il modello è fondato sulla Cooperazione: non soltanto al livello tecnologico/applicativo, ma anche organizzativo e di creazione di un sistema a rete dove ciascun Ente è nodo fondamentale che contribuisce allo sviluppo complessivo. I fattori che abilitano l'interconnessione, l'interoperabilità e la dematerializzazione sono le Anagrafi (banche dati fondamentali: fondanti e certificanti) ed i Servizi richiamabili per la composizione di applicazioni e servizi finali. Il Modello si pone l'obiettivo di fornire un'architettura di riferimento e un insieme di linee guida per la realizzazione e l'integrazione delle soluzioni software realizzate, riusate o acquistate dagli Enti della regione per avere a tendere un sistema interconnesso e trasparente della PA regionale.

Negli ultimi anni sono stati numerosi i progetti regionali che hanno implementato questi principi affrontando il tema all'inizio del ciclo di vita di applicazioni, partendo dalla co-progettazione, dalla condivisione dei requisiti, dalla prioritizzazione degli interventi e dalle scelte architettoniche per permettere la diffusione, il riuso e le architetture e modalità di erogazione in grado di ridurre i costi e massimizzare le positive ricadute sull'intero sistema regionale.

Ad oggi sono disponibili numerose soluzioni riusate da parte degli Enti del territorio o erogate direttamente dai nodi regionali (ad es. Regione e Lepida) e diverse iniziative di riuso e partenariati con Enti al di fuori del territorio regionale.

Ulteriori esperienze rilevanti in questo ambito a livello regionale sono:

- progetto EROSS: Emilia-Romagna Open Source Survey;
- comunità tematiche della CN-ER che dal 2010 ad oggi hanno curato l'attività di progettazione ed evoluzione condivisa delle soluzioni a riuso;
- migrazioni a software FLOSS da parte di diversi Enti del territorio.

## 2.4 Destinatari

I destinatari di questo documento sono gli Amministratori della PA dell'Emilia-Romagna e i tecnici degli Enti che intendono realizzare o acquisire soluzioni software. Il documento è rivolto principalmente a province, città metropolitana, comuni ed alle unioni dei comuni.

### 3 DECLINAZIONE DELLE LINEE GUIDA PER LA VALUTAZIONE COMPARATIVA PREVISTA DALL'ART. 68 DEL D.LGS. 7 MARZO 2005, N. 82 "CAD" PER LA REGIONE EMILIA ROMAGNA

L'obiettivo di questo capitolo è quello di calare le linee guida art 68 del CAD per la valutazione del software Open Source e delle soluzioni a riuso per gli enti della CN-ER.

Dopo una sintesi dei contenuti delle linee guida AGID si andranno ad analizzare le caratteristiche del software considerate rilevanti ai fini dell'attuazione del MAD (Modello di Amministrazione Digitale) della Regione Emilia Romagna.

Al termine del verranno applicate le linee guida ad alcuni casi di esempio.

All'interno del presente documento si forniranno i criteri di valutazione per:

- l'utilizzo di software libero a codice sorgente aperto;
- il riutilizzo di software o parti di esso sviluppati per conto della Pubblica Amministrazione.

#### 3.1 Sintesi dei contenuti delle linee guida

Le linee guida emanate dall'Agenzia per l'Italia Digitale con circolare del 6 dicembre 2013 definiscono le modalità con le quali deve essere eseguita la valutazione comparativa delle soluzioni software prevista dal CAD all'art. 68. I destinatari delle linee guida sono tutte le pubbliche amministrazioni e le società interamente partecipate da enti pubblici o con capitale prevalentemente pubblico che devono acquisire prodotti e soluzioni software nell'ambito dei propri compiti di istituto

*Art 68 del CAD dopo le modifiche del D.L. 83/2012, convertito nella Legge 134/2012 e del successivo D.L. 179 del 18 ottobre 2012, così come convertito con modificazione nella Legge 221 del 17 dicembre 2012.*

*Analisi comparativa delle soluzioni.*

*1. Le pubbliche amministrazioni acquisiscono programmi informatici o parti di essi nel rispetto dei principi di economicità e di efficienza, tutela degli investimenti, riuso e neutralità tecnologica, a seguito di una valutazione comparativa di tipo tecnico ed economico tra le seguenti soluzioni disponibili sul mercato:*

- a) software sviluppato per conto della pubblica amministrazione;*
- b) riutilizzo di software o parti di esso sviluppati per conto della pubblica amministrazione;*
- c) software libero o a codice sorgente aperto;*
- d) software fruibile in modalità cloud computing;*
- e) software di tipo proprietario mediante ricorso a licenza d'uso;*
- f) software combinazione delle precedenti soluzioni.*

*1-bis. A tal fine, le pubbliche amministrazioni prima di procedere all'acquisto, secondo le procedure di cui al codice di cui al decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, effettuano una valutazione comparativa delle diverse soluzioni disponibili sulla base dei seguenti criteri:*

- a) costo complessivo del programma o soluzione quale costo di acquisto, di implementazione, di mantenimento e supporto;*

b) *livello di utilizzo di formati di dati e di interfacce di tipo aperto nonché di standard in grado di assicurare l'interoperabilità e la cooperazione applicativa tra i diversi sistemi informatici della pubblica amministrazione;*

c) *garanzie del fornitore in materia di livelli di sicurezza, conformità alla normativa in materia di protezione dei dati personali, livelli di servizio tenuto conto della tipologia di software acquisito.*

*1-ter. Ove dalla valutazione comparativa di tipo tecnico ed economico, secondo i criteri di cui al comma 1-bis, risulti motivatamente l'impossibilità di accedere a soluzioni già disponibili all'interno della pubblica amministrazione, o a software liberi o a codici sorgente aperto, adeguati alle esigenze da soddisfare, è consentita l'acquisizione di programmi informatici di tipo proprietario mediante ricorso a licenza d'uso. La valutazione di cui al presente comma è effettuata secondo le modalità e i criteri definiti dall'Agenzia per l'Italia Digitale, che, a richiesta di soggetti interessati, esprime altresì parere circa il loro rispetto.*

L'obiettivo di questo paragrafo è quello di dare una visione di sintesi delle linee guida. Si rimanda al testo completo pubblicato sul sito dell'AGID nella sezione linee guida (<http://www.agid.gov.it/documentazione/linee-guida>) per i dettagli e la definizione precisa del processo di valutazione.

Le linee guida si applicano all'acquisizione di:

- sistemi operativi;
- prodotti "middleware" (es. DBMS, Application Server, Web Server, etc.);
- prodotti applicativi (es. software di produttività individuale, prodotti di collaboration, etc.);
- acquisizione di software applicativo o di componenti applicative (es: contabilità, personale, controllo di gestione, datawarehouse, business intelligence, content management system, knowledge management system, portali, etc.);

Il processo di valutazione si articola su 3 fasi:

- Fase 1: definizione delle esigenze;
- Fase 2: ricerca delle soluzioni esistenti (o "eleggibili");
- Fase 3: confronto delle soluzioni, sulla base dei criteri elencati al comma 1-bis dell'art. 68 del CAD.

Le linee guida individuano un percorso denominato "ciclo completo" che si applica per organizzazioni complesse e/o per acquisizioni di alta rilevanza al quale si affianca un "ciclo ridotto" da utilizzare per situazioni di bassa complessità organizzativa e/o di bassa rilevanza dell'acquisizione.

### **3.1.1 La fase 1**

La fase 1 si scompone nei seguenti passi:

#### 1.a scelta del ciclo

Per scegliere se adottare il "ciclo completo" o il "ciclo ridotto" è necessario per prima cosa valutare la complessità organizzativa dell'ambito di automazione, le competenze informatiche disponibili e la rilevanza dell'acquisizione. Le linee guida forniscono un insieme di indicatori per eseguire tale valutazione.

#### 1.b identificazione dei requisiti funzionali e non funzionali

Devono essere raccolti in modo sistematico i requisiti che devono essere soddisfatti dalla soluzione software. Se si adotta il ciclo completo, i requisiti devono essere dettagliati, se invece si adotta il ciclo ridotto è sufficiente una raccolta di requisiti di massima.

#### 1.c Assegnazione di pesi ai requisiti

Ad ogni requisito definito nel passo precedente deve essere assegnato un peso che quantifichi la rilevanza del requisito nel contesto in esame.

#### 1.d Assegnazione di pesi ai previsti dal comma 1-bis dell'art 68 del CAD

L'amministrazione deve assegnare un peso ai criteri definiti dal comma 1-bis in base all'applicabilità/rilevanza degli stessi nell'ambito in esame. Le linee guida scompongono i 3 criteri previsti dal comma 1-bis dell'articolo 68 in 7 criteri di maggior dettaglio:

- c1) Costo complessivo della soluzione
- c2.1) livello di utilizzo di formati di dati di tipo aperto;
- c2.2) livello di utilizzo di interfacce di tipo aperto;
- c2.3) livello di utilizzo di standard in grado di assicurare l'interoperabilità e la cooperazione applicativa tra i diversi sistemi informatici della P.A.;
- c3.1) garanzie del fornitore in materia di livelli di sicurezza;
- c3.2) conformità del fornitore alla normativa in materia di protezione dei dati personali;
- c3.3) livelli di servizio offerti dal fornitore tenuto conto della tipologia di software acquisito.

Al termine della fase 1 saranno disponibili i seguenti elementi di valutazione.

- indicazione sul percorso metodologico da seguire (ciclo completo o ciclo ridotto);
- elenco dei requisiti (funzionali e non) del prodotto/soluzione da acquisire;
- i pesi da attribuire ai criteri per la valutazione.

### **3.1.2 La fase 2**

Obiettivo della fase 2 è quello di individuare l'insieme delle possibili soluzioni software che potrebbero soddisfare i requisiti. La fase 2 si sviluppa sui seguenti passi:

#### 2.a consultazione di cataloghi

Le linee guida forniscono indicazioni (non esaustive) di cataloghi e strumenti che possono essere utilizzati per ricercare i prodotti software, soluzioni a riuso, soluzioni OpenSource, soluzioni cloud che possono soddisfare i requisiti. Dalla consultazione dei cataloghi / strumenti si individuano 2 o più soluzioni che possono soddisfare i requisiti

#### 2.b selezione in base alla copertura dei requisiti

Una volta individuate, le soluzioni devono essere confrontate fra di loro utilizzando apposite tabelle. Dal confronto si ottiene una graduatoria delle soluzioni in base al grado di copertura dei requisiti definiti nei passi 1.b e 1.c.

### 3.1.3 La fase 3

La fase si pone l'obiettivo di confrontare le soluzioni sulla base dei criteri elencati al comma 1-bis dell'art. 68 del CAD. La fase 3 si sviluppa sui seguenti passi:

#### 3.a calcolo del costo complessivo

Le linee guida forniscono indicazioni per il calcolo del costo della soluzione. Nel caso di adozione del ciclo completo dovrà essere calcolato il costo complessivo della soluzione inteso come la somma dei costi di acquisto, dei costi di integrazione, di adeguamento hardware, di migrazione utenti, di addestramento, di operatività e gestione, di manutenzione e supporto, di evoluzione, di migrazione dati, ed i costi di una eventuale disinstallazione finale.

#### 3.b livello di utilizzo di formati di dati aperti.

Le linee guida forniscono indicazioni su come valutare le soluzione sulla base dell'uso di formati pubblici e aperti per i dati, metadati e documenti trattati dall'applicazione. L'obiettivo è quello di assegnare un punteggio maggiore alle soluzioni che utilizzano dati in formato aperto

#### 3.c livello di utilizzo di interfacce di tipo aperto

Le linee guida forniscono indicazioni su come valutare le soluzione sulla base alla disponibilità di interfacce per la programmazione e l'integrazione della soluzione. L'obiettivo è quello di assegnare un punteggio maggiore alle soluzioni che mettono a disposizione interfacce aperte, documentate, complete e facilmente usabili in modo da abilitare l'eventuale integrazione dell'applicazione con altri sottosistemi dell'ente.

#### 3.d livello di utilizzo di standard per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa

Le linee guida forniscono indicazioni su come valutare le soluzione sulla base dell'aderenza dell'applicazione agli standard vigenti in materia di cooperazione applicativa.

#### 3.e garanzia del fornitore in materia di livelli di sicurezza

#### 3.f conformità del fornitore alla normativa protezione dati personali

#### 3.g livelli di servizio offerti dal fornitore

Al termine della fase, per ogni criterio e per ogni soluzione viene assegnato un punteggio. La somma pesata dei punteggi genera una graduatoria fra le diverse soluzioni eleggibili.

Al termine delle 3 fasi, le linee guida forniscono i criteri con i quali operare la selezione. Nella valutazione devono essere tenute in considerazione anche le indicazioni del comma 1.ter dell'articolo 68 ovvero che deve essere valutata la possibilità/impossibilità relativamente a soluzioni in riuso o OpenSource.

Nel caso il percorso di valutazione assegni un punteggio maggiore ad una soluzione proprietaria rispetto ad una a Riuso o Open Source devono essere valutati con attenzione i fattori che hanno portato ad un punteggio minore le soluzioni a Riuso e Open Source. Solo se tali fattori sono considerati essenziali (ad esempio i tempi di risposta del fornitore per gli interventi di manutenzione) allora si può concludere che vi è *"l'impossibilità di accedere a soluzioni già disponibili all'interno della pubblica amministrazione, o a software liberi"* e che deve essere acquisita una soluzione proprietaria o realizzata una soluzione ex-novo.



Le linee guida terminano con offrendo utili elementi per la redazione degli atti del procedimento di acquisizione per le diverse tipologie di software.

### **3.2 Come calare le linee guida al contesto regionale**

Come già accennato nel paragrafo 2.3 il contesto regionale è caratterizzato da iniziative ed elementi che devono essere considerati nella valutazione della singola soluzione.

Questi elementi possono essere raggruppati in due grandi categorie:

- possibilità e potenzialità di scelte condivise o estensione e diffusione delle soluzioni oggetto di analisi ad una scala territoriale più ampia: Unione di Comuni, provinciale, regionale;
- disponibilità di integrazioni con servizi infrastrutturali abilitanti e verticali particolarmente significativi per la valutazione comparativa delle soluzioni.

Mentre la prima categoria di fattori implica valutazioni tecniche e di tipo politico organizzativo legate anche al contesto ed alle scelte strategiche del singolo Ente (ad esempio se sono in corso processi di aggregazione o unificazione della gestione delle funzioni e dei sistemi a supporto), la seconda categoria di variabili è di tipo strettamente tecnico e può essere valutata in coerenza con i principi riportati dalle Linee Guida pubblicate da AGID.

Prima di entrare nel merito degli elementi tecnici è importante sottolineare che per raggiungere un'ampia diffusione la pratica del riuso e/o della condivisione di soluzioni, per poter avere un impatto significativo, deve essere incentivata e praticata anche dai singoli enti, e non solo guidata da iniziative attivate da livelli istituzionali superiori: questo non solo per allargare il "parco utilizzatori" delle soluzioni, ma anche e soprattutto per garantire la rispondenza delle soluzioni alle effettive esigenze degli operatori e degli utenti.

Anche per questi motivi, nel momento in cui si avvia una valutazione comparativa di soluzioni che potrebbero avere una diffusione ed implementazione più ampi tutte le analisi relative ai costi di sviluppo, integrazione, personalizzazione, erogazione ed in generale delle componenti che ne determinano il TCO (manutenzione correttiva, adeguativa ed evolutiva, risorse necessarie all'erogazione, etc.) devono essere affrontate in un'ottica più ampia e complessa rispetto a quanto si potrebbe e dovrebbe fare considerandone l'adozione in un singolo ente.

Nel momento in cui si manifesta l'esigenza di adottare una nuova soluzione (ad esempio per rispondere ad un adempimento normativo) o nel caso in cui ci sia la necessità o volontà di adeguare, sostituire o modificare soluzioni già disponibili è importante chiedersi se si possa scalare ad un livello superiore.

Per questo motivo Regione Emilia-Romagna e Lepida hanno inserito all'interno del progetto Piter "Modello Amministrazione Digitale" la costruzione di un Catalogo dei servizi, che raccoglierà tutti i dati tecnici delle soluzioni a riuso CN-ER, sia di quelle che ogni Ente del territorio rende o vorrà rendere disponibili a riuso, e l'albo dei prodotti proprietari qualificati (ovvero interoperanti) rispetto a queste soluzioni. [Il Catalogo dei](#)

Servizi diventerà quindi il primo strumento a cui attingere per implementare la scelta delle soluzioni. Il Catalogo vedrà la luce nei primi mesi del 2015.

E' utile anche richiamare quanto previsto dalla Convenzione per il funzionamento, la crescita e lo sviluppo della Community Network dell'Emilia-Romagna (D.G.R. n. 758 del 2013) per quanto riguarda l'elenco delle soluzioni a disposizione a livello regionale e sulle opportunità e vincoli di utilizzo, considerando che alcune di esse sono servizi "finali" quindi direttamente fruibili mentre altre sono componenti di piattaforma che per poter essere utilizzate devono essere integrate con altre applicazioni.

Ipotizzando il caso più semplice, ovvero che non ci sia il coinvolgimento di ulteriori attori, si possono identificare alcuni elementi tecnici specifici del contesto regionale che devono essere considerati come integrativi rispetto a quanto previsto dalle Linee Guida pubblicate da AGID, in particolare in relazione ai seguenti aspetti:

- livello di utilizzo di formati dati aperti;
- livello di utilizzo di interfacce di tipo aperto;
- livello di utilizzo di standard per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa.

### 3.2.1 Livello di utilizzo di formati dati aperti

Per quanto attiene i "formati dati" le linee guida AGID si concentrano essenzialmente sui **formati dati standard (aperti)** internazionali e nazionali.

Per il territorio della Regione Emilia-Romagna devono essere presi in considerazione anche elementi di conformità con **le strutture dati di riferimento** previste dai servizi disponibili a livello regionale, sia per quanto riguarda le soluzioni a riuso, che per quanto attiene i servizi erogati direttamente da Regione o da Lepida SpA, anche come tramite rispetto ad altre Amministrazioni.

Nell'analisi comparativa devono essere quindi considerate entrambe queste accezioni di "formati dati aperti", poiché potrebbe essere valutata come più importante o addirittura necessaria la compatibilità e l'interoperabilità con i formati dati utilizzati a livello locale, piuttosto che l'utilizzo o la capacità di integrazione con formati standard, ma diversi (poco o molto dovrà essere oggetto di valutazione) con quelli utilizzati in ambito regionale.

Si può quindi dire che le Linee Guide AGID si riferiscono a standard (definiti da organismi nazionali o de facto, ad es: <https://insidegovuk.blog.gov.uk/2014/07/23/open-formats-for-documents-what-publishers-to-gov-uk-need-to-know/> e <https://www.gov.uk/government/publications/open-standards-for-government>) quindi sull'aspetto "tecnologico" del come scambiare dati, le indicazioni Regionali pongono l'attenzione anche sul cosa (strutture dati di riferimento) viene interscambiato e quindi sulla modalità per garantirne il corretto funzionamento.

Le strutture dati di riferimento sono quelle individuate nel Modello di amministrazione digitale (MAD) e si riferiscono principalmente alle anagrafi certificanti fondanti del modello. E' particolarmente rilevante il fatto che la soluzione in esame sia in grado di importare o esportare dati secondo le strutture dati previste per le anagrafi di riferimento del MAD o altre anagrafi presenti nel Catalogo regionale dei servizi o secondo le

strutture previste dalle soluzioni a riuso, ed è altresì importante che il modello dei dati gestiti dalle soluzioni in esame contenga concetti uguali o comunque mappabili con quelli trattati dalle anagrafi di riferimento del MAD.

Un elemento particolarmente utile in questa valutazione può essere rappresentato dalla “qualificazione” della soluzione oggetto di analisi rispetto ad una o più specifiche regionali. Infatti, la Regione Emilia-Romagna ha definito un processo ed eroga un servizio per qualificare, sulla base di specifici requisiti e test soluzioni di mercato. Il servizio è gestito da Lepida che ha predisposto uno specifico sito dal quale è possibile accedere sia alla documentazione che avviare l’iter di qualificazione: <https://suas.lepida.it/qualificazione-prodotti>) e per consultare l’albo dei fornitori che hanno raggiunto la qualificazione.

Va in particolare richiamata l’attenzione sui dati geografici. Se, come accade sempre più spesso, la procedura a riuso in esame tratta dati geografici (ad esempio memorizza le coordinate di localizzazione di alcune delle entità gestite) è particolarmente importante che i dati siano memorizzati nel database secondo i formati aperti previsti dall’organismo di standardizzazione internazionale ISO e/o gli standard OpenGIS. L’utilizzo di formati standard è molto rilevante ai fini della condivisione delle informazioni geografiche con altri soggetti è infatti sufficiente attivare un map server (anche Open Source come GeoServer) per pubblicare i dati geografici sulla rete con interfacce di tipo aperto (si veda capitolo successivo). Le strumentazioni e i servizi che fanno parte del modello di Gestione dell’Informazione Territoriale (GeIT del MAD) sono in grado di consumare servizi standard e permettono la sovrapposizione e l’analisi integrata di dati che provengono da fonti distribuite che però espongono interfacce aperte.

Per chiarire l’importanza dell’adozione dei formati di dati aperti per i dati geografici facciamo un esempio concreto: stiamo analizzando un software per la gestione di strutture ricettive e questo software gestisce la localizzazione delle strutture memorizzando per ogni struttura un poligono (o più semplicemente un punto) che ne delimita l’estensione territoriale; se i dati sono memorizzati nel DB con formato aperto, possiamo attivare un GeoServer che espone due servizi uno di mappa (WMS) ed un dati (WFS) attraverso i quali è possibile visualizzare o scaricare la mappa delle strutture ricettive con formati aperti. Usando poi o il GeoPortale della Regione Emilia-Romagna o uno strumento anche Open Source desktop (come QGIS) un utente interno o esterno alla regione può visualizzare la mappa delle strutture ricettive in sovrapposizione alle foto aeree e alle aree che delimitano i parchi e le riserve protette e potremmo porre al sistema domande del tipo “quante sono le strutture ricettive collocate all’interno o in prossimità di aree naturali protette?”.

Da questo semplice esempio ci si può rendere conto di quanto sia importante selezionare software che espongano formati di dati aperti ai fini della creazione di un sistema unitario della pubblica amministrazione regionale.

Per semplificare la gestione e l’integrazione delle valutazioni relative a questo aspetto si propone l’utilizzo della tabella riportata nel seguito.

Le tabelle seguenti vanno interpretate come integrative rispetto a quelle previste dalle linee guida AGID. A supporto della compilazione si forniscono alcune indicazioni relative ai contenuti delle colonne:

- soluzione/formato/tracciato: si riporta l'elenco partendo dai servizi e piattaforme disponibili a livello regionale;
- applicabile: in base alle caratteristiche ed al dominio di riferimento non tutti gli ambiti, servizi o piattaforme sono significative e quindi valutabili;
- rilevanza: si chiede di attribuire un indicatore di importanza. Infatti ci possono essere delle soluzioni e variabili ritenute interessanti, ma non necessarie. Nel caso di rilevanza uguale a 100 significa che si tratta di un requisito fondamentale;
- compliance: sulla base delle informazioni disponibili si richiede di indicare una percentuale di compliance della soluzione oggetto di analisi;
- potenziale integrazione modifica: indicare quali sono gli interventi da prevedere (ad esempio integrazione con la piattaforma di autenticazione) per rendere riusabile la soluzione;
- costo stimato per l'integrazione / modifica: sulla base delle informazioni disponibili, indicare una stima economica per la realizzazione degli interventi descritti nella colonna precedente;
- note: campo libero a disposizione per riportare valutazioni, chiarimenti, riferimenti e qualsiasi altra informazione ritenuta utile.

Soluzione / formato / tracciato	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
Anagrafe comunale degli immobili (ACI)						
Anagrafica cittadini (ANACNER)						
Anagrafica delle Imprese (PARIX)						
Anagrafe comunale soggetti oggetti e relazioni (ACSOR)						
Dati geografici, conformità con le specifiche del database topografico regionale (DBTOPO)						

**Tabella 2 - Matrice di valutazione dei formati di dati aperti**

Data l'eterogeneità delle soluzioni potenzialmente valutabili, si propone l'utilizzo di un peso "rilevanza" al quale attribuire valori da 0 a 100. Nel caso di prodotti qualificati per la soluzione di anagrafe, le cui informazioni sono disponibili online sul Catalogo servizi, la colonna compliance andrà valutata a 100 se il prodotto è qualificato all'ultima versione delle specifiche pubblicate, a una percentuale inferiore se qualificata per una versione precedente dell'ultima, a un valore prossimo allo zero se non esiste la qualificazione.

### 3.2.2 Livello di utilizzo di interfacce di tipo aperto

Con "utilizzo di interfacce di tipo aperto" si intende se la soluzione in esame dispone di servizi (web services o API) che mettono in grado altri sistemi esistenti di poter interagire con essa.

All'interno della documentazione del MAD sono state definite le Linee guida per la realizzazione dei servizi di back end che classificano le diverse categorie di servizi che un'applicazione può esporre e le caratteristiche che questi servizi devono avere.

Oltre a quanto definito nelle linee guida AGID, per gli Enti della CN-ER è opportuno che la soluzione selezionata esponga interfacce di tipo aperto che abbiano le caratteristiche descritte nelle linee guida del MAD per la realizzazione dei servizi di back end.

Le Linee guida MAD classificano le diverse tipologie di servizi in quattro categorie, per ogni categoria vengono definite le caratteristiche che devono essere possedute dai servizi per poter essere in linea con il Modello di Amministrazione Digitale. Le categorie previste sono le seguenti:

1. servizi documentali;
2. servizi territoriali;
3. servizi di anagrafe;
4. servizi specifici dei singoli ambiti verticali di interesse trasversale.

Le Linee guida definiscono anche le modalità di documentazione e catalogazione dei servizi all'interno del Catalogo regionale dei servizi, che come detto sopra, costituirà il punto di riferimento per la raccolta della documentazione e per la divulgazione dei servizi.

### **3.2.2.1 Servizi di anagrafe**

I **servizi di anagrafe** vengono normalmente realizzati per rendere accessibili i contenuti delle anagrafi certificanti. I servizi possono essere utilizzati, nel rispetto delle policy di accesso definite dal titolare della banca dati, da altri settori all'interno dell'ente di cui fa parte il titolare dell'anagrafe, da altre pubbliche amministrazioni attraverso la rete Lepida ed i sistemi di cooperazione applicativa:

Secondo le regole date dal MAD, si distingue la soluzione che gestisce l'anagrafe certificante dalla/e soluzione/i di back office che concorrono alla gestione degli iter procedurali che insistono su tale anagrafe (ad es. il software che gestisce l'Anagrafe Comunale degli Immobili - ACI- è una cosa diversa dal back office dello Sportello Unico dell'Edilizia - SUE), non escludendo che le due componenti possano far parte di una unica suite. Se la soluzione presa in esame gestisce una o più anagrafi certificanti, è importante che la soluzione esponga servizi per consentire ad applicazioni terze di poter accedere ai dati anagrafici in modalità cooperativa, che siano esse appartenenti alla stessa suite di prodotti o meno.

La classificazione che segue deriva dalle Linee guida per la decertificazione del MAD ([www.lepida.it/mad](http://www.lepida.it/mad)):

1. **Servizi di visura per chiave di identificazione univoca:** sono servizi che restituiscono i dati anagrafici di una entità ricevendo in input una chiave di identificazione univoca dell'entità (ad esempio visura dei dati anagrafici di una persona prendendo in input il suo codice fiscale);
2. **Servizi di ricerca delle chiavi per proprietà della classe:** sono servizi di supporto dell'utente finale, servono per individuare la chiave identificativa di una istanza sulla base del valore di una o più proprietà. Ne sono un esempio il cercare il codice fiscale di una persona sulla base del suo nome e cognome;

3. **Servizi di validazione:** per verificare l'esistenza di un'istanza nell'anagrafe certificante, ai fini di poter importare la chiave nella banca dati dell'Amministrazione precedente, un esempio è un servizio che consenta la verifica dell'esistenza di un numero civico nell'anagrafe comunale degli immobili, servizio che può essere richiamato ad esempio da un front end per l'inoltro di una pratica;
4. **Servizi a supporto dell'object referencing:** questo tipo di servizi supporta il riallineamento delle chiavi fra banche dati di amministrazioni terze e l'anagrafe; qualora una amministrazione abbia importato nelle proprie banche dati riferimenti alle chiavi di una anagrafe questi servizi supportano il riallineamento periodico segnalando le variazioni intervenute.
5. **Servizi di estrazione massiva:** obiettivo di questi servizi è estrarre sottoinsiemi di dati dall'anagrafe per l'esportazione in formato digitale o per la produzione di report o elenchi.

Soluzione / interfaccia	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
Servizi di visura per chiave di identificazione univoca						
Servizi di ricerca delle chiavi per proprietà della classe						
Servizi validazione						
Servizi di object referencing						
Servizi di estrazione massiva						

**Tabella 3 - Matrice di valutazione dell'utilizzo di interfacce di tipo aperto per i servizi di anagrafe**

Un esempio di applicazione che gestisce un'anagrafe certificante potrebbe essere un sistema per la gestione delle strutture ricettive. L'anagrafe delle strutture ricettive potrebbe essere certificante e sarebbe importante poter disporre di servizi che consentano dall'esterno, ad esempio, di poter accedere all'elenco degli alberghi presenti in un determinato comune. Supponendo che l'applicazione metta a disposizione solo una funzione di export batch dei dati delle strutture ricettive, la tabella di analisi potrebbe essere compilata nel seguente modo

Soluzione / interfaccia	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
Servizi di visura per chiave di identificazione univoca	SI	100	0	Il DB è ben documentato si può realizzare un web service che espone servizi di visura	2.500 Euro	
Servizi di ricerca delle chiavi per proprietà della classe	SI	100	0	Idem	2.500 Euro	

Servizi validazione	SI	100	0	Idem	2.500 Euro	
Servizi di object referencing	NO					
Servizi di estrazione massiva	SI	100	100			

### 3.2.2.2 Servizi territoriali

I **servizi territoriali** riguardano banche dati e anagrafi certificanti che trattano informazioni geografiche. I servizi territoriali sono una categoria particolare di servizi in quanto esistono standard Europei e nazionali che devono essere rispettati per l'implementazione di nuovi servizi.

I servizi territoriali devono essere presi in considerazione se l'applicazione presa in esame produce e gestisce dati di natura territoriale (ovvero dati dotati di coordinate geografiche). Se l'applicazione produce dati di natura territoriale e questi sono di interesse anche al di fuori dell'ambito specifico di informatizzazione è opportuno valutare la disponibilità dei servizi che appartengono alle seguenti categorie:

1. **Servizi di mappa:** appartengono a questa categoria tutti i servizi che pubblicano mappe WMS secondo lo standard OGC; il software in esame potrebbe mettere a disposizione attraverso un map server i dati geografici in formato WMS.
2. **Servizi di accesso ai dati geografici:** fanno parte di questo insieme i servizi che consentono di estrarre i dati dai database territoriali. I servizi sono standard OGC (WFS per le feature vettoriali e WCS per le fonti raster) e permettono, tramite un apposito linguaggio, di estrarre dati geografici nei formati standard più diffusi. A questo ambito appartengono anche i servizi per la pubblicazione come Open Data e Open Linked Data dei dati geografici.
3. **Servizi di geoprocessing:** appartengono a questa categoria tutti i servizi che prendono in ingresso feature di tipo geografico e vi applicano elaborazioni di tipo geografico (ad esempio intersezioni, buffer, unioni, elaborazioni di map algebra o il calcolo di un certificato di destinazione urbanistica calcolato attraverso l'intersezione del piano regolatore con la mappa catastale)
4. **Servizi di ricerca geografica:** appartengono a questa categoria tutti i servizi che consentono di ricercare luoghi territoriali attraverso l'indicazione di nomi geografici (un esempio è costituito dalla ricerca in mappa di un indirizzo)
5. **Servizi di geocodifica:** comprendono tutti i servizi necessari per collegare informazioni alfanumeriche tramite l'utilizzo di chiavi territoriali (via e numero civico, foglio e mappale, UUID).
6. **Servizi di catalogo:** appartengono a questa categoria tutti i servizi che consentono interrogare i metadati cartografici come mezzo per trovare informazioni geografiche.
7. **Servizi di aggiornamento dei dati geografici:** fanno parte di questo insieme i servizi per l'aggiornamento di banche dati geografiche.
8. **Servizi di conversione di coordinate:** consentono il passaggio da un sistema di riferimento di coordinate applicando sia un cambio di datum (trasformazione di sistema di riferimento) che di proiezione (conversione).

Soluzione / interfaccia	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
Servizi di mappa						
Servizi di accesso ai dati geografici						
Servizi di geoprocessing						
Servizi di ricerca geografica						
Servizi di geocodifica						
Servizi di catalogo						
Servizi di aggiornamento dei dati geografici						
Servizi di conversione di coordinate						

**Tabella 4 - Matrice di valutazione dell'utilizzo di interfacce di tipo aperto per i servizi territoriali**

Rimanendo sull'esempio dell'applicazione di gestione delle strutture ricettive, ipotizziamo che l'applicazione gestisca con formati aperti il dato geografico di localizzazione ma che non offra alcun servizio territoriale di accesso se non la funzione di scarico batch descritta in precedenza.

La tabella di analisi potrebbe essere compilata nel seguente modo:

Soluzione / interfaccia	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
Servizi di mappa	SI	100	0	Installare un GeoServer che esponga un servizio di mappa in formato WMS	2000	
Servizi di accesso ai dati geografici	SI	100	0	IDEM ed esporre un servizio WFS	0	
Servizi di geoprocessing	NO					
Servizi di ricerca geografica	NO					
Servizi di geocodifica	NO					
Servizi di catalogo	NO					
Servizi di aggiornamento dei dati geografici	NO					
Servizi di conversione di coordinate	NO					

### 3.2.2.3 Servizi documentali

La Regione Emilia-Romagna, nel MAD ha definito nel modello comune e condiviso per la gestione documentale GeDoc le specifiche di interfaccia e i comportamenti attesi dai **servizi documentali**. Tale modello traccia in modo chiaro le caratteristiche che deve avere un sistema di gestione informatica dei documenti, e definisce il suo ruolo nell'ambito del sistema informativo dell'ente, ponendolo al centro della vita operativa degli uffici e rendendolo elemento infrastrutturale che abilita l'erogazione di servizi più evoluti.



Qualora la soluzione in esame implementi servizi documentali appartenenti alle categorie di seguito elencate, questi devono implementare le interfacce e devono assolvere i compiti descritti nel Modello GeDOC. GeDOC definisce le interfacce dei principali servizi necessari per una corretta gestione documentale, il modello è in continua evoluzione con l'aggiunta di nuovi servizi. Le categorie di servizi documentali alla data di stesura del presente documento sono le seguenti:

- **Servizi di gestione documentale:** servizi di base per la gestione dei documenti (creazione, modifica e cancellazione e versionamento), degli attori (utenti e gruppi) e delle anagrafiche del sistema documentale;
- **Servizio di invio in conservazione:** servizio per l'invio in conservazione attraverso il software di ParER dei documenti archiviati nel sistema documentale che rispettano determinati requisiti (valorizzazione di opportuni metadati);
- **Servizio di timbro digitale:** servizio per la produzione del timbro digitale in tecnologia 2DPlus a partire dai dati firmati o per l'apposizione di un timbro digitale in un documento di tipo PDF;
- **Servizio di protocollazione:** servizio per inoltrare al sistema di protocollo la richiesta di protocollazione e fascicolazione contestuale di un documento;
- **Servizio di fascicolazione:** servizio per inoltrare al sistema di protocollo la richiesta di fascicolazione di un documento o per modificare il fascicolo primario e quelli secondari di appartenenza di un documento già fascicolato o, infine, per la creazione di un nuovo fascicolo;
- **Servizio di registrazione particolare:** servizio per inoltrare ad un sistema verticale di registro (atti, mandati, etc.) la richiesta di registrazione di un documento;
- **Servizio di verifica del documento:** servizio per effettuare verifiche sui contenuti di un documento in termini di formato (p.e. se trattasi di un formato conservabile indipendentemente dall'estensione del file sottoposto a verifica) e di firme digitali (per verificarne la validità, CRL);
- **Servizio di invio PEC:** per effettuare l'inoltro via PEC dei documenti protocollati attraverso l'applicativo di protocollo.

Soluzione / interfaccia	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
Servizi di gestione documentale						
Servizi di timbro digitale						
Servizio di fascicolazione						
Servizi di verifica del documento						
Servizio di protocollazione						
Servizi di registrazione particolare						
Servizio di invia PEC						

**Tabella 5 - Matrice di valutazione dell'utilizzo di interfacce di tipo aperto per i servizi documentali**

Per fare un esempio su questa tabella, la compilazione per un sistema di back office di gestione delle pratiche per le strutture ricettive, potrebbe essere:

Soluzione / interfaccia	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
Servizi di gestione documentale	SI	100	100			
Servizi di timbro digitale	NO					
Servizio di fascicolazione	SI	100	0	Il sistema gestisce già il concetto di pratica come stratificazione di documenti. Occorre aggiungere chiamate ws per gestione pratica/fascicolo.	1500	
Servizi di verifica del documento	SI	80	0			
Servizio di protocollazione	SI	100	100			
Servizi di registrazione particolare	SI	100	100			
Servizio di invia PEC	SI	100	0	Il non sistema possiede un proprio meccanismo di invio PEC. Creare chiamate ws per sfruttare gestione della funzione da parte del protocollo.	1500	

### 3.2.2.4 Servizi specifici

I servizi specifici sono quelli che non appartengono alle categorie descritte precedentemente (di anagrafe, documentali, territoriali). Normalmente non sono rilevanti ai fini della valutazione del software a meno che non siano di interesse anche al di fuori del dominio a cui si riferisce la soluzione.

Sono esempi di servizi di interesse trasversale i seguenti:

1. **Servizi di ricezione di istanza di parte di un BackOffice:** appartengono a questa categoria i servizi che sono in grado di ricevere un'istanza da un servizio di front end, e di trattarla secondo le regole previste dal MAD.
2. **Servizi di visura dello stato di un'istanza:** appartengono a questa categoria i servizi che consentono di consultare lo stato di un'istanza.

3. **Servizi di calcolo:** appartengono a questa categoria i servizi che elaborando dati in input al servizio ed eventualmente accedendo a banche dati di supporto eseguono calcoli e restituiscono il risultato al chiamante (es. calcolo di un tributo comunale).
4. **Servizi di prenotazione:** appartengono a questa categoria i servizi che gestiscono la prenotazione di risorse disponibili per i cittadini e le imprese.
5. **Servizi di aggiornamento:** appartengono a questa categoria i servizi che consentono di aggiornare il contenuto di una banca dati.
6. **Servizi di integrazione:** appartengono a questa categoria i servizi che consentono di gestire l'integrazione tra diversi sistemi tra di loro correlati in modo che l'utente finale abbia un'interfaccia comune, evitando inoltre duplicazioni nella compilazione degli stessi dati nei moduli.

Soluzione / interfaccia	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
Servizi di ricezione di istanza						
Servizi di calcolo						
Servizi di prenotazione						
Servizi di aggiornamento						
Servizi di integrazione						

**Tabella 6 - Matrice di valutazione dell'utilizzo di interfacce di tipo aperto per i servizi specifici**

Per fare l'esempio sul back office di gestione delle strutture ricettive, si potrebbe avere le seguente tabella:

Soluzione / interfaccia	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
Servizi di ricezione di istanza (richieste di iscrizione, inoltre comunicazione prezzi annuale...)	SI	100	100			Il sistema espone ws per la ricezione e delle istanze dal FE
Servizi di calcolo (es. tassa annuale sulla base della dimensione della struttura...)	SI	100	100			
Servizi di prenotazione	NO					
Servizi di aggiornamento	NO					
Servizi di integrazione (comunicazione periodica delle presenze...)	SI	100	0	Il sistema potrebbe esporre un servizio per		

				l'invio automatico della statistica presenze da parte della struttura		
--	--	--	--	---	--	--

### 3.2.3 Livello di utilizzo di standard per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa

Oltre a quanto definito nelle linee guida AGID, per gli Enti della CN-ER è opportuno valutare, se si applica, che la soluzione selezionata sia in grado di interoperare con le soluzioni della CN-ER. Tutte le soluzioni della CN-ER espongono servizi e/o interfacce. In questo particolare ambito ci si riferisce alla capacità della soluzione in esame di richiamare e interoperare con i servizi messi a disposizione delle piattaforme previste dal MAD (es. FedERa, PayER, Docer, ICAR-ER) o dalle soluzioni a riuso della CN-ER (es. SUAPER).

L'integrazione con i servizi di piattaforma è considerata strategica ai fini della implementazione del MAD. L'integrazione con i servizi previsti dal MAD genera "sistema", uniformità di comportamento dei sistemi nei confronti dei cittadini e interconnessione fra i diversi Enti infatti:

- L'integrazione con FedERa permette all'utente esterno di usare un unico modo di accreditamento per tutti i servizi esposti dalla pubblica amministrazione in rete. Ad esempio il professionista che è stato accreditato dal Comune di Casalecchio può utilizzare con le stesse credenziali i servizi dei SUAP di tutta la regione grazie al fatto che il software SUAP è integrato con FedERa. Inoltre, la norma nazionale sta rapidamente evolvendo verso un sistema unico denominato SPID, che sarà standard obbligatorio nazionale nel giro di pochi anni: l'integrazione con il sistema Federa garantirà di poter accedere in breve tempo e con poco sforzo al sistema unico nazionale, con il duplice vantaggio di dare un servizio in più al cittadino e di adempiere ad un obbligo normativo.
- L'integrazione con PayER permette agli utenti di eseguire pagamenti on line con il medesimo strumento su tutto il territorio regionale. Inoltre, è da poco nato il sistema nazionale dei pagamenti: PayER sarà a breve integrato con questo sistema, che consentirà di ampliare il numero di canali e strumenti di pagamento utilizzabili dal cittadino, senza dover intervenire sui software già integrati con PayER.
- L'integrazione con DOC/ER permette di avere nell'ente un solo repository documentale, di trattare i documenti digitali secondo quanto previsto dalla normativa, di mandare in conservazione i documenti nell'infrastruttura di conservazione regionale (Parer).
- L'integrazione con ACI permette di accedere alla anagrafe degli immobili per la validazione delle chiavi territoriali e per recuperare in modo certo lo stato degli immobili (edifici ed unità immobiliari)
- L'integrazione con ANA-CNER permette la circolarità fra i diversi Enti del territorio e i soggetti abilitati delle informazioni relative all'anagrafe della popolazione.

- L'integrazione con PARIX permette la circolarità fra i diversi Enti del territorio dell'anagrafe delle imprese conservata dalla camere di commercio.
- L'integrazione con SUAPER e SIEDER permette di ricevere istanze SUAP e SUE da portali collocati a livello regionale che garantiscono ai professionisti omogeneità di interfaccia e di comportamento
- L'integrazione con Dossier è il sistema di pubblicazione dati al cittadino/impresa professionista, ovvero una scrivania dove il cittadino può trovare il proprio 'fascicolo'. Inoltre, è uno strumento di decertificazione in quanto abilita la condivisione fra Enti diversi delle informazioni certificate e permette all'utilizzatore finale di avere una vista integrata di tutte le informazioni certificate disponibili relative ad un cittadino, impresa, immobile o altro.
- L'integrazione con SIGMA TER permette di accedere ai dati catastali.
- L'integrazione con i servizi territoriali permette di accedere al patrimonio informativo geografico disponibile all'interno della regione e degli Enti che abbiano esposto in rete i propri dati in modalità standard.
- L'integrazione con il timbro digitale permette di produrre documenti digitali che conservino la validità giuridica anche una volta materializzati, per esempio da parte del cittadino che li debba esibire ad altri soggetti privati o non sia in grado di conservarli in forma di originale informatico come vorrebbe la norma.
- L'integrazione con ICAR-ER permette di esporre e consumare servizi in modalità cooperativa (secondo il modello SPCoop).

Ovviamente dovranno essere valutate le sole integrazioni rilevanti per l'applicazione in esame (ad esempio se l'applicazione non gestisce pagamenti non è necessaria l'integrazione con Payer).

La tabella seguente può essere utilizzata per valutare il grado di integrazione della soluzione in esame con i servizi del MAD e degli eventuali interventi necessari.

Soluzione / interfaccia	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
ICAR-ER						
FedERa						
Parer / SACER						
ANA -CNER						
PARIX						
ACI						
PayER						
DOC/ER						
Servizi territoriali						
SIGMA TER						
SUAPER						
SIEDER						
Dossier						
Timbro Digitale						

**Tabella 7 - Matrice di valutazione dell'utilizzo di standard per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa**

Per terminare l'esempio dell'applicazione di gestione delle strutture ricettive, ipotizziamo che l'applicazione preveda l'inoltro via web di istanze e che preveda un proprio sistema di autenticazione degli utenti. L'applicazione prevede la georeferenziazione su GoogleMaps, non valida le informazioni toponomastiche ed anagrafiche.

La tabella di analisi potrebbe essere compilata nel seguente modo

Soluzione / interfaccia	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
ICAR-ER	NO					
FedERa	SI	100	0	Integrazione con Federa. L'integrazione è semplice grazie alla buona strutturazione del codice		
Parer / SACER	NO					
ANA –CNER	NO					
PARIX	SI	50	0	Si ritiene troppo costosa l'integrazione rispetto alla rilevanza		
ACI	SI	50	0	Il SW verifica via e civico su una propria tabella interna può agevolmente essere integrato con i servizi di validazione di ACI		
PayER	NO					
DOC/ER	SI	100	0	Il BO deve essere integrato con DOC/ER		
Servizi territoriali	SI	50	50	Oggi usa le API GoogleMaps, va riscritta la componente in modo che usi i DbTopo come base per la georeferenziazione.		
SIGMA TER	NO					
SUAPER	NO					
SIEDER	NO					
Dossier	NO					
Timbro Digitale	NO					

### 3.3 Un esempio di applicazione delle linee guida per valutare una soluzione a riuso

#### 3.3.1 L'adozione di una soluzione per la gestione dei trasporti eccezionali

Proviamo ad applicare la valutazione di un'ipotetica soluzione per la gestione dell'iter autorizzatorio per i trasporti eccezionali.

Soluzione / formato / tracciato	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
Anagrafe comunale degli immobili (ACI)	NO	0				
Anagrafica cittadini (ANACNER)	NO	0				Il servizio è rivolto e riguarda solo imprese
Anagrafica delle Imprese (PARIX)	SI	90	30			La soluzione non prevede la verifica dei dati delle imprese sul sistema Parix
Anagrafe comunale soggetti oggetti e relazioni (ACSOR)	NO	0				
Dati geografici, conformità con le specifiche del database topografico regionale (DBTOPO)	SI	80	20	Implementare l'utilizzo di servizi territoriali esterni standard per l'utilizzo dei dati cartografici e territoriali regionali	Da definire	Necessario per valutare il passaggio e la movimentazione sul territorio. La soluzione non è in grado di invocare servizi std geografici esterni

Soluzione / interfaccia	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
<b>Servizi di Anagrafe</b>						
Servizi di visura per chiave di identificazione univoca						
Servizi di ricerca delle chiavi per proprietà della classe						
Servizi validazione						
Servizi di object referencing						
Servizi di estrazione massiva						
<b>Servizi territoriali</b>						
Servizi di mappa	SI	100				
Servizi di accesso ai dati geografici	SI	100				
Servizi di geoprocessing	SI	100				
Servizi di ricerca geografica	SI	100				
Servizi di geocodifica	SI	80				
Servizi di catalogo	SI	80				
Servizi di aggiornamento dei dati geografici	NO	0				
Servizi di conversione di coordinate	NO	0				
<b>Servizi Documentali</b>						
Servizi di gestione documentale	SI	100				
Servizi di timbro digitale	SI	90				
Servizio di fascicolazione	SI	100				
Servizi di verifica del documento	NO					
Servizio di protocollazione	SI	100				
Servizi di registrazione particolare	SI	50				
Servizio di invio PEC	SI	100				
<b>Servizi Specifici</b>						
Servizi di ricezione di istanza	SI	100				
Servizi di calcolo						
Servizi di prenotazione	NO					
Servizi di aggiornamento						
Servizi di integrazione						

Soluzione / interfaccia	Applicabile (si/no)	Rilevanza (0-100)	Compliance (%)	Potenziale integrazione / modifica	Costo stimato per integrazione / modifica	Note
ICAR-ER	SI	50				Potrebbe essere utilizzata per comunicazione fra PA
FedERa	SI	100		La soluzione ha un sistema di gestione utenti embedded che non prevede la verifica	Da stimare	



				dell'autenticazione su sistemi esterni in modalità saml. Va prevista		
ANA –CNER	NO	0				
PARIX	SI	90		Il sistema non prevede verifiche dei dati dell'impresa. Da prevedere		
ACI	NO					
PayER	SI	80		Il sistema non prevede l'integrazione con sistemi di pagamento esterni. Da prevedere		
DOC/ER	SI	100		Utilizzo dei servizi di protocollazione, gestione documentale, etc. al momento il sistema utilizza un documentale embedded.		
Servizi territoriali	SI	90				
SIGMA TER	??					
SUAPER	NO					
SIEDER	NO					
Dossier	SI					
Timbro Digitale	SI	70		Sarebbe utile prevedere il rilascio dell'autorizzazione con il timbro digitale. Altro elemento di compliance con DOC/ER.		

### 3.4 La valutazione di software Open Source

Le soluzioni open source oggi disponibili sono principalmente software di piattaforma (sistemi operativi o middleware) oppure software di uso generale (es. Office e GIS), raramente troviamo disponibili soluzioni specifiche per domini verticali (es. gestione pratiche, gestione SUAP, etc) per i quali invece è maggiore la disponibilità di soluzioni a riuso. Non si applicano quindi i criteri di valutazione descritti nel paragrafo precedente.

Il software OpenSource raramente è prodotto e gestito da pubbliche amministrazioni, più frequentemente è invece gestito o da organizzazioni private o da community.

Nel seguito sono riportati alcuni criteri di valutazione che è opportuno prendere in considerazione per valutare le soluzioni OpenSource:

- **Organizzazione:** E' importante che esistano organizzazioni (privata o pubblica) che abbiano in carico la gestione del software (il mantainer);
- **Supporto:** E' importante verificare che esista una qualche forma di supporto sul software e valutare se la tipologia di supporto è compatibile con l'uso che si intende fare dell'applicazione all'interno dell'ente;
- **Licenza:** Deve essere controllato il tipo di licenza applicato al software. Open Source non sempre equivale a gratis o libero;
- **Community:** Deve essere valutata la community che contribuisce al mantenimento del software, quante commit vengono fatte in un anno e quanti sono i contributor. L'obiettivo è quello di valutare se il progetto è ancora in evoluzione e se esiste una roadmap che definisca il percorso evolutivo atteso per il software;
- **Utilizzo di soluzione negli altri Enti della Regione:**
- **Valutare eventuali integrazioni fra la soluzione e le piattaforme / soluzioni a riuso della CN-ER**
- **Livello di utilizzo di formati di dati aperti:**
- **Livello di utilizzo di interfacce di tipo aperto:**
- **Livello di utilizzo di standard per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa.**

A titolo di esempio nel seguito sono riportati le schede di valutazione di tre software open source diffusi in regione Emilia Romagna e le schede di valutazione economica della provincia di Modena e della Regione Emilia-Romagna per l'adozione di una soluzione Office Open Source.

### **3.5 Esempio di applicazione delle linee guida per valutare soluzioni Open Source**

Nel seguito sono state selezionate tre soluzioni Open Source e per ciascuna è stata svolta un'analisi con l'obiettivo di fornire elementi da valutare prima di adottare la soluzione.

In particolare per la soluzione OpenOffice / LibreOffice è stato fatto un approfondimento dell'analisi utilizzando i casi reali della Provincia di Modena e della Regione Emilia-Romagna.

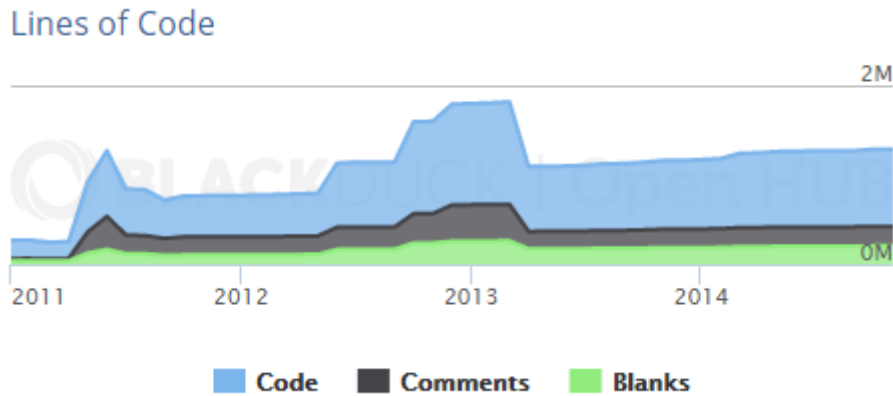
#### **3.5.1 CMDBuild**

##### **Descrizione**

Il software copre dal punto di vista funzionale i requisiti di un Asset Management System  
CMDBuild è una applicazione web configurabile dall'ente utilizzatore per modellare ed amministrare il database degli asset informatici (CMDB sta per "Configuration and Management Data Base") e supportarne i workflow di gestione. L'obiettivo del sistema è quello di agevolare gli operatori nel mantenere sotto completo controllo la situazione degli asset informatici utilizzati, conoscendone in ogni momento la composizione, la dislocazione, le relazioni funzionali e le modalità di aggiornamento nel tempo.

Il sistema è stato sviluppato per il comune di Udine nel 2005 successivamente ha avuto diverse evoluzioni e nel 2011 è diventato Open Source.

Il software è scritto in JAVASCRIPT 69% e JAVA 19% e conta circa 870.000 linee di codice



**Figura 1 - Evoluzione delle linee di codice di CMDBuild**

**Organizzazione**

Il maintainer è la società privata Tecnoteca

**Supporto**

Il supporto viene fornito da Tecnoteca

**Licenza**

Rilasciato con licenza open source AGPL. Il software è free e può essere scaricato dal sito.

**Community**

Nell'ultimo anno di osservazione novembre 2013 – novembre 2014 ci sono stati oltre 1.200 commit sul software (interventi sul software consolidati nella versione corrente) da parte di 12 contributors. Il software ha una comunità molto attiva.



**Figura 2 - Evoluzione degli interventi sul codice di CMDBuild**

### **Utilizzo di CMDBuild negli Enti della regione Emilia-Romagna**

CMDBuild è utilizzato dall'aeroporto di Bologna, dal Comune di Bologna, Provincia di Reggio Emilia, Regione Emilia-Romagna.

### **Integrazioni fra CMDBuild e le piattaforme / soluzioni a riuso della CN-ER**

CMDBuild è integrato con Plone

### **Livello di utilizzo di formati di dati aperti**

Esporta i dati in formato CSV con un tracciato noto.

La configurazione del sistema è interamente basata su XLS

### **Livello di utilizzo di interfacce di tipo aperto**

Esponde web services.

### **Livello di utilizzo di standard per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa**

Si integra con sistemi di autenticazione esterni (LDAP)

## **3.5.2 GeoServer**

### **Descrizione**

Il software copre dal punto di vista funzionale i requisiti di un map server.

GeoServer è un software che consente di pubblicare ed editare informazioni geografiche conservate in database geografici utilizzando Open Standards. GeoServer è un application server che pubblica sia i dati geografici in un ampio insieme di formati esponendo servizi standard come WFS o produce direttamente le mappe per la visualizzazione mettendo a disposizione servizi standard come il WMS.

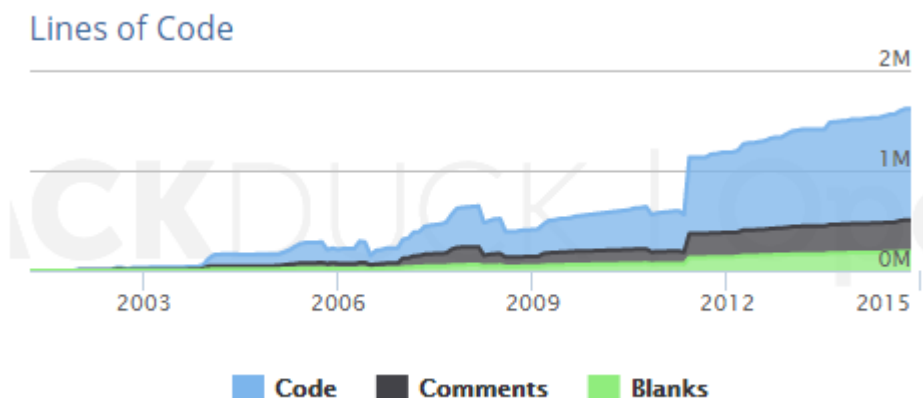
Geoserver inoltre mette a disposizione un ambiente per la gestione di transazioni di editing delle basi dati geografiche fornendo il supporto all'editing condiviso.

Si caratterizza per la sua estrema semplicità d'uso e aderenza agli standard di riferimento nel campo dei sistemi informativi geografici (OpenGIS e Inspire).

Il software può essere utilizzato per dotare di un'interfaccia standard banche dati geografiche presenti nell'ente.

Il progetto è nato nel 2001 e oggi ha raggiunto un notevole grado di stabilità.

Il software è scritto in JAVA e conta circa 1.300.000 linee di codice.



**Figura 3 - Evoluzione delle linee di codice di GeoServer**

### **Organizzazione**

OSGeo - The Open Source Geospatial Foundation. E' una organizzazione non a scopo di lucro a cui fanno capo i maggiori software open source nel mondo dei sistemi informativi geografici come QGis (client GIS desktop), PostGIS (estensione Geo Spaziale per Postgres), OpenLayers (API per lo sviluppo di web application GIS) etc. Il punto di riferimento in Italia per OSGeo è GFOSS. ([www.gfoss.it](http://www.gfoss.it)).

### **Supporto**

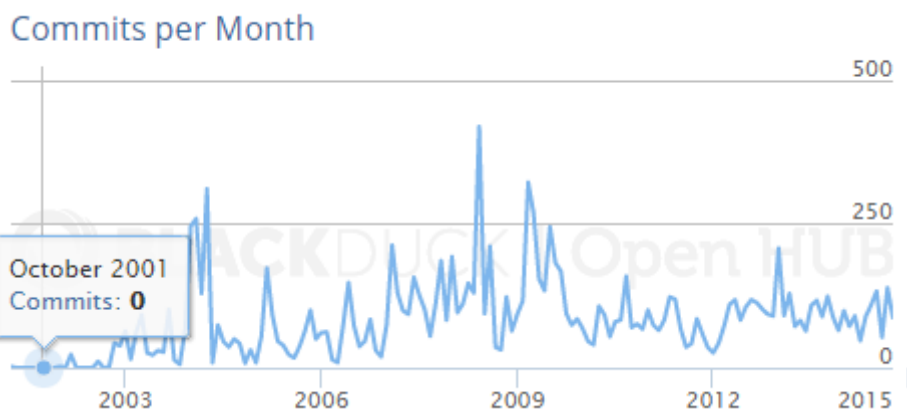
Esistono numerose aziende commerciali che offrono servizi di assistenza sul prodotto GeoServer alcune di queste anche nel territorio della regione Emilia-Romagna

### **Licenza**

GNU GPL v 2.0 o successive. Il software è free e può essere scaricato dal sito [geoserver.org](http://geoserver.org)

### **Community**

Nell'ultimo anno di osservazione novembre 2013 – novembre 2014 ci sono stati oltre 1.000 commit sul software (interventi sul software consolidati nella versione corrente) da parte di 79 contributors (aumentati dall'anno precedente). Il software ha una comunità molto attiva.



**Figura 4 - Evoluzione degli interventi sul codice di GeoServer**

### **Utilizzo di GeoServer negli Enti della regione Emilia-Romagna**

GeoServer è utilizzato come MapServer di base per la distribuzione del software di gestione dell'anagrafe comunale degli immobili (ACI) ed è installato in tutti i comuni in cui è presente il SW Vesta che non abbiano un proprio map server.

L'Unione Terre di Castelli ha il proprio webgis basato su GeoServer.

CMDBuild (analizzato nel seguito) utilizza GeoServer come motore GIS

All'interno della regione ER è stato utilizzato come ambiente di prototipazione (la regione utilizza tecnologia ESRI per la gestione dell'infrastruttura di dati territoriali).

### **Integrazioni fra Geoserver e le piattaforme / soluzioni a riuso della CN-ER**

Geoserver è integrato con il software a riuso VESTA.

Geoserver è in grado di consumare ed esporre i servizi Territoriali previsti dalle linee guida del MAD per la realizzazione dei servizi di back end.

Alcuni dei servizi a riuso del modello GEIT possono essere dispiegati localmente presso un comune su GeoServer.

### **Livello di utilizzo di formati di dati aperti**

Il software utilizza formati standard ed espone i dati secondo formati aperti seguendo gli standard internazionali (WFS).

### **Livello di utilizzo di interfacce di tipo aperto**

Il software espone servizi standard di accesso alle informazioni geografiche (WFS, WMS;...) in particolare espone i servizi territoriali previsti dalle linee guida per la realizzazione dei back end del MAD in particolare:

- Servizi di mappa;
- Servizi di accesso ai dati geografici;
- Servizi di geoprocessing;

- Servizi di ricerca geografica;
- Servizi di geocodifica;
- Servizi di catalogo;
- Servizi di aggiornamento dei dati geografici;
- Servizi di conversione di coordinate.

### **Livello di utilizzo di standard per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa**

Il software accede alle fonti geografiche utilizzando servizi standard.

Il software è in grado di consumare i servizi esposti dalla Infrastruttura di dati territoriali della regione Emilia-Romagna. In particolare i servizi di catalogo, i servizi di mappa (WMS) ed i servizi di accesso ai dati (WFS)

### **3.5.3 Alfresco CE**

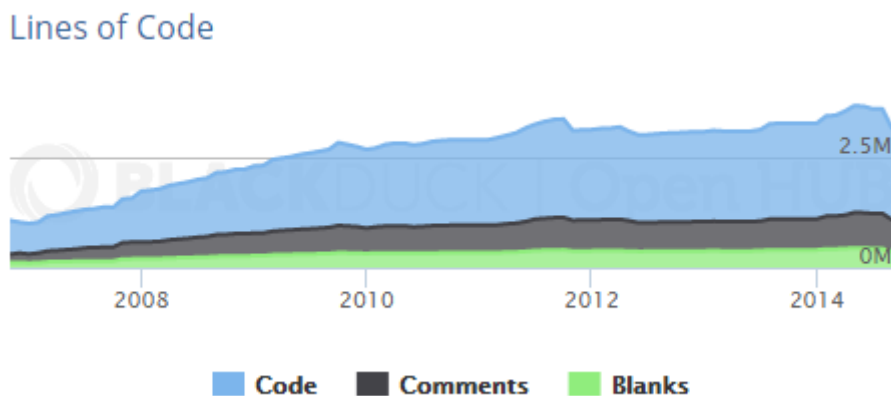
#### **Descrizione**

Il software copre dal punto di vista funzionale i requisiti di un EDMS

Alfresco è un Enterprise Content Management System. E' particolarmente noto in quanto strumento di gestione documentale.

Il sistema è nato nel 2007.

Il software è scritto in JAVA e conta circa 2.700.000 linee di codice.



**Figura 5 - Evoluzione delle linee di codice di Alfresco CE**

#### **Organizzazione**

Alfresco

#### **Supporto**

La community edition non è supportata da Alfresco.

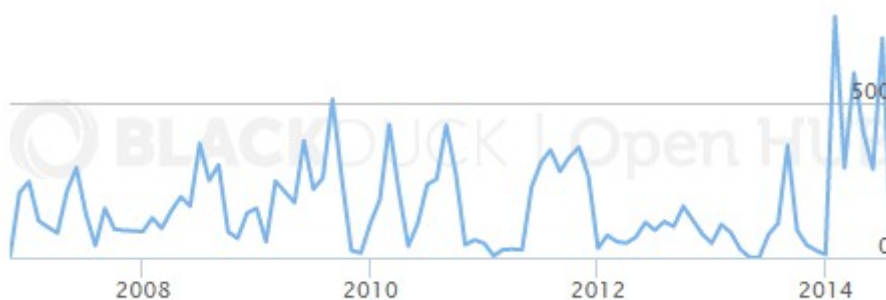
#### **Licenza**

La versione Community Edition è rilasciata con licenza LGPLv3. Il software è free e può essere scaricato dal sito. Per questo software non è garantito il supporto.

### **Community**

Nell'ultimo anno di osservazione novembre 2013 – novembre 2014 ci sono stati oltre 4.200 commit sul software (interventi sul software consolidati nella versione corrente) da parte di 38 contributors.

### Commits per Month



**Figura 6 - Evoluzione degli interventi sul codice di Alfresco CE**

### **Utilizzo di Alfresco CE negli Enti della regione Emilia-Romagna**

Alfresco CE è utilizzato da oltre 40 Enti della regione Emilia-Romagna e dalla Regione stessa che lo utilizzano come sistema documentale integrato alla soluzione a riuso Doc/er. In altri ambito della regione Alfresco CE è utilizzato come piattaforma documentale (per es. il sistema regionale di gestione delle pratiche delle aziende agricole).

### **Integrazioni fra Alfresco CE e le piattaforme / soluzioni a riuso della CN-ER**

Alfresco CE è integrato con DOC/ER tramite un apposito provider.

### **Livello di utilizzo di formati di dati aperti**

Alfresco CE supporta i formati di dati standard definiti per il sistema documentale Doc/er.

### **Livello di utilizzo di interfacce di tipo aperto**

Alfresco CE in se offre interfacce di tipo aperto standard.

### **Livello di utilizzo di standard per l'interoperabilità e la cooperazione applicativa**

Alfresco CE in quanto EDMS è un'applicazione server che espone servizi di gestione documentale e autonomamente non interopera con altri sistemi.



Per Alfresco CE è stato realizzato un provider che lo rende interoperabile con DOC/ER.

### 3.5.4 OpenOffice alla Provincia di Modena

La Provincia di Modena ha adottato una soluzione Open Source come strumento per l'automazione del lavoro di ufficio. Nella tabella seguente si riporta l'analisi del costo complessivo mettendo a confronto OpenOffice con Microsoft office. La tabella è stata ricostruita utilizzando le linee guida uscite dopo la decisione della provincia di migrare.

Voce di costo	Microsoft Office	Open Office	Razionali
---------------	------------------	-------------	-----------

Costi iniziali			
Acquisto	159.007	-	MS Office Business 2013 240,34 per 622 postazioni MS Office Professional 2013 380,64 per 25 postazioni
Integrazione	-	-	
Adeguamento hardware	21.000		stima di 100 pc non adeguati per MS office
Migrazione dati	-	21.000	420 ore uomo per conversione modelli già presenti
Migrazione utenti	7.500	7.500	150 ore uomo per installazione da remoto del software
Addestramento	3.600	3.600	72 ore per incontri con i servizi per spiegare il progetto Corso on line gratuito fornito da Regione

Costi correnti per un periodo di 5 anni			
Operatività e gestione	-		
Manutenzione correttiva e supporto			
Manutenzione evolutiva			canone di assistenza MS office ?

Costi di uscita			
Migrazione dei dati	-	-	MS office viene dichiarato pienamente compatibile con i formati open
Migrazione degli utenti		7.500	
Disinstallazione	-	-	i prodotti possono coesistere

<b>Costo totale</b>	191.107	39.600	
---------------------	---------	--------	--

### 3.5.5 OpenOffice in Regione Emilia-Romagna

In modo analogo la Regione Emilia-Romagna ha migrato le proprie postazioni da Microsoft Office a Open Office. Questa la tabella di analisi del costo totale delle due soluzioni messe a confronto.

Voce di costo	Microsoft Office	Open Office	Razionali
<b>Costi iniziali</b>			
Acquisto	1.375.605	-	750 S.A. Di MS Office e 3200 licenze + SA di MSOffice per il periodo 2014-2016
Integrazione	-	50.000	SAP + altre ancora da valutare
Adeguamento hardware			
Migrazione dati	-		
Migrazione utenti		123.389	Fase pilota + Fase II attività settore ICT
Addestramento		92.202	72 ore per incontri con i servizi per spiegare il progetto Corso on line gratuito fornito da Regione
<b>Costi correnti per un periodo di 5 anni</b>			
Operatività e gestione	-		
Manutenzione correttiva e supporto	1.782.209	690.305	Migrazione 750 SA di MS Office + Upgrade di 3200 lic per Outlook 2003
Manutenzione evolutiva			canone di assistenza MS office ?
<b>Costi di uscita</b>			
Migrazione dei dati	-	-	Non valutati perché analoghi per entrambe le soluzioni
Migrazione degli utenti			Idem
Disinstallazione	-	-	idem
<b>Costo totale</b>	<b>3.157.814</b>	<b>955.896</b>	

## 4 Il percorso per aprire una soluzione a riuso

Per alcune soluzioni a riuso potrebbe esserci la convenienza piuttosto che la volontà politica di renderle pubbliche, estendendo così il numero di potenziali utilizzatori e contributori, sia tra le Pubbliche Amministrazioni che fra i privati.

Mentre la volontà politica deriva, appunto, da una scelta che non necessariamente implica un'analisi dei costi e dei benefici (o quantomeno non sono questi gli elementi discriminanti di valutazione), per quanto riguarda la convenienza si possono valutare alcuni elementi oggettivi e tangibili.

Anche senza arrivare al completo rilascio in modalità FLOSS di una soluzione, i principali vantaggi dell'apertura di una soluzione possono essere sintetizzati in:

- maggiore conoscenza delle soluzioni a riuso e relativa potenzialità di integrazione e diffusione delle soluzioni;
- facilitazione della diffusione di standard nazionali e locali (si pensi a FedERA, ICAR-ER, etc.);
- collaborazione da parte dei privati alla manutenzione e sviluppo delle soluzioni stesse, elemento sempre più importante in uno scenario di risorse limitate;
- sviluppo di un mercato di servizi aggiuntivi sulle soluzioni: integrazioni con sistemi, manutenzione e personalizzazione, formazione, così come avviene per soluzioni FLOSS;
- diffusione della conoscenza e competenze su tecnologie innovative e la disponibilità di servizi a riuso.

Inoltre è importante sottolineare che questo tipo di iniziative sono in linea con un approccio nuovo al ruolo della Pubblica Amministrazione e delle policy relative alle Agende Digitali a livello Europeo. Infatti mentre storicamente il modello italiano è stato legato essenzialmente ad interpretare i Piani di e-government, e l'Agenda Digitale come insieme di iniziative rivolte unicamente (o in maniera preponderante) alla digitalizzazione della Pubblica Amministrazione, molti Paesi e gli obiettivi dell'Unione Europea puntano ad una Pubblica Amministrazione che agisce in un'ottica di promozione e come fattore abilitante dello sviluppo dell'economia digitale del territorio e non solo. Questo elemento è tanto più importante se si focalizza l'attenzione su soluzioni complesse che hanno comportato forti investimenti pubblici. Si tratta quindi di iniziare un percorso che porti la Pubblica Amministrazione a sperimentare e incoraggiare collaborazioni pubblico-privato in grado di avviare circoli virtuosi e a favore dell'efficienza e della crescita del territorio anche per quanto attiene le competenze e lo sviluppo del mercato e delle organizzazioni della società civile: oltre al software, focus di questo documento, lo stesso ragionamento vale per gli open data.

Questo obiettivo può essere raggiunto con diverse modalità e relativi vincoli di utilizzo: dal semplice rilascio del codice compilato e relativa documentazione necessaria per l'utilizzo fino ad arrivare all'attribuzione di licenze FLOSS, al rilascio dei sorgenti e alla costituzione e promozione di vere e proprie community per la manutenzione e lo sviluppo delle applicazioni.

Un elemento spesso non considerato in iniziative di questo tipo è rappresentato dalla necessità di definire non solo obiettivi e attività, ma anche target di riferimento e indicatori di risultato per valutare costantemente l'andamento dei progetti e le eventuali misure correttive necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati.

Nelle pagine seguenti si riportano alcuni razionali sulla base dei quali valutare quali obiettivi si vogliono raggiungere e le relative implicazioni tecniche ed organizzative.

## **4.1 Gli obiettivi ed i razionali per la valutazione**

Può sembrare tautologico, ma data la complessità del tema e le difficoltà riscontrate in esperienze analoghe, il primo passo per impostare un percorso chiaro e sostenibile è rappresentato dall'identificazione e dall'esplicitazione degli obiettivi che si vogliono raggiungere e sulla base di questi prevedere le attività necessarie al raggiungimento.

Sulla base dell'articolato portafoglio di servizi della CN-ER, delle possibilità offerte dal mercato e dalla normativa che incentiva in maniera sempre più forte la razionalizzazione dei costi, il riuso e la condivisione di esperienze, vi sono molte possibilità per condividere e diffondere soluzioni. A titolo di esempio si possono identificare i seguenti macro obiettivi:

1. favorire l'integrazione fra soluzioni regionali e quelle di mercato sviluppate e commercializzate da operatori privati, favorendo quindi l'utilizzo e la diffusione dei servizi regionali, anche grazie alla riduzione dei costi e del tempo per l'integrazione a carico degli Enti;
2. diffondere le soluzioni (intese come insieme organico di codice, documentazione e relative licenze) per creare un ecosistema formato anche da soggetti privati in grado di offrire servizi e competenze sulle soluzioni regionali;
3. realizzare una "comunità" fra Pubbliche Amministrazioni, anche al di fuori dell'Emilia-Romagna per condividere, mantenere e far evolvere in maniera congiunta le soluzioni anche grazie al know-how maturato nella gestione e partecipazione ad iniziative analoghe;
4. creare un vero e proprio ecosistema attorno alle soluzioni rilasciandole in modalità "open source" ed aprendo al contributo di chiunque: Pubbliche Amministrazioni, Operatori privati, Associazioni, etc..

### **4.1.1 Favorire l'integrazione fra le soluzioni della CN-ER con quelle di mercato**

Questa linea di lavoro è già stata avviata, in parte, attraverso il processo di qualificazione delle soluzioni descritto nelle pagine precedenti.

In questo scenario, la soluzione (intesa come insieme di documentazione tecnica e funzionale, licenze, e codice sorgente) rimane di piena titolarità della Pubblica Amministrazione, ma vengono documentate e diffuse le interfacce dati, le modalità di interazione con i servizi erogati, i modelli dati gestiti dalla soluzione stessa e tutte le altre informazioni necessarie per l'interazione con i servizi esposti o per livelli di integrazione più alti. Nel momento in cui un fornitore di mercato intende attestare la compliance ad una o più specifiche

della soluzione, la Regione, tramite il supporto tecnico di Lepida provvede alla verifica e, nel caso di esito positivo, con il rilascio qualificazione.

In questo caso, quindi non c'è nessun impatto sulla soluzione in termini di verifica delle componenti utilizzate, verifica della compatibilità fra prodotti con licenze pubbliche o FLOSS, pacchettizzazione e rilascio dei sorgenti, applicazione di nuove licenze etc..

Così come già fatto per diverse soluzioni si tratta di identificare per quali servizi, interfacce e modelli dati della soluzione prevedere il processo di qualificazione ed erogare i relativi servizi. Attraverso questa iniziativa si ottiene il risultato di diffondere la conoscenza delle soluzioni sia nelle Pubbliche Amministrazioni sia verso gli operatori di mercato, favorendo così l'utilizzo dei servizi regionali, sia per quanto riguarda quelli di livello regionale che quelli diffusi sul territorio.

#### **4.1.2 Favorire lo sviluppo di skill nel mercato sulle soluzioni della CN-ER**

Il secondo scenario, implica un ulteriore passo in avanti nel percorso ed implica un maggiore sforzo dal punto di vista delle attività da compiere sulle soluzioni. Infatti, per poter coinvolgere gli operatori di mercato nell'erogazione di servizi relativi alle soluzioni CN-ER, è necessario mettere a disposizione documentazione che descriva in modo approfondito i sistemi, le modalità d'uso, eventuali strumenti tecnologici a supporto, ambienti di demo, etc..

Infatti la qualificazione delle soluzioni potrebbe limitarsi a verificare che un determinato modulo software è in grado di interagire con una soluzione regionale, ma senza che il fornitore debba conoscere il funzionamento interno, le logiche applicative, le tecnologie utilizzate, le metodologie e le logiche di sviluppo della soluzione.

Rispetto a quanto previsto per il punto precedente è quindi necessario coinvolgere gli operatori di mercato e, se si vuole essere efficaci instaurare vere e proprie partnership nel rispetto di quanto previsto dalla normativa. Per fare ciò non ci si può limitare alla sola messa a disposizione di documentazione, ma, ad esempio, si potrebbero organizzare incontri e workshop formativi, condividere i piani di evoluzione delle soluzioni, il posizionamento delle stesse rispetto ad altri programmi o iniziative nazionali, etc..

Mentre la qualificazione ha un'utilità ed un ritorno immediato per gli operatori di mercato (ad esempio poter ottenere l'aggiudicazione di gare e appalti che prevedono fra i requisiti la qualificazione, avere un riconoscimento spendibile anche a livello commerciale, avere garanzia di piena integrazione e validità delle soluzioni), per questo scenario, dovranno essere identificati e condivisi con i privati i benefici in una logica "Win-Win" di questo investimento strategico e di risorse (ad esempio necessarie per acquisire la documentazione, formare risorse tecniche e commerciali).

Attraverso queste iniziative si potrebbe avere un maggior livello di condivisione e di allineamento fra le soluzioni e le linee di sviluppo ed evoluzione e gli operatori di mercato che potranno quindi, sulla base di informazioni e know-how più strutturati, effettuare valutazioni tecniche e commerciali su quali strategie adottare e, perché no, diventare driver di diffusione ed utilizzo dei servizi regionali. Un esempio particolarmente significativo potrebbe essere la promozione dell'utilizzo dell'autenticazione federata

(FedERa) per un numero crescente di servizi erogati da parte degli Enti del territorio, si tratta quindi di estendere in maniera significativa le possibilità di utilizzo dei servizi regionali.

Va anche tenuto presente che per la qualificazione delle soluzioni è necessario prevedere risorse Regionali per la gestione del processo di qualificazione e che, da parte dei fornitori vanno realizzati interventi (che potrebbero rivelarsi anche molto onerosi) per l'adeguamento delle soluzioni. Per quanto ridotti, potrebbero essere due elementi che limitano il numero delle soluzioni per i quali rendere disponibile la qualificazione e/o del numero di fornitori e soluzioni qualificate.

Grazie a quanto già realizzato in questi anni, questi primi due percorsi sono attuabili in tempi e con risorse limitate e possono generare, in tempi brevi, un forte volano nell'utilizzo e diffusione delle soluzioni e di qualificazione sia della domanda che dell'offerta di mercato, con evidenti vantaggi per i singoli Enti e per l'intero sistema regionale.

#### **4.1.3 Realizzare una community interna alla PA per la manutenzione ed evoluzione delle soluzioni CN-ER**

Il terzo scenario prevede una forte attività di coordinamento fra Pubbliche Amministrazioni sia dal punto di vista della volontà politica e strategica, che delle risorse da allocare e condividere e presuppone, l'identificazione di modalità tecniche ed operative per la gestione e l'evoluzione condivisa delle soluzioni.

Negli scorsi anni sono stati realizzati diversi tentativi in questo senso essenzialmente guidati dalla realizzazione e diffusione di progetti interregionali proseguiti in altra forma al termine della fase progettuale o dal riuso di soluzioni fra due o più Amministrazioni. Per processi di questo tipo, oltre alla volontà di collaborare e agli atti concreti che ne devono derivare fra gli elementi di complessità si possono citare la specificità, a parità di macro obiettivi e caratteristiche comuni, dei singoli territori ed esigenze, oltre che dalla presenza di soluzioni e assetti tecnico-organizzativi differenziati.

Come elemento di fiducia in questo senso, vanno evidenziati alcuni elementi:

- la contrazione delle risorse implica una condivisione degli sforzi ed una razionalizzazione degli interventi, anche nel Paese dei "mille campanili";
- la condivisione di degli investimenti e la disponibilità di soluzioni diffuse, performanti, aggiornate e permette il massimo ritorno degli investimenti, la possibilità di offrire servizi analoghi in territori diversi, semplificare ed omogenizzare le interazioni fra Pubbliche Amministrazioni, cittadini e imprese, fornire chiari elementi di orientamento e indirizzamento della domanda e offerta degli operatori privati;
- il ritmo di crescita dei servizi messi a disposizione da Pubbliche Amministrazioni o Agenzie di livello nazionale, è sempre più incessante e costituisce un elemento che contribuisce in maniera drastica alla standardizzazione dei flussi informativi fra Pubblica Amministrazione Centrale e locale, che indirizza anche la modifica e la predisposizione di adeguate soluzioni da parte degli operatori privati
- le architetture orientate ai servizi e le recenti tecnologie e modalità di sviluppo tecnologico abilitano scenari e modalità di gestione a più livelli: parti comuni e parti specifiche per rispondere ad esigenze particolari;

- gli obiettivi di razionalizzazione dei data center ed in generale l'orientamento al cloud, al Software as a Service, facilita la gestione centralizzata delle soluzioni e dei relativi percorsi di evoluzione.

Un altro elemento da sottolineare è la necessità di formalizzare questo tipo di collaborazioni, non tanto per porre soltanto dei vincoli, ma anche e soprattutto per definire in maniera chiara e puntuale i confini di responsabilità dei singoli attori. Possono essere previsti diversi modelli: ripartizione di tutte le attività fra tutti i soggetti, concentrazione delle risorse e realizzazione degli interventi da parte di uno o più soggetti, etc.. Un'applicazione pratica questo modello è il partenariato di SIGMA TER siglato da un gruppo di regioni che ha individuato una Regione "mantainer" del software che ha in carico le attività di manutenzione correttiva ed evolutiva del sistema. Il modello prevede che le regioni che fanno parte del partenariato contribuiscano con una quota annuale alle attività manutentive ed esprimano i requisiti in termini di evolutive che una volta consolidati a livello di partenariato vengono realizzati o direttamente dal mantainer o facendo gara.

#### **4.1.4 Realizzare una community aperta per la manutenzione ed evoluzione delle soluzioni CN-ER**

Il quarto scenario è quello che rende disponibile una soluzione in modalità "FLOSS" (consapevoli della vasta eterogeneità delle possibili licenze e modalità di gestione in questo ambito). Vanno evidenziati alcuni elementi utili a guidare la scelta. Innanzitutto va ricordato che nell'ambito del FLOSS esistono numerose e diverse licenze che guidano e definiscono i limiti di utilizzo e di evoluzione del software, quindi già questa scelta definisce meglio i limiti e l'ambito di intervento che si vuole lasciare a tutti gli interessati, siano esse Pubbliche Amministrazioni o privati. Un altro elemento da considerare è rappresentato dalla consapevolezza che non è certo sufficiente pubblicare su di un repository del codice e della documentazione con licenze "open" per creare un ecosistema di soggetti interessati ad investire tempo e risorse per condividere, mantenere e sviluppare in maniera congiunta una determinata soluzione. Infatti rispetto alle centinaia di migliaia di progetti "open" solo un numero limitato ha effettivamente delle comunità di sviluppo solide e attive. Questi obiettivi di secondo livello che, implicano scelte ed attività diverse tra loro, possono essere definiti per diverse soluzioni, in base non solo alla strategia che si intende seguire, ma anche in base alle caratteristiche e appetibilità delle soluzioni rispetto ad altre Pubbliche Amministrazioni o operatori privati.

Per quanto riguarda la pubblicazione del software in modalità FLOSS un primo elemento discriminante è rappresentato dall'obiettivo ultimo che si vuole raggiungere con il rilascio di una soluzione con licenze FLOSS:

- rendere disponibile la soluzione a chiunque, ma senza attività accessorie;
- creare una comunità di sviluppo, manutenzione ed utilizzatori (pubblici e/o privati);
- avviare e gestire partenariati con altri enti: in questo caso la licenze FLOSS sarebbe un ulteriore facilitazione, ma non strettamente necessaria;
- coinvolgere i soggetti privati come contributori / utilizzatori;

- verificare la necessità e affrontare l' eventuale porting delle soluzioni per rimuovere dipendenze da componenti non "open".

La prima ipotesi sarebbe da escludere a priori poiché comporterebbe soltanto dei costi di realizzazione, introdurrebbe dei vincoli per i futuri sviluppi, senza apportare alcun beneficio tangibile.

Prima di entrare nella scomposizione dei singoli razionali è importante definire quali considerare, a titolo di esempio, non in ordine di importanza si citano:

- autonomia della soluzione: quanto più la soluzione ha dipendenze da altre soluzioni tanto più sarebbe complesso gestirla con licenze FLOSS per la necessità di assessment più esteso delle componenti utilizzate e valutazione delle eventuali incompatibilità;
- potenziale appetibilità ed interesse da parte di altri soggetti pubblici extra-regione;
- potenziale interesse da parte di soggetti privati non solo per l'utilizzo, ma anche per la manutenzione ed evoluzione delle componenti;
- dipendenza/indipendenza da componenti e banche dati di livello nazionale;
- livello di dipendenza da cambiamenti normativi a livello nazionale o regionale;
- tecnologie utilizzate per lo sviluppo della soluzione;
- potenziale diffusione al di fuori del territorio regionale;
- disponibilità di soluzioni analoghe sia FLOSS che di titolarità della PA;
- soluzione oggetto di qualificazione regionale: in questo caso diventa particolarmente critica la gestione delle versioni ufficiali.

Attraverso la realizzazione delle attività descritte e la valutazione ed attribuzione di "pesi" ai razionali indicati sarà possibile individuare il percorso e le relative implicazioni.

## 4.2 Le problematiche che devono essere affrontate per l'apertura delle soluzioni software

Focalizzando l'attenzione sugli scenari che, a livelli di profondità diversi, prevedono l'apertura delle soluzioni si possono identificare alcuni principali elementi di valutazione che hanno importanti ricadute sulle attività da implementare. Come visto precedentemente il primo elemento fondamentale è rappresentato dalla definizione e declinazione dell'obiettivo che si vuole raggiungere. Questa scelta ha implicazioni dirette su tutte le dimensioni che devono essere considerate per poter "aprire" una soluzione software.

In estrema sintesi si può dire che devono essere considerate le seguenti aree di intervento che caratterizzano una soluzione tecnologica (non solo FLOSS):

- le **licenze**: ovvero la definizione di "chi può fare cosa" con quella soluzione, sia esso un privato o un'altra Pubblica Amministrazione. Le licenze (al plurale perché in molti casi alla stessa soluzione possono essere applicate più licenze) definiscono la titolarità, i limiti di utilizzo, i vincoli e le



possibilità di intervento sulla soluzione da parte di altri soggetti, le modalità di condivisione, etc.. In sintesi la scelta delle licenze definisce anche il “modello di business” legato a quella soluzione. Inoltre l’attribuzione di una licenza definisce anche eventuali incompatibilità fra prodotti con licenze non compatibili tra loro;

- il **codice e la documentazione**: una volta definito cosa si vuole fare e identificate le licenze che si vogliono applicare, è necessario verificare che tutte le componenti software siano compatibili e/o analizzare gli interventi necessari per renderle tali. Inoltre è fondamentale, in questa fase procedere alla pacchettizzazione del codice e alla verifica o produzione della documentazione;
- il **modello organizzativo**: ovvero le attività spesso considerate come “di contorno”, ma fondamentali per la gestione ed evoluzione della soluzione. Rientrano in questo ambito: l’identificazione delle modalità di rilascio e gestione della soluzione, l’allocazione delle risorse economiche e professionali necessari, la pianificazione delle attività di promozione e di coinvolgimento degli attori, la disponibilità di help e support desk per utenti e fornitori, etc..

Fra le principali attività da prevedere si possono citare:

- assessment approfondito delle componenti software utilizzate nel codice e/o delle componenti necessarie all’erogazione / integrazione con altri prodotti. In base a questo assessment potrebbero emergere incompatibilità fra le licenze dei vari moduli e quindi la necessità di valutare adeguamenti o refactoring del codice;
- analisi e valutazione della licenza da attribuire (es. dual license con EUPL + altre) vedi come esempio (<http://www.gnu.org/licenses/license-recommendations.html>);
- identificazione della piattaforma per il rilascio della soluzione (github, ow2, altre) e identificazione del relativo referente/gruppo di lavoro;
- promozione dell’iniziativa sia pubblicamente sia tramite l’identificazione e la proposta di collaborazione a operatori pubblici e privati;
- identificazione e attivazione dei referenti della soluzione e della gestione / evoluzione ed eventuale supporto / interazione con soggetti esterni alla Regione;
- stima delle risorse necessarie a breve e medio periodo (tecniche ed economiche) e definizione di una roadmap di sviluppo.

Di seguito si ipotizza un percorso per il rilascio di due soluzioni con licenze FLOSS e le attività che devono essere realizzate ad alto livello e limitatamente ai tre elementi citati: licenze, codice e documentazione e modello organizzativo ed ai razionali riportati nelle pagine precedenti. In questa sede ci si limita quindi all’esplicitazione di alcuni fattori cruciali. Nel caso in cui si voglia procedere con il percorso saranno definite delle liste di attività e check list di dettaglio.

Sono state volutamente identificate due soluzioni molto diverse tra loro in termini di architettura tecnologica, possibilità di integrazione con altre soluzioni, potenzialità di diffusione, etc.

#### 4.2.1 FedERa

FedERa è il sistema di autenticazione federata dell'Emilia-Romagna, utilizza alcune librerie del task INF-3 del progetto interregionale ICAR e, tramite le tecnologie utilizzate ed il modello organizzativo definito è in parte già in linea con le specifiche ed il modello tecnico-organizzativo dello SPID (Sistema Pubblico di Identità Digitale) di recente approvazione, la cui realizzazione ed implementazione è prevista per i prossimi mesi.

Per FedERa è già attivo il processo di qualificazione per il quale sono 8 procedimenti e 14 prodotti hanno già ottenuto la qualificazione. Inoltre sono attivi 318 Enti come identity provider, 115 servizi on line e 12 servizi di accesso wi-fi sul territorio regionale.

Ad oggi è disponibile anche il processo di qualificazione della soluzione, quindi i fornitori di mercato sono già in grado di poter valutare ed integrare le proprie soluzioni.

Il rilascio di FedERa con modalità FLOSS, potrebbe:

- accelerare la diffusione del modello e della disponibilità di servizi on line accedibili tramite credenziali FedERa;
- dotare i fornitori di mercato e altre Pubbliche Amministrazioni al di fuori del territorio regionale di una soluzione in grado di gestire l'autenticazione federata;
- contribuire alla diffusione ed utilizzo del sistema SPID di prossima attivazione;
- creare una comunità di Pubbliche Amministrazioni e fornitori per la gestione ed evoluzione del sistema apportando così ulteriori risorse (non solo economiche).

Elemento	Stato dell'arte	To do
Le licenze	il sistema si basa o può integrare componenti open e diffuse a livello internazionale quali OpenSAML e Shibboleth. Occorrono comunque verifiche.	Verificare le componenti attualmente utilizzate e se sono previste evoluzioni nei prossimi mesi. Verifica dell'attribuzione di licenze di tipo open source a tutte le componenti in uso e della loro compatibilità. Per le parti sviluppate ad hoc da Regione Emilia-Romagna, verificare l'opportunità di adottare un modello di dual license ad esempio attraverso il ricorso alla EUPL per rafforzare la titolarità pubblica.
Il codice e la documentazione	E' disponibile on line molta documentazione e kit di integrazione per diversi sistemi e tecnologie, alcune open e ampiamente diffuse (OpenSAML, Shibboleth). Essendo prevista la qualificazione sono disponibili anche le specifiche tecniche da utilizzare per ottenere la compliance.	Per il codice vale quanto detto al punto precedente, oltre all'eventuale organizzazione e predisposizione di un repository pubblico e organico. Per quanto riguarda la documentazione: sono disponibili on line diversi materiali sia per gli aspetti

		<p>tecnici e di integrazione che per quanto riguarda la gli aspetti organizzativi e regolamentari. Anche se non si decide di procedere con il rilascio in modalità FLOSS del codice potrebbe essere utile attribuire comunque una licenza Creative Commons alla documentazione oggi disponibile e pubblicata in diversi contesti.</p>
Il modello organizzativo	<p>Il modello organizzativo è basato sul principio della federazione di identity provider, service provider, l'implementazione dei Circle of trust, e la gestione dei diversi livelli di affidabilità e sicurezza delle credenziali.</p> <p>Come dimostrato dalla numerosità degli Enti aderenti e dei servizi disponibili, il modello è noto ed implementato da numerose Pubbliche Amministrazioni del territorio; un maggior coinvolgimento dei fornitori di mercato potrebbe agevolare la diffusione dell'utilizzo anche in previsione del sistema nazionale SPID.</p>	<p>L'elevata diffusione di Identity provider non ha ancora un elevato numero di soluzioni qualificate. Sta evolvendo verso il modello SPID quindi un maggior coinvolgimento di operatori privati potrebbe portare ulteriori benefici per gli utenti finali anche e soprattutto quelli esterni alla Pubblica Amministrazione.</p> <p>Il rilascio in modalità FLOSS potrebbe ulteriormente incentivare e accelerare questo processo, Dal punto di vista della gestione della soluzione è già disponibile un help desk sia per gli utenti finali che per i fornitori, un gruppo di supporto all'integrazione e, come citato, il processo di qualificazione.</p>

#### Razionali

Razionale	Descrizione
Autonomia della soluzione	Trattandosi di una soluzione di autenticazione federata è "nativamente" integrata e da integrare con soluzioni verticali, siano esse interne (es. autenticazione o single sign on in rete privata) o relativa a servizi on line. Allo stesso tempo, trattando solo le componenti di autenticazione e non di profilazione non dipende dal altre componenti.
Potenziale appetibilità ed interesse da parte di altri soggetti pubblici extra-regione;	Il tema della certezza dell'identità ed i relativi costi in termini di risorse tecniche ed umane per garantirne l'affidabilità è sempre più pressante. Per questo esistono soluzioni leader di mercato, ma non specifiche per il contesto e la normativa nazionale. Alcune Regioni partecipavano al progetto ICAR e hanno sviluppato soluzioni analoghe. L'avvento di SPID potrebbe contribuire ad una nuova fase di collaborazione fra Regioni.
Potenziale interesse da parte di soggetti privati non solo per l'utilizzo, ma anche per la manutenzione ed evoluzione delle componenti;	I processi di acquisizione e fusioni di molte realtà dell'IT italiano hanno portato alla presenza di diversi gruppi che, però, hanno ancora soluzioni separate tra loro con gli ovvi effetti di replicazione di anagrafiche, utenti, impossibilità di realizzare veri e propri SingleSignOn, etc. In questi casi oltre a soluzioni "in house" o di mercato in grado di risolvere il problema, la

	<p>disponibilità di una soluzione “standard de facto” potrebbe avere un forte interesse da parte di operatori di mercato.</p> <p>Inoltre va considerato che anche negli Enti medi o piccoli il proliferare di sistemi crea problemi e costi di gestione, allo stesso tempo il timore del lock in da parte di un fornitore (con i relativi problemi e costi) limita il passaggio a soluzioni integrate</p>
Dipendenza/indipendenza da componenti e banche dati di livello nazionale;	Senza integrazione con SPID nessuna, mentre potrebbe essere evoluta per accettare credenziali rilasciate da nuovi identity provider registrati su SPID.
Livello di dipendenza da cambiamenti normativi a livello nazionale o regionale;	L’assetto normativo è abbastanza strutturato, da verificare eventuali elementi che saranno presenti nelle regole tecniche di SPID.
Tecnologie utilizzate per lo sviluppo della soluzione;	Derivazione da SAML2.0.
Potenziale diffusione al di fuori del territorio regionale;	Come detto l’avvento di SPID potrebbe favorirne il riuso
Disponibilità di soluzioni analoghe sia FLOSS che di titolarità della PA;	Partendo dalla radice comune di INF3 soluzioni analoghe sono disponibili in altri contesti regionali.
Soluzione oggetto di qualificazione regionale	Si

#### 4.2.2 FloWEB

La soluzione, sviluppata ed utilizzata nell’ambito del progetto FlowER supporta il ridisegno dei procedimenti documentali, permettendone la descrizione e il ridisegno. Sono stati realizzati due moduli:

- Floweb: consente il disegno dei procedimenti, e, grazie alle attività del progetto FlowER mette a disposizione una banca dati dei procedimenti che costituisce una vera e propria knowledge base a disposizione di tutti di tutti gli Enti partecipanti al progetto.
- Flowdesginer permette il disegno dei procedimenti secondo la notazione BPMN2.0 avendo come possibile input quanto realizzato tramite il modulo FloWEB.

A differenza di altri prodotti simili, il software è erogato via web, senza alcuna necessità di client a livello locale (oltre ad un comune browser web). La soluzione è di titolarità della Regione Emilia-Romagna, ed al momento viene messa a disposizione gratuitamente, ma solo agli operatori degli Enti che partecipano al progetto FlowER.

La disponibilità della knowledge base potrebbe anche favorire da un lato la diffusione dei modelli e degli iter analizzati e definiti nell’ambito del progetto FlowER, dall’altro potrebbe essere alimentata da ulteriori esperienze ed implementazioni realizzate sul territorio da Enti e fornitori in linea ed accelerando la diffusione del MAD definito a livello regionale.

In questo scenario si potrebbe anche valutare l'approvazione da parte di Regione Emilia-Romagna dei modelli di procedimenti proposti, dando garanzia ad Enti e fornitori della validità delle scelte effettuate.

Inoltre la disponibilità del modulo FlowDesigner permette la creazione degli iter già in notazione standard BPMN2.0 integrabile nelle più moderne soluzioni di mercato in modalità anche (semi)automatiche.

Elemento	Stato dell'arte	To do
Le licenze	Non risulta essere stata attribuita una specifica licenza alla soluzione.	Verificare se i due moduli utilizzano una o più componenti non sviluppate ad hoc e quali licenze hanno. Valutare quale/i licenze attribuire. In caso di vincoli o incompatibilità valutare soluzioni alternative o refactoring di parti del codice
Il codice e la documentazione	La soluzione è stata utilizzata solo internamente al progetto FlowER, non è disponibile documentazione tecnica pubblica.	Verificare l'aggiornamento e l'allineamento di tutta la documentazione e, in base alla scelta strategica sul rilascio in modalità FLOSS della soluzione, sistematizzare e adeguare la documentazione, attribuendo anche una specifica licenza (es. Creative Commons).
Il modello organizzativo	Al momento la soluzione è erogata via web da Lepida SpA, ma limitatamente agli operatori degli Enti partecipanti al progetto FlowER.	In base alla scelta di apertura (parziale o totale) prevedere tutte le attività e le risorse necessarie per la gestione come una soluzione del portafoglio a riuso.

#### Razionali

Razionale	Descrizione
Autonomia della soluzione	La soluzione è autonoma e non dipende da altre componenti di modello
Potenziale appetibilità ed interesse da parte di altri soggetti pubblici extra-regione;	Il tema della dematerializzazione dei procedimenti è comune all'intera Pubblica Amministrazione italiana e rientra negli obiettivi dell'Agenda digitale e di accesso ai finanziamenti della programmazione H2020.
Potenziale interesse da parte di soggetti privati non solo per l'utilizzo, ma anche per la manutenzione ed evoluzione delle componenti;	Esistono numerose soluzioni, anche molto evolute, per il disegno dei processi, la traduzione in BPMN2.0 e l'eventuale trasposizione tecnologica in BPEL, implementazione in ESB, etc. La disponibilità di una soluzione adottata a livello regionale e di una banca dati di procedimenti "validati" potrebbe essere molto interessante per gli operatori di mercato che operano sul territorio regionale.
Dipendenza/indipendenza da componenti e banche dati di livello nazionale;	nessuna.

Livello di dipendenza da cambiamenti normativi a livello nazionale o regionale;	Rispetto alla soluzione nessuno, mentre ci possono essere ovviamente cambiamenti rispetto ai procedimenti gestiti. Un'elevata diffusione della soluzione e dell'utilizzo della banca dati permetterebbe tempi molto più brevi per la diffusione dell'adeguamento.
Tecnologie utilizzate per lo sviluppo della soluzione;	Java
Potenziale diffusione al di fuori del territorio regionale;	Il tema della dematerializzazione di alcuni procedimenti non dipende da specificità regionale, quindi, sia per le realtà avanzate che per quelle meno evolute potrebbe essere molto interessante condividere soluzioni banche dati dei procedimenti. Potrebbe essere un tema da portare anche all'attenzione di strutture quali AGID.
Disponibilità di soluzioni analoghe sia FLOSS che di titolarità della PA;	
Soluzione oggetto di qualificazione regionale	No

Per entrambe le soluzioni andranno poi valutate ed eventualmente realizzate tutte le altre attività descritte precedentemente fondamentali per il rilascio in modalità FLOSS: attivazione di repository del codice e della documentazione, promozione e gestione della community, messa a disposizione dei servizi di supporto, etc.

---

## **OPENSOURCER**

### **OPEN SOURCE E RIUSO PER LA PA IN EMILIA-ROMAGNA**

Mappatura delle soluzioni e linee guida per l'adozione di software Open Source e delle soluzioni a Riuso

*ALLEGATO – Mappatura delle soluzioni a riuso*

---

## Tipologie di soluzioni software

Al fine di utilizzare un sistema unico di classificazione del Software si è partiti dalle classificazioni utilizzate dalle Linee Guida emanate da AGID e da quelle utilizzate nell'indagine EROSS sul software libero a sorgente aperto.

Classificazione da Linee Guida AGID:

- software sviluppato per conto della Pubblica Amministrazione;
- riutilizzo di software o parti di esso sviluppati per conto della Pubblica Amministrazione;
- software libero a codice sorgente aperto;
- software fruibile in modalità cloud computing;
- software di tipo proprietario mediante ricorso a licenza d'uso;
- software combinazione delle precedenti soluzioni.

Nell'ambito dell'indagine EROSS il software libero a sorgente aperto (FLOSS) è stato classificato in due insiemi: software client/desktop, software server con la seguente articolazione:

- Software client/desktop:
  - sistema operativo per il desktop;
  - software di posta elettronica;
  - browser Internet;
  - suite office automation;
  - sistemi SIT/GIS.
- Software server:
  - web server;
  - application server;
  - mail server;
  - file server;
  - server di desktop remoto;
  - data base management system (DBMS);
  - printer server.



## Soluzioni Open Source

In questo capitolo vengono elencate alcune delle soluzioni Open Source più diffuse in regione Emilia-Romagna. Alcune soluzioni sono presenti solo in casi isolati mentre altre soluzioni hanno raggiunto una diffusione molto alta, quasi capillare sugli Enti del territorio.

Le soluzioni Open Source sono state raccolte in due insiemi:

- **Soluzioni desktop**, in questa categoria sono state raccolte le soluzioni che devono essere installate sul singolo client e che sono normalmente in grado di interagire con server presenti in rete. In questa categoria le soluzioni più diffuse si contano nelle soluzioni per l'office automation, nei browser e negli strumenti di posta elettronica.
- **Soluzioni Server**, in questa categoria sono state raccolte tutte le soluzioni che devono essere installate su server. In questa categoria troviamo dai sistemi operativi, dbms, middleware e applicazioni web rivolte all'utente finale. Le soluzioni Open Source server sono sicuramente le più diffuse e consolidate in particolare per quanto riguarda i sistemi operativi, i DBMS e i CMS.

Soluzioni client/desktop	
Sistemi operativi per il desktop	
	Ubuntu
Software di posta elettronica/messaging/collaboration	
	Thunderbird
Browser	
	Chrome
	Firefox
Suite office automation	
	OpenOffice
	LibreOffice
Sistemi SIT/GIS	
	QGIS

**Tabella 8 - Soluzioni desktop Open Source**

Soluzioni server	
Sistemi operativi	
	CentOS
Web server	
	Apache http server v.
Application server	
	Jboss v.
	Tomcat v.
EDMS/CMS	
	Plone v.
	Drupal
	Alfresco v.
	SOLR
GIS Server	
	GeoServer
	MapServer
Mail server	
	Zimbra
File server	
	Samba
DBMS	
	PostgreSQL v
	PostGIS v.
	MySQL
Asset management system	
	CMDBuild
Project management	
	Simon
Software di sistema	
	OpenLDAP
	OpenVPN
	Zabbix (Software di monitoraggio)

**Tabella 9 – Soluzioni server Open Source**

## Soluzioni a riuso

Le soluzioni oggi cedute a riuso tra EELL e Regione ER sono descritte nell'allegato alla convenzione CN-ER.

Le soluzioni sono classificate in soluzioni di piattaforma, di front end, di backend e di anagrafe.

Nella tabella seguente si riporta un riepilogo delle soluzioni alla data.

	Prodotto
Piattaforma / infrastrutturali	
	FedERa
	Doc/ER
	ICAR-ER (ICAR Pdd, ICAR SICA, ICAR)
	IDT-ER
	PayER
	SACER
	Dossier
	Timbro digitale
Di Anagrafe	
	SIGMA TER
	ANA-CNER
	ACI
	ACSOR
	DBTR
Front end	
	PEOPLE – Autorizzazioni e concessioni, Servizi demografici, servizi tributari, SIT, Framework
Front end / Backend	
	SUR
	Gestione strutture ricettive
	RILFEDEUR
	Moka CMS

**Tabella 10 - Elenco soluzioni a riuso CN-ER**

Per una descrizione completa delle soluzioni a riuso si rimanda alla documentazione pubblicata nel sito [www.lepida.it/mad](http://www.lepida.it/mad). Le soluzioni a Riuso della CN-ER alla data del documento:

- Sono supportate e mantenute da Regione Emilia-Romagna, Lepida Spa o Parer
- Sono conformi alle linee guida del MAD (o è in corso un percorso di adeguamento alle linee guida del MAD)
- Sono già integrate con le componenti di piattaforma (es Federa, Payer, ICAR-ER ,...)

- Hanno a corredo un set di kit formativi o materiali di autoformazione sia diretti al personale tecnico che agli utilizzatori finali del sistema
- I sorgenti e gli eseguibili delle applicazioni sono conservati in un ambiente in cui viene gestito il versioning e la documentazione

Il riuso delle applicazioni della CN-ER è suggerito e dovrebbe essere la scelta obbligata per favorire la realizzazione del modello di pubblica amministrazione digitale definito e condiviso a livello regionale.

Nei capitoli successivi si descrivono le modalità di come valutare una eventuale ulteriore soluzione presa a riuso da un'altra pubblica amministrazione e non ancora iscritta nel catalogo delle soluzioni a riuso.