

Scheda descrittiva del programma

Open-DAI

ceduto in riuso

CSI-Piemonte

in rappresentanza del

Consorzio di progetto

1 SEZIONE 1 – CONTESTO ORGANIZZATIVO

1.1 Generalità

1.1.1 Identificazione e classificazione dell'amministrazione cedente

- ➔ **Amministrazione cedente:** **CSI-Piemonte in rappresentanza del Consorzio di progetto**
- ➔ **Amministrazione cedente** – Sigla: **CSI**
- ➔ **Tipologia di Amministrazione cedente:** **Ente strumentale della Regione Piemonte**

1.1.2 Identificazione e classificazione dell'Oggetto

- ➔ **Oggetto offerto in riuso:** **Open-DAI** (*Opening Data Architectures and Infrastructures of European Public administrations*) costituisce un nuovo modello, sia come modalità di realizzazione di nuovi servizi da parte delle pubbliche amministrazioni, sia come modello di sviluppo di architettura *cloud*.
 - ➔ **Oggetto offerto in riuso** – Sigla: **Open-DAI**
 - ➔ **Tipologia di Oggetto offerto in riuso:**
Altro: **piattaforma per favorire la fruibilità dei dati pubblici da parte dei cittadini, delle imprese e delle pubbliche amministrazioni**
 - ➔ **Collocazione funzionale dell'Oggetto.**
L'Oggetto realizza funzioni a livello di: **Servizio**
 - ➔ **Tipologia di licenza dell'Oggetto offerto:** **Open source**
 - ➔ **Modalità di implementazione dell'Oggetto ceduto in riuso:**
Altro: **progetto di nuova realizzazione finanziato dall'ICT Policy Support Programme (CIP)**
 - ➔ **Oggetto di cessione in riuso:**
Altro: **Piattaforma**
- Nota:** L'oggetto è costituito da due immagini di macchine virtuali installabili in un ambiente *cloud* che consentono la creazione automatica dell'ambiente Open-DAI

1.1.3 Referenti dell'amministrazione cedente

➔ Referente di progetto	• Nome e cognome:	<i>Anna Cavallo</i>
	• Indirizzo:	<i>Corso unione Sovietica 216, 10134 Torino</i>
	• Tel/Cel:	<i>0113168509</i>
	• e-mail::	<i>anna.cavallo@csi.it</i>

➔ Referente amministrativo	• Nome e cognome:	<i>Franco Gola</i>
	• Indirizzo:	<i>Corso unione Sovietica 216, 10134</i>
	• Tel/Cel:	<i>0113169473</i>
	• e-mail::	<i>franco.gola@csi.it</i>

1.2 Scenario di riuso

1.2.1 Ambito amministrativo interessato

- Open data
- Servizi al cittadino
- Servizi alle Imprese
- Sviluppo economico

1.2.2 Utenti fruitori dell'Oggetto

Numero totale di Utenti che utilizzano l'Oggetto: **ND**

Nota: Nel corso della durata del progetto europeo sono state effettuate più di 18.000 chiamate alle API esposte

➔ Contesto organizzativo

In linea con le priorità dell'Agenda Digitale europea, Open-DAI mira a promuovere l'adozione di soluzioni ICT innovative e il loro utilizzo : il progetto, infatti, mira a rendere disponibili dati e piattaforme per l'erogazione di servizi pubblici digitali utilizzando infrastrutture cloud

➔ Obiettivi perseguiti

Obiettivo del progetto è la realizzazione e la sperimentazione di una **piattaforma basata sul Cloud e architettura SOA (Service Oriented Architecture)**, che si è inserita nel contesto Open Data di ognuna delle pubbliche amministrazioni partner del progetto.

Innovazione, opportunità di business e servizi digitali sono le tre linee guida di Open-DAI che consente di:

- aprire le basi dati delle pubbliche amministrazioni ad un vasto pubblico di potenziali utenti, attraverso la rapida realizzazione di open data services (API), che permettono di fruire dei dati open e di correlarli al fine di realizzare nuovi servizi digitali;
- far evolvere i sistemi informativi delle pubbliche amministrazioni da un modello monolitico verticale, che comprende tutti i livelli del software applicativo (silos), ad un modello aperto basato su architettura SOA (**Service Oriented Architecture**), potendo così sfruttare i benefici degli open data services non solo all'esterno della PA ma anche al suo interno;
- fornire hosting ai servizi in un'infrastruttura cloud scalabile e flessibile rispetto alle necessità via via emergenti

➔ Aspetti dimensionali

- Numero totale di *Function Point* dell'Oggetto **ND**
- Numero Classi java **ND**

- Numero di Moduli **ND**
- Altro: 10 macchine virtuali in ambiente cloud

1.2.3 Descrizione dettagliata delle funzionalità e/o delle classi

Nome	Descrizione	Dati	
		Input	Output
KHAirQuality	L'API rende disponibili dati sulla qualità dell'aria nel Comune di Karlshamn (Svezia).		
AirQuality	L'API rende disponibili dati sulla qualità dell'aria in Piemonte.		
BarcelonaAgenda	Il dataset dell'Agenda contiene informazioni sugli eventi della città di Barcellona e informazioni correlate, come, tra le altre, il luogo e l'orario, la categoria dell'evento, i numeri di telefono per la richiesta di informazioni. Le informazioni sono le stesse che possono essere ottenute manualmente attraverso il sito web http://guia.bcn.cat/		
BarcelonaFacilities	Il data set contiene informazioni rispetto alle dotazioni infrastrutturali cittadine, come, tra le altre, categorie, numeri di telefono, indirizzo o coordinate geografiche. Le informazioni sono le stesse che possono essere ottenute manualmente attraverso il sito web http://guia.bcn.cat/		
BarcelonaNoise	Il Consiglio comunale di Barcellona elabora ogni 5 anni una mappa dei livelli di rumorosità, come richiesto dalla normativa Europea. La mappa specifica i livelli medi di rumorosità. Più precisamente, ad ogni isolato sono associati tre intervalli di rumorosità, che dipendono dal momento della misurazione (dalle 7 alle 9, dalle 9 alle 11 e dalle 11 alle 7). L'informazione è pubblicata attualmente dal Consiglio comunale di Barcellona, benché non sia integrata nel portale Open-Data.		
BarcelonaPollution	L'obiettivo del servizio "Pollution" è di ottenere informazioni rispetto ai livelli di inquinamento di Barcellona. Il data set contiene informazioni sui livelli di inquinamento, raccolti da 11 sensori distribuiti nella città e aggiornati ogni 30 minuti. Gli 11 sensori sono inoltre utilizzati per stimare l'inquinamento in città; la stima è pubblicata due mesi dopo la rilevazione in un data set separato.		
BarcelonaStreets	Il dataset contiene tutte le strade e gli incroci,		

	così come gli indirizzi degli uffici postali della città di Barcellona. Contiene altresì informazioni rispetto ai livelli di traffico in tempo reale e previsioni per via.		
LleidaStreets and POIS	L'informazione fornita dal dataset, relativamente al Comune di Lleida, è complessa ed ha riguardo, ad es. a: società private che, gestiscono bus in città, uffici di informazione turistica, servizi sanitari e per lo sport, mercati urbani, distributori di carburante ecc.		
Karlshamn POIS	L'API rende disponibili informazioni relativamente alla localizzazione di servizi utili al cittadino/turista del Comune di Karlshamn.		
Laureati	Il dataset contiene il numero degli studenti laureati nel 2012 nelle università italiane		
Medici	L'API restituisce la lista dei medici disponibili sul territorio della Regione Piemonte.		
Prestazioni Sanitarie	L'API restituisce la lista delle prestazioni sanitarie suddivise per struttura sanitaria.		
StruttureSanitarie	L'API pubblica le informazioni sull'assistenza sanitaria pubblica e privata in Piemonte.		
BarcellonaPolen	Il data set contiene dati delle misurazioni settimanali e previsioni della presenza nell'aria di pollini di 19 diverse famiglie di piante. I dati sono attualmente pubblicati dall'ICTA Environmental Science and Technology Intitute (ICTA), dell'Università Autonoma di Barcellona.		
LleidaRoadIncidents	Il dataset contiene due tipologie di dati: dati relativi all'accessibilità per i disabili di ospedali e servizi di ristorazione. Il data set è fornito dall'Associazione delle persone paraplegiche e disabili fisici. Il secondo set di dati raccoglie gli incidenti d'auto registrati dal dipartimento di polizia in città. E' organizzato in base al tipo di incidente e distretto cittadino.		
KHLampPost	API che rende disponibili i dati relativi alla localizzazione dei lampioni del Comune di Karlshamn (Svezia).		
KHReports	API che rende disponibili i report dei guasti alle infrastrutture nel Comune di Karlshamn (Svezia).		
KHParkmeters	L'API che rende disponibili le informazioni sulla localizzazione dei parchimetri nel Comune di Karlshamn (Svezia).		
OrduServices	L'API facilita la localizzazione di servizi di utilità per il cittadino quali taxi, farmacie,		

	musei, moschee e luoghi di interesse culturale nel Comune di Ordu (Turchia).		
TPL_Aziende	L'API consente di ottenere i riferimenti delle società di trasporto operanti sul territorio del Piemonte per il trasporto pubblico locale.		
TPL_movacentri	L'API fornisce i dati forniti dai Movacentri (centri di scambio intermodale del trasporto pubblico locale in Piemonte).		

1.2.4 Servizi o procedure implementati/e

Nome servizio	Descrizione sintetica	Destinatari del servizio
Pubblicazione di API	<p>Il sistema consente di accedere ai DB legacy della pubblica amministrazione e di pubblicare solo la quota parte dei dati che sono di interesse al business che l'ente vuole promuovere identificando ruoli differenti per utilizzi specifici.</p> <p>Questi servizi web (API) consentono a cittadini, liberi professionisti, imprese ed altre PA di beneficiare dei dati non come singolo file, ma come servizio di interrogazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cittadini • Imprese • Liberi professionisti • Personale della PA • Altre PA

1.2.5 Tipologia di contratto

CSI Piemonte, Ente Strumentale di Regione Piemonte, in qualità di leader del Progetto Open-DAI, così come risulta dal Grant Agreement n. 297362 sottoscritto il 16 febbraio 2012 tra l'Unione Europea, rappresentata dalla Commissione Europea e il Consorzio per il Sistema Informativo (CSI-Piemonte), rappresenta per le finalità del riuso delle soluzioni di Open-DAI il consorzio dei partner del progetto, che ha deciso di mettere a disposizione le soluzioni in riuso.

1.2.6 Tipologia di benefici economici ottenuti dall'amministrazione con l'uso dell'Oggetto

➔ Diretti :

Altro: Open-DAI propone una soluzione che enfatizza la trasparenza, l'efficienza e la flessibilità dell'architettura *cloud* per pubblicare dati *legacy*. Questo porta benefici per la PA in quanto apre anche ad un utilizzo riservato dati di cui sarebbe altrimenti difficile disporre. Innesca, sui dati open, un volano sull'economia locale e nazionale garantendo dei servizi con un adeguato livello di affidabilità.

➔ Indiretti :

Altro: Facilità di accesso ai dati contenuti nei data base” silos” delle PA senza effettuare ulteriori onerosi investimenti in manutenzione dei sistemi

1.2.7 Amministrazioni che riutilizzano l’Oggetto

- Comune di Karlshamn (Svezia),
- Comune di Ordu (Turchia),
- Regione Piemonte,
- Politecnico di Torino,
- AGID,
- Comune di Barcellona (Spagna),
- Comune di Lleida (Spagna)

1.2.8 Amministrazioni interessate al riuso dell’Oggetto

ND

1.2.9 Amministrazioni idonee al riuso dell’Oggetto

Altro: Tutti gli Enti Pubblici potranno riutilizzare la piattaforma.

La piattaforma, inoltre, potrà essere utilizzata anche da partner privati, che potranno contribuire ad arricchire l’offerta pubblica, proponendo servizi al cittadino e aprendosi così nuovi sbocchi di mercato.

1.2.10 Motivazioni che indussero l’amministrazione a implementare l’Oggetto

- Regolamento nazionale
- Altro: Agenda Digitale Europea

1.2.11 Costi sostenuti per l’implementazione e la manutenzione dell’Oggetto (IVA esclusa)

- ➔ **Costo totale dell’Oggetto**, (*analisi e specifica requisiti, progettazione tecnica, codifica, test e integrazione, installazione, esercizio*) € **1.590.600**
- ➔ **Costo esterno dell’Oggetto**, (*componenti proprietarie utilizzate dall’Oggetto ceduto in riuso, quali, ad esempio, RDBMS, Middleware, Componenti specializzati, etc*) € **0**
- ➔ **Costo annuo della manutenzione correttiva: € 150.000** di cui:
 - *costi interni*, € **ND**
 - *costi esterni*, € **ND**

1.2.12 Time line del progetto

- ➔ **Durata dell’intero progetto:** **32 mesi**
- ➔ **Data di primo rilascio:** **ND**
- ➔ **Data di rilascio ultima evolutiva:** **ND**
- ➔ **Data di rilascio ultima correttiva:** **ND**

1.2.13 Link al sito dove è descritto l'intero progetto che ha prodotto l'Oggetto

<http://open-dai.eu/>

1.2.14 Competenze sistemistiche e applicative richieste per l'installazione dell'Oggetto.

ND

1.2.15 Vincoli relativi all'installazione ed alla fruizione dell'Oggetto

E' necessaria la disponibilità di CloudStack

1.2.16 Elementi di criticità

ND

1.2.17 Punti di forza

La piattaforma consente di utilizzare i dati resi disponibili dalle Pubbliche Amministrazioni partecipanti senza interferire con le applicazioni legacy esistenti. Ciò avviene senza necessità di effettuare ulteriori investimenti nelle soluzioni applicative ed evitando inutili duplicazioni di dati: attraverso una semplice elaborazione on-the-fly, è possibile realizzare nuove applicazioni basate sui dati disponibili, per arricchire l'architettura SOA delle pubbliche amministrazioni.

Inoltre, la piattaforma Open-DAI offre agli utenti un ambiente, dispiegato sul cloud, gestito e integrato, in cui le tecnologie open source attualmente disponibili vengono utilizzate per creare nuove soluzioni di business; gli utenti non sono "lasciati soli" nella costruzione eventuale di un proprio datacenter o soluzione software.

1.2.18 Livello di conoscenze/competenze ICT del personale dell'amministrazione cedente

Medio

1.2.19 Disponibilità dell'amministrazione cedente

ND

1.2.20 Modalità di riuso consigliate

Cessione semplice dell'Oggetto

La piattaforma può essere utilizzata, con i necessari adattamenti, presso l'Ente.

Tutto il software realizzato è open source: <https://github.com/open-dai>

2 SEZIONE 2 – CONTESTO APPLICATIVO

2.1 Qualità globale della documentazione di progetto

2.1.1 Documentazione disponibile

- Modalità di adozione di Open-DAI
- Modalità di installazione della piattaforma Open-DAI
- Modalità di creazione e pubblicazione di un'API in Open-DAI
- Modalità di testing e utilizzo delle API in Open-DAI

La documentazione del progetto è resa disponibile sul sito del progetto stesso <http://www.open-dai.eu>

2.1.2 Livello di documentazione

La documentazione descrive nel dettaglio come installare la piattaforma e come creare le API utilizzando le funzionalità della piattaforma stessa

2.2 Requisiti

2.2.1 Specifica dei requisiti funzionali

La specifica dei requisiti funzionali: è disponibile e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso

Descrizione capitolo	%
Glossario delle definizioni e acronimi utilizzati o riferimento al glossario del progetto	100
Attori coinvolti, con la specificazione del numero e della tipologia degli utenti coinvolti	
Classificazione dei requisiti funzionali	
Codifica (attributi) dei requisiti funzionali	
Correlazione alle specifiche dei casi d'uso	
Eventi coinvolti nel requisito	
Componenti hardware e software dell'architettura complessiva del sistema che si intende realizzare	100
Analisi dei dati - schema concettuale iniziale	
Analisi dei dati - stima iniziale dei volumi	
Evidenza e descrizione delle modifiche in corso d'opera	
Riferimenti a ulteriore documentazione di interesse prodotta o preesistente	100

2.2.2 Specifica dei requisiti non funzionali

La specifica dei requisiti non funzionali: è disponibile e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso

Descrizione capitolo	%
Glossario delle definizioni e acronimi utilizzati o riferimento al glossario del progetto	
Classificazione dei requisiti non funzionali	
Vincoli sui componenti hardware e Oggetto dell'architettura complessiva del sistema che si intende realizzare	100

Evidenza e descrizione delle modifiche in corso d'opera	
Riferimenti a ulteriore documentazione di interesse prodotta o preesistente	100

2.2.3 Specifica dei requisiti “inversi”

La specifica dei requisiti inversi: [non è disponibile](#)

2.2.4 Casi d'uso

La specifica dei casi d'uso correlata ai requisiti funzionali: [è disponibile e i casi d'uso sono descritti secondo lo standard di modellazione UML](#)

3 SEZIONE 3 – CONTESTO TECNOLOGICO

3.1 Progettazione

3.1.1 Studio di fattibilità

Lo studio di fattibilità: [non è disponibile](#)

3.1.2 Architettura logico funzionale dell’Oggetto

L’architettura logico funzionale dell’Oggetto: [è disponibile, è descritta in modo strutturato e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso](#)

Descrizione capitolo	%
Descrizione dei sottosistemi funzionali	100
Descrizione, per ciascun sottosistema, del modello logico-funzionale del Oggetto:	
o <i>Sottosistemi applicativi,</i>	100
o <i>Strutture di dati e relativi attributi</i>	100
Descrizione, per ciascun sottosistema, del modello delle responsabilità funzionali (<i>comportamento statico del sw</i>):	
o <i>Classi che lo compongono, con relativi metodi e attributi</i>	
o <i>Casi d’uso dell’applicazione</i>	
Descrizione, per ciascun sottosistema, del modello dei processi eseguito dal sistema/Oggetto (<i>comportamento dinamico dell’Oggetto</i>):	
o <i>Interfacce verso altri sistemi/programmi</i>	
o <i>Esposizione di interfacce standard di interoperabilità</i>	
o <i>Indipendenza delle componenti applicative utilizzate, ovvero presenza di criticità</i>	
o <i>Impiego di interfacce utente aderenti agli standard di usabilità</i>	
o <i>Indipendenza delle classi di interfaccia dal browser utilizzato</i>	
o <i>Indipendenza delle classi di accesso dal RDBMS utilizzato</i>	
Descrizione, per ciascun sottosistema, del modello comportamentale (<i>diagramma degli stati</i>) dove sono referenziati gli eventuali riferimenti normativi delle procedure amministrative informatizzate	

➔ Descrizione dell’architettura software

Il sistema si appoggia su una infrastruttura Cloud di tipo IaaS nel cui interno vengono generate alcune macchine virtuali che realizzano i diversi sottosistemi necessari al funzionamento della piattaforma:

- sottosistema di gestione e monitoraggio – ha il compito di monitorare l’intera costellazione di macchine virtuali e dei vari middleware presenti al fine di garantire i livelli di operation richiesti
- sottosistema di virtualizzazione DB – accede ai sistemi legacy e trasforma i dati in una nuova versione pubblicabile e genera le API corrispondenti
- sottosistema SOA – combina diverse API per generare nuovi più evoluti servizi

- sottosistema di pubblicazione – espone in maniera controllata i servizi sui dati

3.1.3 Architettura hardware dell’Oggetto

L’architettura hardware dell’Oggetto: è disponibile, ed è descritta in modo strutturato e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso

Descrizione capitolo	%
Parametri dimensionali minimi:	
○ Potenza di calcolo	100
○ RAM	100
Sistema operativo	100
Deployment del sistema/Oggetto	100
Middleware	100
Librerie esterne	100
RDBMS	NA

➔ Descrizione dell’architettura hardware

La piattaforma si basa su un ambiente cloud

3.1.4 Architettura TLC dell’Oggetto

L’architettura di telecomunicazione dell’Oggetto: è disponibile, ed è descritta in modo discorsivo e contiene i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso

Descrizione capitolo	%
Parametri dimensionali minimi	100
Protocolli di comunicazione	100

➔ Descrizione dell’architettura di telecomunicazioni

La piattaforma si basa su una infrastruttura cloud, con le logiche di reti virtuali interne e di accessi sicuri ai Db legacy

3.2 Realizzazione

3.2.1 Manualistica disponibile

- Modalità di adozione di Open-DAI
- Modalità di installazione della piattaforma Open-DAI
- Modalità di creazione e pubblicazione di un’API in Open-DAI
- Modalità di testing e utilizzo delle API in Open-DAI

Sul sito di progetto sono stati realizzati “how-to” e tutorial anche video per guidare l’utente nella installazione e l’utilizzo della piattaforma

3.2.2 Case – Computer aided software engineering

La piattaforma utilizza strumenti basati sul prodotto open source IDE Eclipse per la modellazione delle trasformazioni delle strutture dati legacy nelle API pubblicate

3.2.3 Ciclo di sviluppo

Nessuno

3.2.4 Standard utilizzati

Nessuno

3.2.5 Linguaggio di programmazione

La piattaforma utilizza diversi componenti open source integrati che sono basati su molti linguaggi di programmazione differenti: Java, PHP, Ruby.

L'utente finale non deve conoscere alcun tipo di linguaggio di programmazione (solo l'operatore che materialmente costruisce il mapping può dover fare uso di SQL in casi di trasformazioni complesse)

3.3 Test e collaudo

3.3.1 Specifiche dei test funzionali e non funzionali

Le specifiche dei test dell'Oggetto: sono disponibili e lo standard di documentazione garantisce un livello di dettaglio delle informazioni sufficiente a garantire la ri-esecuzione e il riscontro oggettivo dell'esito degli stessi da parte di personale diverso da chi ha progettato il test iniziale o sviluppato l'Oggetto

3.3.2 Livello di copertura dei test rispetto ai requisiti da valutare

Al fine di valutare quantitativamente il livello di copertura dei test rispetto ai requisiti da valutare, l'amministrazione cedente fornisce le seguenti coppie di valori in suo possesso:

- ➔ Numero totale di requisiti funzionali: **ND**
- ➔ Numero di requisiti funzionali sottoposti a test: **ND**
- ➔ Numero totale di requisiti non funzionali **ND**
- ➔ Numero di requisiti non funzionali sottoposti a test **ND**

3.3.3 Piano di test;

Il piano di test dell'Oggetto: è disponibile e fornisce elementi utili per stimare l'effort economico per la l'esecuzione dei test

3.3.4 Specifiche di collaudo

Le specifiche di collaudo dell'Oggetto: sono disponibili e nella descrizione sono state applicate metodologie o *best practices*

3.4 Installazione, uso e manutenzione

3.4.1 Procedure di installazione e configurazione

Le procedure di installazione e configurazione dell'Oggetto: sono disponibili, descritte in modo strutturato e contengono i capitoli indicati nella tabella seguente anche se ordinati in modo diverso

Descrizione capitolo	%
Verifiche preliminari e ex post	100
Livelli di automazioni necessari	100
Procedure di caricamento o <i>porting</i> della base informativa	100

3.4.2 Manuale di gestione

Il manuale di gestione dell'Oggetto è disponibile ed è descritto in modo discorsivo

➔ **Indice del manuale di gestione**

[Installazione della piattaforma](#)

[Ambiente cloudstack con accesso alle API](#)

[Ambiente non cloudstack o nessun accesso alle API](#)

Inoltre sul sito vi sono link a documentazione di approfondimento, pubblicata su GitHub e relativa a :

- [Componenti core per configurare Virtual Machines](#)
- [Immagini ISO per creare Virtual Machines](#)
- [Installazione della Master Machine](#)
- [Installazione di una general Node Machine](#)

Sul sito del progetto è stata pubblicata la manualistica sulla gestione della piattaforma

3.4.3 Manuale utente

Il manuale utente fornisce una descrizione generale dell'applicazione e una guida operativa all'utilizzo delle singole funzionalità dell'Oggetto utilizzabili dall'utente.

Il manuale utente dell'Oggetto: è disponibile ed è descritto in modo discorsivo

➔ **Indice del manuale utente**

Sul sito del progetto è disponibile la manualistica relativa alla documentazione utente:

[Utilizzo delle API di Open-DAI](#)

[Percorso per la creazione e pubblicazione di API in Open-DAI](#)

4 SEZIONE 4 – QUALITÀ DELL’OGGETTO

4.1 Piano di qualità

4.1.1 Contenuti del piano

Il piano di qualità dell’Oggetto: è disponibile ed nella descrizione sono state applicate metodologie o *best practices*

4.1.2 Descrizione della qualità

ND

4.2 Profilo di qualità dell’Oggetto

Al fine di valutare quantitativamente gli attributi per la valutazione della qualità dell’Oggetto, l’amministrazione cedente fornisce i seguenti valori in suo possesso:

4.2.1 Modularità

- ➔ Numero di componenti auto consistenti dell’Oggetto: **10**
- ➔ Numero totale di componenti dell’Oggetto: **10**

4.2.2 Funzionalità

4.2.2.1 Interoperabilità - Protocolli di comunicazione

- ➔ Numero dei protocolli di comunicazione dei sistemi/programmi con i quali l’applicazione deve poter colloquiare: **3**
- ➔ Numero dei protocolli di comunicazione correttamente implementati (ovvero che hanno superato i relativi test) all’interno dell’Oggetto: **3**

4.2.3 Maturità

Il valore del requisito è determinato dalla concorrenza dei seguenti attributi elementari.

4.2.3.1 Densità dei guasti durante i test

- ➔ Numero di guasti rilevati durante i test: **ND**
- ➔ Numero di casi di test eseguiti: **ND**

4.2.3.2 Densità dei guasti

- ➔ Numero di guasti rilevati durante il primo anno di esercizio dell’Oggetto: **ND**
- ➔ Numero totale di FP dell’Oggetto: **ND**

4.2.4 Usabilità

Il valore del requisito è determinato dalla concorrenza dei seguenti attributi elementari.

4.2.4.1 Comprensibilità – Completezza delle descrizioni

- ➔ Numero di funzioni descritte nel manuale utente: **ND**
- ➔ Numero totale di funzioni: **ND**

4.2.4.2 Apprendibilità - Esecuzione delle funzioni

- ➔ Numero di funzioni che sono state eseguite correttamente dall'utente consultando la documentazione: **ND**
- ➔ Numero di funzioni provate: **ND**

4.2.4.3 Apprendibilità- Help on-line

- ➔ Numero di funzioni per le quali l'help on-line è correttamente posizionato: **ND**
- ➔ Numero di funzioni provate: **ND**

4.2.4.4 Configurabilità

- ➔ Numero totale di parametri di configurazione **ND**
- ➔ Numero totale di funzioni **ND**

4.2.5 Manutenibilità

Il valore del requisito è determinato dalla concorrenza dei seguenti attributi elementari.

4.2.5.1 Conformità allo standard di Progettazione

- ➔ Numero di deviazioni dagli standard di progettazione **ND**
- ➔ Numero dei diagrammi progettuali realizzati **ND**

4.2.5.2 Conformità agli standard di codifica

- ➔ Numero di deviazioni dallo standard di codifica **ND**
- ➔ Numero di linee di codice esaminate **ND**

4.2.5.3 Analizzabilità - Generale

- ➔ Numero totale di commenti: **ND**
- ➔ Numero totale di linee di codice: **ND**

4.2.5.4 Testabilità - Generale

- ➔ Numero di funzioni con associato almeno un caso di test **ND**
- ➔ Numero totale di funzioni elementari: **ND**

4.2.5.5 Testabilità - Automatismi

- ➔ Numero di casi di test automatizzati con opportune funzioni di test interne **ND**
- ➔ Numero totale di casi di test **ND**

4.2.6 Portabilità

Il valore del requisito è determinato dalla concorrenza dei seguenti attributi elementari.

4.2.6.1 Adattabilità– Strutture dei dati

- ➔ Numero di strutture dati trasferibili tra DB commerciali senza modifiche: NA
- ➔ Numero totale strutture dati: **ND**

4.2.6.2 Adattabilità – Funzioni e organizzazione

- ➔ Numero di funzioni indipendenti dalla organizzazione dell'amministrazione: **NA**
- ➔ Numero totale di funzioni **ND**

4.2.6.3 Installabilità - Generale

- ➔ Numero di step di installazione descritti nel manuale di installazione: **5**
- ➔ Numero totale di step di installazione: **5**

4.2.6.4 Installabilità - Automazione delle procedure

- ➔ Numero di step automatizzati descritti nel manuale di installazione: **ND**
- ➔ Numero totale di step di installazione **ND**

4.2.6.5 Installabilità - Multiambiente

- ➔ Numero totale degli ambienti operativi nel quale l'Oggetto può essere installato per i quali l'Oggetto dispone di funzioni di installazione: **1**
- ➔ Numero totale degli ambienti operativi su cui può essere installato: **1**

5 SEZIONE 5 – FORMAZIONE

5.1 Costi sostenuti per la formazione

- Costo **totale** della formazione: € **ND**
- Costi **interni**: € **ND** di cui:
 - ➔ Costi per i docenti, € **ND**
- Costi per il materiale didattico, € **ND**
- Costi **esterni**: € **ND** di cui:
 - ➔ Costi per i docenti, € **ND**
 - ➔ Costi per il materiale didattico, € **ND**

5.2 Dati quantitativi

- Numero di giorni di formazione in aula per utente erogati: **ND**
- Numero di giorni di “*training on the job*” per utente erogati,: **ND**
- Numero totale di utenti formati **ND**
- Numero totale di dipendenti dell’ufficio o sezione o area o direzione o dipartimento o utilizzatori dell’Oggetto descritto nella presente scheda **ND**
- Numero totale di docenti interni impegnati nella formazione in aula **ND**
- Numero di docenti interni impegnati nella attività di *training on the job*: **ND**
- Numero di docenti esterni impegnati nella formazione in aula: **ND**
- Numero di docenti esterni impegnati nella formazione *training on the job*: **ND**

5.3 Descrizione dell’azione formativa

ND

5.4 Materiale didattico

Per la predisposizione del materiale didattico: **ND**