



KIT DEL RIUSO

Sommario

Sommario	2
RICERCA E SELEZIONE DELLA BUONA PRATICA.....	3
A.1 indicazione di tempi e costi per l'adozione e per la gestione a regime della buona pratica	3
A.2 elenco dei fattori organizzativi interni ed esterni.....	4
A.3 elenco dei fattori tecnologici interni ed esterni.....	6
A.4 descrizione delle possibili modalità di riuso.....	8
A.5 elenco dei fattori amministrativi, normativi o regolamentari interni ed esterni	10
A.6 sintesi della buona pratica.....	11
A.7 elenco delle Amministrazioni che hanno riusato la buona pratica	12
TRASFERIMENTO ED ADOZIONE DELLA BUONA PRATICA.....	13
B.1 piano di adozione della buona pratica.....	13
B.2 scheda descrittiva dei processi amministrativi oggetto dell'intervento della buona pratica	14
B.3 documento di descrizione di attività, ruoli e mansioni	14
B.4 codice software sorgente e compilato della soluzione	15
B.5 documento di licenza d'uso	15
B.6 manuale tecnico per l'installazione della soluzione.....	16
B.7 manuale utente	16
B.8 modelli di Atti amministrativi a supporto del trasferimento della buona pratica.....	16
B.9 elenco dei soggetti Pubblici e Privati che hanno operato sulla buona pratica	16
B.10 modelli di Atti utili per l'acquisizione di beni e servizi.....	17
B.11 piano di comunicazione interna ed esterna e di formazione	18
B.12 strumenti a supporto delle attività di formazione.....	20
GESTIONE A REGIME DELLA BUONA PRATICA	22

RICERCA E SELEZIONE DELLA BUONA PRATICA

A.1 indicazione di tempi e costi per l'adozione e per la gestione a regime della buona pratica

L'adozione della buona pratica da parte di un Ente riusante implica l'attuazione delle seguenti fasi operative:

- **Predisposizione del kit di riuso della buona pratica:** si tratta *essenzialmente* della componente tecnologica che prevede l'installazione presso un *server* di tutte le componenti architetture della soluzione che comprendono il *database*, il motore cartografico e gli specifici *frame* sviluppati di *back end* e di *front end*;
- **Trasferimento del kit di riuso agli enti riusanti:** la fase di trasferimento si compone delle seguenti specifiche sottofasi:
 - **Installazione:** sulla macchina virtuale *standard* (con già installato l'ambiente come descritto al punto precedente) deve essere installato il *kit* applicativo opportunamente documentato in relazione ai parametri specifici *hardware* e *software* utilizzate;
 - **Acquisizione dati geografici di base:** costituisce un'attività con un'alta percentuale di incertezza poiché si basa sul patrimonio di dati a disposizione dell'Ente riusante in termini di quantità, qualità, epoca di aggiornamento e livello di strutturazione dei dati, nei quali il DBT riveste un ruolo centrale. Rispetto al DBT risulta difficile quantificare un'attività che consenta di raggiungere un livello minimo di qualità per l'attuazione del *kit* del riuso che via minimale prevede:
 - *omogeneizzazione geometrica e tematica lungo l'attacco tra lotti diversi;*
 - *approfondimento tematico di specifiche classi attingendo da altre fonti cartografiche;*
 - *riclassificazione di oggetti cartografici secondo le specifiche riferimento;*
 - **Configurazione del pacchetto:** la configurazione riguarda la parametrizzazione degli applicativi sul contesto territoriale dell'ente riusante usufruendo delle banche dati territoriali precedentemente predisposte;
 - **Test:** in relazione ai vari applicativi oggetto di riuso viene definito apposito piano di *test* che permettono di verificare la correttezza degli applicativi riutilizzati nei contesti territoriali specifici. I *test* previsti sono sia di tipo funzionale e che specifici su ogni installazione;
 - **Collaudo degli applicativi:** in contraddittorio con i referenti degli Enti riusanti si verifica la conformità dell'installazione e le relative funzionalità sancendo il buon esito delle stesse e l'avvenuto trasferimento con successo della buona pratica;
 - **Formazione del personale:** si effettua un apposito piano di formazione del personale con l'ausilio di tecnologie di *e-learning*;
 - **Messa in produzione degli applicativi:** a collaudo avvenuto e personale formato gli applicativi si "pubblicano" in rete per renderli fruibili dalle categorie di utenza previste.

Nella seguente tabella si riportata una stima dei tempi e dei costi per l'adozione della buona pratica a regime

Fase	Tempi	Costi
Predisposizione del kit di riuso della buona pratica	1 mese solare	1 Esperto tecnico dipendente della pubblica amministrazione costo lordo per 20 giorni lavorativi: 4.000€ circa e/o 1 Professionista esterno per 20 giorni lavorativi: 8.000€ circa
Trasferimento del kit di riuso agli enti riusanti	4 mesi solari	2 Esperti tecnici dipendenti della pubblica amministrazione costo lordo per 40 giorni lavorativi: 16.000€ circa e/o 1 Professionista esterno per 40 giorni lavorativi: 16.000€ circa e 1 società informatica per 4 mesi: 40.000

Le due fasi ovviamente non coincideranno con lo stesso ente, pertanto per gli enti che riutilizzeranno la buona pratica dovrà essere preso in esame solo l'onere relativo al Trasferimento.

Costi Tecnologici

prima ipotesi:

se già disponibile infrastruttura software Vmware esxi i costi di gestione sono pressoché nulli.

seconda ipotesi:

se non è disponibile infrastruttura di virtualizzazione bisogna preventivare:

- costi hardware per server adeguato: 5.000,00 Euro circa
- software professionale Vmware esxi di gestione infrastrutturale: 2.000,00 ca. + manutenzione annuale 500,00 Euro ca.

Se non si acquista un software professionale, si possono individuare dei prodotti gratuito come Oracle Virtual Box.

Eventualmente da valutare se:

- inserire i costi di risorsa tecnica per adeguamento database topografico: costo a giornata 400,00 Euro, almeno 20 giornate;
- inserire costi di manutenzione dell'applicazione di Corvallis, che sapete voi indicare.

Tutti i prezzi sono indicativi e al netto dell'IVA.

A.2 elenco dei fattori organizzativi interni ed esterni

I **fattori organizzativi interni** consentono di mappare e analizzare i processi applicativi del *kit* di riuso evidenziandone le caratteristiche gestionali in cui ogni Ente riusante è chiamato ad operare. Consentono di rilevare inoltre i livelli di competenze e di disponibilità di tecnologie per la gestione dei processi, definendo le modalità di interazione tra tutti i soggetti preposti alle funzioni di gestione, programmazione e controllo dei servizi offerti. Il contesto interno è pertanto caratterizzato da:

- Fattori istituzionali: ente con mission di pianificazione, tutela, sviluppo e monitoraggio del proprio territorio ed ambiente, interazione con differenti enti o portatori d'interesse territoriali
- Fattori strutturali: ente con strutture tecniche interne che svolgano le funzioni istituzionali

- Fattori tecnici: presenza di personale tecnico qualificato o da formare in ambito di conoscenza, pianificazione e monitoraggio del territorio e dell'ambiente e/o tecnici informatici in grado di installare la piattaforma e sviluppare gli applicativi, gestire le banche dati (anche servizi da acquistare)
- Fattori culturali: predisposizione alla trasparenza, smaterializzazione e al lavoro in equipe con altri enti

I **fattori organizzativi esterni** possono consentono di mappare le caratteristiche dell'ambiente nel quale i servizi del *kit* del riuso saranno applicati, inteso come inquadramento dei principali *stakeholder* e delle relative dinamiche relazionali inclusi gli aspetti legati al livello di diffusione culturale e tecnica per la massima diffusione dei servizi proposti. Il contesto esterno è pertanto caratterizzato da:

- Fattori ambientali;
- Fattori relazionali;
- Fattori tecnici;
- Fattori culturali.

Al fine di identificare i fattori di rischio interni ed esterni, utili a massimizzare la possibilità di successo dell'introduzione dei servizi del *kit* del riuso nei processi istituzionali degli Enti riusanti si procede ad applicare le consolidate tecniche analitiche del contesto operativo quali l'analisi PEST (Politica, Economia, Sociale, Tecnologica) e l'analisi SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*).

L'analisi PEST è orientata alle grandi variabili del contesto esterno, ossia quelle su cui gli Enti riusanti non possono intervenire, ma che formano il quadro all'interno del quale i servizi offerti agiscono. Di seguito si elencano i fattori chiave per ogni variabile presa in considerazione dall'analisi con l'obiettivo di inquadrare il contesto operativo e le interdipendenze esistenti tra le stesse.

Politica	Economia
<ul style="list-style-type: none"> • Legislazione di settore • <i>Governance</i> territoriale 	<ul style="list-style-type: none"> • Livello di fruizione dei servizi offerti • Indotto economico: risparmi (riduzione tempi e spese grazie alla velocizzazione delle procedure)
Società/Cultura	Tecnologia
<ul style="list-style-type: none"> • Coinvolgimento tecnici del settore • Coinvolgimento popolazione • Qualificazione professionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalizzazione • Sostituzione procedure tradizionali

L'analisi SWOT è uno strumento che consente di tener conto sia dei fattori esogeni che dei fattori endogeni in grado di influenzare il conseguimento degli obiettivi di un progetto, che declinato al presente contesto consiste nella massimizzazione dell'utilizzo dei servizi del *kit* di riuso da parte degli *stakeholders*. In particolare, questa analisi mette in evidenza le "minacce" provenienti dall'esterno che devono essere affrontate da ogni Ente riusante e gli elementi sui quali non può intervenire direttamente, ma che potrebbe cogliere in termini di opportunità. Parallelamente, gli Enti

riusanti possono individuare i fattori e i processi interni nei il *kit* può avere maggiore impatto, i punti di forza e gli elementi interni suscettibili di miglioramenti, i punti di debolezza.

<i>Strengths</i> (Punti di forza)	<i>Weakness</i> (Punti di debolezza)
<ul style="list-style-type: none"> • Informatizzazione dei processi • Procedure standardizzate • Approfondimento della conoscenza del territorio • Trasparenza • Erogazione di servizi concertata e centralizzata 	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsa cultura tecnica • Mancata pianificazione di orientamento al risultato • Assenza di integrazione tra l'iniziativa in corso con altri processi territoriali
<i>Threats</i> (Minacce)	<i>Opportunities</i> (Opportunità)
<ul style="list-style-type: none"> • Assenza di attivismo civico • Sottovalutazione dei processi innescati • Scarsa risposta dai tecnici del settore 	<ul style="list-style-type: none"> • Favorire il coinvolgimento dei cittadini • Incrementare i livelli di trasparenza, d'integrità e di capacità istituzionale • Innescare nuovi servizi sulla medesima piattaforma

Dalla combinazione dell'analisi PEST e SWOT è possibile identificare le interrelazioni tra i singoli fattori e degli effetti combinati delle variabili interne ed esterne ritenute più significative. Ogni Ente riusante può identificare come attraverso i punti di forza si possa trarre vantaggio dalle opportunità e si possano evitare le minacce, e, ugualmente, come sfruttando le opportunità si possano superare i punti di debolezza e come debolezze e minacce si possano combinare.

A.3 elenco dei fattori tecnologici interni ed esterni

Gli applicativi oggetto di riuso attualmente sono installati presso un *server* ospitato da un *provider* nazionale e gestito direttamente da Corvallis S.p.A. che ne è anche il realizzatore. Le soluzioni applicative in riuso sono basate principalmente su PHP, *Leaflet*, che è un visualizzatore *web-client* per dati cartografici e parametrizzata in base alle esigenze del progetto. L'infrastruttura tecnologica a supporto è basata sui più consolidati *stack opensource* disponibili (tra parentesi è indicata la versione *target*, ovvero l'ultima versione disponibile, alla quale si vuole comunque aggiornare l'intero parco applicativo):

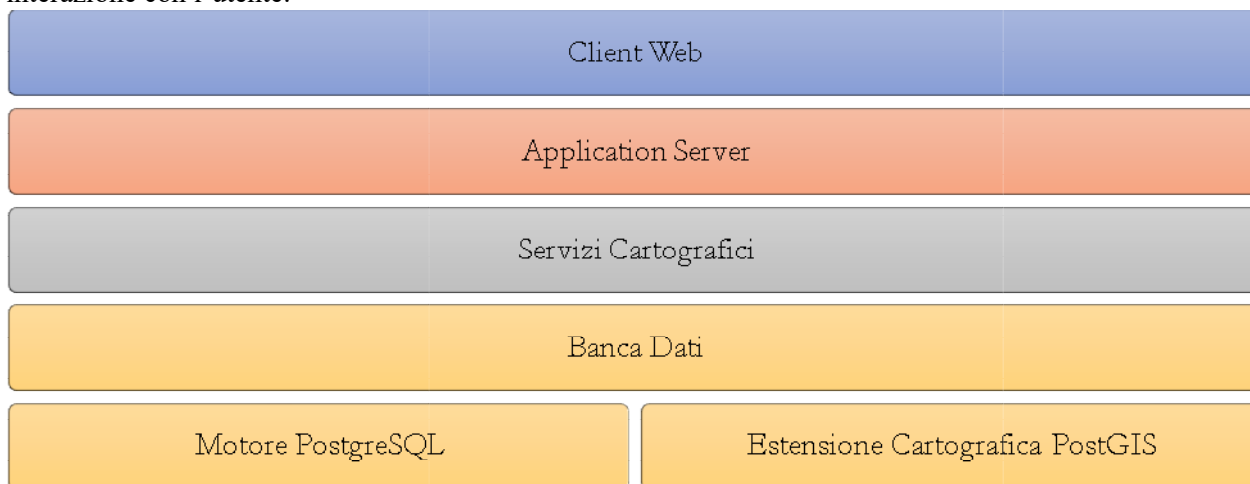
- **Ambiente Operativo Linux** (Ubuntu 18.04 LTS): versione server del noto Sistema Operativo basato su *kernel* Linux e distribuito liberamente con licenza GNU GPL. La versione 18_04 è l'ultima versione stabile del sistema operativo. Facile da installare e molto stabile è adatto a supportare situazioni multipiattaforma come quelle prevista dalla presente proposta;
- **Web Server Apache** (2.x): è la piattaforma *serverwebopen source* più diffusa, supportata da sistemi operativi che si adatta ottimamente in ambiente Linux; offre importanti funzioni di controllo per la sicurezza come quelle effettuate da un *proxy*;
- **Database PostgreSQL** (10): il *PostGres* è uno dei *database* relazionali a oggetti più diffusi e più stabili; sempre in continua evoluzione, riesce a essere molto competitivo in termini di prestazioni e di funzionalità. Inserendo livelli di astrazione sempre più completi e direttamente sul *server*, rende il codice del *client* più snello e semplice. Una delle principali peculiarità è quella di essere spesso affiancato a funzioni geometriche spaziali: *PostGIS*.

Queste funzionalità sono fondamentali per interagire con dati cartografici e generare risultati complessi con ottime velocità prestazionali;

- **Linguaggio server PHP (7):** è uno dei linguaggi di *scripting webopen source* più utilizzati. L'ultima versione, ancora più stabile e veloce si sposa molto bene con i *pattern* di *scripting* più importanti e produttivi quali per esempio: MVC. Utilizzando *framework* molto ben consolidati come *cakephp* o *laravel* si riesce a sviluppare applicazioni stabili e consistenti;
- **Linguaggio client Javascript:** l'utilizzo di *javascript* nella realizzazione di applicazioni *web* come SICLA o SIGEO è determinante; come PHP si appoggia a *framework* consolidati come Angular, Extjs o JQuery che facilitano lo sviluppo in termini di tempo, ma soprattutto in termini strutturali. Con tale tecnica infatti, è garantita la compatibilità e la versatilità con i maggiori browser in commercio e con i più importanti dispositivi *mobile*;
- **Map Engine QGIS server:** è la versione *server* del famoso e diffuso *softwsre GIS desktop*. Consente la pubblicazione in rete di progetti sviluppati in QGIS *desktop*. Si tratta di uno strumento che dal punto di vista prestazionale perché lavora velocemente con sistemi di *cache* che consentono l'elaborazione di dati anche molto complessi. E' in grado di implementare di esporre dati nei molteplici standard OGC quali: WMS, WFS, WCS e SLD.

Gli *stack* tecnologici sopra brevemente illustrati, sono supportati da comunità mondiali, molto attive, e dispongono di una ricca documentazione di supporto. Nell'ambito della realizzazione del *kit* di riuso si provvederà alla realizzazione di una macchina virtuale *standard* con l'ambiente necessario installato (sistema operativo, *webserver*, motore cartografico e *database*); per quanto concerne la parte applicativa verrà realizzato un *kit* di installazione che, previa personalizzazione di parametri di configurazioni riferiti al contesto (parametri di rete, accessi al *database*, percorsi, etc. etc...), ne realizzi l'installazione in automatico. In questa fase verranno redatti i documenti di installazione, configurazione, parametrizzazione e *risk assesstment* per renderne agevole il riuso.

Dal punto di vista più strettamente tecnico, la trasposizione del *kit* prevede la replica agli enti riusanti di una architettura strutturata su tre livelli come raffigurato nello schema di seguito riportato, la banca dati su cui fisicamente i dati sono archiviati, la componente cartografica/*application server* ovvero il luogo in cui fisicamente è installata la componente applicativa (*back-end* e *front-end*) e il *client* ovvero lo strato di interazione con l'utente.

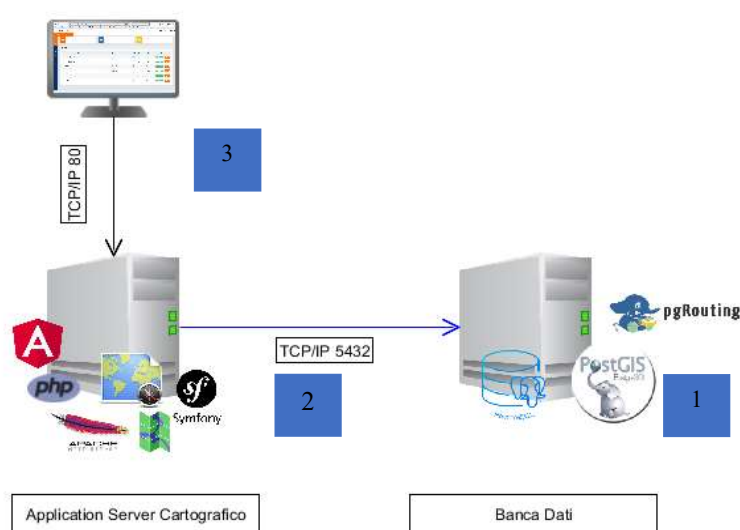


Si descrivono di seguito gli elementi su cui è strutturata la piattaforma:

1. **Banca dati:** componente di archiviazione dei dati che afferiscono al sistema. I dati saranno archiviati in tabelle secondo le seguenti tipologie:
 - a. *Cartografia di base:* mappe di sfondo utilizzate nell'applicazione;
 - b. *Dati generati:* algoritmi e procedure dell'applicazione;
 - c. *Dati applicativi:* dati che permettono all'applicazione di operare conformemente alle procedure implementate, sono infatti le anagrafiche utente, le anagrafiche dei *layer* cartografici, le anagrafiche dei *layer* di base e le tabelle tipologiche. A questi dati

appartiene anche tutta l'anagrafica dei progetti. All'interno della banca dati risiederanno le funzioni che applicano gli algoritmi di elaborazione;

2. **Application Server/Servizi Cartografici:** tier applicativo di gestione della componente dedicata alle funzionalità *software* collegate alla banca dati. Si compone di API REST in grado di svolgere le funzionalità principali del sistema quali:
 - a. *Gestione accesso ed utenti;*
 - b. *Gestione dei progetti;*
 - c. *Generazione cartografia derivata;*
 - d. *Generazione indicatori territoriali.*
3. **Client Web:** componente che consente all'utente di interagire con il sistema; mediante il *front-end* l'utente visualizzerà le mappe, creerà i progetti di calcolo e visualizzerà i risultati delle elaborazioni.



1. **Database:**

- a. *Software* di base:
PostgreSQL, PostGIS,
pgRouting;
- b. Linguaggio Utilizzato:
pPg/SQL.

2. **Application server:**

- a. *Software* di base:
Mapserver, PHP, Symfony
(2.8.28), Apache 2;
- b. Linguaggio utilizzato: PHP.

3. **Front-end:**

- a. *Software* di base: *Angular 4;*
- b. Linguaggio utilizzato:
Typescript.

Infrastruttura Hardware

Attualmente gli applicativi oggetto di riuso sono installati in un server dedicato con le seguenti caratteristiche:

Processore: Intel Xeon E3-1230 Clock 4x3,2Ghz

Ram: 16 GB

HD: 2 x 2 TB SATA 7200 RPM in raid 0

Connettività: 100 Mb/s

Lato Client

Tutti gli applicativi sono nativamente web e per essere fruiti necessitano solo dell'utilizzo di un browser (Chrome, Firefox, IE) aggiornato alle versioni più recenti

A.4 descrizione delle possibili modalità di riuso

La piattaforma tecnologica su cui è strutturata la buona pratica consente di ospitare altri servizi volti a soddisfare esigenze ad oggi non ancora avvertite. Il potenziale applicativo non risiede solamente nella possibilità di applicare i medesimi servizi sviluppati per l'Ente cedente nei territori degli Enti riusanti, ma soprattutto nella declinazione della buona pratica nei contesti di diversi settori d'interesse, alla pianificazione urbana alla viabilità, dall'uso degli spazi pubblici alla protezione del suolo, ecc.

Il riuso consiste nell'individuare, all'interno di un processo territoriale, quelle componenti che possono essere pubblicate via *web* al fine di acquisire informazioni “dal basso” in forma strutturata, nell'approfondire conoscenze, integrando fonti informative diverse che si manifestano nel medesimo ambito territoriale o di concertare soluzioni con più *stakeholders*.

Gli elementi che caratterizzano la buona pratica sono:

- Efficienza dell'attività di coordinamento tra enti nell'esercizio delle funzioni di gestione territoriale;
- Trasparenza, partecipazione e comunicazione a sostegno dell'azione amministrativa;
- Controllo delle azioni di gestione territoriale da parte delle Amministrazioni pubbliche competenti;
- Interoperabilità dei sistemi informativi con altre banche dati.

L'innovatività del sistema risiede nella smaterializzazione del cartaceo, nella virtualizzazione dei tavoli concertativi, nella correlazione e contestualizzazione territoriale delle diverse fonti informative funzionali alla realizzazione di uno *Spatial Decision Support System* sinottico in grado di valutare specifici fenomeni nel loro complesso, superando i tradizionali approcci settoriali. La buona pratica concorrerà al miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia dell'azione amministrativa tramite i seguenti punti di forza:

- Snellimento delle procedure concertative e decisionali massimizzando la trasparenza e la tracciabilità di tutti i pareri espressi su un tema;
- Massima fruibilità del sistema poiché interamente *web based* che implica ampio coinvolgimento dei soggetti interessati;
- Ottimizzazione dell'analisi di fenomeni sovracomunali grazie ad una visione d'insieme che supera i limiti della frammentarietà amministrativa;
- Accesso a competenze specialistiche e multidisciplinari dagli enti di piccole dimensioni;
- Collegamento diretto alle attività pianificatorie degli enti territoriali garantendone l'affidabilità delle informazioni, la condivisione e la solidità delle valutazioni;
- Risparmi derivanti dall'aggregazione della spesa di acquisto, gestione e coordinamento delle soluzioni tecnologiche e organizzative.

L'architettura sviluppata in ambiente *open source* consente di essere facilmente declinata in altri contesti tematici intervenendo su:

- Modello organizzativo di gestione;
- Strumenti amministrativi di adesione;
- Modelli di *governance* dei servizi correnti e di nuovi servizi.

Il progetto dà impulso concreto all'aggregazione di servizi di innovazione secondo la L. 56/2016.

Attualmente i contenuti della buona pratica sono di carattere informativo e concertativo rispetto a tematiche territoriali ed ambientali generiche, l'evoluzione della buona pratica si potrà inserire invece in una valorizzazione più di dettaglio rispetto ai processi conoscitivi, pianificatori e concertativi degli enti quali ad esempio:

Pianificazione:

- Piani Territoriali Metropolitani
- Piani Territoriali Coordinamento Provinciale
- Piani Territoriali Regionali

- Piani Governo del Territorio Comunali
- Piani Territoriali Coordinamento Enti Parco
- Piani di settore: PUMSS, Piano Cave...

Atti :

- Accordi di Programma
- Valutazione Ambientale Strategica
- Verifica Incidenza
- Autorizzazione Unica Ambientale
- Autorizzazione Integrata Ambientale
- Istituzione Aree Parco Naturale

Governance:

- Bonifiche
- Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima
- Gestione Rifiuti
- Gestione del patrimonio infrastrutturale
- Equità fiscale e tributaria

A.5 elenco dei fattori amministrativi, normativi o regolamentari interni ed esterni

Il Sistema è coerente con:

- le indicazioni contenute nella direttiva comunitaria INSPIRE a cui è perfettamente aderente dal punto di vista tecnico e degli standards e con il Repertorio nazionale dei dati territoriali
- Codice Amministrazione Digitale D.Lgs 82/05 e s.m.i.;
- le indicazioni dell'AgID quando stabilisce "I dati territoriali costituiscono l'elemento conoscitivo di base per tutte le politiche per la gestione del territorio. La conoscenza del mondo reale, nei suoi aspetti, è determinante sia come strumento di sviluppo sia come supporto alle decisioni in campi come le politiche di sicurezza, la protezione civile, la pianificazione territoriale, i trasporti, l'ambiente."
- i PON Metro in via di realizzazione, in particolare l'asse 1, con cui è in sinergia e coerenza
- la Legge regionale 12/2005 di Regione Lombardia, "Legge per il governo del territorio"
- il Testo Unico in materia Ambientale, Legge 152/2006
- Geoportale nazionale—progetto del geoportale in Comune promosso dal MATTM.

Inoltre il sistema può essere strutturato per dare risposta alle leggi regionali in materia di tutela e governo del territorio: fin da ora è già infatti coerente con la Legge Regionale Lombarda 12/05 "Legge del Governo del Territorio".

A.6 sintesi della buona pratica

Dal punto di vista normativo, la buona pratica si colloca perfettamente all'interno del perimetro istituzionale delineato dal Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD). La norma (D. Lgs. n. 82 del 7 marzo 2005 e delle successive modifiche introdotte dal decreto legge 21 giugno 2013 n.69, convertito con modificazioni dalla L. 9 agosto 2013, n. 98) costituisce il principale riferimento e strumento di realizzazione del percorso di trasformazione e rinnovamento della Pubblica Amministrazione per quanto concerne la disponibilità, la gestione, l'accesso, la trasmissione, la conservazione e la fruibilità dell'informazione per mezzo delle più recenti tecnologie di IT (*Information Technology*).

In termini generali la buona pratica si configura come un servizio territoriale *on-line* che gli Enti riusanti mettono a disposizione di tecnici comunali del settore per facilitare alcuni processi che rientrano nei compiti istituzionali degli stessi enti.

Più specificatamente, la buona pratica oggetto del riuso è costituita dagli elementi fondanti del portale di *Knowledge Territoriale* (KT) a supporto della conoscenza del territorio, buona pratica adottata e sviluppata dalla Città metropolitana di Milano per l'erogazione di servizi di concertazione, partecipazione e di *Decision Support System* per la creazione e la consultazione di indicatori territoriali.

A partire dal 2015, la CM di Milano ha sviluppato un progetto innovativo orientato alla condivisione in rete di processi informativi e decisionali sovracomunali. Le potenzialità applicative emerse sono declinabili a tutti i processi tecnico-amministrativi che richiedono il coinvolgimento di diversi *stakeholder*, pubblici o privati, su un tema con ricadute sul territorio. I servizi erogati sono:

- **SICLA (Sistema Concertativo Limiti Amministrativi):** concertazione dei limiti amministrativi approvata da Regione Lombardia; registrate più di 2.500 interazioni tra gli enti;
- **SIGEO (Sistema Informativo GeoDataBase):** validazione dei contenuti relativi alla toponomastica e alla tipologia edilizia in riferimento al DBT, nonché segnalazione di aree in cui si richiede l'aggiornamento cartografico; registrate più di 1.500 attività;
- **Sistemi di Data Mining:** analisi dei fenomeni territoriali attraverso l'applicazione di un *set* di indicatori territoriali multidisciplinari, funzionali alla verifica e al monitoraggio delle politiche gestionali e alla delineazione degli indirizzi strategici futuri;
- **Formazione:** trasferimento delle conoscenze tecnologiche e tematiche ai settori interni di CM MI, ai comuni e ai professionisti del territorio, mediante strumenti snelli e pacchetti formativi modulari a rapida diffusione, nell'ottica di costituire un *cluster* di innovazione e conoscenza del territorio;
- **Inventario Immobiliare:** collegamento tra DBT, attraverso una chiave che contempla l'abitativa, il n. civico e lo stradario, le anagrafi disponibili (civile, tributarie e camerali) per la predisposizione di un catasto 3D.

La positiva esperienza maturata da Città metropolitana di Milano ha permesso di:

- **Valorizzare** i dati cartografici di base in relazione alle banche dati ad essi correlate, mettendo a punto metodologie di aggiornamento continuo dettate dalla rigosità del nuovo modello dati e dalle necessità gestionali;
- **Approfondire** la conoscenza puntuale del territorio ai fini gestionali e pianificatori per permettere l'integrazione dell'informazione di base con i contenuti provenienti dagli strumenti di pianificazione;

- **Integrare** dati di diversa natura tramite operatori di relazione spaziale (distanza, adiacenza, inclusione, ecc.) al fine di estrarre nuove informazioni o evidenziare fenomeni territoriali complessi;
- **Gestire** la complessità dei processi territoriali in modo rigoroso e standardizzato grazie a procedure implementate all'interno di apposite Infrastrutture Dati Territoriali;
- **Coordinare** le politiche territoriali tra il livello amministrativo locale (comuni) e il livello sovraordinato (Città metropolitana).

Come accennato in precedenza, la buona pratica è strutturata come un SAAS (*Software As A Service*), fruibile anche da dispositivi mobili, che permette di condividere informazioni georeferenziate a cui è associato un sistema di notifiche via *e-mail* che permette agli utenti di esprimere pareri e concertare soluzioni condivise. L'architettura è completamente sviluppata in ambiente *open source*.

Nell'allegato A sono descritti più diffusamente tutti i contenuti del riuso.

A.7 elenco delle Amministrazioni che hanno riusato la buona pratica

CM Milano ha messo ad oggi a disposizione la buona pratica alle seguenti Amministrazioni:

Denominazione	Regione di riferimento	CF	Indirizzo	Legale Rappresentante (Nome, Ruolo, mail)
Città metropolitana di Venezia	Veneto	80008840276	Palazzo Ca' Corner, San Marco 2662, 30124 Venezia	Luigi Brugnaro, Sindaco metropolitano, sindaco.metropolitano@cittametropolitana.ve.it
Città metropolitana di Genova	Liguria	80007350103	P.le Mazzini 2 -16122- Genova	Marco Bucci, Sindaco metropolitano, sindaco@cittametropolitana.genova.it
Provincia di Taranto	Puglia	80004930733	Via Anfiteatro, 4 - 74123 - Taranto	Martino Tamburrano, Presidente della Provincia, segreteria.presidente@provincia.ta.it

TRASFERIMENTO ED ADOZIONE DELLA BUONA PRATICA

B.1 piano di adozione della buona pratica

Nome attività	Inizio	Fine	settembre 2018	ottobre 2018	novembre 2018	dicembre 2018	gennaio 2019	febbraio 2019
Acquisizione della buona pratica	sab 20/10/18	dom 18/11/18						
Predisposizioni delle strutture amministrative	lun 19/11/18	lun 03/12/18						
Predisposizione dell'infrastruttura hardware	sab 20/10/18	gio 17/01/19						
Installazione	sab 20/10/18	dom 18/11/18						
Configurazione e testing	lun 19/11/18	mar 18/12/18						
Collaudo dei sistemi rilasciati	mer 19/12/18	gio 17/01/19						
Formazione e acquisizione di esperienza	sab 15/09/18	mar 26/02/19						
Formazione	mar 15/01/19	mar 26/02/19						
Rilascio del sistema di e-learning	sab 15/09/18	lun 14/01/19						
Ri-contestualizzazione della tematica e dell'ambito territoriale	sab 01/12/18	gio 17/01/19						
Avvio del servizio e pubblicazione della buona pratica	ven 18/01/19	mar 26/02/19						

B.2 scheda descrittiva dei processi amministrativi oggetto dell'intervento della buona pratica

La buona pratica supporta trasversalmente tutti i processi amministrativi che necessitano della conoscenza o della gestione di eventi che hanno ricadute territoriali.

La buona pratica concretizza i servizi per i Comuni e i territori previsti dalla Legge 56/2014.

B.3 documento di descrizione di attività, ruoli e mansioni

Nella gestione e nel mantenimento a regime della buona pratica sono state individuate tre professionalità necessarie

- #1 Amministrativo (part-time)
- #1 Tecnico Esperto Ambiente e/o Pianificazione Territoriale
- #1 Esperto informatico specializzato in Sistemi Informativi Territoriali

nella seguente scheda si riportano le mansioni coperte dalle suddette figure professionali.

Amministrativo	Le competenze amministrative nell'ambito della gestione a regime della buona pratica saranno utilizzate al fine di gestire tutti gli eventuali contratti per beni e servizi necessari al mantenimento della struttura di archiviazione e di gestione degli applicativi, nonché la gestione di nuove eventuali forniture per l'evoluzione graduale degli stessi.
Tecnico Esperto Ambiente e/o Pianificazione Territoriale	Il personale tecnico esperto ambiente e/o pianificazione territoriale si configura all'interno del mantenimento e della gestione della nuova pratica come ponte tra la produzione e l'aggiornamento dei dati e gli utilizzatori finali della buona pratica, ovvero Altri Enti Territoriali, Enti Sovraordinati, Comuni, Enti Parco e Professionisti che operano nel settore per e con i suddetti soggetti. Ruolo del tecnico è quello di gestire le pratiche di accreditamento, e accogliere le richieste e le necessità degli utilizzatori al fine di governare al meglio la continua evoluzione degli strumenti che la pratica mette a disposizioni. Nello specifico tale figura può progettare nuovi indicatori e tematismi o raccogliere da utilizzatori interni o esterni all'ente la necessità di strumenti concertativi, a valle di questo continuo confronto sul fronte delle richieste deve predisporre i passi necessari affinché il tecnico informatico possa rispondere al meglio alle esigenze pratiche emerse.

Esperto informatico specializzato in Sistemi Informativi Territoriali	Ruolo dell'esperto informatico specializzato in Sistemi Informativi Territoriali, nel mantenimento a regime della buona pratica, sarà quello della manutenzione ordinaria dell'hardware sul quale sono installati gli applicativi necessari (in collaborazione con i sistemi informatici dell'ente) e della manutenzione della componente software al fine di garantire l'aggiornamento e la compatibilità con i sistemi tesi alla pubblicazione e all'uso quotidiano degli applicativi. Sarà inoltre compito di tale figura quello di accogliere le richieste di evoluzione della buona pratica provenienti dall'ente al fine di aprire nuovi servizi o aggiornare e arricchire le funzionalità di quelli esistenti.
---	---

B.4 codice software sorgente e compilato della soluzione

Gli applicativi oggetto di riuso sono tutti realizzati con linguaggi interpretati (php, js, Python), per cui sono immediatamente disponibili in formato sorgente

Nel Manuale di Installazione sono indicati i percorsi (Document Root) in cui sono installati i vari applicativi e dove, di conseguenza, sono presenti i sorgenti software

Nell'ambito del riuso si istituirà un repository di versioni basato sulla piattaforma open source GitLab in cui, nell'ottica della massimizzazione della trasparenza e della condivisione delle informazioni, verranno versionati gli applicativi oggetto di riuso le loro successive evoluzioni.

Questo consentirà di gestire le modifiche apportate ai file di progetto su cui tipicamente lavorano più persone e realizzare una corretta gestione delle modifiche garantendo le seguenti caratteristiche:

Reversibilità.

Concorrenza.

Annotazione.

La reversibilità è la capacità di poter sempre tornare indietro in un qualsiasi punto della storia del codice sorgente, ad esempio nel caso in cui ci si è accorti di aver introdotto un errore ed è necessario ripristinare l'ultima versione stabile del software.

La concorrenza permette a più persone di apportare modifiche allo stesso progetto, facilitando il processo di integrazione di pezzi di codice sviluppati da due o più sviluppatori.

L'annotazione è la funzione che consente di aggiungere spiegazioni e riflessioni ulteriori alle modifiche apportate; in pratica è possibile "allegare" alla modifica effettuata, delle note in cui ad esempio si spiega il motivo per cui è stato necessario fare tali modifiche, eventuali criticità o qualsiasi altra informazione che si pensa possa essere utile a tutto il team di lavoro.

B.5 documento di licenza d'uso

Vedi Allegato B

B.6 manuale tecnico per l'installazione della soluzione

Vedi Allegato C

B.7 manuale utente

Vedi Allegato D

B.8 modelli di Atti amministrativi a supporto del trasferimento della buona pratica

- Modello di accreditamento uso sistemi
- autorizzazioni privacy etc per gli utenti accreditati
- modello richiesta dati
- modello richiesta fabbisogni interni
- modello di convenzione d'uso

i suddetti modelli sono riportati nell'allegato E

B.9 elenco dei soggetti Pubblici e Privati che hanno operato sulla buona pratica

Le buone pratiche oggetto di riuso sono state sviluppate all'interno del percorso di produzione del Data Base Topografico della città Metropolitana di Milano, con particolare rilevanza per:

SICLA (Sistema Concertativo Limiti Amministrativi) per la concertazione dei limiti amministrativi approvata da Regione Lombardia, registrate più di 3800 interazioni tra gli enti e una partecipazione attiva di 85 Comuni dei 134 Comuni costituenti la Città Metropolitana.

SIGEO (Sistema Informativo GeoDataBase) per validazione dei contenuti relativi alla toponomastica e alla tipologia edilizia in riferimento al DBT, nonché segnalazione di aree in cui si richiede l'aggiornamento cartografico, tali applicazioni hanno portato a registrare più di 1.500 attività e una partecipazione attiva di 65 Comuni dei 134 Comuni costituenti la Città Metropolitana.

ELENCO DEI COMUNI PARTECIPANTI (Sicla-Sigeo)

ABBIATEGRASSO	CORSICO	PIOTTELLO
ALBAIRATE	CUGGIONO	POGLIANO MILANESE
ARCONATE	CUSAGO	POZZO D'ADDA
ARESE	CUSANO MILANINO	POZZUOLO MARTESANA
ARLUNO	DAIRAGO	PREGNANA MILANESE
ASSAGO	DRESANO	RESCALDINA
BARANZATE	GAGGIANO	RHO
BAREGGIO	GARBAGNATE MILANESE	ROBECCHETTO CON INDUNO
BASIANO	GESSATE	ROBECCO SUL NAVIGLIO
BASIGLIO	GORGONZOLA	RODANO
BELLINZAGO LOMBARDO	GREZZAGO	ROSATE
BERNATE TICINO	GUDO VISCONTI	ROZZANO
BESATE	INVERUNO	SAN COLOMBANO AL LAMBRO
BINASCO	INZAGO	SAN DONATO MILANESE
BOFFALORA SOPRA TICINO	LACCHIARELLA	SAN GIORGIO SU LEGNANO
BOLLATE	LAINATE	SAN GIULIANO MILANESE
BRESSO	LEGNANO	SAN VITTORE OLONA
BUBBIANO	LISCATE	SAN ZENONE AL LAMBRO
BUCCINASCO	LOCATE DI TRIULZI	SANTO STEFANO TICINO
BUSCATE	MAGENTA	SEDRIANO
BUSSERO	MAGNAGO	SEGRATE
BUSTO GAROLFO	MARCALLO CON CASONE	SENAGO
CALVIGNASCO	MASATE	SESTO SAN GIOVANNI
CAMBIAGO	MEDIGLIA	SETTALA
CANEGRATE	MELEGNANO	SETTIMO MILANESE
CARPIANO	MELZO	SOLARO
CARUGATE	MESERO	TREZZANO ROSA
CASARILE	MILANO	TREZZANO SUL NAVIGLIO
CASOREZZO	MORIMONDO	TREZZO SULL'ADDA
CASSANO D'ADDA	MOTTA VISCONTI	TRIBIANO
CASSINA DE PECCHI	NERVIANO	TRUCCAZZANO
CASSINETTA DI LUGAGNANO	NOSATE	TURBIGO
CASTANO PRIMO	NOVATE MILANESE	VANZAGHELLO
CERNUSCO SUL NAVIGLIO	NOVIGLIO	VANZAGO
CERRO AL LAMBRO	OPERA	VAPRIO D'ADDA
CERRO MAGGIORE	OSSONA	VERMEZZO
CESANO BOSCONI	OZZERO	VERNATE
CESATE	PADERNO DUGNANO	VIGNATE
CINISELLO BALSAMO	PANTIGLIATE	VILLA CORTESE
CISLIANO	PARABIAGO	VIMODRONE
COLOGNO MONZESE	PAULLO	VITTUONE
COLTURANO	PERO	VIZZOLO PREDABISSI
CORBETTA	PESCHIERA BORROMEO	ZELO SURRIGONE
CORMANO	PESSANO CON BORNAGO	ZIBIDO SAN GIACOMO
CORNAREDO	PIEVE EMANUELE	

Tutti gli altri servizi sono stati utilizzati dai 189 Comuni.

Nell'ambito del progetto DeSK (Concertazione, partecipazione e Decision Support System a supporto della Knowledge territoriale) hanno operato sulla buona pratica diversi soggetti pubblici e privati integrando con le diverse competenze modelli, strumenti e processi.

B.10 modelli di Atti utili per l'acquisizione di beni e servizi

- Modelli per attivazione procedura di selezione servizi
- Modelli per attivazione procedura di selezione personale esterno

i suddetti modelli costituiscono il repertorio di documenti prodotti e utilizzati all'interno del progetto Desk per l'individuazione e l'attribuzione di incarichi professionali per il trasferimento e la gestione della buona pratica. Tale documentazione può essere presa ad esempio e riutilizzata per la selezione di servizi e la selezione di personale esterno per l'acquisizione e la gestione della buona pratica all'interno degli Enti riusanti.

Tutti i documenti sono riportati nell'allegato F

B.11 piano di comunicazione interna ed esterna e di formazione

L'insieme delle iniziative, degli strumenti e dei contenuti che costituiscono nel loro insieme il 'Piano di Comunicazione del Kit di riuso' sono parte del più ampio 'Piano generale di Comunicazione del Progetto DeSK', la cui realizzazione si svolgerà nell'arco dei sette mesi previsti per la realizzazione del progetto, a partire dal 31.12.2018, data di approvazione definitiva del Piano generale. La finalità del piano è coerente con l'obiettivo di conoscenza del Kit di riuso e coinvolgimento di un pubblico ampio, non necessariamente tecnico, che può includere il decisore e l'amministratore pubblico, il cittadino interessato, il ricercatore e lo studente, il professionista, il rappresentante dei media.

Iniziativa: Convegno

Evento di comunicazione esterna, di promozione e di condivisione con gli stakeholders del territorio

Dove: Milano, Palazzo Isimbardi ...

Quando: 22 gennaio 2019, ore 9.30-13.30. Segue aperitivo rinforzato o light lunch.

Chi (Target): Enti partner, Regione, Agenzia Territoriale, Comuni, Agenzia delle Entrate, Associazioni Camerali, Ente Parco, Università e atenei milanesi (Statale, Politecnico, Cattolica, IULM, Bocconi etc.), dirigenti scolastici istituti superiori di secondo grado, società di servizi partecipate, ANCI, ordini professionali: Ingegneri, Architetti, Geometri e Geometri laureati, Giornalisti.

Contenuti: In primis, il **portale di Knowledge territoriale** che la Città Metropolitana di Milano completerà entro la data dell'evento con le diverse funzionalità, applicativi e rimandi, schede, mappe, indicatori etc. (incluse le modalità di accesso: diretto o tramite il rimando da altri portali). Poi lo **storytelling del percorso compiuto** - dallo sviluppo dei vari software all'implementazione dei dati territoriali e relative chiavi di lettura per supportare decisioni strategiche riguardanti il territorio e il suo sviluppo futuro. Infine i **risultati pratici già ottenuti** con l'illustrazione di qualche caso.

□ Strumenti:

1. Save the date & Teaser per allertare il potenziale pubblico dell'evento entro il 5 dicembre e il 13 dicembre p.v.
 2. E mail invito Sindaco Metropolitano di Milano (asap).
 3. E mail generale (subito dopo il 6 gennaio 2019).
- Propedeutica agli inviti è la messa a punto di una mailing list aggiornata relativa ai destinatari sopra indicati, con indirizzi e mail e n telefonici.
4. Cartella informativa: comunicato stampa, alcune schede significative a colori.
 5. Pieghevole esplicativo a quattro facciate.
 6. Questionari da consegnarsi contestualmente alla raccolta delle firme sugli elenchi predisposti degli invitati per la valutazione dell'evento (la valutazione può anche essere realizzata on line con strumentazione già disponibile nella sede dell'evento).
 7. Presentazioni slide in PP o altro supporto, su template approvato.
 8. Totem a vela ingresso Palazzo, ingresso sala Convegno, e altre zone comuni e di passaggio.
 9. Poster e volantini di vari formati (A 3, B1 etc.) da affiggersi negli spazi interni e zone comuni dell'Ente e nella sala del convegno.
 10. Portale Progetto DeSK: annuncio dell'evento in HP, in area news/evidenza.

11. Portale istituzionale Città metropolitana di Milano: annuncio dell'evento in HP, in area news/evidenza.

Iniziativa: Conferenza stampa

Evento di comunicazione esterna rivolto esclusivamente alla stampa locale/territoriale, che a Milano ha anche una dimensione nazionale e stampa tecnica.

Dove: Milano, Area Ambiente, Sala Riunione.

Quando: a metà percorso.

Chi: Media laici stampa, radio, tv e web. Media tecnici. Coinvolgimento strutture di comunicazione e rapporti con la Stampa dell'Ente.

Partecipano come relatori all'incontro con i media i rappresentanti dei comuni, i tecnici, le agenzie e gli ordini professionali che hanno tratto vantaggio dalla messa a disposizione del Kit del riuso.

Contenuti: Stato dell'arte del progetto, risultati, dati e cifre, prossimi sviluppi.

☐ **Strumenti:**

1. Save the date (doppio invio).
2. E mail con comunicato stampa d'invito ai giornalisti.
Propedeutica agli inviti è la messa a punto di una mailing list media laica e specialistica stampa, radio, tv e web aggiornata, con indirizzi e mail e n telefonici.
3. Cartella stampa: comunicato stampa, alcune schede significative a colori.
4. Pieghevole esplicativo a quattro facciate.

Iniziativa: Conferenza dirigenti, P.O. e Consiglieri delegati

Comunicazione interna con presentazione del Kit del riuso, del Progetto DeSK e dello stato di avanzamento del processo di trasferimento delle buone pratiche agli altri enti partner, e infine i risultati raggiunti. Il messaggio forte è **trasferire in modo virale verticalmente e orizzontalmente dentro l'organizzazione** il valore di DeSK e relativi strumenti e servizi.

☐ **Strumenti:**

1. Invito e mail interna e attraverso gli strumenti consueti di convocazione della conferenza
2. Tutti i mezzi già predisposti per altri eventi: presentazioni PP, schede, pieghevole etc.
3. Intranet, rinforzo evento tramite comunicato interno per il personale.

Iniziativa: Banchetto (stand, booth) in zona mensa

Comunicazione interna ed esterna con presentazione del Kit del riuso, del Progetto DeSK.

Dove: Milano, Area Ambiente, Bar e Sala Mensa.

Quando: la settimana prima dell'evento di gennaio

Chi (Target): I colleghi e il personale interno, i cittadini e i clienti esterni, anche provenienti dal vicino Ospedale Macedonio Melloni. Al banchetto si alterna una persona che spiega il progetto e distribuisce informazioni e volantini. Al banchetto si alterna una persona che spiega il progetto e distribuisce informazioni e volantini.

Contenuti: Quelli del Kit di riuso e del progetto DeSK, in modalità a-tecnica e divulgativa.

☐ **Strumenti**

1. Volantini.
2. Comunicati.

3. PC portatile con accesso alla rete per mostrare le funzionalità del progetto.
4. Rilevazione n. presenze e interesse dimostrato.

B.12 strumenti a supporto delle attività di formazione

Si è ritenuto utile implementare due strumenti a supporto della attività di formazione, rappresentati da soluzioni di *webinar* per la formazione all'utenza delle soluzioni realizzate. I *framework* che funzionalmente presidiano le attività relative ai *webinar* possono essere suddivisi in due macro-moduli:

- ***Learning Management System***: è il sistema che gestisce tutte le funzioni di pianificazione, fruizione, valutazione e monitoraggio delle azioni formative erogate. La piattaforma presidia le attività di: erogazione di moduli formativi; gestione e monitoraggio dei percorsi didattici; gestione amministrativa dei destinatari della formazione e dei piani formativi; gestione e consultazione della conoscenza pertinente alle attività didattiche, intesa come patrimonio informativo messo a disposizione degli utenti;
- ***Virtual classroom e Web Conferencing*** è il sistema che offre le funzioni volte a supportare l'interazione tra i partecipanti, tutor e docenti delle attività formative. Costituisce un ambiente condiviso tra docenti e discenti, che nell'ambito dell'erogazione di un contenuto didattico potranno interagire con funzioni tipiche di Web Conferencing: chat, comunicazioni Voip e videoconferenza, gestione della presentazione di documenti testuali e multimediali con funzioni di supporto (gestione di strumenti di annotazione e di evidenziazione di parti della presentazione, zoom su parti della presentazione, condivisione del desktop, registrazione e riascolto differito delle lezioni, condivisione di contenuti e gestione dell'archiviazione dei contenuti per ciascun utente).

Le soluzioni sono state previste e selezionate sulla base dei seguenti fattori:

- ***Completezza funzionale***: sono state selezionate soluzioni in grado di coprire integralmente i requisiti del progetto. La scelta di soluzioni con una dotazione funzionale ricca e consolidata permette di esaudire inoltre un'ampia gamma di modalità d'uso e consente quindi ampia flessibilità nella conduzione dei servizi di formazione;
- ***Integrabilità***: implica l'integrazione nativa con le infrastrutture di sicurezza applicativa (*Single Sign-on*, Gestione Utenti, Ruoli e abilitazioni), anche per mezzo di moduli o plug-in gestiti e riconosciuti dalle *Community* di riferimento. Garantisce l'implementazione di paradigmi di fruizione di dati e servizi basati su standard aperti (*open standards*);
- ***Affidabilità***: si sostanzia nella scelta di soluzioni caratterizzate da una difettosità minima, robuste, sicure e scalabili. Nella selezione si è considerato il ciclo di vita della soluzione (*roadmap* e rispetto dei tempi), il livello di maturità (storia delle versioni), le caratteristiche architetture (individuazione di potenziali punti di criticità) e la reattività della community di supporto (in caso di segnalazione di difettosità gravi e/o bloccanti);
- ***Protezione dell'investimento***. Riguarda aspetti quali la longevità della soluzione, la compatibilità con più ambienti operativi (ad es.: Sist. Operativi, Web server, Database) il livello di adozione da parte di organizzazioni rilevanti, la vitalità della community di supporto e di sviluppo, la presenza di servizi di supporto commerciali.

E quindi le soluzioni adottate sono le seguenti:

- ***Moodle*** (<https://moodle.org>): *Learning Management System open source* con un ampio set di risorse di natura collaborativa che lo rendono estremamente flessibile nell'esaudire le più diverse esigenze formative e particolarmente indicata per supportare attività di apprendimento collaborativo. Il sistema, oltre alle tradizionali funzionalità tipiche delle piattaforme *e-learning* supporta l'erogazione e la tracciabilità dei contenuti formativi in conformità degli standard SCORM 1.2; SCORM è lo standard internazionale per il tracciamento di attività in e-learning. E' disponibile un plug-in per l'integrazione di *OpenMeetings* (https://moodle.org/plugins/mod_openmeetings)
- ***OpenMeetings*** (<https://openmeetings.apache.org/>) una piattaforma di *Virtual classroom e Web Conferencing open*; è il *framework open source* più diffuso per la gestione di "classi virtuali". In virtù delle potenzialità funzionali offerte dalla piattaforma si presta ad essere impiegata per diverse finalità e contesti d'uso: promozione, divulgazione, formazione. Tra i principali punti di forza della soluzione si evidenziano alcune caratteristiche, comparabili soltanto rispetto ad analoghe soluzioni commerciali:

- **Cruscotto di fruizione**, costituisce un'interfaccia unificata incentrata sui servizi di *web conferencing* e di condivisione e collaborazione;
- **Lavagna interattiva**, si presenta come un cruscotto attraverso il quale il docente può gestire dinamicamente le diverse risorse didattiche da erogare, condividendo in tempo reale con i discenti l'aggiornamento di tali materiali: annotazioni, modifiche, evidenziazioni, correlazioni, ecc.;
- **Servizi di conferenza**, possono essere configurati in funzione delle specifiche esigenze: servizi di chat audio (via Voip) e testuale, *web conferencing* tramite *webcam* con condivisione del desktop del docente. Sia docenti che tutor possono gestire la conferenza e moderare gli interventi in audio/video dei singoli discenti;
- **Registrazione e riproduzione** delle sessioni formative, permette la registrazione di una lezione integrandovi tutte le componenti didattiche che l'hanno caratterizzata: video, slide, chat e desktop. I filmati registrati possono essere caricati in piattaforma e resi disponibili, sotto forma di WEBCAST, sia come materiali didattici da fruire nelle sessioni di e-learning previste che come contributi video asincroni di supporto alle strategie di comunicazione attuate nell'ambito del progetto.

Moodle

Moodle è una piattaforma per la formazione o, se si preferisce, un sistema per la gestione di corsi, formazione, insegnamento, training a distanza. Si tratta di una soluzione basata su PHP e MySQL. Moodle è fornito liberamente come software Open Source, sotto GNU General Public License, chiunque può adattare, estendere o modificare Moodle per progetti commerciali e non commerciali, senza costi di licenza e beneficiare della sua economicità e della sua flessibilità.

Moodle è stato ideato dall'informatico australiano Martin Dougiamas ed è l'acronimo di Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment. L'obiettivo della piattaforma è quello di gestire dei corsi in Rete, affiancando alla pedagogia strumenti di condivisione sociale come forum o chat o di verifica come i quiz. Essendo basato su soluzioni open source può essere personalizzato sia nell'aspetto, sia nelle funzionalità: l'approccio modulare facilita la creazione di plugin che estendono le funzionalità core.

Moodle può essere installato su qualsiasi server Web che supporti PHP, con il passare del tempo si è esteso anche il supporto dei database e oltre ai classici MySQL e PostgreSQL possiamo utilizzare SqlServer o Oracle. Si tratta di un prodotto ormai ampiamente rodato, solido e maturo, non a caso viene regolarmente scelto da aziende e università come piattaforma per l'apprendimento online: si può tranquillamente dire che sia la piattaforma di riferimento per il mercato dell'e-learning.

Moodle è Web based, quindi accessibile da qualsiasi parte del Mondo tramite un'interfaccia predefinita compatibile con i dispositivi mobili e i browser più diffusi.

Un punto a suo favore è rappresentato dalla facilità di utilizzo: l'interfaccia è estremamente usabile, la documentazione vasta e di buona qualità, mentre l'ampia comunità di utilizzatori contribuisce all'apprendimento nell'uso della piattaforma. Un altro aspetto interessante è che Moodle può essere dimensionato per supportare le esigenze sia delle piccole classi sia delle grandi organizzazioni. Questo strumento è anche adatto a salvaguardare la sicurezza dei dati e la privacy, i controlli di sicurezza vengono costantemente aggiornati e implementati nei processi di sviluppo e nel core Moodle per scongiurare accessi non autorizzati, perdita di dati e uso improprio. Moodle può essere facilmente implementato sul Cloud o server sicuro privato per un controllo completo.

Il progetto Moodle è ben supportato da una comunità internazionale attiva, un team di sviluppatori che opera a tempo pieno e una rete di partner certificati.

Dal punto di vista amministrativo le principali funzionalità sono:

- possibilità di customizzare il layout e il tema del sito.
- Autenticazione sicura e registrazione di massa.
- Gestione multilingua.
- Creazione di corsi in serie e facilità nella gestione dei backup.
- Gestione di ruoli e permessi.
- Supporto degli standard, come per esempio SCORM.
- Log e report dettagliati.

Per gli utenti invece le features più interessanti sono:

- possibilità di personalizzare la dashboard.
- Tracciamento delle attività.
- Possibilità di usare strumenti e svolgere attività collaborative.
- Notifiche.
- Gestione del calendario.

OpenMeetings

Apache OpenMeetings è un altro software free, open source e browser-based, utilizzabile per presentazioni sul web, webinar, web meeting o per condividere il proprio desktop remoto.

La comunicazione avviene all'interno di stanze virtuali denominate meeting rooms, settate con parametri differenti a seconda della tipologia di evento online da simulare.

Alcuni parametri modificabili delle stanze sono ad esempio il livello di sicurezza, la qualità del video, il numero di partecipanti.

Nonostante si tratti di un prodotto gratuito, OpenMeetings offre al suo interno un vastissimo numero di strumenti, come ad esempio un sistema di audioconferenza e di videoconferenza, una applicazione che consente di condividere il desktop remoto, una lavagna condivisa interattiva dove importare presentazioni e documenti, un calendario con cui pianificare le date dei prossimi eventi da organizzare.

Questo software si caratterizza soprattutto per la possibilità di configurare in modo accurato quasi ogni aspetto della conferenza online e per la presenza di una grande quantità di moduli aggiuntivi sviluppati dalla community di volontari.

GESTIONE A REGIME DELLA BUONA PRATICA

In attesa dell'indicazione da parte dell'Agenzia per la Coesione Territoriale di modelli-tipo da adottare per la gestione a regime di tutti gli aspetti che caratterizzano la buona pratica, si propone uno schema strutturale della governance della buona pratica a regime.

