Determina n. 35/2017

Capitolato Tecnico

PROCEDURA APERTA PER L'AFFIDAMENTO DEI SERVIZI DI SVILUPPO, MANUTENZIONE E GESTIONE DEL SISTEMA INFORMATIVO DI FONDIRIGENTI

(SIF 2.0)

2018-2021

CIG 732563051D

Sommario

GLOSSARIO 4

1 PREMESSA 6

1.1 ATTIVITÀ DI FONDIRIGENTI 6
1.2 DESCRIZIONE DELL'INIZIATIVA DI INNOVAZIONE 7
1.3 BENEFICI ATTESI 9

2 OGGETTO DELLA FORNITURA 10

2.1 SISTEMA INFORMATIVO FONDIRIGENTI – SIF 2.0 10
2.2 SERVIZI CLOUD, CONDUZIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA, ADATTIVA ED EVOLUTIVA DELL'INFRASTRUTTURA FISICA (HARDWARE, RETE, CONNETTIVITÀ) 11

3 BREVE DESCRIZIONE DEL SISTEMA ESISTENTE 12

3.1 APPLICAZIONI ATTUALI 12
3.2 BASE DI DATI 13
3.3 SISTEMA GDF E SUO INTERFACCIAMENTO 14
3.4 SISTEMA NAVISION ED INTERFACCIAMENTO 16

4 REQUISITI DEL SIF 2.0 17

4.1 REQUISITI FUNZIONALI SUL SOFTWARE 17
4.2 REQUISITI SULL'INFRASTRUTTURA HARDWARE, RETE, CLOUD 29
4.2.1 DISPOSITIVI, SOFTWARE DI BASE E DI OFFICE AUTOMATION 29
4.2.2 INTRANET, RETE E CONNETTIVITÀ VERSO INTERNET 30
4.2.3 SERVIZIO CLOUD 31

5 FIGURE PROFESSIONALI, RESPONSABILE DI PROGETTO E GRUPPO DI PROGETTO 32

5.1 RESPONSABILE DI PROGETTO 32
5.2 GRUPPO DI PROGETTO 32
5.3 PORTALE DELLA FORNITURA 32
5.4 PROFILI PROFESSIONALI RICHIESTI 32

6 DESCRIZIONE DEI SERVIZI OGGETTO DELLA FORNITURA 39

6.1 SERVIZI BASE DI SVILUPPO SOFTWARE E MEV 39
6.1.1 TEST FACTORY 40
6.1.2 TEMPISTICHE DI PROGETTO E PROCESSO DI SVILUPPO 41
6.1.3 DOCUMENTAZIONE 42
6.1.4 MODALITÀ DI CONTABILIZZAZIONE E PAGAMENTO 45
6.1.5 MANUTENZIONE MEV 45
6.2 MANUTENZIONE MAC 46

7 GESTIONE DEL SUBENTRO DEL FORNITORE 48

7.1 PHASE-IN (SUBENTRO INIZIALE) 48
7.2 PHASE-OUT (SUBENTRO FINALE) 48

8 PIANO DELLA QUALITÀ 49

9 LIVELLI DI SERVIZIO 51

9.1 SVILUPPO SOFTWARE E MEV 52
9.2 DISPONIBILITÀ TOTALE 53
9.3 TEMPI DI RISPOSTA 53
9.4 TEMPI MEDI DI INTERVENTO/RIPRISTINO 54
9.5 SODDISFAZIONE 54

10 STRUTTURA DELL'OFFERTA TECNICA 55

10.1 LIMITI DI PAGINA E DI FORMATTAZIONE 55
10.2 INDICE DELL'OFFERTA 55

APPENDICE 1 – INDICATORI PER LA BUSINESS INTELLIGENCE 58

APPENDICE 2 – INDICATORI DI QUALITÀ 60

Glossario

Fornitore/Affidatario: l'Impresa (o RTI) fornitrice aggiudicataria della gara

Fondirigenti/Fondo/Ente/Committente: l'organizzazione committente del presente Capitolato

Fornitura: il complesso delle attività e dei servizi che la Committente richiede nel presente capitolato tecnico

Applicazione: una qualsiasi realizzazione software tesa a fornire alla Committente un insieme di funzionalità strettamente collegate. Solitamente una applicazione è composta da uno o più moduli software e da un database a cui l'applicazione fa riferimento

Baseline del sistema: versione formalmente approvata degli elementi della configurazione del sistema, indipendentemente dal supporto di registrazione, formalmente descritta e fissata in un momento specifico del ciclo di vita del sistema

DePF: portale documentale della fornitura

SPOC: Single point of contact

PF/FP: Punto Funzione o Function Point

GP: Giorno Persona

LOC: line of code, linea di codice

Sviluppo e manutenzione evolutiva (MEV) di software ad hoc: si riferisce alla realizzazione, all'evoluzione, adeguamento e modifica di un prodotto/sistema/applicazione software ad hoc volto a soddisfare i requisiti espressi da Fondirigenti. Nella fattispecie, i sotto casi inclusi sono:

- Sviluppo di software, che comprende:
  - gli sviluppi di interi nuovi sistemi informativi o applicazioni, o parti autonome degli stessi;
  - rifacimento di sistemi informativi o applicazioni;
- Manutenzione evolutiva (MEV) di software ad hoc, che comprende gli interventi volti ad arricchire le applicazioni esistenti di nuove funzionalità, o comunque a modificare e/o integrare le funzionalità già esistenti.

Manutenzione migliorativa, adeguativa e correttiva (MAC): la manutenzione migliorativa consiste di interventi limitati e circoscritti di breve durata finalizzati ad aumentare la fruibilità dell'applicazione (es. la modifica di una transazione o di un tabulato per una diversa prospettazione dei dati, la modifica di una segnalazione, ecc.). I piccoli interventi possono comportare una variazione, di norma molto limitata, della consistenza della baseline. Anche la manutenzione adeguativa è gestita attraverso l'attivazione di piccoli interventi. Comprende l'attività volta ad assicurare la costante aderenza delle procedure e dei programmi all'evoluzione dell'ambiente tecnologico del sistema informativo ed al cambiamento dei requisiti (organizzativi, normativi, d'ambiente). Normalmente viene innescata dall'esigenza di adeguamenti dovuti a

cambiamenti di condizioni di contesto (ad esempio per variazioni al numero utenti, per migliorie di performance, per aumento delle dimensioni delle basi dati, ecc.); adeguamenti necessari a seguito di aggiornamenti di versioni del software di base; adeguamenti intesi all'introduzione di nuovi prodotti o modalità di gestione del sistema; migrazioni di piattaforma; modifiche, anche massive, non a carattere funzionale, alle applicazioni (ad esempio cambiamento di titoli sulle maschere, ecc.). La manutenzione correttiva consiste negli interventi per la rimozione di difetti nel software.

1 Premessa

1.1 Attività di Fondirigenti

I fondi interprofessionali rappresentano la fonte primaria di sostegno alla formazione continua dei lavoratori in Italia. Si tratta di organismi privati ai quali viene affidata un'importante funzione di interesse pubblico (promozione della formazione), proprio in virtù del peculiare collegamento con le parti sociali che possono interpretare e contribuire a soddisfare i bisogni dei lavoratori e imprese.

La fondazione Fondirigenti "G. Taliercio" (di seguito Fondirigenti o più semplicemente Fondo), promossa da Confindustria e Federmanager per favorire lo sviluppo della cultura manageriale, offre un sistema integrato di servizi per la competitività delle aziende, l'occupabilità e la crescita della classe dirigente. L'impegno di Fondirigenti è volto ad accrescere le competenze professionali dei manager fornendo alle imprese valorizzazione dei processi professionali e degli investimenti in capitale umano, per rispondere alle sfide della concorrenza globale. La Fondazione svolge dal 1998 un'intensa attività di ricerca e diffusione sulle competenze manageriali e sulle caratteristiche del sistema formativo. Dal 2003 Fondirigenti è anche fondo interprofessionale per la formazione continua dei dirigenti e utilizza la quota dello 0,30% versato dalle imprese per la formazione del management (ex art. 118, legge 388/2000). Ad oggi, conta quasi 15 mila imprese aderenti per 80 mila manager; Fondirigenti è il maggiore tra i fondi per i dirigenti (raccoglie il 75% di tutte le imprese industriali con almeno un dirigente aderente al fondo) ed è il quinto, tra tutti i fondi attivi in Italia, in termini di risorse raccolte. Questi numeri sono da leggersi anche rispetto alla contrazione del mercato del lavoro manageriale, oltre alla tendenza alla sostituzione contrattuale con i quadri. Dal 2006, presso Fondirigenti, è attiva anche l'Agenzia del Lavoro, autorizzata dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali in data 6 Aprile 2006, per lo svolgimento delle attività di intermediazione per dirigenti disoccupati o occupati presso aziende in liquidazione. L'Agenzia del Lavoro offre servizi diretti a fornire concrete opportunità di reinserimento lavorativo ai dirigenti e a soddisfare le esigenze delle aziende nella ricerca di elevate professionalità.

Le risorse annualmente raccolte contano per circa 25 milioni € l'anno per la formazione manageriale. Tali risorse sono messe a disposizione degli aderenti attraverso due canali di finanziamento: *(1)* il conto formazione, attivabile direttamente su domande delle imprese (in media 10 mln €/anno) e *(2)* i cosiddetti avvisi pubblici promossi dal Fondo su specifiche finalità (10 mln €/anno). Fondirigenti realizza, inoltre, come *(3)* ulteriore attività specifica le cosiddette iniziative strategiche, ovvero progetti volti alla diffusione della cultura manageriale attraverso la promozione dell'innovazione, delle relazioni tra mondo della ricerca/educazione e sistema delle imprese, delle politiche attive per far fronte alle dinamiche competitive e occupazionali delle imprese e del management oltre a, soprattutto, delle PMI.

L'attività di Fondirigenti, come previsto dall'art. 2, 4° comma dello Statuto, sono così esplicitate:

> *a) promuove e finanzia, nel rispetto delle modalità fissate dal comma 1 e seguenti dell'art. 118 della legge n. 388/2000 e successive modificazioni, piani formativi aziendali, territoriali e settoriali, concordati tra le parti sociali, nonché ogni altra attività propedeutica, sperimentale e di ricerca strumentali all'organizzazione e al loro funzionamento;*
>
> *b) promuove e finanzia attraverso il ricorso a risorse diverse da quelle di cui all'art. 118 della legge 388/2000 e successive modificazioni, ogni altra attività di servizio, assistenza tecnica,*

progettazione, studio propedeutico al migliore raggiungimento degli scopi e al funzionamento della Fondazione;

c) provvede alla gestione dell'Agenzia del Lavoro che, attraverso un'apposita banca dati on-line (con le caratteristiche anagrafiche ed i profili professionali dei dirigenti) e servizi di consulenza, orientamento e formazione (per il miglioramento delle competenze), incrementi le opportunità di ricollocazione dei dirigenti.

[…] Le restanti risorse della Fondazione di cui agli artt. 3 e 4 dello Statuto verranno destinate alle altre finalità strategiche indicate dal Comitato Promotore, secondo la ripartizione decisa annualmente dal Consiglio di Amministrazione di Fondirigenti […]

Informazioni di maggiore dettaglio sulle attività di Fondirigenti compaiono nello statuto e regolamento, cui si può accedere all'URL: `http://www.fondirigenti.it/chi-siamo/riferimenti-normativi/`

1.2 Descrizione dell'iniziativa di innovazione

Fondirigenti, in analogia a molte altre organizzazioni, utilizza le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT – information & communication technology) per mezzo di un sistema informativo – denominato SIF – Sistema Informativo Fondirigenti, che eroga servizi. Il SIF può essere descritto in modo astratto come mostrato in Figura 1.

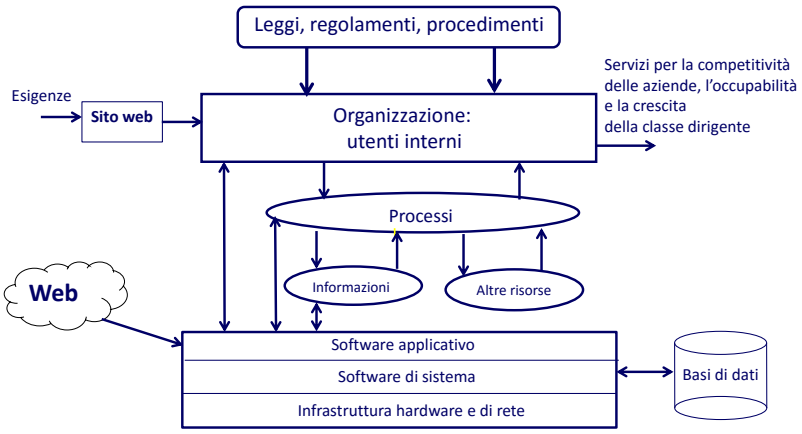

Figura 1. Componenti di un sistema informativo

In tale modello, la struttura organizzativa opera per rispondere a esigenze di servizi provenienti dagli utenti esterni alla struttura (nel caso di Fondirigenti in primis le aziende e le associazioni, e secondariamente i loro dirigenti). I servizi erogati sono prodotti dagli utenti interni dell'organizzazione attraverso l'esecuzione di processi. I processi fanno uso di informazioni e altre risorse, e, a loro volta, possono far uso di ICT. Queste possono essere suddivise in:

- sito Web, l'interfaccia di interazione con il mondo esterno;
- software applicativo "custom";
- software di sistema e off-the-shelf (es. DBMS - Data Base Management System, sistemi operativi sugli elaboratori, suite di office automation sugli elaboratori, ecc.);
- infrastruttura hardware e di rete;
- basi di dati.

Una parte della struttura organizzativa si occupa direttamente o per il tramite di risorse esterne di tutte le attività di produzione e/o gestione connesse all'utilizzo della infrastruttura informatica.

I tre concetti di sistema organizzativo, sistema informativo e sistema informatico possono essere definiti nell'ambito dei componenti precedentemente mostrati: al sistema organizzativo appartengono tutti i componenti funzionali presenti nella figura, il sistema informativo è costituito dalle informazioni e dalle infrastrutture informatiche, il sistema informatico coincide con le infrastrutture informatiche. Nel tempo, con il progredire della informatizzazione, la frontiera tra sistema informatico e sistema informativo si sposta continuamente a favore del sistema informatico. Negli ultimi anni infatti, i sistemi informativi delle organizzazioni stanno subendo una rilevante trasformazione, dovuta allo sviluppo del Web, delle tecnologie cloud, delle reti sociali, dei dispositivi mobili, dell'Internet delle Cose (IoT – Internet-of-Things). Si pensi soltanto che ogni anno e mezzo raddoppia l'informazione scambiata nel Web, e che entro il 2020 per ogni essere umano ci saranno nel mondo mille sensori. Di conseguenza, mentre nei sistemi informativi classici orientati ai servizi le informazioni erano raccolte attraverso l'immissione massiva di dati che alimentavano le basi di dati, e le operazioni transazionali che aggiornavano i dati in esse presenti, i nuovi sistemi informativi acquisiscono informazioni anche dal Web, e la loro gestione e analisi porta valore ai processi di business propri dell'organizzazione. Inoltre, mentre i sistemi informativi delle organizzazioni erano nel passato monolitici e caratterizzati da scarsa interazione con altre organizzazioni, i sistemi informativi di nuova generazione erogano processi di business e relativi servizi attraverso reti che interconnettono le organizzazioni tra loro; è proprio la capacità di trasformare il modello classico di sistema organizzativo/informativo in un sistema fortemente interconnesso, e la capacità di acquisire ed elaborare per i processi di business la conoscenza dal Web, che potranno rendere in futuro competitive le organizzazioni come Fondirigenti.

Pertanto Fondirigenti ha identificato in tali innovazioni il futuro sviluppo del SIF, ed intende investire nella Business Intelligence e nel Customer Relationship Management.

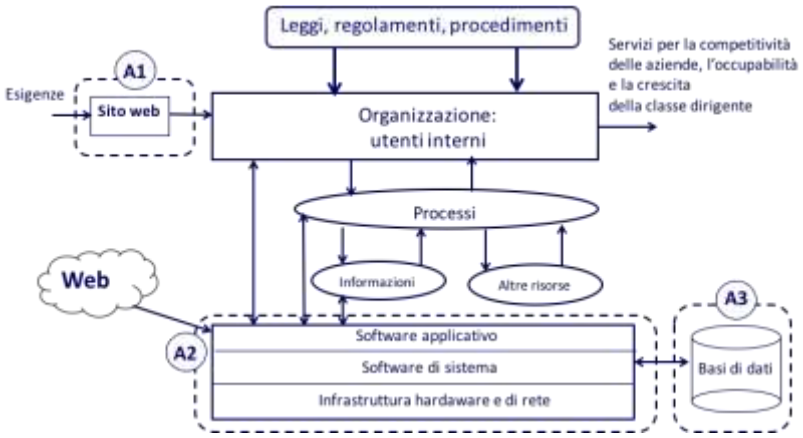

Figura 2. Componenti oggetto dell'intervento

Nella Figura 2 vengono indicate le aree di intervento identificate dal Fondo per l'implementazione del nuovo ambiente applicativo denominato SIF 2.0.

- A1 – Sito Web. Trasformazione dell'attuale sito web in un portale integrante tutti gli applicativi web attualmente esistenti.

- A2 – Software ed infrastruttura. Il software è attualmente un sistema legacy, sviluppato ed evolutosi a partire dal 2004; esso dovrà essere reingegnerizzato, riprogettato e realizzato ex-novo, sia per consentire l'integrazione con il suddetto portale, sia per incrementarne le funzionalità, aumentandone il livello di customizzazione e l'economicità della manutenzione e dello sviluppo. Anche l'infrastruttura hardware e di rete dovrà essere riprogettata e migrata verso un sistema completamente in cloud.
- A3 – Base di dati. L'insieme delle tabelle dello schema logico è pari a 556, le tabelle di conversione/servizio sono 146, di esse quelle considerate più rilevanti (dall'attuale fornitore del SIF) sono 26; la dimensione in memoria della base dati è pari a circa 23 GB. La base dati dovrà anch'essa essere reingegnerizzata e riprogettata (anche al fine di supportare adeguatamente quanto verrà fatto in A1 ed A2), ed i dati attualmente presenti, dopo un'attività di pulizia orientata ad innalzarne il livello di qualità, dovranno essere migrati.

Nel Capitolo 3 del presente documento verranno forniti tutti i dettagli su questi tre artefatti, necessari ai fini della presente procedura.

1.3 Benefici attesi

I benefici che Fondirigenti intende perseguire con la presente procedura, e quindi durante il prossimo triennio di sviluppo e manutenzione del SIF 2.0, sono i seguenti:

- Ripensamento globale del sistema informativo, che vada verso una logica di *outsourcing globale* dello stesso. Il sistema legacy attuale dovrà essere compreso nelle funzionalità offerte (anche attraverso un eventuale *reverse engineering* delle componenti), ma dovrà essere dismesso ad eccezione della base di dati (da migrarsi su un nuovo DBMS). In tale processo, è essenziale comprendere il *modus operandi* attuale dell'organizzazione.
- Riprogettazione del sito Web, che deve diventare un vero e proprio portale Web, integrato con il back-end applicativo, permettendo agli utenti di Fondirigenti di fruire di funzionalità avanzate di profilazione, CRM&BI.
- Adeguamento dell'intero sistema informativo ai regolamenti del GDPR - General Data Protection Regulation (EU Regulation 2016/679) che dal maggio 2018 entrerà in forze in materia di sicurezza e protezione/privacy dei dati.

2 Oggetto della fornitura

Il presente Capitolato Tecnico (CT) si articola nei seguenti gruppi di attività che dovranno essere svolte dall'Affidatario per un periodo di 36 mesi dalla stipula del contratto o dall'avvio anticipato del servizio, se richiesto da Fondirigenti.

Le informazioni, i dati e le descrizioni contenute nel presente documento non sostituiscono in alcun modo o natura il lavoro di analisi delle necessità e dei requisiti che l'Affidatario dovrà svolgere comunque una volta assegnato l'appalto. I servizi, il dimensionamento, le modalità di esecuzione e tutte le indicazioni espresse nel presente CT rappresentano la specificazione necessaria per la presente fornitura e, pertanto, le prescrizioni ivi contenute rappresentano i requisiti minimi della fornitura. Ciò implica che il non rispetto in fase di offerta comporterà l'esclusione dalla procedura di gara; il non rispetto in fase di esecuzione è inadempimento contrattuale che sarà sanzionato con le apposite azioni contrattuali o con un rilievo sulla fornitura nel caso di assenza di azioni specifiche.

L'affidatario, nella forma di impresa singola o RTI, deve concorrere per tutte e tre le attività, che non possono essere disgiunte nella presentazione delle offerte. Si precisa che, in assenza di espliciti riferimenti ad una specifica attività, quanto stabilito nei capitoli seguenti è valido per tutte le attività della fornitura.

La descrizione delle funzionalità applicative, delle caratteristiche tecnologiche e degli obiettivi di sviluppo e manutenzione evolutiva si trova nei successivi capitoli 3 e 4, e riporta le seguenti informazioni: descrizione generale delle aree applicative; eventuali piattaforme software utilizzate e con cui la Fornitura deve interfacciarsi; le descrizioni degli ambienti, infrastrutture e dei prodotti software che dovranno essere forniti. Si rappresenta che i prodotti software potranno subire variazioni di release/livello nel corso della fornitura e le nuove attività progettuali potranno impiegare prodotti software diversi da quelli inizialmente utilizzati. Il Fornitore dovrà garantire la copertura di conoscenze e competenze applicative e tecnologiche nei team impiegati nella fornitura al fine di supportare pienamente Fondirigenti negli obiettivi di evoluzione dei sistemi. Pertanto, il Fornitore si attiverà proattivamente attraverso la formazione delle risorse ed il costante monitoraggio delle competenze/conoscenze.

La fornitura è strutturata in:

- servizi base, ovvero servizi realizzativi di software e/o di fornitura di infrastrutture;
- servizi complementari, ovvero servizi che possono essere associati ai servizi base.

Sono oggetto della fornitura i seguenti servizi, articolati per attività:

2.1 Sistema Informativo Fondirigenti – SIF 2.0

Rientra nella presente attività lo sviluppo completo del nuovo Sistema Informativo Fondirigenti, denominato nel seguito SIF 2.0. Tutto il precedente sistema informativo, ad eccezione della base di dati, dovrà essere dismesso e sostituito, nelle funzionalità atte a realizzare i servizi di Fondirigenti, da nuovo software applicativo. Tale attività include tutto lo sviluppo del front-end (Portale Web) che del back-end (componenti equivalenti a quelle già esistenti nel SIF e nuove componenti). In particolare include lo svolgimento di tutte le attività necessarie per l'analisi e l'implementazione di nuove funzionalità e la riprogettazione di funzionalità già attualmente esistenti nel SIF, secondo le specifiche dei requisiti che

saranno fornite da Fondirigenti. Tutto il SIF 2.0 dovrà essere *compliant* con il GDPR. È altresì inclusa la formazione degli operatori di Fondirigenti sulle funzionalità del SIF 2.0, e l'assistenza all'avviamento.

Quindi in questa attività rientrano

A. servizi base
    i. Sviluppo e Manutenzione Evolutiva (MEV) di software ad hoc
B. servizi complementari
    i. Gestione applicativi;
    ii. Gestione dei contenuti dei siti Web
    iii. Manutenzione migliorativa, adeguativa e correttiva (MAC)
    iv. Formazione degli operatori sugli applicativi
    v. Supporto specialistico

2.2 Servizi cloud, conduzione e manutenzione ordinaria, adattiva ed evolutiva dell'infrastruttura fisica (hardware, rete, connettività)

In questa attività rientrano:

- L'approvvigionamento, manutenzione e conduzione sistemistica degli elaboratori e dispositivi per tutto il personale di Fondirigenti, incluse le apparecchiature di stampa/fax/scanner.
- L'adeguamento (eventuale) e la conduzione della rete interna alla sede Fondirigenti – sulla quale per vincoli architettonici non è possibile agire per sostituzione. È compresa anche la connettività tra il cloud (punto successivo) e la sede di Fondirigenti.
- Servizi cloud (hosting, conduzione tecnica, disaster recovery) per il dispiegamento del SIF 2.0 e dei dati/documenti di operatività giornaliera (inclusi quelli oggetto di applicativi di office automation).
- Dashboard di amministrazione e sistemistica per il responsabile dei sistemi informativi di Fondirigenti, a cui deve essere offerta la possibilità di gestire autonomamente problematiche relative alle utenze, malfunzionamenti di piccola entità, ecc.
- Supporto sistemistico di 1° e 2° livello per l'infrastruttura hardware, di rete, cloud.

Quindi in questa attività rientrano

A. servizi base
    i. Fornitura di elaboratori e dispositivi inclusi di software di base e applicativi di office automation
    ii. Fornitura di servizi cloud
    iii. Connettività dalla sede Fondirigenti verso il cloud e la rete Internet
B. servizi complementari
    i. Messa a disposizione di dashboard di amministrazione sistemistica
    ii. Supporto di 1° e 2° livello sulla fornitura oggetto dell'attività

3 Breve descrizione del sistema esistente

Fondirigenti offre i suoi servizi a quasi 15.000 imprese/aziende in cui operano circa 80.000 dirigenti. I dipendenti di Fondirigenti sono in tutto 15.

Allo stato attuale Fondirigenti utilizza per le proprie attività i seguenti ambienti, in tecnologie Web:

- AREA PUBBLICA. È il sito Web informativo (`www.fondirigenti.it`), con accesso pubblico non protetto da credenziali, gestito con un CMS di tipo Word Press, utilizzando il linguaggio PHP e DBMS MySQL.
- AREA RISERVATA UTENTI ESTERNI (Aziende e Dirigenti). Protetta da un log-in di accesso, si compone di due sezioni principali, il *(i)* Conto formazione, dedicata agli aderenti aziende/associazioni, essenzialmente utilizzata per la presentazione di piani formativi e la consultazione del saldo del conto formazione, e *(ii)* l'Agenzia del Lavoro, che permette ai dirigenti disoccupati di inserire CV e ad aziende interessate di fare richieste conoscitive.
- AREA RISERVATA UTENTI INTERNI (personale di Fondirigenti). È l'area riservata agli utenti interni (back-office), attualmente utilizzata per l'accesso ai dati anagrafici degli aderenti e per le istruttorie autorizzative dei piani.

L'area riservata agli utenti esterni/interni è sviluppata in Java (JSP/servlet) su application server Apache Tomcat, e DBMS Microsoft SQLServer. Fondirigenti intende preservare i dati raccolti nel tempo che costituiscono il suo asset fondamentale, pertanto il mantenimento del database (in caso l'Affidatario proponga di mantenere il DBMS) o la loro completa migrazione (in caso l'Affidatario proponga un cambiamento di DBMS) è un vincolo. È cura dell'Affidatario proporre e dettagliare come intende gestire il database esistente (mantenimento vs. migrazione) e quale DBMS adottare; in ogni caso è richiesto un intervento di *data cleaning* sui dati esistenti. Le procedure applicative funzionanti attualmente soddisfano i requisiti operativi, per cui andranno riprogettate ma devono essere oggetto di un reverse engineering atto a ricavarne i requisiti funzionali.

Il sistema informativo è completato *(i)* dall'applicativo documentale e di protocollo GDF, di NTT Data Italia, e *(ii)* dall'applicativo Navision, per la gestione della contabilità e dei pagamenti verso le aziende beneficiarie dei piani formativi. Entrambe le applicazioni devono essere mantenute nel SIF 2.0, in quanto Fondirigenti intende preservare gli investimenti in tecnologie fatti negli anni passati, e devono essere opportunamente interfacciati con il SIF 2.0.

3.1 Applicazioni attuali

Il parco applicativo esistente, in termini dimensionali, è costituito da *Web application* in tecnologia JSP/servlet, con la seguente dimensionalità:

- 1.347 classi Java (pari a 262.462 LOC) per le funzionalità di front-office (quelle con cui interagiscono gli utenti esterni del sistema);
- 456 classi Java (pari a 93.594 LOC) per le funzionalità di back-office (quelle con cui interagiscono gli utenti interni/operatori del Fondo)

Le funzionalità offerte, che verranno dettagliate nel seguito di questo documento, sono:

- Gestione dati INPS. Fondirigenti acquisisce informazioni sulle aziende che aderiscono al Fondo e sui versamenti da esse effettuati direttamente dall'INPS, secondo opportune periodicità
  - Funzione importazione dati
  - Pannello acquisizioni
- Gestione Conto Formazione.
  - Entrate del Conto Formazione
  - Uscite del Conto
  - Scadenza risorse
  - Estratti Conto Formazione
- Adesione
- Mobilità tra i Fondi
- Piani Formativi, per la gestione dei piani a valere sul Conto Formazione e gli avvisi (mediamente il Fondo propone tra due e quattro avvisi l'anno). Questa procedura segue un ben determinato *workflow*, che vede coinvolti utenti interni ed esterni:
  1. Fase 1: Presentazione Piano
  2. Fase 2: Verifica Piano (Istruttoria)
     - Istruttoria Formale
     - Istruttoria dei Contenuti
     - Istruttoria Piano Finanziario
     - Approvazione
     - Salva e Invia
  3. Fase 3: Monitoraggio Piano
  4. Fase 4: Rendicontazione Piano
  5. Fase 5: Verifica Rendicontazione (Istruttoria). Analoga alla fase 2
  6. Fase 6: Liquidazione Piano
- Integrazione con il Ministero del Lavoro
- Bilancio delle Competenze
- Agenzia del Lavoro
- Time sheet, per la gestione dell'effort e dell'allocazione dei dipendenti del Fondo

Va notato che i piani formativi vengono presentati e gestiti attraverso opportuni form dagli utenti, ma di essi viene garantita la preservazione come unico documento, in formato digitale. Allo stato attuale questo significa che le funzionalità permettono, in determinati momenti, di produrre un documento in opportuno formato (pdf) che viene memorizzato nel sistema documentale/di protocollo, sia in ingresso che in uscita dal Fondo. È in atto uno studio da parte del Fondo per la completa dematerializzazione delle procedure e l'adozione di opportune modalità di firma digitale (forte o debole a seconda delle specifiche funzionalità), e quindi nel prossimo futuro le modalità operative dovranno essere adeguate a tale iniziativa di dematerializzazione.

3.2 Base di dati

L'attuale base di dati consta di 556 tabelle nello schema logico, di cui 146 sono le tabelle di conversione/servizio; tra esse, l'attuale fornitore del sistema informativo considera le più rilevanti in numero di 26. La dimensione in memoria della base dati è pari a 23 GB.

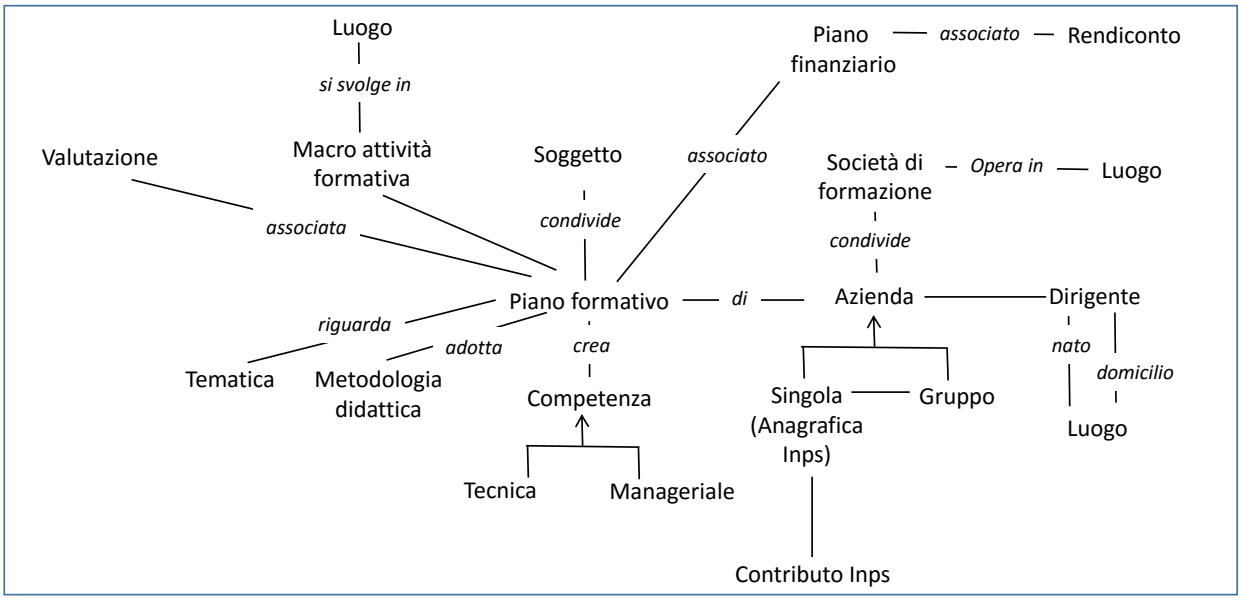

Figura 3. Schema concettuale corrispondente alle 26 tabelle considerate "core" nello schema logico

Lo schema concettuale di una base di dati è in genere un prodotto intermedio della attività di progettazione della base dati, ed è generato per creare una rappresentazione della base dati indipendente dalla tecnologia adottata per il DBMS e comprensibile per il committente e l'utente finale; è utilizzato a fini di documentazione, per supportare la comprensione della base di dati in tutte le circostanze in cui la base dati subisca delle attività di manutenzione evolutiva, estensione, trasformazione e altro. Nell'ottica di produrre una documentazione che riduca la possibile asimmetria informativa tra i partecipanti alla procedura, si è ritenuto utile produrre uno schema concettuale scheletro, che rappresenta cioè le entità rilevanti descritte a livello logico dalle 26 tabelle "core". In Figura 3 si riporta lo schema concettuale espresso per mezzo del modello Entità Relazione[1], in cui la rappresentazione grafica è semplificata rispetto a quella usuale. Nella rappresentazione sono riportate:

a. Le entità (es. Azienda, che rappresenta l'insieme delle aziende) con nomi in carattere normale (es. Azienda).
b. Le generalizzazioni tra entità (es. azienda è singola o gruppo), descritte da frecce.
c. Le *relazioni* tra entità, con nomi in *italics*, e espresse da linee continue.

Si noti inoltre che non sono rappresentati attributi (es. codice fiscale di dirigente.

Ad un elevato livello di astrazione, si può semplificare l'insieme delle funzionalità offerte dall'attuale sistema informativo come semplici operazioni CRUD (Create Read Update Delete) sugli oggetti informativi rappresentati in Figura 3, senza ulteriori elaborazioni complesse.

3.3 Sistema GDF e suo interfacciamento

Il sistema GDF - Gestione Documentale Fondirigenti, prodotto da NTT Data Italia, si occupa della gestione documentale e del protocollo informatico di Fondirigenti. In base agli accordi di fornitura tra Fondirigenti e NTT Data Italia, il sistema resterà funzionante presso Fondirigenti nel prossimo triennio per l'espletamento

[1] Cf. Carlo Batini, Stefano Ceri, Shamkant B. Navathe: Conceptual Database Design: An Entity-Relationship Approach. Benjamin/Cummings 1992, ISBN 0-8053-0244-1

delle funzionalità di gestione documentale e protocollo, e pertanto è necessario prevedere nella Fornitura oggetto del presente CT sia l'hosting del sistema che l'interfacciamento tra il SIF 2.0 e GDF.

In particolare:

- Fondirigenti acquisirà tramite MEPA – Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione, sia la licenza di GDF che il servizio di manutenzione. L'Affidatario deve mettere a disposizione, attraverso il servizio cloud (vedere Sezione 2.2 e Sezione 4.2), la piattaforma adeguata ad ospitare GDF ed il servizio di installazione e conduzione su tale piattaforma, partendo da un pacchetto di installazione prodotto da NTT Data Italia e corredato dalle istruzioni necessarie. I requisiti del GDF per tale piattaforma sono:
    - una macchina virtuale, con due vCPU, 12GB RAM, 350 GB disco, sistema operativo Windows Server 2012 R2, software DBMS Microsoft SQL 2012 SE, per ospitare il database del sistema documentale. Attualmente lo spazio occupato dal database su disco è di circa 3,5 GB
    - una macchina virtuale, con due vCPU, 10GB RAM, 300 GB disco, sistema operativo Windows Server 2012 R2, per ospitare le componenti applicative del GDF.

  Si rimarca che tutti i costi di licenze per i sistemi operativi delle due macchine virtuali e del DBMS sono a carico dell'Affidatario, nell'ambito della presente procedura.
- L'interfacciamento tra SIF 2.0 e GDF è possibile attraverso servizi web "Product Integration Services" (d'ora in avanti, "PiS") offerti dal GDF. I servizi PiS, coerentemente col paradigma SOA, sono:
    - completamente indipendenti dai "tipi" esposti dagli altri servizi del documentale;
    - indipendenti dalla piattaforma sottostante e dalla tecnologia di sviluppo (es. Java, .NET);

  Il modello di comunicazione utilizzato dai servizi è il Request – Response. Tutti i metodi esposti funzionano in maniera simile, coerente e semplice: per effettuare una richiesta è necessario che gli utilizzatori creino un pacchetto di invio contenente:

    - dati relativi all'autenticazione dell'utente (obbligatori)
    - parametri specifici richiesti dal metodo.

  Alla richiesta seguirà l'invio, da parte del server, di un pacchetto di risposta contenente i dati specifici restituiti dal servizio oppure, in caso di errore, un opportuno pacchetto contenente il codice identificativo dello stesso per consentire alle componenti specifiche di intercettare correttamente l'errore e applicare di conseguenza le opportune logiche condizionali.

  I flussi oggetto di integrazione sono i seguenti:

  - Invio piano formativo dal front-office (solo per piani su avvisi)
  - Riconoscimento piano formativo dal back-office (solo per piani del conto formazione)
  - Consolidamento approvazione piano da back-office
  - Riconoscimento rendiconto da back-office
  - Consolidamento rendicontazione piano da back-office
  - Invio della nota debito (solo per piani su avvisi)

- Annullamento della lettera approvazione piano o della lettera approvazione rendiconto da back-office
- Reperimento dei file da back-office

3.4 Sistema Navision ed interfacciamento

Il sistema NAVISION si occupa della gestione della contabilità di Fondirigenti. L'attuale interfacciamento tra il SIF e Navision è effettuato attraverso lo scambio di documenti testuali, che rappresentano tracciati standard prodotti dal SIF e che vengono acquisiti da Navision.

L'esempio di documento mostrato in Figura 4 consta di circa 15 dati per riga e ha un numero di righe variabile tra 2 e 4 in genere, con punte massime, molto rare, più alte. Tali file vengono prodotti durante le fasi di approvazione, rendicontazione, e liquidazione dei piani.

```
APP007001   2     1     APP   ANN         H-000000    700   200800000000      AS
      < Titolo piano >       < Nome >    < Cognome >       0,00        1000,00

APP007001   2     2     APP   ANN         H-00000     700   200800000000      AS
      < Titolo piano >       < Nome >    < Cognome >       1000,00     0,00
```

Figura 4. Esempio di tracciato di scambio con Navision, fornito a scopo esemplificativo utile per valutare l'effort di.

Altri tracciati simili, ma con molte più righe, vengono prodotti in fase di acquisizione anagrafica e acquisizione dei contributi da parte dell'INPS, nonché in fase di portabilità in uscita e in entrata (ovvero quando un aderente decide di aderire/cancellare la sua adesione a Fondirigenti).

In generale i flussi oggetto di integrazione sono i seguenti:

- Approvazione
- Annullamento approvazione
- Rendicontazione
- Annullamento rendicontazione
- Richieste di pagamento/bonifici

4 Requisiti del SIF 2.0

4.1 Requisiti funzionali sul software

Il SIF 2.0 dovrà anzitutto offrire funzionalità almeno analoghe a quelle attualmente fruibili dagli addetti del Fondo, di cui si è riportato in precedenza in Sezione 3.1.

Nell'elenco seguente vengono ulteriormente dettagliate tali funzionalità:

- **Autenticazione e profilazione** degli utenti che hanno accesso al sistema. I livelli autorizzativi possono essere relativi alla macro-funzione (es., gestione anagrafica azienda), ovvero alla singola funzione applicativa (es., aggiornamento dei contatti dell'azienda).
- **Funzionalità di *content management*** per la gestione della parte informativa del portale, ovvero possibilità di pubblicazione (e modifica) di contenuti informativi sul sito/portale web, senza necessità di approfondita competenza tecnologica da parte della struttura redazionale, possibilità di visualizzare l'anteprima dei contenuti prima che questi vengano pubblicati, ovvero resi disponibili agli utenti del sito, gestione dei contenuti informativi, e gestione dei processi di approvazione dei contenuti.
- **Interfacciamento con l'INPS**, in termini di informazioni interessate e di meccanismi di interscambio dei dati. I flussi di dati trasferiti dall'INPS a Fondirigenti sostanzialmente individuano due tipologie di tracciati di dati, quelli relativi alle adesioni e quelli relativi ai versamenti. I dati relativi alle adesioni sono a loro volta dei seguenti tipi: dati di adesione (vecchi tracciati fino all'ottobre 2011), nuove adesioni (da novembre 2011 in poi), revoche, aziende non più attive. I dati relativi ai versamenti sono relativi ai versamenti periodici effettuati dall'INPS. Il sistema deve effettuare, in seguito all'acquisizione dei flussi, una quadratura con l'importo effettivamente pervenuto dall'INPS prima della registrazione definitiva sui conti aziendali dei singoli importi. L'INPS fornisce i dati tramite una piattaforma web, da cui FONDIRIGENTI effettua il download di file in formato Access 2003 (formato `.mdb`)[2].
- **Gestione del Conto Formazione**, che rappresenta il conto cui le singole aziende possono attingere per finanziare le proprie attività formative nell'ambito di piani aziendali singoli e/o di gruppo. I contributi versati all'INPS da parte delle aziende aderenti a Fondirigenti sono versati a Fondirigenti in forma aggregata e al netto degli oneri trattenuti dall'INPS. Contestualmente, tramite la modalità di acquisizione dei dati descritta in precedenza, sono inviati i tracciati con il dettaglio dei trasferimenti per ognuna delle matricole. Una volta riscontrato il valore accreditato per ciascuna azienda aderente, il 70% di esso alimenta il conto formazione. Altre entrate, minori, del conto formazione sono le somme versate da altri Fondi Interprofessionali per portabilità in entrata (mobilità tra i Fondi). Le uscite dal conto formazione sono rappresentate dalle somme liquidate alle aziende a seguito dell'approvazione di una rendicontazione di un piano aziendale singolo o

[2] Il processo di acquisizione si articola nei seguenti passi: *(i)* accesso all'area riservata della piattaforma INPS dedicata ai Fondi Interprofessionali, *(ii)* prenotazione del file Access 2003 desiderato, e *(iii)* dopo circa 24 ore l'INPS mette a disposizione per il download il file richiesto. Pertanto il sistema deve offrire opportune funzioni di importazione dati, per definire, modificare o eliminare attività schedulate di importazione dei dati, eseguite in modalità batch ad intervalli di tempo prestabiliti. Tramite tale funzione deve essere possibile importare i file Access 2003 `.mdb` contenenti i dati aggiornati INPS. Sempre tramite tale funzionalità deve essere possibile la gestione delle acquisizioni, ovvero, a titolo esemplificativo, gestire la data di importazione dei dati, verificare la correttezza e la congruità dei dati inseriti nei file, scaricati, ecc.

aziendale di gruppo, i versamenti di annualità non utilizzati, in tutto o in parte, negli anni successivi, entro i termini indicati nell'accordo istitutivo e nel Regolamento di Fondirigenti[3]. La gestione degli estratti conto permette di visualizzare tutti i movimenti e il dettaglio delle singole "operazioni" (come si avrebbe in un conto bancario, e pertanto tale funzionalità deve ispirarsi, in termini di user experience complessiva, a quella a cui si è oggi abituati nelle app / siti Web degli istituti bancari).

- **Gestione dei Piani Formativi**, dalla presentazione dell'avviso, alla presentazione delle domande da parte degli aderenti di Fondirigenti, alla valutazione delle domande, alla stesura della graduatoria e lista dei piani ammessi al finanziamento, alla rendicontazione del piano, all'erogazione degli importi finanziati. Il sistema deve consentire la gestione dell'intera procedura dei Piani Formativi relativi al Conto Formazione e agli Avvisi. Le tipologie di piano sono:
  - Piani aziendali singoli del Conto Formazione: sono piani formativi presentati da un'unica azienda avvalendosi delle risorse del proprio Conto Formazione, che prevedono attività formative che hanno come destinatari solo dirigenti di quella azienda;
  - Piani aziendali di gruppo del Conto Formazione: sono piani formativi aziendali presentati congiuntamente da più aziende, tramite un'azienda aggregante, avvalendosi delle risorse dei loro Conti Formazione;
  - Avvisi: sono piani le cui finalità e dimensioni sono fissate dagli organi statutari del Fondo

  Le principali fasi nella presentazione di un piano (sia esso a valere sul Conto Formazione o su Avviso sono:
  - Fase 1: Presentazione Piano. La fase di presentazione prevede la compilazione di un formulario web composto da varie sezioni, quali obiettivi e finalità - descrizione degli obiettivi e finalità della formazione, analisi della domanda - analisi facoltativa sul fabbisogno formativo dei dirigenti, intervento formativo - descrizione dettagliata dei singoli eventi formativi, monitoraggio e valutazione - strumenti, modalità e frequenza di rilevamento per il controllo delle attività formative, dimensioni del piano e del finanziamento - riepilogo di aziende partecipanti, finanziamento richiesto, costo del piano, dirigenti partecipanti e durata delle attività, e dettaglio delle parti sociali che approvano l'invio del piano al fondo. Ovviamente completano la presentazione la scheda anagrafica aziendale, i dettagli della sede di intervento formativo, ed il piano finanziario dettagliato.
  - Fase 2: Verifica Piano (Istruttoria). La verifica del Piano è effettuata da Fondirigenti e consiste in una verifica di conformità (possono essere richieste modifiche o integrazioni).
  - Fase 3: Monitoraggio Piano. Il monitoraggio prevede una fase di imputazione dei dati relativi allo svolgimento delle attività del Piano, ed una facoltativa fase di verifica da parte di Fondirigenti.
  - Fase 4: Rendicontazione Piano. Prevede la rendicontazione del Piano, che consiste nel presentare, sempre tramite il sistema, una completa documentazione composta da:
    - Calendario Attività - dettaglio delle attività svolte
    - Rendiconto Finanziario - dettaglio delle spese sostenute in seguito allo svolgimento delle attività formative

[3] Le risorse trasferite dall'Inps nel corso di un anno per ciascuna impresa aderente, e disponibili sul suo Conto Formazione presso Fondirigenti, devono essere utilizzate dalla stessa azienda entro i 2 (due) anni successivi all'anno in cui i contributi versati dall'azienda tramite l'Inps sono pervenuti a Fondirigenti.

        - Monitoraggio - schede anagrafiche dei dirigenti partecipanti alla formazione con descrizione dettagliata degli interventi formativi attesi
        - Relazione Finale - relazione sul raggiungimento degli obiettivi del piano, sulle attività svolte e sui contenuti degli interventi formativi
    - Fase 5: Verifica Rendicontazione (simile all'Istruttoria, vedi Fase 2)
    - Fase 6: Liquidazione e chiusura Piano
- **Interfacciamento con il Sistema di Monitoraggio del Ministero del Lavoro**, che prevede la rilevazione dei dati da parte dei Fondi interprofessionali per la formazione continua in due diversi momenti (che corrispondono alle fasi in cui i Fondi stessi trattano le informazioni rilevanti per il monitoraggio): dopo la fase di approvazione dei Piani formativi, e dopo la fase di conclusione delle attività formative. Ogni singolo invio semestrale (scadenze 31 luglio e 31 gennaio) contiene l'approvato del semestre precedente, il rendicontato del semestre precedente, e le eventuali rettifiche di informazioni inviate in precedenza. Ogni invio semestrale è composto da singoli flussi in formato XML, ognuno dei quali identifica un singolo Piano formativo (con il dettaglio di tutte le informazioni previste) nei due momenti considerati (approvazione o rendicontazione).
- **Bilancio delle competenze**, un servizio di valutazione delle competenze, capacità, attitudini e aspirazioni professionali offerto ai dirigenti di aziende produttrici di beni e servizi. I dirigenti, occupati e disoccupati, possono accedere al Bilancio delle Competenze on-line, disponibile attraverso il Portale Web di Fondirigenti: un percorso formato da tre questionari di autovalutazione delle proprie risorse professionali, attitudini e motivazioni, da compilare in totale autonomia e riservatezza.
- **Agenzia del lavoro** è svolta tramite le sedi territoriali delle Associazioni degli Industriali/Unimpiego Confindustria e di Federmanager. Ciascuna di esse è un centro di acquisizione dati e di erogazione servizi, collegato con e parte integrante del network nazionale. Attraverso i suoi sportelli/sedi, offre a dirigenti ed aziende la possibilità di accedere direttamente alla banca dati, avere assistenza ed informazioni per la registrazione dei propri dati ed usufruire dei servizi per il matching tra domanda e offerta di lavoro.

  L'Agenzia si rivolge anche ai dirigenti disoccupati o dipendenti di aziende in liquidazione che intendano proporsi sul mercato del lavoro, inserendo la propria candidatura, o recandosi presso una delle sedi territoriali di Unimpiego Confindustria e Federmanager, oppure presso la sede nazionale di Fondirigenti, oppure direttamente on-line (cf. Bilancio delle competenze).

  Il servizio offre ad ogni impresa, garantendo la massima riservatezza, la possibilità di accedere al sistema per:
    - compilare on-line la pagina di richiesta di personale, fornendo i dati aziendali per essere contattati (dalla sede prescelta);
    - ricercare direttamente i candidati presenti nella banca dati on-line, specificando le caratteristiche del profilo ricercato, e ottenere come risultato la lista delle candidature anonime (identificate da un codice);
    - contattare le sedi dell'Agenzia per conoscere i dettagli delle candidature risultanti dalla ricerca diretta nella banca dati on-line, o per avere informazioni relative ai servizi offerti.
- **Time sheet**, classica funzionalità per allocare i costi delle attività sulla base degli impegni dei dipendenti.

- **Interfacciamento con il sistema di protocollo e gestione documentale**, come precedentemente descritto. In particolare durante l'esecuzione delle funzionalità del sistema, è fondamentale gestire i documenti creati e protocollare quelli in ingresso/uscita, interagendo con il sistema anche per la gestione degli opportuni metadati. A scopo esemplificativo si segnala come l'interfacciamento avvenga durante l'accettazione del piano formativo, l'acquisizione della richiesta di finanziamento Piano; e la rendicontazione del piano formativo. Inoltre durante le fasi di istruttoria dei piani, è necessario andare in consultazione di documenti protocollati. Nel 2017, sono stati complessivamente protocollati 13.000 documenti ed archiviati 1.000 documenti.
- **Interfacciamento con il sistema di contabilità Navision**, per la sincronizzazione delle movimentazioni anagrafiche (iscritti) e contabili (versamenti INPS, note di debito di finanziamento dei piani).
- **Servizio di *massive e-mail***, per l'invio della newsletter mensile (circa 9.000 e-mail) e per le comunicazioni agli aderenti (circa 10.000 e-mail).

Il SIF 2.0 dovrà offrire funzionalità per una serie di elaborazioni avanzate proprie del CRM – Customer Relationship Management, e della BI – Business Intelligence.

Questo insieme di funzionalità deve rendere più funzionale e attraente l'area riservata agli aderenti, offrendo un "cruscotto" sulle attività realizzate dallo stesso aderente, fornendo visioni aggregate, con grafici, statistiche, scadenze ovvero informazioni ad hoc; rendendo questa sezione personalizzata, proattiva nelle visualizzazioni offerte e fluida nell'interazione con l'utente; ed implementando un sistema di profilazione utenti.

Funzionalità di CRM. Il SIF 2.0 dovrà integrare funzionalità tipiche di sistemi CRM (Customer Relationship Management) al fine di supportare le attività legate alle relazioni fra personale del Fondo e soggetti esterni (proponenti, potenziali proponenti, beneficiari, enti di formazione, ecc.). Tali relazioni saranno strutturate in interventi, ognuno di questi interventi potrà essere composto da contatti su diversi canali (telefonate, scambi di email, interazioni di persona, ecc.). Un intervento potrà essere associato a più soggetti formativi (ad esempio quando più associati si uniscono nel richiedere un singolo piano formativo).

Il sistema deve permettere di memorizzare e tener traccia di tutti gli interventi e dei contatti che li compongono. Nel caso in cui si pianifichino contatti futuri, per completare un intervento, sono generati work item (attività da completare). Nel momento in cui è specificato chi tra gli addetti di Fondirigenti deve farsene carico (individuo o ruolo - ogni individuo può ricoprire uno o più ruoli), si definiscono tali work item. Alternativamente questa assegnazione può essere realizzata in un secondo momento da un utente autorizzato che può anche modificare assegnazioni già effettuate. Ogni (ri)assegnazione determina l'invio di un messaggio di posta elettronica verso l'individuo o gli individui interessati; tale messaggio contiene i dettagli dell'intervento richiesto e un identificativo di contatto che verrà utilizzato dall'addetto nel momento in cui immetterà i dati del contatto avvenuto all'interno del sistema. In caso di assegnazione ad un ruolo, l'individuo che intende realizzare il work item deve prendersene carico (realizzando, di fatto, una assegnazione individuale). I work item possono essere corredati da una scadenza e da una priorità (il sistema può generare messaggi di posta elettronica per avvisare della scadenza o dell'approssimarsi della scadenza dei work item).

Il sistema permette di accedere con facilità a informazioni relative ad ogni soggetto (dati del soggetto, interventi e relativi contatti e documenti, statistiche di intervento quali numero di interventi per tipologia, ...), di aggiungere contatti ad interventi esistenti o a nuovi interventi creati dinamicamente, di creare work item relativi a contatti programmati in risposta a contatti iniziati dal soggetto (attraverso telefonate, email o altro) o decisi dal Fondo. Il sistema presenta funzionalità di monitoraggio delle attività, permettendo di analizzare tutti i work item pendenti, filtrarli, riassegnarli, ecc.

Il sistema deve profilare gli utenti, ovvero offrire delle funzionalità che permettono, a partire dalle informazioni tradizionali e Web (vedere oltre) disponibili per un soggetto o un insieme di soggetti, di profilarli. Tale profilazione deve essere basata anche su informazioni geolocalzizate e sulle fonti Web. La profilazione richiesta non deve limitarsi a tecniche tradizionali (come il clustering), ma deve considerare anche informazione non strutturata e semantica, eventualmente può essere costruita incrementalmente attraverso tecniche di learning e/o analisi semantica.

Le funzionalità principali devono quindi essere:

- La gestione delle anagrafiche dei soggetti esterni (clienti)
- La gestione delle attività in corso e delle trattative[4]
- Il calendario condiviso
- La possibilità di archiviare e monitorare l'andamento delle attività
- La gestione della forza di contatti (operatori del Fondo addetti a queste attività).

Il Fondo potrà realizzare campagne di marketing associativo nell'arco dell'anno rivolte a imprese aderenti, potenziali aderenti, e altri interlocutori ritenuti rilevanti. Per realizzare queste campagne il Fondo potrà rivolgersi anche a soggetti esterni in grado di fornire elenchi di imprese e dirigenti, od utilizzare i dati reperiti sul Web e sui social network (vedere oltre). A tal fine, potranno essere utilizzati i dati delle imprese aderenti da integrare eventualmente con altri database esterni. L'Affidatario è invitato, nella offerta tecnica, ad indicare tipologie di database esterni ritenuti utili per tale integrazione. Il sistema dovrà permettere l'estrazione, anche sulla base della profilazione, dalla base dei dati degli associati, di gruppi target per campagne di comunicazione e supporta l'esecuzione di tali campagne (permettendo, ad esempio, di spedire messaggi differenziati di posta elettronica ai vari gruppi target per informarli in maniera personalizzata su iniziative del Fondo). Il sistema dovrà integrare i dati con i feedback dalle campagne di marketing realizzate e renderle accessibili agli operatori del Fondo attraverso sezioni del CRM.

A completamento delle funzionalità di gestione appena descritte il sistema dovrà offrire degli strumenti di reportistica grazie ai quali monitorare tutte le informazioni presenti. Il Fondo, attraverso questo tool, può accedere con facilità a tutte le informazioni riguardanti i soggetti aderenti, i potenziali aderenti, gli interventi in corso oltre che compiere precise classificazioni sui soggetti formativi. I report devono poter

[4] A puro scopo esemplificativo, il sistema dovrebbe consentire a tutti gli utenti del Fondo, qualsiasi posizione essi ricoprano, di documentare l'interlocuzione – in genere telefonica, sia in entrata che in uscita - intercorsa con: le imprese aderenti al Fondo – beneficiarie e non, gli enti di formazione, le articolazioni settoriali e territoriali dei soci o le imprese potenzialmente aderenti, altri interlocutori. Inoltre di assegnare via mail le telefonate in entrata al referente corretto, lasciando traccia dell'assegnazione. Nelle prospettiva della certificazione sulla responsabilità d'impresa e poi della qualità, il sistema dovrebbe mettere a disposizione funzionalità necessarie a censire tutti i contatti con le aderenti — compresi i reclami. Infine dovrebbe permettere di svolgere attività di marketing associativo, anche di tipo massivo attraverso campagne mailing, per: promuovere l'adesione, promuovere nuovi Avvisi, diramare informazioni a scopo di fidelizzazione o altro.

essere riprodotti su tabelle personalizzabili dal singolo utente e focalizzate quindi sull'effettivo bisogno di ciascun utente.

Per quanto riguarda gli utenti interni, dovranno essere offerti strumenti in grado di rendere autonomo ciascun utente nelle funzioni di analisi e di contatto con gli aderenti; cioè, a titolo esemplificativo, rendere possibile con competenze da "utilizzatore" le seguenti attività:

- l'accesso a tutti i dati e le informazioni relativi agli aderenti (imprese) e ai destinatari della formazione (dirigenti), con la possibilità di utilizzare query pre-impostate per le aggregazioni più frequenti;
- la produzione di una vista sul profilo di uno specifico aderente per conoscere in tempo reale, comportamenti, esigenze, ed opportunità;
- arricchire le anagrafiche (indirizzi, email e contatti) oggi limitate e poco aggiornate;
- reportistica (visioni aggregate, grafici, statistiche) per impostare strategie, a supporto delle attività di valutazione, marketing e comunicazione, per la ricerca e pubblicazione di impact report periodici.

Funzionalità di Business Intelligence. Le funzionalità di Business Intelligence devono consentire di definire e produrre report statistici relativi all'andamento del Fondo e finalizzati ad analizzarne le varie attività svolte nel corso delle sue operazioni. I dati devono essere visualizzati nella modalità preferita sia sotto forma di tabelle che di grafici (tipi standard: a barre, torta, ecc.), con possibilità di scelta tra rappresentazioni 2D o 3D. I dati cui fare riferimento sono quelli che caratterizzano le principali attività del Fondo. Per esempio:

- avvisi messi a bando
- piani gestiti
- ore di formazione
- ispezioni effettuate
- importi erogati

L'analisi deve poter essere articolata con riferimento a:

- avvisi
- piani formativi
- soggetti finanziati
- attuatori
- imprese aderenti
- settori merceologici
- territorialità
- discenti
- caratteristiche della formazione erogata

Le voci elencate sono indicative. Le informazioni trattate, la loro sintesi e articolazione, gli indicatori e quant'altro si rende necessario dovranno essere concordati in fase di analisi con Fondirigenti, ed essere integrati con informazione non strutturata proveniente da fonti aperti (vedi oltre). In Appendice viene presentato un insieme di indicatori che deve poter essere calcolato tramite le funzionalità di BI.

Sulla base delle informazioni presenti il sistema dovrà fornire indicatori, che potranno essere semplici (come lo scostamento tra erogazioni preventivate ed erogazioni consuntivate) oppure complessi.

Al fine di supportare le attività di questa funzionalità il sistema deve permette l'utilizzo di strumenti di:

- ETL (extract, transform and load) per estrarre e adattare opportunamente i dati provenienti da sorgenti eterogenee (es. base di dati, fogli excel, email, ecc.) e presentarli in formato adeguato per l'integrazione nei report.
- Analisi dei dati (Metadata Modeling), per la realizzazione delle tabelle navigabili d'interesse (es. per avviso/anno di esercizio/territorio/comparto, per finanziamento erogati/disponibili).
- Reporting basati su template definibili attraverso meccanismi grafici interattivi. Dal dato sintetico è possibile entrare nel dettaglio con effetto zooming.

Il sistema consente a ogni utente (ciascuno per le proprie competenze ed in base al profilo a cui appartiene) di costruire autonomamente interrogazioni sul database, di effettuare interrogazioni già predisposte e prestabilite in fase di analisi. Oltre all'analisi dei dati effettivi il sistema è in grado di produrre proiezioni preventive (per esempio importi da erogare al termine di tutti i piani in base alle informazioni presenti in fase di presentazione). Vari processi legati al Fondo prevedono l'utilizzo di report statistici al fine di monitorare l'operatività dello stesso ed, eventualmente, definire azioni di rimodulazione dell'offerta.

I report possono essere esportati in formato PDF o in formato Microsoft Excel. Il sistema di produzione dei report deve essere completato integrato nel SIF 2.0 e offrire l'accesso alla funzionalità di creazione dei report direttamente dall'interfaccia principale.

È apprezzato il fatto che l'Affidatario fornisca, nell'offerta tecnica, uno schema (anche ad elevato livello di astrazione) del modello multidimensionale dei dati che supporta la Business Intelligence richiesta.

Sia per le funzionalità di CRM che di BI, è necessario considerare la conoscenza attualmente o potenzialmente disponibile a Fondirigenti, ed in particolare *(i)* la conoscenza implicita espressa nei piani formativi, nelle diverse fasi del loro ciclo di vita, e *(ii)* la conoscenza accessibile in modo aperto sul Web.

Documento e sue sezioni	Peso	Dati strutturati	Dati non strutturati
Piano formativo condiviso			
Sez. 1 - Obiettivi e finalità - descrizione degli obiettivi e finalità della formazione	alto	20	80
Sez. 2 - Analisi della domanda - analisi facoltativa sul fabbisogno formativo dei dirigenti	alto	30	70
Sez. 3 - Intervento Formativo - descrizione dettagliata dei singoli eventi formativi	alto	60	40
Sez. 4 - Monitoraggio e Valutazione - strumenti, modalità e frequenza di rilevamento per il controllo delle attività formative	medio	20	80
Sez. 5 - Dimensioni del Piano e del finanziamento - riepilogo di aziende partecipanti, finanziamento richiesto, costo del piano, dirigenti partecipanti e durata delle attività	alto	100	-
Sez. 6 - Condivisione - dettaglio delle parti sociali che approvano l'invio del piano al fondo	basso	100	-
Richiesta aziendale			
Sez. 1 - Scheda anagrafica	alto	100	-
Sez. 2 - Sede Intervento Formativo	medio	-	100
Sez. 3 - Piano Finanziario dettagliato	alto	100	-

Figura 5. Pesi delle sezioni nei piani formativi e % (valutata qualitativamente) della informazione contenuta nei dati strutturati e non strutturati

La Figura 5 riporta un'analisi della quantità di informazione contenuta nei dati strutturati e non strutturati presenti nelle sezioni dei piani formativi e nella richiesta aziendale, unitamente ad un peso di rilevanza per gli obiettivi di Fondirigenti.

Al fine di ottenere una rappresentazione più omogenea e completa della conoscenza espressa nei dati strutturati e non, estendiamo ora lo schema concettuale di Figura 3 con l'informazione non strutturata che compare nei campi dei piani formativi corrispondenti a obiettivi e finalità, analisi della domanda ed intervento formativo. Ad esempio, il periodo riportato nel riquadro sotto (estratto da un piano formativo), riporta due distinte categorie di prodotti, inchiostri da stampa e prodotti dedicati al settore della stampa ed all'imballaggio, che costituiscono conoscenza utile sull'azienda, che, tuttavia, non è rappresentata nella base dati e quindi non è attualmente sfruttata e utilizzabile da Fondirigenti se non con costose analisi manuali.

> *XXX è uno dei maggiori competitor mondiali nel mercato degli **inchiostri da stampa** e **di prodotti dedicati al settore della stampa ed all'imballaggio**. Il Gruppo è stato creato circa 10 anni fa con la fusione di diverse realtà ed ora è uno dei leader nel settore della stampa con sedi in tutto il mondo*

L'esempio precedente dimostra che se si prova ad estrarre da un piano formativo ulteriori entità (cioè classi di dati omogenei) rappresentate nei testi in formato libero, si arriva a definire un nuovo schema concettuale, rappresentato in Figura 6, che arricchisce significativamente la conoscenza disponibile sulle aziende, sui clienti verso cui si vuole rafforzare il Customer Relationship Management, e sui piani formativi, cioè i prodotti della missione di Fondirigenti. Valgono perciò i seguenti requisiti, su cui è richiesta una proposta progettuale innovativa da parte dell'Affidatario.

Il SIF 2.0 deve permettere di gestire non solamente l'informazione strutturata, ma anche e soprattutto quella non strutturata presente nei piani formativi e nelle descrizioni delle aziende, attraverso opportuni strumenti di *knowledge extraction*, NLP – Natural Language Processing, e *text mining*, al fine di permettere di sfruttare la conoscenza presente in tutti i campi di testo libero nella base di dati attuale ed in quella futura.

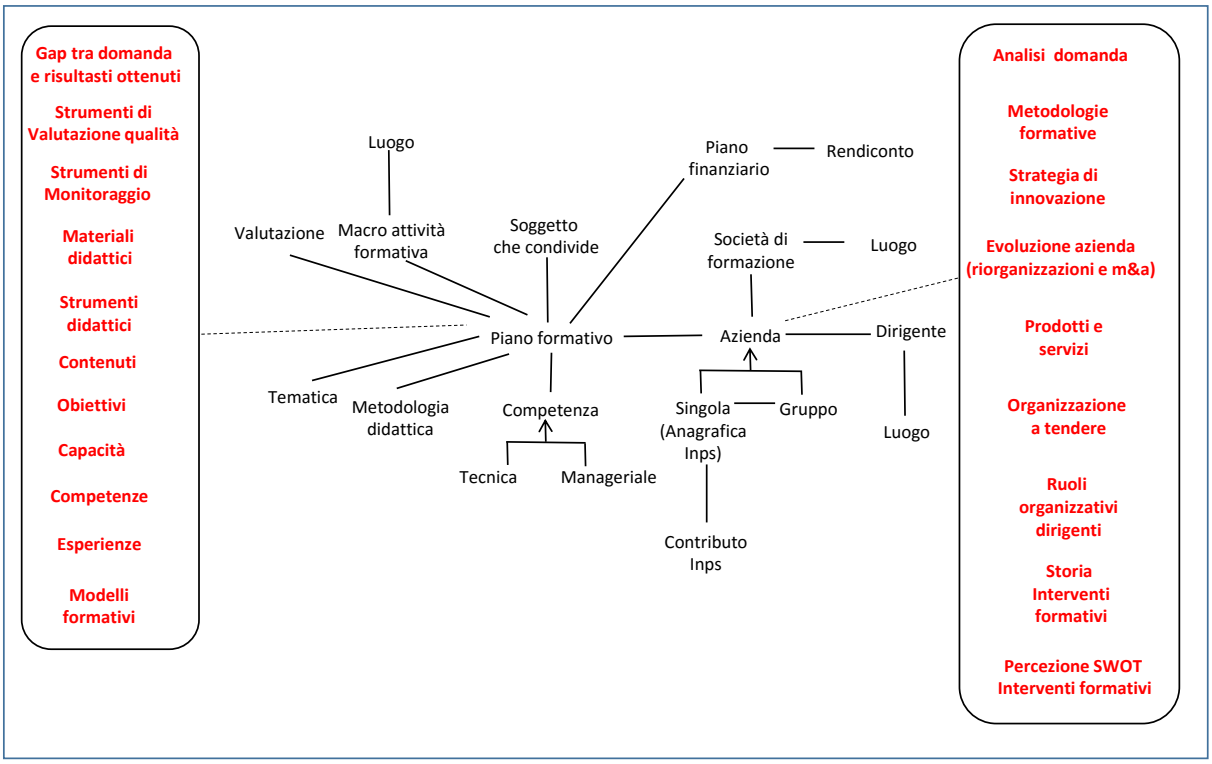

Figura 6. Schema concettuale arricchito con le entità estratte dai testi in formato libero

Attualmente Fondirigenti non utilizza informazione acquisita da fonti Web. Il Web (documenti, social network, ecc.) contiene informazione che potrebbe essere utile sia agli aderenti che agli addetti per comprendere trend evolutivi del settore della dirigenza e della formazione, e per fornire in modo proattivo informazioni utili durante la presentazione e la valutazione dei piani.

Ad esempio, in data 31.10.2016 viene pubblicato il seguente tweet:

> @manageritalia : *Ti pagano il giusto? Un report per capire quanto vali #manager #retribuzione #middlemanager manageritalia.it/it/management …*

Benchè si tratti di un tweet pubblicato da un competitor del Fondo, è indubbio che le tabelle di retribuzioni contenute nel tweet hanno un interesse per l'utente del Portale (sia aziende che singoli dirigenti), ed è importante che queste informazioni vengano utilizzate nell'offrire contenuti interessanti.

Analogamente, ed a puro scopo esemplificativo, i seguenti due tweet:

> @praxiconsulting : *#PraxiAcademy: al via in #PRAXI Torino la giornata di orientamento #manageriale al #LeanSixSigma ow.ly/wQTZ30f3THd #formazione*

@Uni_Marconi : *Corso di formazione manageriale DPO (DATA PROTECTION OFFICER) #corso #manager ….*

benchè contengano contenuto sponsorizzato ed a fini commerciali, contengono importanti informazioni su tematiche *trendy* nella attuale formazione manageriale (in questo esempio, i metodi Lean Six Sigma per la gestione d'impresa e di processo e le tematiche di protezione dei dati) che è importante raccogliere e fornire, ad esempio, ad un'azienda che sta presentando un piano formativo (o ad un valutatore), al fine di permettere di valutare quali contenuti formativi l'utente sta presentando attualmente rispetto a quelli che appaiono essere di interesse nella comunità. Raccogliere questi trend permette di costruire pannelli di suggerimenti (analoghi a quelli che Amazon offre ai clienti durante il processo di acquisto), utili sia all'utente proponente che al valutatore.

Analoghe considerazioni a quelle fatte in modo esemplificativo su Twitter valgono per altri social network (quali Facebook e LinkedIn) e per il Web (forum, blog specializzati, testate online, ecc.). Si parla di Open Source Intelligence (OSINT)[5] ad indicare quelle tecniche – originariamente nate in ambito militare, ma oggi diffuse anche in ambiti civili e di business/marketing – che permettono di estrarre informazioni a fini di analisi da sorgenti aperte, quali appunto il Web, i social network, le testate giornalistiche, le pubblicazioni accademiche e professionali, la letteratura grigia, ecc.

Il SIF 2.0 deve permettere di catturare informazione da sorgenti aperte (il Web ed i social network in primis) in modo da permettere la definizione di cruscotti che mostrino trend, soprattutto in ambito di contenuti e formazione rilevanti per la missione del Fondo, e contenuti di interesse potenziale agli utenti sia interni che esterni del Portale.

Un processo di raccolta di informazioni da fonti aperte richiede di identificare i *seed*, ovvero le URL (nel caso di pagine Web), gli account dei social network, ecc. da cui partire per il processo di esplorazione seguendo i link a gli account collegati. Tutti gli aspetti relativi al processo di raccolta, quali ad esempio le modalità di identificazione dei *seed* del processo di raccolta, i metodi per la valutazione della qualità, i metodi per la valutazione dell'effettivo interesse delle informazioni raccolte, i metodi per attivare una qualche forma di apprendimento che tenga in conto del feedback degli utenti, ecc., dovranno essere opportunamente proposti dall'Affidatario, così come le specifiche tecniche di crawling e di costruzione dell'analisi. A scopo esemplificativo si citano due possibili approcci alternativi per identificare i *seed* del processo di raccolta:

- Pre-definito: il sistema possiede una base di dati di URL (blog, forum, testate online di interesse, ecc.) e di account (Twitter, LinkedIn, Facebook, ecc.) considerati significativi ed esegue il processo di crawling a partire da questi, raccogliendo informazioni per la successiva analisi. L'inserimento di nuovi *seed* in tale base di dati è oggetto di una procedura specifica, a cura di un amministratore della componente. Questa modalità garantisce generalmente maggiore qualità dell'informazione raccolta (dato che i *seed* sono opportunamente vagliati prima di essere inseriti, ed il crawling può essere maggiormente specializzato proprio sugli specifici *seed*) ma rischia di non considerare

[5] cf. https://en.wikipedia.org/wiki/Open-source_intelligence e https://it.wikipedia.org/wiki/OSINT

artefatti nuovi che possono emergere nel Web successivamente alla definizione della base di dati dei *seed*. L'affidatario dovrebbe almeno prevedere processi periodici di revisione di tale base di dati.

- Collaborativo: gli utenti (sia interni che esterni) possono segnalare nuovi *seed* (aggiungendo una sorta di *bookmark*). Tali segnalazioni entrano in ogni caso nei dati specifici del profilo dell'utente, e se considerati – in base ad un'apposita procedura – di valenza generale, vengono anche aggiunti alla base di dati dei *seed*. Questo approccio è sicuramente più reattivo nell'identificare nuovi artefatti, ma in generale rischia di raccogliere informazione di peggiore qualità, sia perché l'inserimento di nuovi *seed*, essendo *crowdsourced*, è meno controllato, sia perché le tecniche di crawling non possono essere molto specifiche sui seed, e quindi rischiano di raccogliere l'informazione in modo improprio.

Si riportano nel seguito, a puro scopo esemplificativo e per meglio chiarire quanto precedentemente discusso, alcuni mock-up di possibili sezioni del portale Fondirigenti così come è auspicato sia fruibile nel SIF 2.0. L'obiettivo di tali mock-up non è sostituire la fase di analisi e progettazione a cura dell'Affidatario, quanto piuttosto fornire degli spunti che evochino cosa Fondirigenti si aspetta dal SIF 2.0 in termini di nuove funzionalità orientate al CRM ed alla Business Intelligence basati sull'analisi da fonte aperte. Evocativamente, il mock-up suggerisce l'esistenza di una funzionalità del portale, indicata come *MyFondirigenti*, in cui ogni aderente, nell'inserire/accedere a dati e informazioni che lo riguardano, fruisce anche di analisi dinamiche che possano orientare le sue scelte e/o fornirgli un quadro aggiornato dei segnali sull'innovazione nei contenuti e strumenti formativi per le diverse figure professionali gravitanti nella comunità di riferimento di Fondirigenti.

Figura 7 suggerisce come dovrebbe essere la presentazione dei piani formativi nel SIF 2.0. Mentre l'utente inserisce le informazioni relative al piano, parole chiave vengono dinamicamente identificate nel testo e confrontate con analoghe presenti nei piani formativi presentati; opportuni grafici mostrano quindi la proporzione tra piani che contengono le parole in esame e quelli che non le contengono, e qual è il trend su quell'argomento sul Web. Questo permette all'utente che sta sottomettendo il piano di percepire se l'argomento in esame è effettivamente interessante per lui e/o troppo/poco esplorato, favorendo quindi una migliore percezione dei bisogni formativi ed eventuali ripensamenti. Chiaramente attraverso opportuni controlli i grafici mostrati potranno essere limitati nel tempo (ad es., il riferimento è tutti i piani formativi presentati nell'ultimo anno/quadrimestre/mese ovvero limitarsi all'avviso in essere – nel caso del grafico a torta, ovvero il numero di mesi da considerare per l'istogramma).

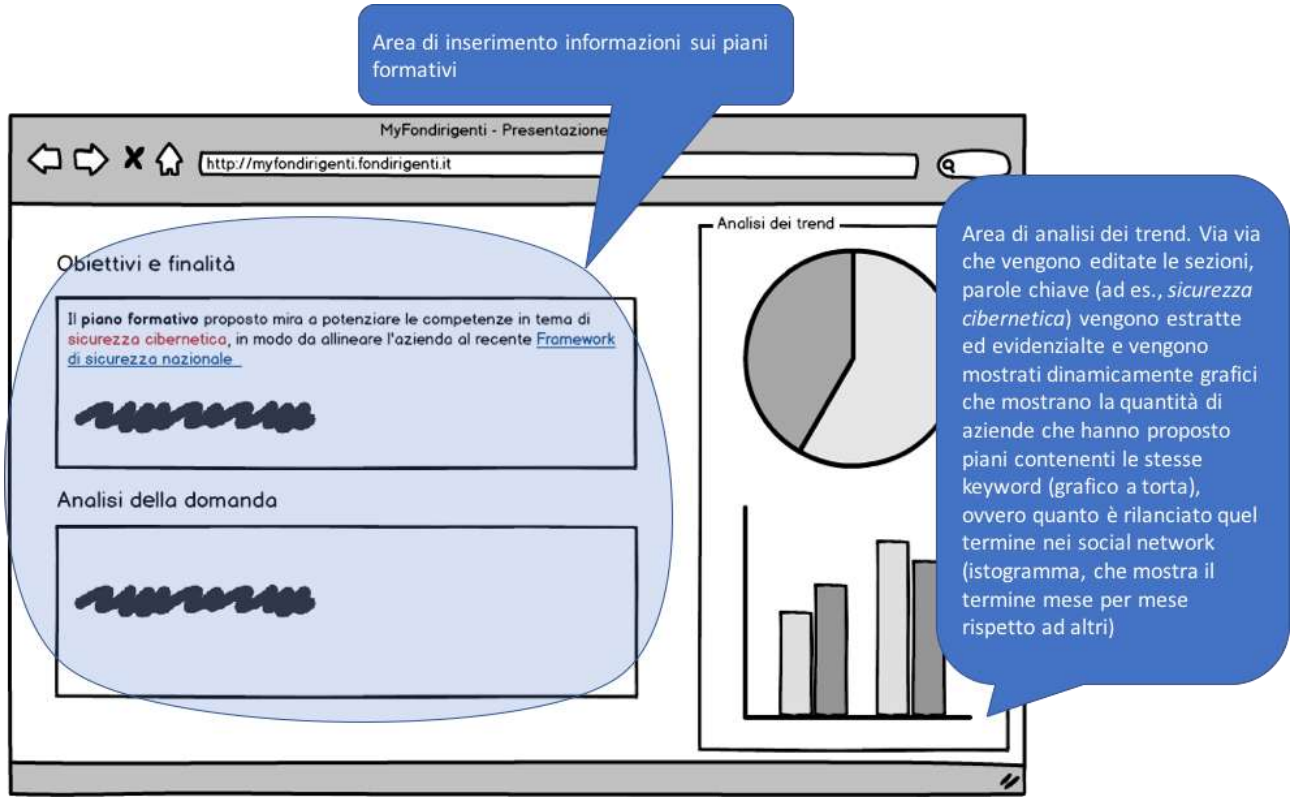

Figura 7. Esempio di mock-up per la funzionalità di presentazione di nuovi piani formativi, in cui funzioni di analisi dei trend forniscono dinamicamente informazioni all'utente

Invece Figura 8 mostra il cruscotto che dovrebbe avere a disposizione un addetto alla valutazione dei piani formativi. Oltre alla visualizzazione di tutte le informazioni presentate nel piano, sono disponibili delle analitiche in forma grafica che permettono di considerare vari aspetti, come l'andamento dei finanziamenti nel tempo, rispetto alla media, i valori aggregati per settori, i valori aggregati per parole chiave contenute nei testi del piano, ecc. Il sistema dovrebbe anche permettere di avere brevi spiegazioni (ad es., estratte dai post/pagine che sono stati raccolti in quanto contengono la parola chiave) che facilitino l'addetto nell'interpretazione dell'informazione. Tale cruscotto è basato sia sui dati interni che su quelli esterni.

È cura dell'Affidatario descrivere, dettagliare e motivare scelte di realizzazione del SIF 2.0 che possono essere sia basate su prodotti *open source* ovvero su prodotti proprietari. In caso di realizzazione basata su prodotti proprietari che richiedano licenze, è cura dell'Affidatario dimostrare la fattibilità economica e finanziaria, e dettagliare i costi fissi che tale scelta impone nel futuro (ovvero dopo i 3 anni di validità del contratto derivante dalla presente procedura). Nel periodo di 3 anni della presente procedura, tutti gli eventuali costi di licenze devono essere inclusi nell'offerta economica, con il vincolo che non saranno corrisposti canoni ulteriori per licenze rispetto a quanto previsto nel budget complessivo.

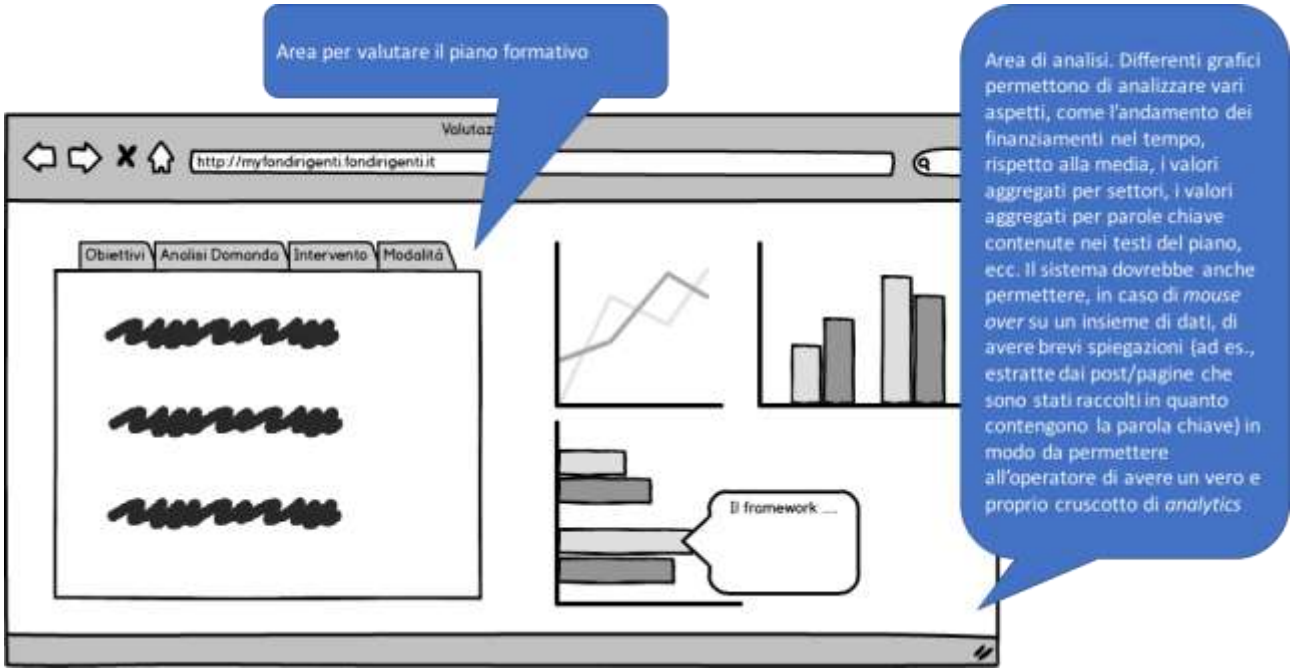

Figura 8. Esempio di mock-up per la funzionalità di valutazione dei piani formativi, in cui un vero e proprio cruscotto di analytics è a disposizione del valutatore, basato sia su dati interni che esterni

4.2 Requisiti sull'infrastruttura hardware, rete, cloud

4.2.1 Dispositivi, software di base e di office automation

Tabella 1 riporta la lista dei dispositivi richiesti nella fornitura. La loro operatività (tramite manutenzione e/o sostituzione) deve essere garantita per tutta la durata della fornitura. I quantitativi possono variare in positivo o in negativo del 20% (arrotondato all'unità superiore, trattandosi di oggetti), limite entro il quale l'affidatario non addebiterà alcun costo e l'offerta non verrà riformulata. Nel caso venga superato il 20% in positivo, l'Affidatario deve procedere a determinare il compenso richiesto a Fondirigenti per la parte eccedente oltre il 20%, che Fondirigenti è libera di accettare o meno[6]. In caso di accettazione da parte di Fondirigenti, il budget viene corrisposto attingendo a quello potenzialmente previsto per MEV e MAC[7]. In caso di non accettazione, Fondirigenti ricorrerà ad altri Fornitori, ma le nuove acquisizioni diventano comunque parte del SIF 2.0 per quanto riguarda la gestione. Tutti i dispositivi diverranno di proprietà di Fondirigenti al termine della fornitura.

6 Quindi, a scopo esemplificativo, nel caso Fondirigenti richieda 20 worstation all-in-one, nessun compenso aggiuntivo deve essere preteso dall'affidatario. Nel caso vengano richieste 22 workstation, 20 fanno parte della fornitura e per le restanti due l'Affidatario deve proporre un congruo compenso aggiuntivo, che Fondirigenti può accettare o meno.

7 In tal caso Fondirigenti rinuncerà ad equivalenti (in termini economici) interventi di manutenzione. In nessun caso l'ammontare complessivo dell'affidamento viene quindi maggiorato.

Quantità	Dispositivo	Specifiche tecniche/di servizio
17	Workstation all-in-one	- processore i5 ultima generazione o superiore - SSD 512GB o superiore - 8GB RAM o superiore - Monitor da 26'' o superiore
4	Workstation all-in-one avanzate	- processore i5 ultima generazione o superiore - SSD 512GB o superiore - 16 GB RAM o superiore - **Doppio** monitor da 26'' o superiore
3	Stampanti/fotocopiatrici/fax[8]	- Servizio all-inclusive con toner, esclusa la carta - Almeno 300.000 pagine a colori e 150.000 pagine in bianco e nero l'anno totali (sull'insieme delle tre stampanti) - Eccedenze rispetto ai numeri predetti da quantificare a lotti di 10.000
1	Scanner sequenziale[9]	Per tutta la durata della fornitura, completo di licenze del software di scanning e di corredo al dispositivo

Tabella 1. Dispositivi richiesti nella fornitura

Su tutti i dispositivi workstation deve essere fornito il seguente software (comprensivo di licenze per tutta la durata della fornitura, ove previste):

- Sistema operativo Windows 10 (e successivi aggiornamenti)
- 20 licenze Microsoft 365
- 30 account GSuite di Google (inclusa la posta elettronica – attualmente acquisiti fino a maggio 2019 da Fondirigenti)
- software antivirus/malware con gestione centralizzata
- 5 licenze Acrobat Pro DC (da installare su alcuni dispositivi su indicazioni specifiche di Fondirigenti)
- 7-zip (o equivalente software di compressione/decompressione)
- Acrobat Reader
- Google Chrome
- Google Drive
- Notepad++
- Software di backup della postazione con amministrazione centralizzata

4.2.2 Intranet, rete e connettività verso Internet

I dispositivi devono essere configurati sotto lo stesso dominio Windows. Il Fornitore deve proporre la soluzione più adatta a ciò, se completamente virtualizzata/remota ovvero tramite la fornitura di un

[8] A scopo esemplificativo si cita che attualmente sono in uso Kyocera TASKalfa 2551ci.

[9] Attualmente in uso Fujitsu FI-6130

ulteriore server Intranet (di opportuna capacità) equipaggiato con i servizi di DHCP, DNS, Active Directory (da interfacciare eventualmente con la Google GSuite).

La rete Intranet Fondirigenti deve essere connessa, a cura del Fornitore, ad Internet tramite opportuna soluzione che garantisca una banda di almeno 1GBs, ed al servizio cloud oggetto della fornitura. La fornitura deve prevedere servizi di firewall e VPN (anche in questo caso è a cura del fornitore la proposta più idonea tra utilizzo di hardware e software specifico in sede o soluzioni virtualizzate/remote)

Si rappresenta che il cablaggio presso la sede Fondirigenti non può essere modificato durante la durata della fornitura, per motivi logistici e di vincoli architettonici.

Inoltre Fondirigenti richiede la creazione, presso la sede, di una opportuna rete WiFi, distinta per gli ospiti e per il personale interno, per la quale – data la particolare topologia della sede – si possono stimare in almeno 3 gli hotspot WiFi necessari a garantire adeguata copertura a tutta la sede. La rete ospiti dovrà garantire solamente il protocollo http e la completa segregazione dal resto della rete, mentre quella per il personale interno deve essere una vera e propria Intranet WiFi, e quindi permettere l'accesso a tutte le risorse logiche e fisiche attestate sulla Intranet (incluse le funzioni di stampa, ecc.)

4.2.3 Servizio cloud

Il SIF 2.0 dovrà essere dispiegato presso un opportuno servizio cloud, richiesto nella fornitura. Il servizio deve essere di tipo IaaS, in quanto tutto il software di cui all'Attività di Sviluppo e MEV è di proprietà di Fondirigenti e rimarrà nelle disponibilità del Fondo anche dopo il termine della fornitura; pertanto al fine di garantirne la migrabilità al termine della fornitura, si palesa la necessità di averlo dispiegato su macchine virtuali che potranno in seguito essere migrate su differenti servizi cloud. È facoltà del fornitore proporre soluzioni cloud alternative in SaaS e/o PaaS che garantiscano la medesima indipendenza dallo specifico servizio cloud e la migrabilità al termine della fornitura. Il servizio cloud deve essere ospitato presso data center sul territorio europeo, preferibilmente in Italia, in coerenza con le normative vigenti. Inoltre, il servizio deve essere *compliant* con il GDPR - General Data Protection Regulation (GDPR), `https://www.eugdpr.org/`, di prossima entrata in vigore. È cura dell'affidatario, in fase di presentazione dell'offerta, dimostrare la *compliance* e dettagliare l'ubicazione geografica dei data center (primario, backup, ecc.).

All'interno del servizio cloud, deve comunque essere garantita una porzione IaaS su cui ospitare macchine virtuali (server) per il software Navision (licenza di proprietà di Fondirigenti, ed utilizzato per la contabilità), il software GDF di NTT Data Italia per la gestione documentale/protocollo, ed un server di posta elettronica su piattaforma Linux per l'Agenzia del Lavoro (che deve rimanere distinto da eventuali altri servizi di posta elettronica per vincoli organizzativi e di prassi).

Il dimensionamento del servizio cloud (in termini di numero di macchine virtuali, banda in I/O, altri eventuali parametri) è a carico del fornitore, e deve essere adeguato (ed adeguabile) durante tutta la durata della fornitura ai carichi di lavoro e di utenza di Fondirigenti.

5 Figure professionali, responsabile di progetto e gruppo di progetto

5.1 Responsabile di progetto

L'Affidatario dovrà nominare un proprio Responsabile di Progetto al quale verranno affidate le mansioni di supervisione e coordinamento delle attività svolte dall'Affidatario stesso nell'esecuzione della fornitura di cui alla presente procedura. Il Responsabile di Progetto dell'Affidatario rappresenterà il referente unico del Responsabile dei Sistemi Informativi di Fondirigenti ed assicurerà, tra l'altro, la necessaria assistenza consulenziale su tematiche tecniche al Committente.

5.2 Gruppo di progetto

Inoltre, per tutte le attività di gestione e conduzione del progetto, dovrà essere operativo, per l'intera durata dell'affidamento, un gruppo di progetto misto, composto dal Responsabile di Progetto dell'Affidatario, supportato adeguatamente dai referenti tecnici coinvolti nel progetto, secondo il mix di professionalità richiesto, e dal Responsabile dei Sistemi Informativi di Fondirigenti, coadiuvato dai referenti delle varie aree operative. Tale gruppo dovrà coordinare tutte le attività oggetto del presente Capitolato verificandone lo stato di avanzamento e l'adeguatezza delle soluzioni tecniche implementate e valuterà l'esigenza di eventuali modifiche o variazioni rispetto alle specifiche tecniche contrattuali. Inoltre il gruppo, nelle varie fasi di analisi dei requisiti, dovrà approvare, mediante sottoscrizione, tutti i documenti di specifica delle funzionalità prima dell'avvio della fase implementativa. Tale gruppo di lavoro potrà riunirsi, a discrezione di Fondirigenti o su richiesta dell'Affidatario, presso la sede di Fondirigenti.

Per le attività del gruppo di progetto non vi sarà alcun tipo di compenso aggiuntivo rispetto a quanto previsto per i singoli servizi dell'affidamento.

5.3 Portale della fornitura

L'Affidatario dovrà predisporre, concordandolo con il gruppo di progetto, un repository disponibile in cloud ed accessibile tramite interfaccia Web, in cui rendere disponibile tutta la documentazione di progetto, denominato DePF - Portale Documentale della Fornitura

5.4 Profili professionali richiesti

Le figure professionali necessarie per lo svolgimento dei servizi applicativi dovranno aderire ai profili di seguito descritti. I curriculum vitae delle figure professionali da impiegare nei vari servizi dovranno essere resi disponibili al Committente secondo quanto previsto dal capitolato e dal contratto, rispettando lo schema di CV Europeo. In ogni caso, dovranno essere particolarmente dettagliate le competenze/conoscenze/esperienze tecniche al fine di verificare la corrispondenza con il livello di approfondimento richiesto. Nel presente documento, ogni riferimento, sia ad attività (es. analisi, design, ecc.) o metodologie basate sull'adozione di ambienti sia a prodotti, va inteso in relazione ai prodotti e/o ai loro componenti effettivamente adottati per i sistemi informatici gestiti dal Committente e ai diversi ambienti applicativi e tecnologici identificati per i diversi servizi oggetto della fornitura. Se possedute, queste sono apprezzate come competenze core per l'esecuzione della fornitura. Competenze su altri prodotti, non adottati, o su componenti non utilizzate dei prodotti adottati sono apprezzate solo se associate alle competenze core.

Tale scenario può cambiare in corso d'opera, in conseguenza dell'evoluzione delle piattaforme utilizzate. Pertanto, i profili delle figure che seguono non sono da considerarsi esaustivi delle esigenze della fornitura,

in quanto Fondirigenti potrà richiedere in corso di esecuzione del contratto competenze specifiche in relazione ad ulteriori tematiche, prodotti, sistemi e metodologie.

Le conoscenze indicate nei prospetti delle diverse figure professionali richieste devono essere presenti nel complesso delle risorse professionali richieste dal Committente sulle diverse attività e/o servizi e non in un'unica persona.

Per cultura equivalente si considerano generalmente 4 anni aggiuntivi di esperienza professionale nell'ambito dei servizi applicativi di cui almeno 2 aggiuntivi nel ruolo specifico. Per laurea si intende la laurea specialistica/magistrale o quella vecchio ordinamento a ciclo unico (od equivalenti titoli, anche stranieri). In caso di laurea triennale, occorre considerare almeno 2 anni aggiuntivi di esperienza lavorativa.

REQUISITI GENERALI. Di seguito si riporta un elenco non esaustivo delle competenze tecniche e le principali competenze trasversali e normative. Il livello di conoscenza per ogni figura professionale richiesta è riportato nelle relative schede che compaiono nei paragrafi successivi.
Prodotti/piattaforme/sistemi/metodologie/tecniche/ambienti/linguaggi non citati nell'elenco potranno comunque essere richiesti in ogni caso da Fondirigenti nell'arco della fornitura.

- METODOLOGIA E TECNICHE:
  - Analisi, Disegno e Programmazione ad Oggetti (OOA);
  - Analisi, Disegno e Programmazione per Servizi (SOA);
  - Analisi, Disegno e Progettazione Web;
  - Testing del software prodotto (test unitari, test di integrazione e test di sistema) per garantire gli aspetti funzionali, qualitativi del codice, di efficienza (prestazione e carico), di accessibilità, di usabilità e di sicurezza.
- TECNOLOGIE E STRUMENTI:
  - Piattaforme e strumenti di testing del software;
  - DBMS relazionali;
  - Piattaforme Linux;
  - Piattaforme Microsoft;
  - Sistemi di Identity and Access Management;
  - Sistemi di CMS e ECMS;
  - Sistemi Documentali;
  - Sistemi di Business Intelligence, OLAP e ROLAP, e processi ETL;
  - Motori di ricerca standard e semantici (ad es., Apache Solr, Expert System, Lucene, …);
  - Prodotti per analisi e statistiche;
  - Prodotti per la sentiment analysis e data mining;
  - Prodotti di Office Automation
  - Prodotti di grafica e grafica Web;
  - Tecnologie di comunicazione unificata e collaborazione on-premise, in cloud o ibride;
  - Tecnologie di virtualizzazione;
  - Sistemi di cloud computing;
  - Web server e Application server;
  - Sistemi di CRM;
  - Sistemi e piattaforme di georeferenziazione (ad es., componenti/API di Google Maps, …);

- Sistemi di configuration e versioning di programmazione;
- Strumenti di modellazione dati;
- Strumenti di data mining;
- Tecnologie e strumenti semantici (RDF/S, SPARQL, OWL, …)
- Strumenti di crittografia, firma digitale, firma digitale remota, firma elettronica, firma elettronica avanzata, marche temporali, e sicurezza.

- LINGUAGGI ED AMBIENTI DI PROGRAMMAZIONE (comprensivi dei relativi ambienti e strumenti):
  - Html, CSS;
  - XML / WSDL / WSS / XSLT;
  - XHtml;
  - Ajax;
  - Javascript;
  - Java (MVC, JSP, Servlets e EJB, J2EE);
  - ASP;
  - ASP.Net, C#;
  - PHP, Access, SQL, CGI, PERL, PLSQL;
  - Visual Basic, VbScript, VB.Net, Asp.NET, .NET;
  - PL/SQL;
- COMPETENZE TRASVERSALI:
  - Conoscenza della disciplina IT Service Management in generale e dei framework ITIL;
  - Tecniche e metodi di gestione e controllo dei progetti informatici; è indispensabile la presenza di almeno una risorsa di Project Management con certificazione PRINCE2 o PMI, per le attività connesse ai servizi realizzativi;

L'Affidatario dovrà garantire l'impiego di figure professionali adeguate in termini di competenze e numerosità. Tali figure devono essere scelte nell'ambito dei seguenti profili professionali:

- <u>Capo Progetto</u>
  LAUREA IN DISCIPLINE TECNICHE O CULTURA EQUIVALENTE. Certificazioni: Prince2 o PMI per progetti critici/rilevanti. Anzianità lavorativa: minimo 10 anni, di cui almeno 5 nella funzione. Ruolo: responsabile della valutazione (stima di tempi/costi/rischi/risorse), pianificazione, realizzazione e controllo di un progetto informatico; responsabile della comunicazione con Fondirigenti, responsabile dell'organizzazione delle risorse allocate sul progetto, delle loro attività e del raggiungimento degli obiettivi progettuali affidati. Autorevolezza, ottime capacità relazionali e di comunicazione. Conoscenze: ottima conoscenza della metodologia Prince2/PMI o equivalente; ottima conoscenza dei metodi agili ed in particolare del metodo SCRUM (certificazione apprezzata); buona conoscenza della normativa relativa agli appalti pubblici; ottima conoscenza delle tecniche e strumenti di Project Management e Risk Management/problem solving; ottima conoscenza di metodi di stima, gestione della qualità e monitoraggio di progetti informatici, gestione dei gruppi di lavoro; ottima conoscenza di strategia e tecnica di comunicazione; buona conoscenza delle metodologie di sviluppo (gestionale/siti web) e di test (funzionali, integrazione, sicurezza, usabilità, accessibilità, di carico); buona conoscenza delle tematiche applicative gestionali e/o siti web, preferibilmente in ambito economico, statistico, finanziario e Pubblica Amministrazione; buona conoscenza delle tematiche open source, in particolare relativamente a sistemi operativi /

application server / web server / db server / cms / strumenti di portale / prodotti di statistiche; buona conoscenza di strategie di comunicazione web e approccio web 2.0; buona conoscenza dei processi di change management; ottima conoscenza delle tematiche di sicurezza applicativa.

- Consulente/Analista Senior/Business Process Analyst

- Analista
  LAUREA IN DISCIPLINE TECNICHE O CULTURA EQUIVALENTE. Anzianità lavorativa: minimo 6 anni, di cui almeno 3 come analista (rispettivamente 8 e 4 nel caso del senior). Ruolo: responsabile della rilevazione, definizione ed analisi funzionale e tecnica dei requisiti dell'utente; della scelta dell'architettura applicativa della soluzione proposta; della redazione delle specifiche tecniche per il gruppo di sviluppo e della system integration. In quanto responsabile dell'interazione specialistica con Fondirigenti, deve dimostrare: attenzione al cliente, abilità nel raccogliere informazioni e sensibilità organizzativa e commerciale per comprendere rapidamente le necessità del cliente. Una visione strategica, un'intelligenza analitica e sintetica, immaginazione e proattività per formulare e convalidare soluzioni. Responsabile della copertura funzionale e non funzionale (sicurezza applicativa, usabilità, qualità software, ecc.) del software realizzato. Partecipa alla pianificazione dei test e ne attesta l'esattezza e completezza. Coordina l'attività di sviluppo di uno o più obiettivi realizzativi di software. Esperienze lavorative: redazione di documentazione di progetto di medie e grandi dimensioni, controllo realizzazione procedure e disegno e progettazione di test (funzionali, integrazione, sicurezza, usabilità, accessibilità, di carico); realizzazione di portali su specifiche piattaforme; stima di risorse e tempi per lo sviluppo di software; disegno di siti e applicazioni web, architettura dell'informazione, comunicazione web, approccio web 2.0. Competenze: ottima conoscenza delle metodologie di analisi e disegno per oggetti (OOA); ottima conoscenza delle metodologie di analisi e disegno per servizi (SOA); ottima conoscenza delle metodologie di analisi e disegno dei sistemi di Business Intelligence; ottima conoscenza delle metodologie di analisi e disegno dei sistemi di CRM; buona conoscenza delle metodologie e strumenti di test del software prodotto (funzionali, strutturali, accessibilità, prestazioni, sicurezza); buona conoscenza di DBMS relazionali; conoscenza di base di tecnologie di virtualizzazione; buona conoscenza di Content Management System/ECM; buona conoscenza degli Application Server e Web server; conoscenza di base dei sistemi di configuration e versioning; conoscenze di base di tecniche di implementazione di ontologie e motori di ricerca semantica; conoscenza di base sull'applicazione di concetti di open data (es: esportabilità dei dati in formato aperto, rilascio banche dati open data); buona conoscenza di motori di ricerca; buona conoscenza di prodotti per analisi e statistiche.

- Developer/sistemista/tester senior

- Developer/sistemista/tester junior
  LAUREA IN DISCIPLINE TECNICHE SCIENTIFICHE O DIPLOMA DI PERITO INFORMATICO (O CULTURA EQUIVALENTE). Anzianità lavorativa: se laurea, minimo 3 anni come programmatore ed almeno 2 nella funzione; se diploma, 6 anni come programmatore ed almeno 3 nella funzione (per la figura senior rispettivamente 5 e 3 nel caso della laurea, e 8 e 4 nel caso del diploma). Ruolo: ruolo tecnico di rilievo nella progettazione di sistemi informativi, nella realizzazione e manutenzione di

moduli software complessi, nella gestione e configurazione di applicativi, che possono integrarsi in un più ampio sistema informativo. Competenza nelle diverse specializzazioni, nel campo degli applicativi gestionali, dei servizi web, mobile, ecc. Contribuisce al disegno dei nuovi sistemi e progetta il software partendo dai documenti di analisi e macro disegno predisposti da e con l'analista nonché progetta le modifiche del software per la manutenzione correttiva ed adeguativa. Contribuisce al progetto dei test, e li esegue secondo le più moderne metodologie. Configura ed ottimizza i vari applicativi, il software di base, la rete, il cloud in modo che il software risulti performante e sicuro. Esperienze lavorative: partecipazione a gruppi di progetto di medie/grandi dimensioni, coordinamento e supervisione di gruppi di programmatori (nel caso del senior), partecipazione ai test; verifica della corretta applicazione di metodi e standard; sviluppo di analisi tecnica di media/alta complessità; progettazione di software riutilizzando soluzioni architetturali precedentemente testate (design pattern); realizzazione di applicazioni/portali web; documentazione procedure; esecuzione di test di componenti, test di integrazione e regressione. Conoscenze: ottima conoscenza di prodotti/piattaforme/sistemi/metodologie/tecniche/ambienti-/linguaggi citati in precedenza e che verranno proposti nella fornitura; ottima conoscenza degli strumenti di modellazione dati; ottima conoscenza dei sistemi di Business Intelligence; ottima conoscenza dei sistemi di CRM; ottima conoscenza delle metodologie e strumenti di test del software prodotto (funzionali, strutturali, accessibilità, prestazioni, sicurezza, …); ottima conoscenza di DBMS relazionali; ottima conoscenza delle piattaforme di sviluppo proposte; buona conoscenza di tecnologie di virtualizzazione; ottima conoscenza di Content Management System /ECM; buona conoscenza degli Application Server e Web server; ottima conoscenza dei sistemi di configuration e versioning; buona conoscenza di motori di ricerca; buona conoscenza di metodologia e prodotti di sentiment analisys; buona conoscenza delle tecniche e strumenti di text mining ed NLP, sia da testo che da fonti aperte (Web, social, blog, forum, ecc.); buona conoscenza di prodotti per analisi e statistiche; buona conoscenza dei sistemi di identity and access management.

- <u>UX/Web designer</u>
  LAUREA IN DISCIPLINE TECNICO-SCIENTIFICHE O CULTURA EQUIVALENTE. Anzianità lavorativa: minimo 6 anni, di cui almeno 2 nel ruolo. Ruolo: esperto di applicazioni web, multimediali e mobile, con particolare attenzione all'interazione ed alla comunicazione; esperto di interaction design ed usabilità, esperto di tecniche di visualizzazione; progetta e definisce le specifiche per lo sviluppo e la gestione di siti ed applicazioni; responsabile del disegno creativo e delle valutazioni di usabilità e accessibilità, oltre che di un approccio strutturato alla pubblicazione e diffusione dell'informazione. Esperienze lavorative: responsabilità di iniziative per definire ex-novo il "concept" e la digital identity di portali / siti / applicazioni web; coordinamento risorse, in progetti di medie/grandi dimensioni, coinvolte nella gestione delle tappe creative di un progetto multi/piattaforma; analisi, disegno, progettazione in ambito di layout/interfaccia/interazione di siti/portali web usabili, architettura dell'informazione, comunicazione web, approccio web 2.0; predisposizione di piani di comunicazione per lancio e la gestione di applicazioni web; coordinamento di produzioni audio, video ed editing multimediale. Conoscenze: ottima conoscenza nel disegno dell'architettura dell'informazione e nella creazione della struttura generale di un'applicazione web; buone capacità nel controllare l'aspetto visivo di un'applicazione web, valorizzando l'identità del marchio e coniugando aspetto estetico ad agibilità di navigazione; buona conoscenza dei linguaggi ed

ambienti di editing per il supporto alla pubblicazione (HTML/XHTML, CSS, Ajax, Javascript, ecc.); ottima conoscenza di pacchetti grafici; ottima conoscenza, a livello operativo, delle metodologie e tecniche per la verifica e la misura di usabilità e accessibilità; ottima conoscenza delle tecniche di intervento per l'implementazione, la ristrutturazione e l'ottimizzazione grafica di siti, portali od applicazioni web preesistenti; buona conoscenza operativa dei sistemi di CMS e ECM.

- Specialista di tecnologia/prodotto
  LAUREA IN DISCIPLINE TECNICO-SCIENTIFICHE O CULTURA EQUIVALENTE. Anzianità lavorativa: minimo 12 anni, di cui almeno 6 nella funzione. Ruolo: consulente/esperto senior di prodotto e/o tecnologia, ha la responsabilità delle attività inerenti la scelta dell'architettura applicativa anche in contesti di forte innovazione e cambiamento. Le sue competenze devono essere sia tecniche che di consulenza/organizzative al fine di assicurare l'integrazione delle soluzioni tecniche proposte nel contesto dei sistemi del Committente. Ha un ruolo centrale nella progettazione, integrazione e miglioramento di sistemi IT – con particolare riguardo alle architetture software – curandone anche la sicurezza e le prestazioni; oltre ad una vasta competenza dell'ICT (in tutti i campi: software, hardware e reti) e di tecniche di progettazione specifiche, è richiesta la capacità di descrivere un sistema in termini di componenti e flussi logici. Per svolgere il ruolo deve disporre di ottime capacità relazionali; formazione nell'ambito delle tematiche e dei prodotti per i quali se ne richiede la conoscenza. Fornisce competenze specialistiche altamente qualificate su temi specifici allo scopo di assicurare un supporto valido, innovativo e proattivo, all'individuazione di nuove opportunità di miglioramento dei processi e di ottimizzazione dei servizi e dei sistemi. Dialoga con Fondirigenti recependo ed indirizzando le esigenze di innovazione, di complessità tematica e garantendone il recepimento e l'efficace definizione nei progetti realizzativi e nello svolgimento dei servizi. Esperienze lavorative: focal point su prodotti / tematiche correlate; collabora /è parte di centri di competenza su prodotti /tecnologie specifiche e tematiche correlate; analisi, progettazione architetturale, realizzazione di applicazioni, package, procedure nell'ambito di sistemi informativi complessi e cloud computing; redazione di documentazioni specifiche e studi di fattibilità ad alto contenuto innovativo; attività di supporto formativo nell'ambito delle tematiche e dei prodotti per i quali se ne richiede la conoscenza. Conoscenza del settore pubblico, e, preferibilmente, dell'ambito economico, statistico, finanziario e Pubblica Amministrazione; ottima conoscenza di tecniche di analisi, disegno e progettazione di sistemi complessi, Web, innovativi; elevata conoscenza di prodotti/tecnologie/metodologie sulle applicazioni oggetto della fornitura; ottima conoscenza dei sistemi / componenti architetturali; ottima conoscenza dei sistemi documentali; ottima conoscenza dei DBMS relazionali; ottima conoscenza dei motori di ricerca standard e semantici; ottima conoscenza di prodotti per analisi e statistiche; ottima conoscenza di tecniche e prodotti di sentiment analisys, text mining, NLP; ottima conoscenza dei Sistemi di Cloud Computing; ottima conoscenza dei Sistemi di CRM; ottima conoscenza di strumenti di crittografia, firma digitale, firma digitale remota, firma elettronica, firma elettronica avanzata, marche temporali, e sicurezza.

L'Affidatario deve dichiarare nella Sezione 2. Organizzazione del gruppo di lavoro e metodologie adottate dell'Offerta Tecnica (cf. Sezione 10.2), il numero di risorse professionali che compongono il team di progetto, fermo restando che tali risorse possono essere impiegate in tutto o in parte in relazione alle esigenze di sviluppo ed alla pianificazione condivisa con Fondirigenti. Per lo svolgimento delle varie attività dovranno essere utilizzate risorse specialistiche, ed il fornitore dovrà dichiarare la composizione del gruppo

di lavoro, indicando le percentuali di utilizzo, per ognuna delle figure professionali; in ogni caso la somma delle percentuali di utilizzo proposte deve arrivare a 100.

I CV delle figure professionali presentate dall'Affidatario dovranno essere presentati in apposita appendice dell'Offerta Tecnica.

6 Descrizione dei servizi oggetto della fornitura

6.1 Servizi base di sviluppo software e MEV

Come precedentemente descritto, il Fornitore dovrà occuparsi dello sviluppo del Portale Fondirigenti, sia per l'utenza esterna che per quella interna (back-office), comprensivo di varie aree, come ad esempio:

- sito internet istituzionale: canale di comunicazione sia per veicolare l'immagine di Fondirigenti sia per fornire informazioni al pubblico; la correttezza, la tempestività e la tracciabilità delle informazioni pubblicate sul sito sono i requisiti fondamentali;
- aree temporanee per iniziative e/o esigenze specifiche: la velocità e l'effort di creazione dell'area sono i principali requisiti;
- aree transazionali: consentono all'utente di effettuare operazioni via Internet in modalità "self service"; i requisiti principali sono la facilità d'uso e l'affidabilità del servizio; per la parte di back-office, devono facilitare il rapido accesso alle informazioni, la collaborazione e la condivisione di conoscenze da parte del personale interno. Aspetti essenziali sono anche la sicurezza di accesso al sistema e alle sorgenti informatiche, il controllo e il monitoraggio delle attività effettuate nell'utilizzo delle funzionalità presenti.

Per lo sviluppo del Portale, Fondirigenti richiede l'utilizzo di framework applicativi e gestionali, da proporsi a cura del Fornitore, che, avvalendosi di linguaggi di 4a generazione, consentano una migliore gestione contenutistica e semplifichino le operazioni di sviluppo e manutenzione. In particolare, il Portale deve rendere semplice la creazione di nuovi avvisi/bandi, senza lo sviluppo di componenti ad hoc specifiche per ogni avviso. Fondirigenti richiede anche lo sviluppo di servizi web orientati prevalentemente alla logica web 2.0, come ad esempio: Wiki, Forum, Blog, Feed RSS, Newsletter, mailing-list, tagging, ricerche avanzate, ecc. Altresì per il portale il Fornitore dovrà garantire la compatibilità con i più diffusi smartphone e tablet multipiattaforma. Fondirigenti intende permettere l'accesso al più vasto insieme di dispositivi possibile e pertanto occorre una conoscenza ampia dei dispositivi mobili per assicurare un'accurata progettazione, realizzazione e test delle applicazioni. Si sottolinea l'importanza di disporre di un ambiente di test che preveda, oltre ad emulatori, anche la messa a disposizione da parte del Fornitore di dispositivi reali ed il relativo aggiornamento.

Inoltre, specificatamente per gli obiettivi realizzativi dell'interfaccia del portale, al termine del collaudo dovranno essere consegnate anche delle informazioni aggiuntive relative agli elementi di seguito dettagliati:

- Bozzetti grafici;
- Template;
- Pagine di navigazione;

Ogni prodotto software realizzato deve essere esente da difetti e pienamente rispondente ai requisiti funzionali espressi, alle normative vigenti, ai requisiti non funzionali (sicurezza, usabilità, prestazioni, manutenibilità, ecc.), nonché agli standard, linee guida e migliori prassi disponibile per lo sviluppo software.

Ne discende che eventuali anomalie riscontrabili sulle funzionalità realizzate e/o modificate e/o il non rispetto dei suddetti requisiti devono essere rimosse a totale carico del Fornitore, come parte integrante

dei servizi che li hanno realizzati, anche qualora siano generati da servizi remunerati in giorni persona. Pertanto, l'impresa dovrà garantire la tempestiva rimozione dei difetti del software nuovo e/o modificato nonché la correzione e/o il ripristino delle basi dati deteriorate come ripercussione dei difetti, con gli stessi livelli di servizio previsti per la manutenzione correttiva.

Si precisa che gli interventi correttivi dovranno riguardare anche la documentazione di corredo. Per tutto il software prodotto il Fornitore dovrà stilare/aggiornare la documentazione prevista.

6.1.1 Test factory

Il Fornitore dovrà disporre di una propria Test Factory, con relativo sistema di test management e di test automation. Con tali prodotti dovrà essere possibile: progettare i test, monitorare il grado di copertura degli stessi, verificare la completezza e la rispondenza dei test ai requisiti, controllare l'esecuzione dei test e memorizzare i risultati, automatizzare i test, fornire tutti i report per le necessarie verifiche e consentire il riutilizzo dei test in successivi contesti.

Il Fornitore dovrà garantire alla Committente, per ogni obiettivo durante tutto il suo ciclo di vita, l'accesso tramite browser Web agli strumenti di test management per consentire la verifica in tempo reale dello stato di avanzamento della progettazione e dell'esecuzione dei test e relativi risultati.

In caso di impossibilità di accesso remoto alla piattaforma di test management del Fornitore, questi dovrà fornire tutti gli elementi, i dati, le informazioni, necessari a riprodurre l'ambiente di test del Fornitore in un analogo ambiente messo a disposizione dalla Committente, ricreando il reale stato di avanzamento dei test. Lo stato di avanzamento deve essere fornito ad ogni richiesta della Committente e comunque alle scadenze delle fasi di progetto previste.

Nel caso di manutenzione su applicazioni per le quali sia stato già utilizzato un prodotto di test management per la progettazione dei test, a fronte di un intervento di manutenzione effettuato, i test effettuati con il vecchio prodotto dovranno essere archiviati per poter essere riutilizzati, aggiornati, riconsegnati e funzionanti sul nuovo prodotto di test utilizzato.

Il Fornitore è tenuto a delineare gli obiettivi generali delle attività di test, la strategia di test e l'organizzazione ed a progettare ed eseguire tutti i test atti a garantire la copertura funzionale e non funzionale del software: test di sistema, di prestazione, di sicurezza, di portabilità, di resilienza e altre tipologie di test che di volta in volta sarà necessario attivare per la verifica della rispondenza del prodotto software oggetto di realizzazione ai requisiti hardware, software, funzionali e non funzionali. Particolare attenzione dovrà essere posta ai test relativi ai percorsi critici, la cui progettazione dovrà essere oggetto di condivisione preventiva con la Committente.

A fronte dell'effettivo utilizzo di strumenti automatici di test, il Fornitore dovrà consegnare i report prodotti. Tali report dovranno essere consultabili e verificabili da parte della Committente anche senza l'utilizzo dello strumento specifico.

Con riferimento ai test di sicurezza, vanno effettuati:

- test funzionali, volti alla verifica del corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza adottati per le singole applicazioni realizzate;

- test non funzionali volti alla verifica di possibili vulnerabilità su applicazioni web-based (ad esempio elenco OWASP Top 10).

Tutti i casi di test progettati dovranno essere eseguiti con esito positivo nell'ambiente di riferimento della Committente.

I casi di test, proceduralizzati ed automatizzati, devono essere progettati, eseguiti e documentati dal Fornitore con caratteristiche di autoconsistenza, quindi oggettivi, ripetibili nell'ambiente della Committente, riproducibili ed indipendenti da chi li ha realizzati e chi li esegue.

Il codice di test (casi di test, script, set up dati di prova, ecc.) dovrà essere consegnato come parte integrante della fornitura, per essere catalogato e riusato nell'ambito delle attività di manutenzione e/o di certificazione.

Nel caso di manutenzione su applicazioni per le quali sia stato già prodotto il codice di test e collaudo, questo dovrà essere riutilizzato, aggiornato e riconsegnato a fronte dell'intervento di manutenzione effettuato.

Eventuali variazioni sulle modalità di test rispetto a quanto sopra riportato dovranno essere concordate preventivamente con la Committente.

6.1.2 Tempistiche di progetto e processo di sviluppo

La Committente, data la forte innovatività del SIF 2.0 e la potenziale dinamicità di alcuni requisiti, intende perseguire un processo *agile* per lo sviluppo del sistema, iterativo ed incrementale. In particolare la Fornitura – per quanto riguarda i servizi base di realizzazione del sistema - verrà divisa in 4 fasi, ognuna caratterizzata da una milestone, ovvero rilascio di una versione stabile del sistema e relativa fatturazione, come di seguito riportato:

- *FASE 1. Nuovo SIF e OLAP sui dati.* La FASE 1 durerà dalla data di stipula del contratto (presumibilmente 1.7.2018) al 15.12.2018. Consiste nella progettazione e realizzazione di funzionalità equivalenti a quelle dell'attuale sistema informativo, e di un insieme di funzionalità base di CRM e di Business Intelligence, basate sui dati già in possesso di Fondirigenti, che permetta al SIF 2.0 di offrire nel nuovo Portale una sezione MyFondirigenti per gli aderenti. In tal modo, le procedure critiche del Fondo (creazione di nuovi bandi/avvisi, ed Agenzia del Lavoro) risulteranno più efficienti ed economiche dal punto di vista IT, e gli aderenti avranno a disposizione dei cruscotti analitici che permettano di analizzare il loro profilo (anche in modo comparativo con la media di tutti gli aderenti).
  Sempre in questa fase è prevista la migrazione dell'infrastruttura hardware e software di base/applicativo verso la modalità in cloud, l'adeguamento a tutte le direttive GDPR, l'integrazione con i sistemi GDF (documentale/protocollo) e Navision (pagamenti) che rimarranno operativi in Fondirigenti.
  Alla fine di questa fase, l'Affidatario consegnerà e collauderà quindi la milestone 1 del SIF 2.0, e tramite esso verranno operati gli avvisi del 2019.
- *FASE 2. Business Intelligence e text mining applicata ai dati interni.* Durerà dal 1.1.2019 al 30.06.2019. Verranno progettati e realizzati moduli di business intelligence e text mining, che attingendo ai dati, soprattutto non strutturati, presenti nel database Fondirigenti, permettano di

comprendere tendenze, e quindi di suggerire, sia agli aderenti che agli operatori del Fondo, in modo propositivo attraverso opportuni cruscotti, azioni da intraprendere, suggerimenti al fine di seguire la dinamica delle esigenze formative, ecc. Dal punto di vista utente, questo corrisponderà ad un improvement della sezione MyFondirigenti, ed a nuove funzionalità di analisi per gli operatori di back-office.
Alla fine di questa fase, l'Affidatario consegnerà e collauderà quindi la milestone 2 del SIF 2.0.

- *FASE 3. Intelligence e text mining applicati al Web.* Durerà dal 1.7.2019 al 15.12.2019. Verranno progettati e realizzati moduli di text mining, CRM e Business Intelligence che accedono alle sorgenti aperte sul Web, al fine di intersecarle con i dati presenti in Fondirigenti, permettano di arricchire e potenziare la comprensione e la proposizione di trend. Dal punto di vista utente, questo corrisponderà ad un ulteriore improvement della sezione MyFondirigenti, e porterà al potenziamento delle funzionalità di analisi per gli operatori di back-office.
  Alla fine di questa fase, l'Affidatario consegnerà e collauderà quindi la milestone 3 del SIF 2.0.
- FASE 4. Intelligence e text mining applicati ai social. Questafase durerà dal 1.1.2020 al 30.4.2020. Verranno progettati e realizzati moduli di text mining e business intelligence che accedono ai social, al fine di intersecarli con i dati presenti in Fondirigenti e quelli aperti del Web, e permettano di arricchire e potenziare ancor di più la comprensione e la proposizione di trend. Dal punto di vista utente, questo corrisponderà al completamento della sezione MyFondirigenti, ed delle funzionalità di analisi per gli operatori di back-office. Il Portale (sia per gli aderenti che per gli operatori) diventa, alla fine di questa fase, una sorta di Facebook della formazione ai dirigenti ed alle aziende aderenti, e gli operatori di back-office hanno un assistente personale intelligente che li coadiuva nel loro lavoro di valutazione monitoraggio degli avvisi/piani.
  Alla fine di questa fase, l'Affidatario consegnerà e collauderà quindi la milestone 4 (ultima) del SIF 2.0.

Per la realizzazione delle singole fasi, devono essere svolti **cicli di sviluppo agile di 30 giorni ciascuno**. All'inizio di ogni ciclo, il Fornitore deve presentare un piano del ciclo di sviluppo in cui vengono dettagliati:

- L'insieme delle funzionalità oggetto del ciclo, siano esse di nuovo sviluppo durante il ciclo o di raffinamento di altre realizzate in cicli precedenti;
- Il mock-up dell'interfaccia che verrà realizzata durante il ciclo;
- La pianificazione di dettaglio per il ciclo;
- Il piano di test del ciclo.

Al termine di ogni ciclo il Fornitore presenta una versione completa e funzionante del sistema, contenente gli avanzamenti decisi nel piano di ciclo. La presentazione del piano del ciclo di sviluppo avviene durante una riunione del gruppo di progetto, della durata di massimo una giornata, presso la sede di Fondirigenti, in cui vengono definiti, approvati e/o modificati tutti gli aspetti del ciclo. Al termine del ciclo, in concomitanza della presentazione della versione funzionante del sistema, il Fornitore rilascia la documentazione relativa al ciclo, che include la documentazione indicata nel seguito.

6.1.3 Documentazione

La documentazione di progetto da consegnare alla fine di ogni ciclo e di ogni milestone comprende:

- analisi funzionale;

- disegno di dettaglio;
- piano dei test e/o di collaudo;
- dizionario dei dati e schema del/dei database.

Tale documentazione dovrà essere prodotta utilizzando metodiche e modelli concordati preventivamente con Fondirigenti. Deve essere fornita copia dei sorgenti di tutto il software applicativo sviluppato, essendo proprietà di Fondirigenti. Deve essere fornita una completa manualistica d'uso personalizzata per ruolo e/o categoria di utenti e, ove richiesto, una completa guida all'installazione ed alla configurazione. Le evoluzioni del sistema comportano l'obbligo di adeguare la manualistica pre-esistente. Tale documentazione deve essere redatta in lingua italiana e fornita anche in formato elettronico nel DePF.

Preliminarmente all'analisi funzionale, devono essere documentati anche i seguenti aspetti: ambito ed obiettivi generali delle funzionalità in esame; le finalità dei processi e le norme principali di riferimento; le unità organizzative; la descrizione della documentazione raccolta e di tutte le altre informazioni necessarie alla definizione dei requisiti (organigrammi, circolari, regolamenti, legislazione, ecc.); la descrizione dell'eventuale piano di interviste effettuato; la rappresentazione grafica e descrizione di dettaglio dei processi (strutture organizzative, mappa dei processi macro e sotto processi di riferimento, ecc.) con indicazione delle singole attività, supportati dalle funzionalità considerate; gli attori di riferimento.

Le specifiche funzionali contengono in modo completo ed esaustivo l'analisi dei requisiti sia relativamente ai processi e alle modalità con cui tali processi risulteranno visibili agli utenti finali, sia relativamente al disegno logico dei dati, sia per quanto riguarda gli aspetti non funzionali (architettura, sicurezza, accessibilità, vincoli, prestazioni, ecc.), e la documentazione delle interfacce utente (incluso esempi di layout delle principali schermate utente, ecc.).

Il livello di completezza richiesto deve essere tale da consentire l'approvazione delle funzionalità da parte del Responsabile del progetto e dei referenti delle Aree/unità di Fondirigenti, e da consentire la produzione del Piano di test senza necessità di ulteriori approfondimenti;

Nei documenti di disegno di dettaglio, la specifica delle funzionalità è trasformata e organizzata in moduli elaborativi strutturati. È compresa nel disegno di dettaglio la documentazione del disegno logico e fisico dei dati. Ad esempio, per i vari moduli, devono essere trattati: la descrizione delle funzioni svolte; la tipologia (on-line, batch, ecc.); le indicazioni sulla riutilizzabilità del componente; i parametri scambiati con altri componenti; i parametri di attivazione; gli accessi agli archivi/base dati; i controlli e diagnostica; gli algoritmi di calcolo per ciascuna entità.

Per quanto riguarda il disegno dei dati, la tecnica di rappresentazione può variare in funzione del DBMS utilizzato. In ogni caso dovranno essere prodotte le matrici d'uso degli archivi da parte dei moduli software. Inoltre deve essere fornita una documentazione concettuale, indipendente dalle particolari tecnologie utilizzate. Deve essere garantita la tracciabilità rispetto ai documenti di specifiche funzionali. I dati contenuti nel documento devono essere sempre tenuti aggiornati.

Per codice sorgente si intende genericamente l'insieme degli oggetti software, realizzati o sottoposti a manutenzione, che sono soggetti a esecuzione da parte di un compilatore (o analogo strumento di "program preparation") o di un interprete (es. "job control program", "query manager"), a titolo esemplificativo e non esaustivo quindi: programmi; tracciati e definizioni dati; schermate di input/output;

pagine web; procedure; query; script (anche gli script relativi ai test automatizzati); utility di modifica/aggiornamento dati.

Fanno parte del codice sorgente le procedure/script di consegna e trasferimento oggetti per gli ambienti di configuration management, nonché le procedure/script di creazione e popolamento delle tabelle anche attraverso la migrazione dei dati dai data base esistenti, e i relativi job di caricamento dati (per intero DB e/o porzioni secondo criteri definiti) anche per gli ambienti di sviluppo, manutenzione, collaudo ed esercizio.

Fanno parte del codice sorgente, inoltre, l'eventuale manualistica online, nonché l'eventuale codice di test e collaudo.

Il codice sorgente di nuova realizzazione (anche nuovo codice all'interno di programmi preesistenti) dovrà essere redatto sempre secondo le indicazioni presenti nella documentazione ufficiale dei linguaggi utilizzati.

Non è consentito l'uso di istruzioni (o funzioni) proprietarie o caratteristiche di singole piattaforme. I richiami, dall'interno dei programmi, dei vari sottosistemi (transaction monitor, data base, rete, ecc.) dovranno avvenire tramite comandi o interfacce standard disponibili nei singoli linguaggi / prodotti utilizzati.

Si richiama inoltre l'attenzione al rispetto, nella stesura del codice, alle *best practice* correnti (ad esempio, in termini di convenzioni sulle nomenclature di variabili e metodi in Java, ecc.), sia per formalismi di redazione, sia per l'adozione dei prodotti proposti dal fornitore e condivisi dal Responsabile del progetto di Fondirigenti, sia per il loro corretto utilizzo.

Il Piano dei Test è un documento che accompagna ogni lotto funzionale per tutto il ciclo di vita, ed è pertanto un documento che evolve nel tempo. Nel Piano di Test devono essere necessariamente comprese le verifiche della corretta predisposizione dell'ambiente di collaudo. Il documento ha lo scopo di definire test specifici tramite i quali saranno sottoposti a verifica i prodotti della realizzazione, con particolare riguardo alla loro validazione rispetto ai requisiti dell'utente, nonché documentare il loro esito.

La documentazione utente, rivolta all'utente finale delle applicazioni, è composta dal Manuale utente e, ove previsto, dall'help on line (rilasciato con il codice sorgente).

Il manuale utente deve fornire una descrizione generale dell'applicazione e una guida operativa all'utilizzo delle singole funzionalità, personalizzata per gruppo di utenze. La descrizione deve contemplare: la tipologia di utenza cui è destinata e le funzioni abilitate a ciascuna tipologia; gli eventuali flussi di dati scambiati con altri sistemi informativi o con specifiche tipologie di utenze; le modalità di attivazione e chiusura della “sessione di lavoro” e la descrizione delle funzioni e della navigazione tra di esse; la spiegazione dettagliata dell'uso delle singole funzioni di interfaccia utente (comprensiva della funzione di richiamo dell'help); la descrizione degli algoritmi di calcolo utilizzati; la descrizione dei contenuti degli output della applicazione (es. stampe).

La descrizione delle funzionalità disponibili deve comprendere l'elenco di tutti i codici d'errore previsti, della messaggistica a essi associata e delle azioni da intraprendere a fronte di ciascuna segnalazione.

Nel caso in cui l'applicazione preveda un utilizzo diretto dei dati da parte dell'utente, deve essere inserita anche la descrizione dettagliata della struttura dei dati interessati.

6.1.4 Modalità di contabilizzazione e pagamento

La contabilizzazione dell'effort per i servizi base di sviluppo software e MEV si compone di due parti: una a corpo, ed una contabilizzata a GP per quella attività di manutenzione evolutiva che dovessero rendersi necessarie durante la realizzazione delle varie fasi. Si precisa che la parte contabilizzata a corpo deve prevedere la realizzazione di tutto il SIF 2.0 come precedentemente descritto e come verrà proposta nell'Offerta Tecnica del Fornitore. È prevista una parte di MEV in GP per motivi di flessibilità, ciò necessariamente deve essere previsto in un progetto fortemente innovativo e di rifacimento complessivo del sistema informativo. Come verrà descritto nel seguito, devono essere previste modalità formalizzate per attivare questa componente della Fornitura.

Tabella 1 mostra la suddivisione in voci dell'impegno finanziario.

	Base d'asta a corpo (in K€)	Budget a GP (in K€)	Totale massimo per fase (in K€)
FASE 1	420	200	**620**
FASE 2	230	80	**310**
FASE 3	180	80	**260**
FASE 4	230	80	**310**
	1.060	*440*	***1500***

Tabella 2. Impegno finanziario nelle varie fasi, diviso in "a corpo" ed in "a giorni/persona"

6.1.5 Manutenzione MEV

L'attività di manutenzione evolutiva rilascia (porzioni di) applicazioni o funzionalità che modificano la consistenza del SIF 2.0, da attivarsi durante le 4 fasi precedentemente descritte o dopo la messa in esercizio dello stesso. Il servizio deve essere espletato in accordo con un "Piano della MEV" da prodursi come parte integrante dell'offerta tecnica (cf. Sezione 4 dell'indice di Offerta Tecnica). Il suddetto piano dovrà contenere una dettagliata descrizione delle metodologie di sviluppo adottate, anche al fine di dimostrarne la sistematicità ed efficacia. L'Affidatario deve quindi prevedere tutte le attività necessarie a presidiare il rilascio di nuove componenti o di aggiornamenti di componenti già distribuite in produzione, secondo controlli e verifiche di coerenza con l'architettura del sistema. La necessità di adottare nuove componenti architetturali o di aggiornare elementi già in produzione dovrà essere evidenziata nelle fasi di analisi e sottoposta ad esplicita approvazione da parte di Fondirigenti.

È convenzionalmente previsto che gli interventi di manutenzione evolutiva di dimensione inferiore o uguale a un Giorno Persona rientrano nel servizio di manutenzione adeguativa e correttiva e non in quello di MEV.

Il servizio MEV dovrà assicurare il supporto al collaudo, la migrazione dei dati e il supporto all'avvio in esercizio del software realizzato, nonché il supporto all'esecuzione dei test proceduralizzati e automatizzati. Il servizio, organizzato in lotti funzionali, verrà attivato a richiesta di Fondirigenti e dovrà prevedere l'intero ciclo di sviluppo (analisi, implementazione, testing, deployment, collaudo, manutenzione, formazione e

documentazione). Per la realizzazione del servizio l'Affidatario dovrà utilizzare un proprio ambiente di sviluppo e di testing conforme all'architettura di esercizio del SIF 2.0 (anche mediante meccanismi di virtualizzazione delle risorse).

La manutenzione evolutiva è suddivisa in lotti funzionali, ognuno dei quali può essere assimilato, dal punto di vista dell'Affidatario, a un "progetto", la cui esecuzione è suddivisa in fasi, secondo il ciclo di sviluppo adottato. L'esecuzione delle attività previste per il singolo lotto applicativo è espressamente subordinata alla approvazione da parte di Fondirigenti di un documento di progettazione esecutiva contenente la pianificazione ed il dettaglio delle attività e delle risorse impegnate predisposto dal Fornitore sulla base delle specifiche indicate dal Fondo. Pertanto, in caso di mancata approvazione dei documenti di pianificazione e dettaglio da parte di Fondirigenti, l'Affidatario non avrà nulla a pretendere per lo svolgimento delle attività necessarie alla loro elaborazione e non si darà luogo alla realizzazione delle attività ivi previste.

Il dimensionamento dei lotti funzionali in termini di impegno progettuale dovrà essere effettuato in Giorni Persona.

Per il servizio di MEV la contabilizzazione di ciascun intervento verrà effettuata al completamento dello stesso ed all'esito del positivo collaudo da parte del Responsabile dell'Ufficio IT di Fondirigenti. Il pagamento verrà effettuato entro 30 giorni dalla data di ricezione della fattura. La quantificazione dell'importo dovuto verrà effettuata moltiplicando il numero di Giorni Persona o frazioni degli stessi risultanti dal verbale di collaudo approvato da Fondirigenti per il corrispettivo unitario prevista dall'offerta al netto del ribasso percentuale unico indicato dall'affidatario in sede di offerta.

6.2 Manutenzione MAC

Il servizio qui descritto si applica all'intero patrimonio software applicativo, compreso quello sviluppato precedentemente al contratto e ad ogni sua successiva modificazione dovuta alle attività svolte per questo e per qualsiasi altro servizio del contratto, senza che ciò comporti, per questo servizio, alcuna variazione nel corrispettivo economico riconosciuto all'Affidatario che si considera invariabile e omnicomprensivo.

All'interno di tale servizio si devono ritenere interamente ricompresi, a carico dell'Affidatario, i canoni di manutenzione di tutte le applicazioni facenti parte dell'architettura.

La manutenzione correttiva comprende le attività necessarie per la diagnosi e la rimozione delle cause e degli effetti dei malfunzionamenti delle procedure e dei programmi che impediscono o che potrebbero impedire la normale operatività dei servizi erogati, comprese le attività necessarie per il ripristino dei livelli minimi di operatività anche attraverso il ricorso a soluzioni temporanee.

Per difetto si intende un errore presente nel software, latente finché non rilevato, in quanto dà luogo ad un malfunzionamento. La manutenzione correttiva è, quindi, attivata con lo scopo di rimuovere i difetti del software e di conseguenza i malfunzionamenti rilevati.

Tutto il software su cui sono stati effettuati interventi di sviluppo e/o manutenzione deve essere consegnato a Fondirigenti in formato sorgente e si intende di piena proprietà del Fondo, oltre che coperto da garanzia per l'intera durata contrattuale e per almeno 6 mesi successivi alla fine del contratto, a far data dal collaudo positivo e accettazione da parte del Responsabile del progetto.

Le attività di manutenzione correttiva, svolte in periodo di validità della garanzia, sono da intendersi a totale carico dell'Affidatario, compresi gli interventi di aggiornamento e di allineamento della documentazione e delle componenti a corredo impattate dall'intervento. In tutti i casi, la garanzia deve comprendere almeno l'intervento on site e la manodopera. I malfunzionamenti le cui cause non sono imputabili a difetti presenti nel software applicativo, ma ad errori tecnici, operativi o d'integrazione con altri sistemi (ad esempio interruzione di rete, uso improprio delle funzioni, ecc.), non rientrano nel servizio di manutenzione correttiva, bensì nel servizio di conduzione tecnica.

Come già detto, gli interventi di manutenzione evolutiva di dimensione inferiore o uguale a un GP rientrano nel servizio di manutenzione adeguativa e correttiva e non in quello di MEV. Analogamente, come riportato in Sezione 4.2.1, eventuali modifiche al numero dei dispositivi hardware che superino la soglia del 20%, vanno conteggiate come MAC, ovviamente opportunamente rapportate in termini di valore economico. Inoltre, nella manutenzione MAC rientrano anche eventuali interventi sul sistema esistente durante i primi sei mesi in cui l'Affidatario sarà impegnato nella realizzazione del nuovo sistema (cf. Sezione 7.1).

Per il servizio di MAC la contabilizzazione di ciascun intervento verrà effettuata al completamento dello stesso ed all'esito del positivo collaudo da parte del Responsabile dell'Ufficio IT di Fondirigenti. Il pagamento verrà effettuato entro 30 giorni dalla data di ricezione della fattura.

Il valore complessivo massimo previsto per la manutenzione MAC è di 350K€.

7 Gestione del subentro del Fornitore

7.1 Phase-in (subentro iniziale)

L'attuale fornitore NTT Data Italia termina il proprio contratto il 28 luglio 2018, ed il contratto in essere prevede che NTT Data Italia metta a disposizione del Fornitore subentrante per 2 mesi (rispettivamente il mese prima e quello dopo la data di fine contratto) i suoi Referenti.

Pertanto si richiede che l'Affidatario sia pronto per la firma del contratto già nel mese di giugno 2018, con inizio di validità del contratto dal 29 luglio 2018 e inizio delle attività anticipato con scarico di responsabilità. In tal modo, nel primo mese di inizio anticipato (ovvero luglio 2018), l'attuale SIF deve essere acquisito dal Fornitore e dispiegato sulla propria infrastruttura cloud (*virtual machine*) in quanto esso dovrà continuare a funzionare fino alla prima milestone di fine FASE 1. Il nuovo Fornitore non dovrà realizzare nessun intervento se non garantire il funzionamento corretto sul proprio cloud. Nel frattempo il Fornitore procederà a realizzare il SIF 2.0, in particolare a rilasciare la prima milestone il 15.12.2018. Da quel momento in poi, tutte le funzionalità attuali di Fondirigenti verranno garantite dal SIF 2.0 ed il sistema precedente potrà essere dismesso.

Si rimarca che in tale periodo Fondirigenti procederà all'emissione di almeno un bando ed alla chiusura di almeno un altro precedentemente bandito, che pertanto opereranno sul sistema precedente. Invece il SIF 2.0 – milestone 1 diverrà operativo con il primo avviso 2019 (bandito sul vecchio sistema nell'autunno 2018).

Le attività di subentro devono partire alla stipula del contratto e devono essere svolte secondo un "Piano di subentro iniziale" fornito come parte integrante dell'offerta tecnica.

7.2 Phase-out (subentro finale)

Negli ultimi tre mesi del contratto il Fornitore dovrà garantire quanto necessario al subentro dell'eventuale nuovo Affidatario del servizio, e in particolare dovrà supportare il nuovo fornitore per la migrazione e la presa in carico degli applicativi del SIF 2.0. Le attività di supporto devono essere svolte secondo un "Piano di subentro finale", fornito come parte integrante dell'offerta tecnica. Il Fornitore deve assicurare, per tale periodo, il pieno supporto necessario a garantire la migrazione degli applicativi del sistema SIF 2.0, affiancando, con proprio personale, le risorse professionali del nuovo Affidatario, e garantendo il trasferimento delle informazioni tecniche ed operative necessarie per realizzare compiutamente il subentro nella conduzione del servizio.

8 Piano della qualità

Come parte integrante dell'offerta tecnica il Fornitore deve presentare in apposito capitolo il Piano della qualità da esso adottato che comprenda ognuno dei servizi oggetto del presente Capitolato con particolare riferimento all'organizzazione del processo e del lavoro.

Nella redazione del Piano della Qualità il Fornitore terrà come guida lo schema di riferimento di seguito descritto.

Si chiede di indicare: il campo di applicazione (comprese le limitazioni, cioè i casi in cui questo piano non verrà applicato); il Sistema di Gestione della Qualità (SGQ) usato per il contratto da usare, ad esempio, per la tenuta sotto controllo dei documenti, tenuta sotto controllo delle registrazioni della qualità, le azioni correttive, le azioni preventive, gli audit, altri piani pertinenti (ad esempio: piani di progetto, piani di gestione ambientale, di salute e sicurezza sul lavoro, di sicurezza e di gestione delle informazioni).

Si chiede di indicare i documenti che costituiscono un riferimento per quanto esposto nel Piano della Qualità, e le abbreviazioni, acronimi, definizioni che sono utilizzate all'interno del Piano della Qualità.

Si chiede di definire l'organigramma del gruppo di lavoro del Fornitore impegnato nell'espletamento del contratto, di indicare i ruoli e le responsabilità di ciascun elemento nell'organigramma mediante una matrice delle responsabilità; di descrivere le attività di formazione necessarie per l'espletamento delle attività contrattuali a cui il Fornitore sottoporrà le proprie risorse.

Si chiede di descrivere gli strumenti per la gestione delle attività progettuale; gli strumenti per l'analisi, la progettazione, sviluppo, creazione e generazione del codice; gli strumenti per la gestione della configurazione e della documentazione; gli strumenti per la progettazione ed esecuzione delle prove del software; gli strumenti per le reti, compreso quelli per la riservatezza, la protezione dai virus, i firewall, per le copie di salvataggio; gli strumenti di prima assistenza e di manutenzione.

Si chiede di identificare, in modo chiaro e non ambiguo, i requisiti di qualità del contratto. Per questo è necessario definire:

- gli attributi di qualità relativi a ciascun prodotto e a ciascun servizio, compresa l'usabilità delle interfacce utente;
- gli indicatori di qualità con cui misurare gli attributi identificati;
- i valori limite ritenuti accettabili con cui confrontare le misure degli attributi di qualità sulla base di indicatori di qualità definiti.

Si chiede di descrivere le modalità che saranno utilizzate dal Fornitore per valutare la qualità dei prodotti e dei servizi realizzati (output del contratto) prima che tali prodotti e/o servizi vengano consegnati/erogati.

In particolare, si chiede di esplicitare:

- modalità di misura o di rilevamento utilizzati per i dati;
- modalità di calcolo e di aggregazione delle misure (per il computo di indicatori derivati);
- frequenza delle misure;
- periodi temporali di riferimento;

- le regole con cui si perviene ai giudizi di Approvazione Incondizionata /Approvazione con Riserva / Non Approvazione di un prodotto e/o un servizio considerando i risultati delle misure relative ai singoli attributi di qualità associati al prodotto e/o livelli di servizio associati ai servizi.

Si chiede di:

- descrivere le modalità operative di identificazione, valutazione, trattamento e tenuta sotto controllo dei rischi;
- pianificare la gestione dei rischi della fornitura.

In Appendice sono presentati un insieme di indicatori validi ai fini della qualità della fornitura.

9 Livelli di servizio

Di seguito si riportano i livelli di servizio attesi per la valutazione quantitativa e qualitativa dei servizi sotto l'ipotesi di fruibilità del sistema H24, 7 giorni su 7:

Sono utilizzati gli indicatori di qualità di seguito illustrati:

- Difettosità del software (DIF). Questo indicatore misura l'accuratezza della fase di codifica e di testing del software realizzato. La metrica utilizzata è il numero totale degli errori (T_e) nel primo anno di esercizio dell'applicazione realizzata, rapportato alle LOC che costituiscono il sistema/applicazione. Tale indicatore si applica solo ed esclusivamente ai nuovi sviluppi.
- Scostamento rispetto al tempo di rilascio (TRLS). Questo indicatore viene utilizzato specificatamente per misurare l'aderenza del tempo di rilascio alla pianificazione fatta. Il tempo di rilascio misura le giornate intercorrenti tra la data concordata di fine realizzazione/collaudo e quella effettiva.
- Soddisfazione del committente (SCOM). questo indicatore viene utilizzato per misurare il grado di soddisfazione del committente mediante la somministrazione di questionari.
  Per le risposte dei questionari vanno utilizzati numeri positivi su scala da 1 a 10 dove:
  1 corrisponde a "totalmente non soddisfatto";
  6 corrisponde a "appena soddisfatto";
  7 corrisponde a "soddisfatto";
  10 corrisponde a "pienamente soddisfatto".
  Devono essere rilevate:

  - il numero di risposte positive (risposte con valore maggiore o uguale a 7): parametro *risp_pos*;
  - numero di domande del questionario: parametro *dom_quest*;
  - numero dei questionari somministrati: parametro *quest*.

  La soddisfazione del committente SCOM si calcola come

$$SCOM = \sum_{1}^{quest} \frac{risp_pos}{dom_quest} \, x \, 100$$

  Il risultato va arrotondato al decimo di punto per difetto se minore o uguale a 5 altrimenti per eccesso.

- Disponibilità. Questo indicatore viene utilizzato per valutare quantitativamente e qualitativamente l'efficacia delle modalità di impiego di risorse umane e tecnologiche connesse con l'operatività del sistema.

  La disponibilità percentuale D_{tot} del sistema è data da:

$$D_{tot} = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{M(\Delta t)} di}{T(\Delta T)} \right) X100$$

ove:

- D_{tot} - disponibilità totale del sistema: rappresenta l'intervallo di tempo di riferimento della, pari ad 1 mese;
- ΔT: periodo di osservazione (mensile);
- d_i - durata del disservizio i-esimo: rappresenta il periodo di tempo, misurato in ore solari e frazioni, compreso tra l'apertura e la chiusura di un determinato disservizio;
- M: numero totale di disservizi in ΔT;
- $T(\Delta T)$ - periodo di servizio del sistema nel periodo di osservazione: rappresenta il "periodo di servizio del sistema', ovvero l'intervallo di tempo, continuo e misurato in ore solari, nel quale gli utenti devono essere in grado di fruire dei servizi del sistema;

- Tempo medio di intervento/ripristino. Questo è un indicatore quantitativo utilizzato per valutare l'efficienza dell'AFFIDATARIO, in termini di qualità di distribuzione del lavoro e di supporto alla pianificazione, in merito agli interventi di assistenza e manutenzione effettuati sulle componenti HW, SW di base, di servizio e applicativo costituenti il sistema. Il "tempo medio di intervento/ripristino" (Tm) può essere calcolato, in riferimento a ciascun periodo di osservazione ΔT = 1 mese solare, come media dei singoli tempi di intervento/ripristino effettuati nel predetto periodo di osservazione, attraverso la seguente formula:

$$T_{m(\Delta T)} = \frac{\sum_{i=1}^{N} di}{N}$$

ove:

- $Tm(\Delta T)$: tempo medio di intervento/ripristino nel periodo di osservazione considerato (ΔT = 1 mese solare);
- N: numero totale di interventi nel periodo indicato;
- di: durata totale dell'intervento i-esimo.

9.1 Sviluppo Software e MEV

Sia per lo sviluppo software che per la MEV si prende in considerazione per la valutazione dei Livelli di Servizio la seguente composizione di metriche:

- Esito del Collaudo;
- Rispetto dei Tempi concordati;

- Tempo di Rilascio;
- Difettosità.

La tabella di seguito riassume per ognuno degli indicatori il valore di soglia per l'accettazione.

Indicatore	Metrica	Soglia
COLL (esito collaudo)	Esito della fase di collaudo	POSITIVO
RTC (Rispetto tempi concordati)	Giornate intercorrenti tra la data consegna concordata e quella effettiva	0
TRLS (Tempo di rilascio)	Giornate intercorrenti tra la data di fine realizzazione (o fine collaudo) concordata e quella effettiva	5
DIF (Difettosità del Software)	Percentuale di errori nei primi 6 mesi di esercizio del software (per i nuovi sviluppi)	< 10 errori su 100.000 LOC (ovvero < 0,00001)

9.2 Disponibilità totale

Con riferimento al parametro disponibilità totale, si richiede il seguente livello di servizio (misurato su un arco di rilevazione temporale ΔT pari ad un mese solare), e relativo a tutti i servizi erogati dal sistema:

Disponibilità totale del sistema durante i 36 mesi di conduzione tecnica $D_{tot} > 98\%$

9.3 Tempi di risposta

I tempi di risposta relativi a tutte le transazioni del SIF 2.0 devono risultare adeguati alle funzionalità della transazione e comunque coerenti con quelli comunemente accettati dagli utenti per le transazioni gestionali Web oriented (ordini dei secondi).

I tempi di risposta, divisi per transazione di sistema, devono essere concordati dal gruppo di progetto; essi devono essere formalizzati dall'Affidatario entro sei mesi dalla stipula del contratto; essi devono essere oggetto di monitoraggio continuo.

Per la valutazione di tali tempi di risposta devono esser utilizzati i seguenti indicatori:

- Tempi di risposta concordati per le principali transazioni di sistema (a titolo esemplificativo ma non esaustivo: login, consultazione estratto conto, lista attività ed approvazione attività, ricerca piani, attivazione piano, presentazione piano, presentazione monitoraggio, presentazione rendicontazione);
- Bacino di utenza supportato dal sistema: nell'ordine di almeno 1500 sessioni attive.
- Previsione incremento utenze da 1500 a 5000 con decadimento delle prestazioni (rispetto ai tempi di risposta concordati) pari al massimo al 20%.
- Per utenze superiori al numero di 5000 il sistema potrà non garantire il livello di servizio, ma mai rifiutare sessioni.

Pertanto il sistema deve essere opportunamente dimensionato affinché possa gestire almeno 5000 utenti registrati contemporaneamente senza apprezzabili decadimenti delle prestazioni.

La soluzione proposta deve garantire la possibilità di gestire un numero maggiore di sessioni attive di utenti e servizi registrati, al crescere delle esigenze di Fondirigenti; tale requisito deve essere soddisfatto senza modifiche al software applicativo e all'architettura di riferimento utilizzata, aggiungendo o potenziando le componenti che costituiscono il sistema.

Per soddisfare i parametri precedentemente definiti, la soluzione deve essere dimensionata e realizzata nei termini delle sue componenti hardware e software, dell'architettura e delle tecnologie, in modo da soddisfare i requisiti. È compito dell'Affidatario comunicare con congruo anticipo l'eventuale necessità di procedere ad un'attività straordinaria di manutenzione evolutiva per qualunque adeguamento si rendesse necessario per garantire i livelli di servizio stabiliti.

9.4 Tempi medi di intervento/ripristino

Per tale indicatore i livelli di servizio richiesti sono:

Tempo medio di intervento: minore di 4 ore lavorative, dalla ricezione della chiamata di assistenza; Tempo medio di ripristino: minore di 4 ore lavorative, dall'inizio dell'intervento, per i "malfunzionamenti bloccanti", minore di 16 ore lavorative, dall'inizio dell'intervento per i "malfunzionamenti non bloccanti".

Con il termine "malfunzionamenti bloccanti" si identificano tutte le eventuali anomalie che direttamente o indirettamente comportano il blocco o la non disponibilità di una o più funzionalità o servizi rispetto alle esigenze di una qualsiasi delle categorie di utenti. Con il termine "malfunzionamenti non bloccanti" si identificano, per esclusione, tutte le eventuali anomalie che non rientrano nella precedente categoria.

9.5 Soddisfazione

Alla fine di ogni fase, 3 mesi dopo la messa in produzione della release, ed in ogni caso dopo che almeno un avviso sia stato completamente gestito con il SIF 2.0 nella versione opportuna, dovrà essere realizzata una campagna di raccolta della soddisfazione degli utenti e del committente, basata su questionari. I questionari da distribuire saranno proposti dall'Affidatario e concordati dal gruppo di progetto. Il valore atteso per la sodddisfazione deve essere:

SCOM >= 70%

10 Struttura dell'offerta tecnica

L'offerta tecnica dovrà essere redatta secondo l'indice indicato e deve rispettare i vincoli qui imposti in termini di dimensione.

10.1 Limiti di pagina e di formattazione

L'offerta tecnica, inclusa la copertina e tutte le sezioni di seguito indicate, non deve superare le 90 pagine. Devono essere incluse nel conteggio tutte le tabelle, figure, riferimenti e qualsiasi altro elemento che si ritiene essenziale e parte integrante di queste sezioni. Unica esclusione sono i curricula delle figure professionali impiegate dal Fornitore, che vanno presentati in apposita appendice.

Il limite di pagina verrà applicato automaticamente; pertanto eventuali proposte più lunghe del limite specificato, determineranno automaticamente l'esclusione del proponente dalla procedura.

Per il conteggio del limite delle 90 pagine, valgono le seguenti condizioni di formattazione del documento:

- Il font di riferimento per il testo è Times New Roman (piattaforme Windows), Times/Times New Roman (piattaforme Apple) o Nimbus Roman No. 9 L (distribuzioni Linux).
- L'uso di un carattere diverso per il corpo del testo non è consigliabile ed è soggetto alle condizioni cumulative che il carattere sia leggibile e che il suo utilizzo non riduca significativamente la rappresentazione della proposta in numero di pagine rispetto all'utilizzo del font di riferimento (ad esempio in modo da ignorare il limite delle 90 pagine).
- La dimensione minima consentita (per qualsiasi tipo di font) è di 11 punti. Deve essere usata la spaziatura standard tra i caratteri e la minima interlinea deve essere quella singola (non inferiore).
- Gli elementi di testo diversi dal corpo del testo, ad esempio le intestazioni, le note a piè di pagina / note finali, le didascalie, le formule, possono deviare dal vincolo degli 11 punti di font, ma devono essere leggibili.
- La dimensione della pagina è A4 e tutti i margini (in alto, in basso, a sinistra, a destra) devono essere di almeno 15 mm (non inclusive di intestazioni in alto/basso).

10.2 Indice dell'offerta

1. Presentazione generale dell'offerta e del proponente/gruppo proponente

   Concisa descrizione dell'offerta e del proponente, con descrizione sintetica di progetti simili di cui si può vantare esperienza (suggerito massimo 5 pagine).

2. Organizzazione del gruppo di lavoro e metodologie adottate

   Descrizione delle modalità tecnico/organizzative con cui il proponente intende organizzare le attività, incluse le figure professionali/profili coinvolti. Breve curriculum del Responsabile di Progetto. Descrizione delle metodologie di sviluppo software che verranno adottate, delle modalità di project management, organizzazione dei task, GANTT di progetto, ecc. (suggerito massimo 15 pagine). I curricula delle altre risorse professionali devono essere presentati in apposita appendice (senza limiti di pagina).

3. Realizzazione del SIF 2.0

Descrizione di come il proponente tecnicamente progetterà e realizzerà il SIF 2.0 (nella sua parte tradizionale e nella sua parte innovativa), a partire dalla descrizione di alto livello presentata in questo capitolato nella Sezione 4. Fornire dettagli tecnico/architetturali e tecnologici. Fornire delle ipotesi di organizzazione del portale e della User eXperience (UX) attesa – via mock-up (anche di alto livello). Deve contenere almeno le seguenti sottosezioni (suggerito massimo 30 pagine)

3.1. Architettura di dettaglio proposta per il SIF 2.0
3.2. Tecnologie proposte per il SIF 2.0
3.3. Mock-up di alto livello del Portale (sia per utenti esterni che interni)
3.4. Gestione della sicurezza e dell'adeguamento al GDPR e soluzioni adottate

(… altre eventuali sezioni a cura del proponente)

4. Attività di manutenzione MEV e MAC

Descrizione di come il proponente tecnicamente organizzerà la manutenzione MEV e MAC. Fornire dettaglio sulle modalità di contabilizzazione dell'intervento, sulle modalità di reverse engineering e documentazione (suggerito massimo 10 pagine)

5. Attività di servizi cloud, conduzione e manutenzione ordinaria, adattiva ed evolutiva dell'infrastruttura fisica (hardware, rete, connettività)

Descrizione di come il proponente tecnicamente organizzerà la fornitura, incluse specifiche degli elaboratori e dispositivi forniti. Deve contenere almeno le seguenti sottosezioni (suggerito massimo 15 pagine)

5.1. Servizio cloud
5.2. Specifiche tecniche dei dispositivi offerti
5.3. Connettività verso l'esterno e rete
5.4. Dashboard per il responsabile sistemi informativi Fondirigenti

Specificare chiaramente (eventualmente anche tramite mock-up) cosa il responsabile sistemi informativi di Fondirigenti potrà fare in autonomia

5.5. Supporto tecnico/sistemistico di 1° e 2° livello

6. Piano della qualità

   Deve specificare almeno quanto richiesto in Sezione 8 (suggerito massimo 15 pagine)

7. Piani di subentro

   Specificare come si intende organizzare il subentro (phase-in) al fornitore attuale e come si supporterà il phase-out al termine della fornitura (suggerito massimo 5 pagine)

Appendice 1 – Indicatori per la Business Intelligence

		Fondirigenti	Azienda	Associazione	Affidatario Gare/Progetti
Indicatori di Efficenza	Aderenti e Risorse	*** Numero aderenti**: definizione: aderenti al Fondo e relativi dirigenti misurazione: su base territoriale, settoriale, temporale, classe dimensionale europea, etc. *** Risorse Disponibili**: definizione: risorse inviate dall'INPS al Fondo disponibili per le aziende per il finanziamento di progetti formativi misurazione: su base territoriale, settoriale, temporale, etc. *** Dormienti e storni**: definizione: numerosità degli aderenti che non utilizzano gli strumenti di Fondirigenti e le relative risorse che vengono redistribuite dal Fondo al fine di realizzare Avvisi misurazione: su base territoriale, settoriale, temporale, etc.	*** Numero aderenti**: definizione: aderenti al Fondo e relativi dirigenti misurazione: su base territoriale, settoriale, temporale, classe dimensionale europea, etc. *** Risorse Disponibili**: definizione: risorse inviate dall'INPS al Fondo disponibili per la singola azienda misurazione: su base temporale *** Storni**: definizione: risorse dell'azienda che non essendo utilizzate nell'arco temporale concesso dal Fondo, vengono reindirizzate alla realizzazione di Avvisi misurazione: su base temporale, prospect etc.	*** Numero aderenti**: definizione: aderenti al Fondo e relativi dirigenti delle aziende del territorio/settore misurazione: su base territoriale, settoriale, temporale, classe dimensionale europea, etc. *** Risorse Disponibili**: definizione: risorse inviate dall'INPS al Fondo disponibili per le aziende per il finanziamento di progetti formativi del territorio/settore misurazione: su base territoriale, settoriale, temporale, etc.	N.A.
	Conto Formazione	*** Dimensione del Piano**: definizione: risorse destinate alla formazione dei dirigenti che vengono stanziate a seguito della presentazione di un piano formativo misurazione: su base oraria (costo orario della formazione), per tipologia di piano, classe dimensionale dell'impresa, etc. *** Monitoraggio Dirigenti**: definizione: statistiche inerenti i dirigenti partecipanti alla formazione misurazione: su base anagrafica, di genere, etc. *** Durata della formazione e del piano**: definizione: statistiche sui tempi di presentazione, realizzazione e liquidazione di piani formativi misurazione: su base temporale	*** Dimensione del Piano**: definizione: focus sui piani della singola azienda e dati di sintesi generali di tutto il Fondo misurazione: su base oraria (costo orario della formazione), per tipologia di piano, classe dimensionale dell'impresa, etc. *** Monitoraggio Dirigenti**: definizione: statistiche inerenti i dirigenti partecipanti alla formazione dei piani dell'azienda misurazione: su base anagrafica, di genere, etc. *** Durata della formazione e del piano**: definizione: focus sui piani della singola azienda e dati di sintesi generali di tutto il Fondo misurazione: su base temporale	*** Dimensione del Piano**: definizione: risorse destinate alla formazione dei dirigenti che vengono stanziate a seguito della presentazione di un piano formativo con focus sui piani del proprio territorio/settore e dati di sintesi generali di tutto il Fondo misurazione: su base oraria (costo orario della formazione), per tipologia di piano, classe dimensionale dell'impresa, etc. *** Monitoraggio Dirigenti**: definizione: statistiche inerenti i dirigenti partecipanti alla formazione con focus sui piani del proprio territorio/settore e dati di sintesi generali di tutto il Fondo misurazione: su base anagrafica, di genere, etc. *** Durata della formazione e del piano**: definizione: statistiche sui tempi di presentazione, realizzazione e liquidazione di piani formativi con focus sui piani del proprio territorio/settore e dati di sintesi generali di tutto il Fondo misurazione: su base temporale	N.A.
	Avvisi	*** Dimensione del Piano**: definizione: risorse destinate alla formazione dei dirigenti che vengono stanziate a seguito della presentazione di un piano formativo misurazione: su base oraria (costo orario della formazione), per tipologia di piano, classe dimensionale dell'impresa, etc. *** Monitoraggio Dirigenti**: definizione: statistiche inerenti i dirigenti partecipanti alla formazione misurazione: su base anagrafica, di genere, etc. *** Durata della formazione e del piano**: definizione: statistiche sui tempi di presentazione, realizzazione e liquidazione di piani formativi misurazione: su base temporale	*** Dimensione del Piano**: definizione: focus sui piani della singola azienda e dati di sintesi generali di tutto il Fondo misurazione: su base oraria (costo orario della formazione), per tipologia di piano, classe dimensionale dell'impresa, etc. *** Monitoraggio Dirigenti**: definizione: statistiche inerenti i dirigenti partecipanti alla formazione dei piani dell'azienda misurazione: su base anagrafica, di genere, etc. *** Durata della formazione e del piano**: definizione: focus sui piani della singola azienda e dati di sintesi generali di tutto il Fondo misurazione: su base temporale	*** Dimensione del Piano**: definizione: risorse destinate alla formazione dei dirigenti che vengono stanziate a seguito della presentazione di un piano formativo con focus sui piani del proprio territorio/settore e dati di sintesi generali di tutto il Fondo misurazione: su base oraria (costo orario della formazione), per tipologia di piano, classe dimensionale dell'impresa, etc. *** Monitoraggio Dirigenti**: definizione: statistiche inerenti i dirigenti partecipanti alla formazione con focus sui piani del proprio territorio/settore e dati di sintesi generali di tutto il Fondo misurazione: su base anagrafica, di genere, etc. *** Durata della formazione e del piano**: definizione: statistiche sui tempi di presentazione, realizzazione e liquidazione di piani formativi con focus sui piani del proprio territorio/settore e dati di sintesi generali di tutto il Fondo misurazione: su base temporale	N.A.
	Progetti	*** Dimensione del Progetto**: definizione: risorse destinate alla realizzazione dei servizi inclusi nei progetti (analisi, monitoraggio, modellizzazione, etc.) misurazione: su base oraria *** Monitoraggio Dirigenti/Aziende**: definizione: statistiche inerenti i dirigenti/aziende partecipanti alla formazione misurazione: su base anagrafica, di genere, classe dimensionale europea, territoriale, settoriale etc.	N.A.	N.A.	*** Dimensione del Progetto**: definizione: risorse destinate alla realizzazione dei servizi inclusi nei progetti (analisi, monitoraggio, modellizzazione, etc.) misurazione: su base oraria *** Monitoraggio Dirigenti/Aziende**: definizione: statistiche inerenti i dirigenti/aziende partecipanti alla formazione misurazione: su base anagrafica, di genere, classe dimensionale europea, territoriale, settoriale etc.
	Agenzia del Lavoro	da integrare	da integrare	da integrare	da integrare

Indicatori di Efficacia	Aderenti e Risorse	* **Soddisfazione dell'utenza**: definizione: soddisfazione degli utenti percepita nell'utilizzo dei servizi del Fondo misurazione: questionari online, incontri, focus	N.A.	N.A.	N.A.
	Conto Formazione	Misurare secondo le classificazioni predefinite nei piani formativi le seguenti dimensioni: * **Obiettivi e Finalità**: motivazioni della scelta del percorso formativo da parte dell'azienda * **Analisi della Domanda**: modalità di esecuzione dell'analisi del fabbisogno formativo dei dirigenti * **Metodologie e Tematiche**: modalità di erogazione della formazione e relativi contenuti	Misurare secondo le classificazioni predefinite nei piani formativi le seguenti dimensioni, con focus sui piani della singola azienda e dati di sintesi generali di tutto il Fondo: * **Obiettivi e Finalità**: motivazioni della scelta del percorso formativo da parte dell'azienda * **Analisi della Domanda**: modalità di esecuzione dell'analisi del fabbisogno formativo dei dirigenti * **Metodologie e Tematiche**: modalità di erogazione della formazione e relativi contenuti	Misurare secondo le classificazioni predefinite nei piani formativi le seguenti dimensioni con focus sui piani del proprio territorio/settore e dati di sintesi generali di tutto il Fondo: * **Obiettivi e Finalità**: motivazioni della scelta del percorso formativo da parte dell'azienda * **Analisi della Domanda**: modalità di esecuzione dell'analisi del fabbisogno formativo dei dirigenti * **Metodologie e Tematiche**: modalità di erogazione della formazione e relativi contenuti	N.A.
	Avvisi	Misurare secondo le classificazioni predefinite nei piani formativi le seguenti dimensioni: * **Obiettivi e Finalità**: motivazioni della scelta del percorso formativo da parte dell'azienda * **Analisi della Domanda**: modalità di esecuzione dell'analisi del fabbisogno formativo dei dirigenti * **Metodologie e Tematiche**: modalità di erogazione della formazione e relativi contenuti	Misurare secondo le classificazioni predefinite nei piani formativi le seguenti dimensioni, con focus sui piani della singola azienda e dati di sintesi generali di tutto il Fondo: * **Obiettivi e Finalità**: motivazioni della scelta del percorso formativo da parte dell'azienda * **Analisi della Domanda**: modalità di esecuzione dell'analisi del fabbisogno formativo dei dirigenti * **Metodologie e Tematiche**: modalità di erogazione della formazione e relativi contenuti	Misurare secondo le classificazioni predefinite nei piani formativi le seguenti dimensioni con focus sui piani del proprio territorio/settore e dati di sintesi generali di tutto il Fondo: * **Obiettivi e Finalità**: motivazioni della scelta del percorso formativo da parte dell'azienda * **Analisi della Domanda**: modalità di esecuzione dell'analisi del fabbisogno formativo dei dirigenti * **Metodologie e Tematiche**: modalità di erogazione della formazione e relativi contenuti	N.A.
	Progetti	Misurare secondo le classificazioni predefinite nei progetti le seguenti dimensioni: * **Raggiungimento degli obiettivi**: imprese/dirigenti coinvolti e output attesi	N.A.	N.A.	Misurare secondo le classificazioni predefinite nei progetti le seguenti dimensioni: * **Raggiungimento degli obiettivi**: imprese/dirigenti coinvolti e output attesi
	Agenzia del Lavoro	da integrare	da integrare	da integrare	da integrare

Tabella 3. Indicatori suggeriti per la Business Intelligence

Appendice 2 – Indicatori di qualità

Caratt./Componenti	Sito web	Piattaforma software	Base Dati
Efficienza	Efficienza percepita	Economicità - Costo per produzione migliaia di LOC - Costo per manutenz. migliaia di LOC	
Efficacia	Usabilità - Facilità di apprendimento - Comprensibilità - Soddisfazione soggettiva Accessibilità - Accessibilità di canale	Funzionalità - Livello di copertura rispetto alle esigenze - Presenza di indicatori di qualità del software - Effettivo monitoraggio degli indicatori di qualità - Manutenibilità - Presenza di indicatori di qualità del software - Effettivo monitoraggio degli indicatori di qualità - Livello di documentazione del software applicativo - Presenza di documentazione di alto livello - Presenza % di commenti Flessibilità - Valutazione qualitativa sulla metodologia di sviluppo del software.	Modello - Ricchezza espressiva Schema - Completezza - Livello di documentazione schema logico - Livello di documentazione schema concettuale Dati - Accuratezza - Completezza - Consistenza

Tabella 4.Insieme di indicatori di qualità