



MINISTERO DELL'INTERNO



CAPITOLATO TECNICO

Progetto CRAIM

Esigenze Software per il Progetto CRAIM

Sommario

1	PREMESSA.....	4
1.1	Sigle e acronimi.....	4
2	OGGETTO DELLA FORNITURA	4
2.1	Software e Apparati.....	5
2.2	Servizi Professionali.....	5
2.3	Sede di lavoro.....	6
2.4	Durata	6
3	DETTAGLI DELLA FORNITURA.....	6
3.1	Antenna parabolica.....	7
3.2	Sistema di registrazione e transcodifica	7
3.3	Broadcasting Monitoring.....	8
3.3.1	Requisiti obbligatori.....	8
3.4	Media Monitoring.....	9
3.4.1	Requisiti obbligatori.....	10
3.5	Knowledge Management.....	11
3.5.1	Requisiti obbligatori.....	12
3.6	Database impronte vocali	14
4	DETTAGLI DEI SERVIZI.....	14
4.1	Implementazione della soluzione	14
4.2	Supporto per la formazione	15
4.3	Manutenzione correttiva ed adeguativa.....	16
4.4	Manutenzione evolutiva	16
4.5	Gestione applicativa	17
4.6	Livelli di servizio.....	17
5	CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE	18
5.1	Definizione dell’offerta economica.....	18
5.2	Definizione dell’offerta tecnica.....	19
5.2.1	Requisiti oggetto di valutazione.....	19
6	MODALITA’ DI PRESENTAZIONE DELL’OFFERTA	23
6.1	Offerta Tecnica.....	23
6.2	Offerta Economica	23

Indice delle Tabelle

Tabella 1 - Sigle e acronimi	4
Tabella 2 – Soluzione (requisiti obbligatori)	6
Tabella 3 – Requisiti sistema di registrazione e transcodifica	7
Tabella 4 – Broadcasting Monitoring (requisiti obbligatori)	8
Tabella 5 - Media Monitoring (requisiti obbligatori).....	10
Tabella 6 - Knowledge Management (requisiti obbligatori).....	13
Tabella 7 - Criterio di aggiudicazione.....	18
Tabella 8 – Requisiti oggetto di valutazione.....	19
Tabella 9 - Offerta economica	23

1 PREMESSA

L'Amministrazione intende dotarsi di una soluzione completa, basata sulle più avanzate tecnologie oggi disponibili sul mercato che consenta la gestione e l'interpretazione di informazioni audio, video e testi prelevate da fonti pubbliche liberamente accessibili (fonti aperte).

Questo documento descrive il capitolato tecnico relativo al progetto denominato CRAIM, per l'acquisizione di beni hardware e software oltre che di servizi (installazione, configurazione, formazione, assistenza e manutenzione).

La soluzione tecnologica richiesta ha l'obiettivo sia di supportare le esigenze del CRAIM al fine di provvedere alla memorizzazione ed elaborazione dei contenuti digitali di vario formato (testuale, web, audio e video) sia di realizzare un sistema di Broadcasting Intelligence a supporto del processo di analisi delle fonti aperte (Open Source INTelligence - OSINT).

1.1 Sigle e acronimi

Nell'ambito del presente Capitolato Tecnico sono stati usati i seguenti acronimi:

Tabella 1 - Sigle e acronimi

ACRONIMO	SIGNIFICATO
BLOB	Binary Large Format
BM	Broadcast Monitoring
CRAIM	Centro di Ricerca per l'Analisi delle Informazioni Multimediali
KM	Knowledge Management
LNB	Low Noise Block converter
MM	Media Monitoring
OSINT	Open Source INTelligence
VP	Voce Prints – database delle impronte vocali

2 OGGETTO DELLA FORNITURA

Costituisce oggetto della presente procedura di gara la fornitura di software per l'acquisizione, la trascrizione, l'indicizzazione e la ricerca delle fonti audio e video da più sorgenti.

Nell'ambito di operazioni d'intelligence con il termine Open Source (OSINT) ci si riferisce a fonti pubbliche, liberamente accessibili.

L'OSINT utilizza diverse fonti di informazioni sulle quali effettuare le analisi:

- Mezzi di comunicazione — giornali, riviste, televisione, radio e siti web.
- Dati pubblici — rapporti dei governi, piani finanziari, dati demografici, dibattiti legislativi, conferenze stampa, discorsi, avvisi aeronautici e marittimi.
- Osservazioni dirette — fotografie, ascolto di conversazioni radio e osservazione di fotografie satellitari. La diffusione di fotografie satellitari è spesso in alta risoluzione.
- Informazioni georeferenziate — copie materiali o digitali di mappe, atlanti, repertori geografici

La soluzione tecnologica richiesta ha l'obiettivo di supportare le esigenze del CRAIM al fine di provvedere alla memorizzazione ed alla elaborazione dei contenuti digitali di vario formato (testuale, web, audio e video) che vengono acquisiti nelle varie fasi delle attività del CRAIM.

Ad esempio, in merito all'analisi delle fonti audio visive la soluzione supporterà l'operatore in tutte le fasi/attività del processo di intelligence, ed in particolare nella:

- **Trascrizione di contenuti audio-visivi** reperiti sulla rete (file) o di broadcast.
- **Analisi semantica-ontologica** dei testi ottenuti ai fini dell'individuazione dei contenuti significativi e caratterizzanti.
- **Individuazione delle ricorrenze e delle correlazioni** tra i contenuti testuali estratti dai file audio-video con i contenuti di altri documenti in proprio possesso e/o con quelli presenti nella sitologia web che costituisce la propria base di conoscenza.
- **Speaker identification** dei parlatori generando impronte vocali utilizzabili per ricerche specifiche anche cross domain.
- Analisi dei principali canali di social Network

Si precisa che l'infrastruttura hardware necessaria non è oggetto della presente fornitura e sarà messa a disposizione dell'Amministrazione.

2.1 Software e Apparati

L'oggetto della fornitura è rappresentato dal complesso degli apparati, dei servizi e delle attività come descritti nel presente capitolato tecnico. Si elencano in maniera sintetica i macro elementi del progetto CRAIM che sono oggetto di fornitura:

- **Antenna Parabolica:** sistema fisico per la ricezione di trasmissioni televisive da satelliti da così detti "canali in chiaro".
- **Sistema di registrazione** sistema comprensivo di apparati hardware, per la registrazione e la transcodifica di segnali DVB-T, DVB-T2, DVB-C DVB-S e DVB-S2.
- **Broadcasting Monitoring** componente logica per l'acquisizione (streaming/registrazione) e la trascrizione automatica dei contenuti audio dei canali radiotelevisivi prescelti e la fruizione dei contenuti audio/video sincronizzati con il testo trascritto.
- **Media Monitoring** componente logica per la trascrizione automatica di fonti audio/video presenti su web, mediante l'ausilio di strumenti di speech to text multilingua in grado di effettuare crawling e speaker identification (identificazione automatica e ricerca di determinate impronte vocali).
- **Knowledge Management Semantico-ontologico:** componente logica per l'indicizzazione dei contenuti trascritti e la ricerca dei temi di interesse, finalizzata alla più efficace ricerca delle informazioni acquisite in modalità multicanale.
- **Database impronte vocali:** componente logica che si occupa di archiviare dati "voce" con dati anagrafici e li rende disponibili al motore di ricerca e confronto per individuare quelli rispondenti a soggetti noti.

Inoltre, oggetto della fornitura sarà anche l'integrazione di una soluzione adottata per la traduzione automatica multilingue (non oggetto della presente fornitura). Sarà compito dell'Amministrazione fornire le licenze della soluzione da integrare.

2.2 Servizi Professionali

I servizi, suddivisi per le diverse forme di supporto e manutenzione, vengono dettagliatamente illustrate nel proseguo del presente documento (rif. Capitolo 4).

2.3 Sede di lavoro

La Sede operativa del servizio è a Roma, Via del Castro Pretorio 5.

2.4 Durata

La durata contrattuale è, per tutti i servizi oggetto del presente Capitolato, di 24 (ventiquattro) mesi.

La “data di inizio fornitura” sarà definita in modo congiunto tra l’Amministrazione ed il Fornitore e comunicata formalmente come previsto contrattualmente.

Per quanto attiene la fase più specificatamente progettuale, l’installazione delle componenti e la configurazione della soluzione dovranno concludersi entro 4 (quattro) mesi a partire dalla data inizio fornitura.

3 DETTAGLI DELLA FORNITURA

Di seguito sono descritte le caratteristiche tecniche, i requisiti funzionali e non funzionali delle componenti elencate nell’oggetto di fornitura.

Tabella 2 – Soluzione (requisiti obbligatori)

Requisiti tecnico-funzionali
La soluzione richiesta deve essere basata su software esistenti sul mercato e commercializzati da produttori in grado di garantire i servizi professionali specificati nel Capitolo 4 del presente capitolato, richiesti dalla specificità della soluzione e che indirizzino nativamente, almeno le seguenti funzioni: <ul style="list-style-type: none">• Sistema di registrazione e transcodifica• Broadcasting Monitoring (BM)• Media Monitoring (MM)• Knowledge Management semantico-ontologico (KM).• Db-Voice
La soluzione deve automatizzare i servizi di rilevazione e trascrizione in modalità near real time (max 4 min. di ritardo per segmenti voce da 2 min.) dei contenuti audio-visivi di interesse reperiti sulla rete (file) o dalle trasmissioni 'Media' (Broadcast monitoring di radio e TV) e audio (Media indexing di file).
La soluzione deve essere dotata di funzioni native di analisi semantico-ontologico dei contenuti specifici rilevati dai canali predefiniti con estrazione automatica di entità (anche astratte), luoghi, persone e tagging automatico dei contenuti estratti.
La soluzione deve individuare le ricorrenze e le correlazioni tra i contenuti testuali estratti dai file audio-video con i contenuti di altri documenti in proprio possesso e/o con quelli presenti nella sitologia web che costituisce la propria base di conoscenza.
La soluzione deve essere in grado di effettuare Crawling da siti WEB in modalità nativa.
La soluzione deve supportare configurazioni in alta affidabilità (high availability), anche a fini di ripartizione di carico (load balancing).
La soluzione deve permettere di definire autorizzazioni configurabili per ruolo/profilo per l’accesso alle applicazioni, alle risorse e ai servizi.
La soluzione deve essere accessibile via interfacce web mediante i seguenti browser: <ul style="list-style-type: none">• Internet Explorer 10 & 11• Ultima versione di FireFox alla data di pubblicazione del presente bando• Ultima versione di Chrome alla data di pubblicazione del presente bando

Requisiti tecnico-funzionali

Antenna parabolica installata e configurata con due LNB.

3.1 Antenna parabolica

La fornitura deve prevedere un'antenna ad apertura (parabola) dotata di specchio parabolico e doppio amplificatore per la ricezione di trasmissioni televisive da satelliti per telecomunicazioni posti in orbita geostazionaria.

Si richiedono due LNB in modo da ricevere, con due fuochi, sia dai satelliti della flotta HotBird che da quelli della flotta Astra realizzando quindi la configurazione sia con angolo a 13° (HotBird) che con angolo a 19.2° (Astra).

La fornitura deve essere completa di servizio di installazione, configurazione e messa in opera.

3.2 Sistema di registrazione e transcodifica

La fornitura deve prevedere un sistema di registrazione per un massimo di 12 canali (Radio, DVB-T che DVB-S) in parallelo H24 con segmentazione di durata configurabile e transcodifica del segnale in un formato compatibile per l'utilizzo via web. Di seguito vengono specificati in forma tabellare le caratteristiche richieste dal suddetto sistema.

Tabella 3 – Requisiti sistema di registrazione e transcodifica

Sistema di registrazione e transcodifica	
Oggetto	Configurazione
<p>Gateway DVB-T 19 pollici per montaggio in rack con 6 sintonizzatori in grado di ricevere segnali DVB-T, DVB-T2 e DVB-C producendo in uscita i relativi flussi IP</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 6 tuner in un rack - ricezione segnali DVB-C, DVB-T e DVB-T2 - con Common Interface - web interface - management port separata - 64 IP outputs (SPTS or MPTS) & ASI outputs - modulo contenitore per for SFP (Mini GBIC) - software upgrade over web interface - VLAN tagging - indicatori LED per gli input attivi - built-in TS analyzer - circuiti FPGA - consumi ridotti <p>IP output: transport streams 10-, 100- and 1000Base-T Protocol Ipv4, ARP, UDP Number of outputs 64 UDP/RTP stream/device Stream MPTS and SPTS VLAN tagging configurable for all outputs. Connector type RJ-45 Optical output receptacle for SFP (Mini GBIC) module ASI output Standard according to EN 50083-9 (for interconnection between devices) Impedance 75 ohm Connectors BNC sockets (for each tuner)</p>
<p>Gateway DVB-S 19 pollici per montaggio in rack con 6 sintonizzatori in grado di ricevere segnali DVB-S DVB-S2 producendo in uscita i relativi flussi IP</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 6 tuner in un rack - ricezione segnali DVB-S, DVB-S2 - con Common Interface - web interface - management port separata - 64 IP outputs (SPTS or MPTS) & ASI outputs - modulo contenitore per for SFP (Mini GBIC) - software upgrade over web interface - VLAN tagging - indicatori LED per gli input attivi

	<ul style="list-style-type: none"> - built-in TS analyzer - circuiti FPGA - consumi ridotti
	IP output: transport streams 10-, 100- and 1000Base-T Protocol Ipv4, ARP, UDP Number of outputs 64 UDP/RTP stream/device Stream MPTS and SPTS VLAN tagging configurable for all outputs Connector type RJ-45 Optical output receptacle for SFP (Mini GBIC) module
Transcoder che svolge le funzioni di recorder automatico dei flussi in ingresso e la segmentazione parametrica da 2 a 5 minuti dei file video prodotti.	Supporto dei seguenti formati di transcodifica A/V: <ul style="list-style-type: none"> - Video decoding (source stream): H.264, MPEG-2, MPEG-4 Part2; - Audio decoding (source stream): AAC, G.711 (μ-law and A-law), MPEG-1 Layer 1/2, MPEG-1 Layer 3 (MP3), Speex; - Video encoding (outbound renditions): H.264, H.263v2; - Audio encoding (outbound renditions): AAC

3.3 Broadcasting Monitoring

La componente di Broadcast Monitoring richiesta deve essere basata su software esistenti sul mercato e commercializzati da produttori in grado di garantire i servizi professionali dettagliati in capitolo 4. Tale componente deve essere dotata delle seguenti funzionalità native:

- **Acquisizione Audio/Video**
Deve garantire l'acquisizione dei contenuti audio/video (radio TV satellitari, digitale terrestre, etc.), la schedulazione delle registrazioni mediante apposita interfaccia Web, il salvataggio del segnale di ingresso nel formato necessario alle successive elaborazioni.
- **Trascrizione Speech to Text**
Deve permettere la trascrizione automatica della componente audio del segnale e l'estrazione dei cambi scena del segnale video.
- **Segmentazione ed indicizzazione**
Deve permettere di fornire automaticamente le seguenti funzioni:
 - a) Segmentazione del programma in porzioni consistenti;
 - b) Arricchimento semantico, mediante funzionalità di entity extraction;
 - c) Indicizzazione dei contenuti. (I risultati ottenuti tramite le suddette funzionalità dovranno alimentare il repository dei contenuti.)
- **Repository dei contenuti**
Deve consentire la gestione dello storage e la distribuzione dei contenuti multimediali sia mediante protocollo http (per i sistemi esterni), sia mediante condivisione di file system (per i sistemi interni). Il repository deve poter comunicare con il DB Voice.

La numerosità delle licenze software per il modulo di Broadcast Monitoring, per ciascun prodotto facente parte della soluzione, dovrà essere tale da supportare almeno 300 ore di registrazioni giornaliere ed almeno 20 utenze contemporanee.

Le licenze software dovranno essere comprensive di due anni di garanzia ossia 24 (ventiquattro) mesi.

3.3.1 Requisiti obbligatori

La tabella seguente evidenzia i requisiti tecnico funzionali obbligatori che devono intendersi validi per l'intera soluzione e per le singole componenti logiche sopra descritte.

Tabella 4 – Broadcasting Monitoring (requisiti obbligatori)

Requisiti tecnico-funzionali

Requisiti tecnico-funzionali

La componente di BM deve essere in grado di ricevere e trattare segnali Radio e TV (DVB-T, DVB-T2, DVB-S, DVB-S2 e DVB-C), producendo in uscita i relativi flussi IP e di supportare i seguenti formati di transcodifica A/V:

- Video decoding (source stream): H.264, MPEG-2, MPEG-4 Part2;
- Audio decoding (source stream): AAC, G.711 (μ -law and A-law), MPEG-1 Layer 1/2, MPEG-1 Layer 3 (MP3), Speex;
- Video encoding (outbound renditions): H.264, H.263v2;
- Audio encoding (outbound renditions): AAC

La componente di BM deve essere in grado nativamente di segmentare, indicizzare le parole ed individuare i cambi scena dai contenuti video in modalità automatica.

La componente di BM deve essere in grado nativamente di arricchire semanticamente i contenuti estratti dai segnali audio/video.

La componente di BM deve essere nativamente in grado di produrre file pdf contenenti la clip video ed il testo tra di loro sincronizzati e dotati di funzioni di highlight (multimedia report).

La componente di BM deve prevedere un modello di linguaggio “speech recognition” basato su quadrigrammi.

La componente di BM deve prevedere la trascrizione automatica del linguaggio spontaneo ed essere indipendente dalla voce degli utenti e quindi non richiedere addestramento al parlatore.

La componente di BM deve poter trascrivere audio conversazionali in parlato spontaneo, purché non sovrapposto, né dialettale, con una buona accuratezza, in almeno le seguenti lingue:

- Italiano,
- Francese,
- Inglese,
- Arabo standard.

La componente di BM deve essere in grado di creare automaticamente file video sottotitolati in lingua originaria.

Il motore di automatic speech recognition della componente BM deve essere integrato nativamente nel motore semantico-ontologico della componente di KM

3.4 Media Monitoring

La componente di Media Monitoring richiesta deve essere basata su software esistenti sul mercato e commercializzati da produttori in grado di garantire i servizi professionali dettagliati in capitolo 4. Tale componente deve essere dotata delle seguenti funzionalità native:

- **Acquisizione Audio/Video da fonti Web**

Deve essere in grado di effettuare il crawling dei siti Web oggetto di indagine. I contenuti devono poter essere acquisiti da una molteplicità di canali (fonte delle informazioni) e devono essere indicizzati per essere disponibili in fase di ricerca. Questo deve essere implementato attraverso un'architettura basata sui connettori nativi delle fonti da acquisire.

Di seguito i connettori minimi oggetto della fornitura richiesta:

- Liquida per ricerche nel motore di informazione 2.0;
- Preferred URL ricerca nei siti internet - indirizzi web – predefiniti;
- Social per la ricerca in Google Plus, Facebook (post su entità quali pagine, gruppi, profili pubblici), Twitter, YouTube etc.;
- Web per la ricerca in Google, Yahoo, Yahoo News;
- Connettore per la ricerca e successivo crawling dei contenuti dei siti Web sotto analisi;
- Feed per la ricerca dei contenuti aggiornati di frequente e pubblicati da un sito web.

I connettori dovranno essere reindirizzabili in maniera semplice da console di prodotto e poter funzionare h24 automaticamente.

- **Identificazione automatica della lingua**
Una volta acquisito il file, il sistema deve essere in grado di individuare automaticamente la lingua parlata.
- **Speaker Identification**
Deve essere in grado di generare un'impronta vocale e di confrontarla con quella all'interno del DB Voice (che memorizza tutte le impronte vocali acquisite), al fine di consentirne l'identificazione, qualora questa risulti presente in diverse fonti acquisite.
- **Trascrizione Speech to Text**
Deve garantire la trascrizione automatica dell'audio acquisito in modalità multilingua.
- **Repository dei contenuti**
Deve consentire la gestione dello storage e la distribuzione dei contenuti multimediali sia mediante protocollo http (per i sistemi esterni) che mediante condivisione di file system (per i sistemi interni). Il repository deve poter comunicare con il DB Voice.

La numerosità delle licenze software per la componente di Media Monitoring, per ciascun prodotto facente parte della soluzione, dovrà essere tale da supportare almeno 300 ore di registrazioni giornaliere e almeno 20 utenze contemporanee.

Il Fornitore dovrà assicurare la possibilità di aumentare il numero di licenze, fornendo nell'offerta economica la quotazione per l'eventuale singola licenza aggiuntiva.

Le licenze software dovranno essere comprensive di due anni di garanzia (24 mesi).

3.4.1 Requisiti obbligatori

La tabella seguente evidenzia i requisiti tecnico funzionali obbligatori che devono intendersi validi per l'intera soluzione e per le singole componenti logiche sopra descritte.

Tabella 5 - Media Monitoring (requisiti obbligatori)

Requisiti tecnico-funzionali
La componente di MM deve adottare una metodologia allo stato dell'arte (i-Vector based, e/o DNN, PLDA).
La componente di MM dovrà permettere di: <ul style="list-style-type: none"> • Associare automaticamente le impronte vocali rilevate all'audio da cui derivano; • Raccogliere sotto un unico "cluster" tutte le conversazioni dove un dato soggetto è presente, indipendentemente dalla conoscenza anagrafica di tale speaker; • Mantenere l'anonimato dello speaker (audio clustering).
La componente di MM deve poter trascrivere audio conversazionali in parlato spontaneo, non sovrapposto, nè dialettale, con una buona accuratezza, nelle seguenti lingue: <ul style="list-style-type: none"> • Italiano; • Francese; • Inglese; • Arabo standard.
La componente di MM deve offrire un "wave editor" integrato per la creazione manuale delle impronte vocali (con possibilità di deselezionare i segmenti di audio di qualità insoddisfacente).
La componente di MM deve essere capace di separare le voci degli speaker presenti in un audio multispeaker (speaker A + speaker B) e mostrare su un "wave editor" gli intervalli di tempo relativi a ciascuno speaker (indexing).
La componente di MM dovrà permettere l'associazione di uno speaker a più impronte vocali per permettere la scelta del modello più aderente alla situazione investigativa data (ad esempio l'impronta più recente ovvero quella tratta dallo stesso canale di acquisizione).

Requisiti tecnico-funzionali
La componente di MM dovrà permettere agli operatori del sistema di selezionare le impronte di individui le cui caratteristiche anagrafiche soddisfino gli investigatori per una ricerca più mirata e ristretta.
La componente di MM deve permettere la creazione di gruppi sia statici di impronte (ad esempio tutti i sospettati di attività terroristiche) che dinamici (cioè tutti coloro che rispondono a determinate caratteristiche, ad esempio aventi un'età compresa fra 25 e 30 anni).
La componente di MM deve poter riconoscere –previa disponibilità di modelli opportuni- la lingua/dialetto parlato, il numero di partecipanti nella conversazione, il testo della conversazione (nelle lingue di interesse).
La componente di MM deve poter trattare più audio contemporaneamente.
La componente di MM deve saper calcolare e dare evidenza dei seguenti parametri di qualità: durata lorda dell'audio, durata al netto dei silenzi, Rapporto Segnale Rumore (SNR), Speech Level, Livello di saturazione.
La componente di MM deve supportare i seguenti audio formats (con/senza header) <ul style="list-style-type: none"> • G.711 a-law 8000 Hz, 8 bit, mono • G.711 μ-law 8000 Hz, 8bit, mono • PCM Linear signed, 8000 Hz, 16bit, mono • PCM Linear signed, 16000 Hz, 16bit, mono • PCM Linear signed, 22050 Hz, 16bit, mono • PCM Linear signed, 32000 Hz, 16bit, mono • PCM Linear signed, 44100 Hz, 16bit, mono • PCM Linear signed, 48000 Hz, 16bit, mono • PCM Linear signed, 88200 Hz, 16bit, mono • PCM Linear signed, 96000Hz, 16bit, mono • PCM Linear signed, 176400 Hz, 16bit, mono • PCM Linear signed, 192000 Hz, 16bit, mono Gli Header degli audio-files devono poter essere RIFF/WAV.
La componente di MM deve offrire strumenti e metodologie di calibrazione dei modelli di background per l'adattamento statistico agli ambienti acustici e linguistici di interesse.
La componente di MM deve permettere di monitorare le operazioni effettuate (log online e history).
La componente di MM deve poter effettuare ricerche fonetiche di parole chiave nelle lingue supportate.

3.5 Knowledge Management

La componente di Knowledge Management (KM) richiesta deve essere basata su software esistenti sul mercato e commercializzati da produttori in grado di garantire i servizi professionali dettagliati nel Capitolo 4.

All'interno della soluzione, le capacità di classificazione e di analisi semantica-ontologica, con la conseguente estrazione del valore delle informazioni a partire dal linguaggio naturale, rappresentano un requisito essenziale. Pertanto una componente software imprescindibile sarà costituita dal motore semantico basato su ontologie standard (OWL2) che permetta preliminarmente di modellare il dominio di interesse e successivamente di affinarlo.

Data l'alta variabilità e complessità del contesto di riferimento (ambiti informativi, mole di dati da trattare, regole in evoluzione, etc.), la componente deve essere caratterizzata da elevati livelli di flessibilità (definizione ed evoluzione costante delle tassonomie e delle regole per l'interpretazione

dei dati) e da soluzioni architetturali che ne garantiscano la scalabilità e le prestazioni, minimizzando i possibili impatti sui sistemi esistenti.

L'operatore dovrà essere in grado di gestire in autonomia la propria base informativa e le relative logiche di navigazione, attraverso:

- **Ricerche unificate** sull'intera base di conoscenza, costruita a partire da tutte le fonti dati (interne ed esterne);
- **Viste di sintesi** sui contenuti, utilizzate per filtrare e raffinare ulteriormente i risultati della ricerca (ad es. mappa dei concetti, aggregati di documenti pertinenti, argomenti estratti, etc.);

L'operatore dovrà essere in grado non solo di controllare, ma anche di modificare e far evolvere le regole secondo le quali condurre le analisi.

L'operatore dovrà essere in grado di ricercare e gestire grandi quantità di documenti in formati diversi e informazioni destrutturate in modalità multilingua.

La componente dovrà permettere l'elaborazione di **statistiche** sull'utilizzo dell'applicazione mediante specifici dashboard nativi che forniscano informazioni su:

- Utilizzo dei canali: ad esempio, numero dei documenti recuperati per canale, tipologia di canale maggiormente utilizzato, schedulazione dei canali, etc.
- Ricerche effettuate: ad esempi, tipologia di ricerca, storico delle ricerche, tipologia di cliente, etc...

Dal punto di vista funzionale, tra i possibili **filtri di ricerca** selezionabili da parte dell'operatore, particolare rilevanza assume la modalità per 'canale'. In aggiunta a quelli propri definiti nel modulo di acquisizione, la componente KM deve essere in grado di acquisire automaticamente le informazioni dai seguenti canali, tramite protocollo CMIS:

- Filesystem per la ricerca nei documenti locali;
- Database per l'estrazione di dati;
- KMS (Knowledge Management System);
- CMS (Content Management System);
- DMS (Document Management System).

Per i canali Filesystem e KMS/CMS/DMS deve essere garantita la sincronizzazione della base documentale per assicurare un aggiornamento real-time della Knowledge Base.

Il motore semantico dovrà essere dotato di funzionalità di autoapprendimento, mediante analisi statistiche e semantiche sui testi in grado di evidenziare la presenza di temi specifici (ad es. trend emergenti).

La componente di KM dovrà essere dotata delle seguenti funzionalità per la gestione delle ontologie:

- Upload Ontology, per caricare nuove ontologie sul sistema (formato ".owl");
- Update Ontology, per realizzare l'aggiornamento di un'ontologia già presente a sistema attraverso la sovrascrittura (rapporto con la base documentale non alterato, non è necessario un nuovo caricamento a sistema della base documentale);
- Delete Ontology, per cancellare una o tutte le ontologie associate ad un canale, senza dover eliminare il canale stesso (dissociazione di un'ontologia da una o più fonti).

La numerosità delle licenze software per la componente di KM, per ciascun prodotto facente parte della soluzione, dovrà essere tale da supportare almeno 5 Milioni di documenti.

3.5.1 Requisiti obbligatori

La tabella seguente evidenzia i requisiti tecnico funzionali obbligatori che devono intendersi validi per l'intera soluzione e per le singole componenti logiche sopra descritte.

Tabella 6 - Knowledge Management (requisiti obbligatori)

Requisiti tecnico-funzionali
<p>La componente di KM deve essere capace di eseguire:</p> <ol style="list-style-type: none">1. L'analisi semantica di un testo in lingua italiana in termini di multi-ontologia;2. L'analisi morfologica di un testo in lingua italiana con capacità di compiere la standardizzazione dei dati, di compiere la separazione delle parole e l'analisi della punteggiatura, la lemmatizzazione e l'analisi lessicale;3. L'analisi semantica-ontologica che utilizza ontologie standard OWL2 con capacità di classificazione dei documenti anche attraverso funzionalità di autoapprendimento;4. Analisi sintattica con capacità di individuare relazioni semantiche all'interno di un testo in lingua italiana.
<p>La componente di KM deve essere capace di eseguire:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Estrazione e riconoscimento di entità nominali;2. Risoluzione, arricchimento e disambiguazione di entità nominali mediante entity linking;3. Analisi multi-lingua con capacità di funzionamento su più lingue in contemporanea;4. Analisi "cross-lingua": reperire contenuti in una lingua a fronte di una ricerca effettuata in un'altra lingua;5. Estrazione e inferenza concettuale con supporto di ontologie a standard OWL.
<p>La componente di KM deve essere basata su un'architettura a connettori in grado di acquisire e processare sorgenti dati di natura e particolarità differenti, ovvero:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Contenuti acquisiti dalla rete Internet;2. Dati presenti localmente, ovvero "cartelle" contenenti file DOC, PDF editabile, TXT, RTF,HTML/XML, ODT, ODS, ODP etc.;
<p>La componente di KM deve:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Essere portabile su multiplatforma e quindi essere basata su tecnologia Java EE7 o superiore;2. Esporre funzionalità di NLP (natural language processing) con pipeline elaborativa basata su standard UIMA (OASIS Architecture);3. Utilizzare ontologie OWL2 basata su standard W3C;4. Essere in grado di indicizzare i contenuti e deve consentire la ricerca sugli stessi tramite filtri da applicare a dati strutturati e destrutturati;5. Utilizzare un modello per la gestione concettuale dei domini basata su RDF triplestore repository;6. Essere dotata di algoritmi per l'analisi statistica delle informazioni;7. Permettere la modifica alla pipeline di processamento semantico, sia per esigenze specifiche (es. personalizzazione nella gestione dei duplicati, estensione modalità di ranking, ecc.) sia per esigenze di lingue diverse;8. Garantire l'accesso ai documenti in funzione di opportuni privilegi di visibilità;9. Supportare file almeno nel formato .doc(x), .pdf, .xls(x), .ppt(x), .txt, .rtf,.odt,.ods, .odp.
<p>La componente di KM deve implementare nativamente da prodotto le seguenti funzionalità:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Navigazione per concetti della conoscenza;2. Navigazione combinata per concetti e per entità;3. Estrazione di topic rilevanti rispetto alle ricerche di interesse;4. Analitiche sulle ricerche (es. top x query);5. Ricerche per similarità;6. Highlight delle sezioni dei documenti rilevanti per la ricerca;7. Highlight dei concetti e delle entità rilevanti per la ricerca;8. Visualizzazione del grafo delle relazioni concettuali tra entità e tra documenti della

Requisiti tecnico-funzionali

- knowledge base;
9. Document security: profilazione delle risorse, dei canali e dei contenuti;
 10. Monitoring della raccolta mediante i connettori.

La componente di KM deve essere capace di collezionare informazioni su almeno i seguenti canali:

1. Filesystem Channel;
2. Database Channel;
3. CMS/DMS Channel/Connector;
4. Web Channel;
5. Liquida Channel;
6. Social Channel (Twitter - Facebook -Google+);
7. Feed RSS Channel;
8. URL Channel;
9. Crawler Channel (YouTube etc.);
10. Push Channel.

La componente di KM deve poter supportare l'analisi morfologica, la completa pipeline di estrazione dei concetti e l'analisi ontologica, nonché disporre nativamente degli algoritmi statistici, per le seguenti lingue:

- Italiano;
- Francese;
- Inglese;
- Arabo standard.

3.6 Database impronte vocali

Il database delle impronte vocali (“VoicePrints VP” o “DB voice”), richiesto in fornitura, dovrà permettere da un lato di archiviare opportunamente tali dati biometrici associandoli ai dati anagrafici degli speaker disponibili, ovvero a dei template temporanei in caso si tratti di impronte catturate da conversazioni per le quali non sia ancora stato possibile individuare l'identità del parlatore (c.d. impronte latenti). Tali dati temporanei dovranno pertanto far riferimento a identificativi univoci della fonte da cui essi derivano (ad es. puntatore ad un file YouTube). Una volta in archivio, le impronte dovranno essere rese disponibili automaticamente al motore di ricerca e confronto al fine di individuare quali corrispondono a soggetti noti, se del caso partizionandoli per categoria (personalizzabile, es. terroristi islamici). Una volta esperito positivamente tale compito l'impronta vocale verrà associata ad un'identità precisa, aggiungendo un nuovo “entry” al database in caso si tratti di soggetto non ancora presente, ovvero aggiornando i dati biometrici già in archivio qualora si tratti di un persona cui era già associata un'impronta vocale. Ciascuna identità dovrà comunque permettere la creazione dinamica di nuovi campi descrittivi e ricercabili per una più efficiente azione investigativa.

4 DETTAGLI DEI SERVIZI

Nel presente capitolo vengono dettagliati i servizi richiesti dall'Amministrazione. Tutti i servizi professionali sono necessari all'integrazione delle componenti software precedentemente descritte.

4.1 Implementazione della soluzione

Il Fornitore si impegna a nominare un responsabile tecnico incaricato di curare il coordinamento tecnico delle attività in fase di installazione e configurazione, nonché di svolgere la funzione di

unico referente nei confronti dell'Amministrazione. In particolare, al responsabile tecnico fanno capo, tra gli altri, gli adempimenti di seguito indicati:

- Le relazioni con l'Amministrazione;
- Il rilascio nei tempi previsti di tutta la documentazione di progetto;
- La disponibilità delle risorse e del personale specializzato per le attività di realizzazione;
- Il coordinamento di tutte le comunicazioni previste dal contratto;
- Il controllo delle scadenze sulla base delle pianificazioni concordate;
- La rappresentanza del Fornitore nelle riunioni di avanzamento e di coordinamento lavori nelle fasi di realizzazione e di esercizio.

Nell'ambito di questo servizio verranno ricomprese tutte le attività necessarie per rendere operativa l'intera soluzione proposta in tutte le componenti software installate; ci si riferisce in particolare alle attività di parametrizzazione, customizzazione e configurazione dei singoli moduli ed alla loro interoperabilità, nonché l'eventuale integrazione con i sistemi dell'Amministrazione già in esercizio.

Il Fornitore deve altresì produrre la documentazione relativa alle configurazioni di dettaglio di tutti i sottosistemi coinvolti nonché alle specifiche tecniche.

4.2 Supporto per la formazione

La potenzialità delle piattaforme di intelligence è direttamente proporzionale al livello di competenza ed esperienza del personale incaricato all'analisi delle informazioni. Si ritiene dunque necessario fornire agli operatori una formazione specifica circa gli strumenti fin qui richiesti a supporto delle attività investigative.

Il servizio comprende le attività di supporto e affiancamento agli utenti indicati dall'Amministrazione, sotto forma di addestramento, di erogazione di sessioni formative e training on the job. Le sessioni di formazione e addestrative dovranno essere così articolate:

- **2 settimane** (10 giorni lavorativi) di lezione frontale.
- **4 settimane** (20 giorni lavorativi) di training on the job.

Le sessioni di formazione e addestrative, dovranno essere erogate a n.10 discenti.

Il Fornitore dovrà inoltre provvedere alla documentazione didattica per i discenti comprendente una pianificazione delle sessioni di formazione e addestramento con gli argomenti trattati.

Le attività di formazione richieste avranno come obiettivo l'addestramento degli operatori per:

- Il settaggio, la calibrazione e la configurazione della piattaforma;
- La definizione dei processi ed attività necessari a soddisfare il bisogno informativo;
- L'identificazione delle fonti di interesse;
- L'identificazione delle parole chiavi più efficaci;
- L'interpretazione e la correlazione dei dati ottenuti;
- La verifica del funzionamento di eventuali analisi automatiche effettuate;
- La presentazione dei risultati ottenuti, in maniera chiara, comprensibile e con un livello di dettaglio e/o astrazione necessario all'argomento trattato.

In questa fase dovrà essere altresì previsto un contributo da parte di analisti del Fornitore per la definizione iniziale della 'sitologia' di contesto (scenario di partenza all'avviamento della piattaforma) e nella definizione delle ontologie di scenario.

La definizione delle ontologie è un'attività complessa che richiede formazione specifica: a seconda della piattaforma alla quale si applica e del tipo di riconoscimento semantico che si vuole ottenere può differenziarsi molto, quindi occorre una conoscenza e una familiarità dell'operatore sia con la piattaforma in uso sia con la gestione delle ontologie.

Al termine della formazione on the job l'operatore dovrà essere in grado di:

- Utilizzare la piattaforma interpretando, correlando i dati e presentando i risultati;
- Effettuare analisi specifiche su eventuali argomenti emersi e ritenuti di interesse;
- Effettuare analisi di criticità o emergenze riconducibili a delle evidenze rilevate;
- Aggiornare autonomamente le ontologie di riferimento;
- Segnalare e gestire, almeno in una prima fase, eventuali disservizi o malfunzionamenti della piattaforma.

Il completo e corretto espletamento delle sessioni di formazione sarà certificato mediante apposita relazione comprendente un questionario che indichi il livello di gradimento del corso da parte dei discenti, redatta a cura del Fornitore ed accettata dal personale dell'Amministrazione, nella quale verranno indicati l'oggetto e la durata delle sessioni di formazione svolte.

4.3 Manutenzione correttiva ed adeguativa

Per tutti i prodotti oggetto della fornitura elencati è richiesto al Fornitore il relativo servizio di manutenzione standard, 8 ore al giorno (9:00 – 17:00) per 5 giorni alla settimana, per tutto il periodo contrattuale. Il Fornitore si dovrà impegnare ad erogare un servizio di manutenzione che comprenda:

- La manutenzione correttiva: la diagnosi e la rimozione delle cause e degli effetti delle malfunzioni delle procedure e dei programmi;
- La manutenzione adeguativa: l'attività di manutenzione volta ad assicurare la costante aderenza delle procedure e dei programmi alla evoluzione dell'ambiente tecnologico del sistema informativo ed al cambiamento dei requisiti (organizzativi, normativi, d'ambiente).

4.4 Manutenzione evolutiva

Al fine di consentire l'ottimizzazione dell'utilizzo della soluzione richiesta, si ritiene necessaria l'acquisizione di un pacchetto di servizi professionali specifici, da erogare da parte di personale specializzato sulle tecnologie utilizzate a consumo, su esplicita richiesta dell'Amministrazione dalla data di completamento con esito positivo del collaudo e per tutta la vigenza del contratto.

Nell'ambito di questo servizio saranno compresi tutti gli interventi pianificabili e finalizzati a migliorare la soluzione mediante evoluzioni architetturali, la predisposizione di nuove funzionalità, la modifica di funzionalità esistenti.

Per ogni specifico obiettivo che si andrà ad evidenziare nell'ambito di questo servizio, dovrà essere inviata una richiesta formale dall'Amministrazione al Fornitore il quale, entro 15 giorni dalla richiesta, dovrà produrre una proposta con relativa stima economica e tempistica; la proposta dovrà essere formalmente accettata dall'Amministrazione, prima di avviare le relative attività da svolgere secondo un piano concordato.

La dimensione dell'intera MEV è di 200 Punti Funzione. Nella stima del massimale i PF indicati si assumono di tipo "ADD" (previsione cautelativa ai fini dell'offerta economica).

Trattandosi prevalentemente di manutenzione evolutiva il calcolo dei Punti Funzione riporterà i PF effettivi di ADD, CHG e DEL. Si precisa che ai fini della remunerazione i PF di tipo "Change" e i PF di tipo "Delete" corrispondono rispettivamente al 50% e 10% della tariffa unitaria del PF di tipo ADD così come contrattualmente previsto.

Le attività sono stimate e pertanto, qualora sorga l'esigenza, l'Amministrazione si riserva la possibilità di utilizzarle in maniera mutuale con un fattore di conversione tra PF e GU pari a 2 (2PF = 1GU).

4.5 Gestione applicativa

I servizi di Gestione Applicativa sono svolti da risorse professionali del Fornitore, e sono orientati all'esercizio delle applicazioni ed all'assistenza degli utenti. Tale servizio corrisponde alla classe di fornitura "Gestione Applicativi e Basi Dati" individuata da CNIPA.

Per servizio di Gestione Applicativa si intendono, a titolo indicativo e non esaustivo, le attività di seguito elencate:

- Gestione delle funzionalità in esercizio;
- Risoluzione delle richieste di intervento effettuate dall'utente:
 - Intercettazione e registrazione dei problemi alla fonte, classificazione, eventuale riproduzione dell'errore e, se necessario, conseguente attivazione del servizio di Manutenzione Correttiva e verifica dell'esito dell'intervento effettuato;
 - Validazione tecnica e controllo dei risultati delle elaborazioni, al fine di assicurare l'integrità e la correttezza dei dati presenti sulla base informativa, del contenuto dei flussi informativi provenienti o destinati ad organismi esterni, dei dati esposti negli elaborati del sistema;
- Ripristino base dati;
- Modifiche di parametri di esecuzione o di tabelle di riferimento o decodifica e quindi verifica ed aggiornamento di eventuale documentazione di area che descrive le modalità di esecuzione di particolari attività del servizio di Gestione Applicativa (ad esempio, manutenzione preventiva, ecc.) in collaborazione con i gruppi di lavoro;
- Gestione della configurazione.

Al fine di consentire l'ottimizzazione dell'utilizzo della soluzione richiesta, si ritiene necessaria l'acquisizione di un pacchetto di servizi professionali specifici, da erogare da parte di personale specializzato sulle tecnologie utilizzate, per un totale complessivo massimo di 300 giorni persona, a consumo, su esplicita richiesta dell'Amministrazione dalla data di completamento con esito positivo del collaudo della nuova soluzione e per tutta la vigenza del contratto.

4.6 Livelli di servizio

Il Fornitore deve garantire patches e aggiornamenti durante il periodo di copertura del contratto senza ulteriori oneri per l'Amministrazione.

Per quanto riguarda i guasti bloccanti (un malfunzionamento per cui è impedito l'uso di tutto il sistema o di una o più funzioni essenziali):

- Tempi di ripristino entro 12 ore lavorative dalla chiamata per il 95% dei casi e 18 ore dalla chiamata nei restanti casi

Per quanto riguarda i guasti non bloccanti (un malfunzionamento per cui è impedito l'uso di funzionalità non essenziali o critiche del sistema in alcune condizioni per cui non si ha un effetto penalizzante sull'operatività degli utenti):

- Tempi di ripristino entro 24 ore lavorative dalla chiamata per il 99% dei casi e 36 ore dalla chiamata nei restanti casi

Uno specialista software provvederà ad una prima analisi del problema, a raccogliere le informazioni essenziali per poterlo gestire nel modo più efficiente e rapido.

Si precisa che, ai fini della misurazione dei livelli di servizio e per l'applicazione delle previste penali, si farà riferimento temporale all'orario di inoltro della chiamata da parte dell'Amministrazione.

5 CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

La gara viene aggiudicata a favore del concorrente che presenta l'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 95 comma 3 lettera b) del D.lgs. 50/2016, da individuare sulla base dei parametri e con i pesi di seguito elencati:

Tabella 7 - Criterio di aggiudicazione

CRITERIO	PUNTEGGIO MASSIMO
Punteggio tecnico	70
Punteggio economico	30
TOTALE	100

Il punteggio totale viene determinato dalla somma algebrica del punteggio dell'offerta economica (P_E) e del punteggio tecnico (P_T) calcolato applicando la seguente formula:

$$Y = P_E + P_T$$

La commissione giudicatrice procederà alla valutazione delle offerte tecniche e all'attribuzione del relativo punteggio con riguardo alle caratteristiche tecniche migliorative rispetto a quanto previsto dal Capitolato Tecnico in base ai criteri indicati nelle tabelle di valutazione tecnica.

I punteggi ottenuti dall'esame tecnico ed economico saranno quindi sommati al fine di ottenere la graduatoria finale, aggiudicando la gara al concorrente che ha ottenuto il punteggio maggiore.

La gara viene aggiudicata all'offerta che consegue la massima valutazione totale. Tutti i calcoli saranno arrotondati alla seconda cifra decimale. A parità di punteggio complessivo l'aggiudicazione avviene a favore dell'offerente che ha ottenuto il maggiore punteggio tecnico.

5.1 Definizione dell'offerta economica

Il punteggio relativo all'offerta economica sarà calcolato sulla base della seguente formula di tipo lineare che tiene conto del prezzo a base d'asta:

$$P_E = 30 \times \left(\frac{P_{\max} - P_{\text{off}}}{P_{\max} - P_{\min}} \right)$$

Dove:

- PE è il punteggio economico assegnato all'offerta in esame;
- Poff è il prezzo offerto oggetto di valutazione;
- Pmax è il prezzo massimo offerto;
- Pmin è il prezzo minimo offerto;

Verranno considerate le prime due cifre dopo la virgola senza procedere a alcun arrotondamento (es. PE: 3,2345 punteggio attribuito 3,23).

5.2 Definizione dell'offerta tecnica

Il Fornitore dovrà produrre una Relazione Tecnica descrittiva della soluzione proposta e dovrà rispondere a tutti i quesiti, a prescindere dalla tipologia (obbligatori rif. Paragrafi 3.3.1, 3.4.1, 3.5.1 e migliorativi rif. Paragrafi 5.2.1). Per ciascun requisito il Fornitore è tenuto ad indicare la prestazione offerta dal prodotto disponibile già in fase di gara. Le risposte ai quesiti dovranno essere riportate in tabelle analoghe a quelle presenti nei paragrafi precedenti, introducendo il testo nei rispettivi riquadri. Si precisa che tutte le soluzioni proposte devono essere nella piena disponibilità del Fornitore, senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione e che quanto descritto nella Relazione Tecnica costituisce di per sé dichiarazione di impegno all'esecuzione nei tempi e modi descritti nella relazione stessa.

In caso di conformità parziale al requisito il Fornitore dovrà esporre tutte le informazioni necessarie a chiarire il comportamento del prodotto ed i limiti della funzionalità effettivamente supportata rispetto alla funzionalità richiesta.

Ai fini di una più uniforme valutazione delle offerte, i Fornitori concorrenti sono chiamati, pena l'esclusione, a valorizzare le schede in allegato contenenti il riepilogo della fornitura ed il riferimento in offerta.

Il punteggio relativo all'offerta tecnica sarà calcolato sulla base della seguente formula:

$$P_T = \sum P_i$$

Dove:

- PT è il punteggio tecnico assegnato all'offerta in esame
- Pi è il punteggio assegnato al requisito opzionale Qi

5.2.1 Requisiti oggetto di valutazione

Per qualificare ulteriormente le esigenze dell'Amministrazione, vengono nel seguito dettagliati i requisiti tecnico-funzionali che saranno oggetto di valutazione premiante. Il punteggio verrà attribuito solo in caso di aderenza totale al requisito nella soluzione fornita e, salvo espressamente specificato, non verranno attribuiti punteggi parziali.

Tabella 8 – Requisiti oggetto di valutazione

Indice	Requisiti tecnico-funzionali oggetto di valutazione	Punteggio massimo
Q_01	La soluzione deve essere capace di rilevare parole chiave di interesse. Gli operatori devono poter cercare specifiche keyword in un archivio di file audio già elaborati precedentemente. Un wave editor deve mostrare le parole trovate e i relativi timestamp.	2

Indice	Requisiti tecnico-funzionali oggetto di valutazione	Punteggio massimo
Q_02	<p>La componente di BM, per estendere le potenzialità della soluzione a fini investigativi, deve essere dotata di una funzione di identificazione automatica che, oltre alle 4 lingue obbligatorie, supporti almeno le seguenti ulteriori lingue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tedesco, (1 punto) • Spagnolo, (1 punto) • Danese, (1 punto) • Fiammingo, (1 punto) • Portoghese, (1 punto) • Greco. (1 punto) 	<p>6 (un punto per ciascuna lingua dell'elenco supportata)</p>
Q_03	<p>La componente di BM deve essere basata su un vocabolario di base composto da almeno 100.000 termini ulteriormente estendibile e deve essere dotata di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un modulo che consenta l'inserimento di parole non presenti nel vocabolario base, definendone l'eventuale forma orale se diversa dalla pronuncia italiana (es. parole straniere, sigle) e la sua rilevanza. (1.5 punti) - un modulo che consenta di inserire i nomi propri relativi ai fatti del giorno e le parole non presenti nel vocabolario base, tratte automaticamente da fonti giornalistiche nazionali. (1.5 punti) 	<p>3 (un punto e mezzo per ciascuna modulo dell'elenco)</p>
Q_04	<p>La componente di KM deve essere dotata di un editor nativo dei Dizionari per ampliare la base linguistica e deve permettere di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eseguire diverse modalità di ricerca, quali: semantico-ontologica, semantica-ontologica con gestione delle relazioni, full-text, per entità nominali. (2 punti) 2. Effettuare automaticamente il link a fonti dati esterne (es. da DBPedia) o interna in modalità open data/linked open data/linked data favorendo un'ulteriore direttrice di navigazione della conoscenza. (2 punti) 3. Integrare l'engine mediante API di tipo REST, sia per elaborare un testo, per indicizzarlo e per effettuare una ricerca. (2 punti) 	<p>6 (due punti per ciascuna modulo dell'elenco)</p>
Q_05	<p>La componente di KM deve permettere di combinare analisi ed indicizzazioni di informazioni strutturate e non strutturate con approcci combinati e di diversa natura quali analisi di dati strutturati insieme ad analisi full text, analisi semantica e possibilità di navigare la conoscenza per concetti secondo modelli ontologici a standard di mercato.</p>	<p>2</p>
Q_06	<p>La componente di KM, per estendere le potenzialità della soluzione a fini investigativi, oltre alle 4 lingue obbligatorie, deve poter supportare almeno l'analisi morfologica e la completa pipeline di estrazione dei concetti, per le seguenti ulteriori lingue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Danese, (1 punto) • Greco, (1 punto) • Russo, (1 punto) • Spagnolo, (1 punto) • Tedesco, (1 punto) • Fiammingo, (1 punto) 	<p>8 (un punto per ciascuna lingua supportata)</p>

Indice	Requisiti tecnico-funzionali oggetto di valutazione	Punteggio massimo
	<ul style="list-style-type: none"> • Portoghese, (1 punto) • Turco. (1 punto) 	
Q_07	La componente di MM deve essere capace di riconoscere il genere della voce (maschile, femminile).	2
Q_08	<p>La componente di MM, per estendere le potenzialità della soluzione a fini investigativi, deve essere dotata di una funzione di identificazione automatica che, oltre alle 4 lingue obbligatorie, supporti almeno le seguenti ulteriori lingue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Danese, (1 punto) • Greco, (1 punto) • Russo, (1 punto) • Spagnolo, (1 punto) • Tedesco, (1 punto) • Fiammingo, (1 punto) • Portoghese, (1 punto) • Turco. (1 punto) 	8 (un punto per ciascuna lingua supportata)
Q_09	La componente di MM deve supportare la cifratura delle impronte vocali biometriche per impedirne un uso fraudolento all'esterno del sistema stesso e garantire che non sia possibile la ricostruzione dell'audio originale (reverse engineering).	3
Q_10	<p>La componente di MM deve permettere di aggiungere tutti i nuovi campi personalizzabili ai profili degli speakers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Booleano • Intervallo (range) • Stringa • Data • Blob (binary formats, ad esempio fotografie). 	2
Q_11	La componente di MM deve permettere di creare nuovi insiemi di audio e impronte vocali corrispondenti a nuove analisi investigative.	2
Q_12	La componente di MM deve permettere la visualizzazione e la stampa delle statistiche di uso del sistema in termini di numero di VoicePrints archiviate, di numero di identificazioni effettuate, separatamente per giorno e per mese.	3
Q_13	<p>La componente di MM deve permettere di effettuare ricerche personalizzabili (query) sul database per almeno le seguenti entità predefinite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Speakers • Voiceprints • Keywords 	2
Q_14	La componente di MM deve permettere di monitorare il numero totale di operazioni effettuate in un dato periodo di tempo.	2

Indice	Requisiti tecnico-funzionali oggetto di valutazione	Punteggio massimo
Q_15	La componente di MM deve poter restituire (su richiesta) non solo l'identità più probabile di uno speaker di una data conversazione ma anche le identità alternative meno probabili ma comunque aventi un punteggio di verosimiglianza sopra una data soglia.	6
Q_16	La componente di MM deve dare un'indicazione sintetica della qualità dell'audio sotto esame in termini di rispondenza ai parametri minimi richiesti: Low, Medium, High.	2
Q_17	La componente di MM deve permettere di aggiungere nuove lingue alla identificazione automatica della lingua parlata, previa disponibilità di un insieme opportuno di registrazioni nella lingua target.	4
Q_18	La componente di MM dovrà poter essere configurata su richiesta per supportare "codec custom ad hoc".	2
Q_19	La componente di MM deve includere un audio viewer che visualizzi la forma d'onda. Tale audio viewer dovrà mostrare un layer per ogni speaker; ogni layer riportare gli intervalli di tempo (timestamp) di attività di ciascuno, ed eventualmente i timestamp relativi alle parole di interesse (keywords) saranno state individuate.	3
Q_20	<p>La componente di MM deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permettere di creare e aggiungere privilegi agli utenti di dominio; • Permettere di monitorare per ciascun utente il numero di operazioni effettuate in un dato periodo di tempo; • Riservare i comandi critici (cancellazione di file audio, di impronte, di report e di log, nonché l'import/export delle impronte vocali biometriche) al solo amministratore di sistema avente pieni privilegi. 	2
Totale punteggio		70

6 MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

6.1 Offerta Tecnica

La relazione tecnica dovrà essere prodotta in lingua italiana priva di qualsiasi indicazione di carattere economico, dalla quale dovranno evincersi in maniera dettagliata le caratteristiche dei servizi offerti.

Lo schema della relazione tecnica richiesto, dovrà avere la struttura del capitolato tecnico (rispettando la sequenza dei capitoli), dalla quale si ricavano in maniera diretta e dettagliata le caratteristiche di quanto offerto, mettendo a confronto le caratteristiche tecniche minime richieste e quelle offerte, le modalità di fornitura e di presentazione dei servizi oggetto di fornitura, con riferimento dei requisiti indicati nel capitolato tecnico.

Tale relazione dovrà:

- essere presentata su fogli singoli di formato DIN A4, non in bollo, con una numerazione progressiva ed univoca delle pagine;
- essere fascicolata con rilegatura non rimovibile;
- essere contenuta entro le 100 (cento) pagine;
- rispettare lo schema di risposta proposto.

Alla relazione in originale dovrà essere aggiunta una copia in formato elettronico non modificabile con la possibilità di eseguire ricerche di testo.

6.2 Offerta Economica

L'offerta economica dovrà essere presentata mediante la compilazione della seguente tabella, ovvero, in qualsiasi altra forma stilistica purché rappresenti, a pena di esclusione, almeno i medesimi livelli di dettaglio e di informazioni:

Tabella 9 - Offerta economica

PRODOTTO		PREZZO COMPLESSIVO
Antenna Parabolica		
Sistema di registrazione e transcodifica		
Broadcasting monitoring		
Media monitoring		
Knowledge management		
Database impronte vocali		
PRODOTTO	Giornate offerte	PREZZO COMPLESSIVO
Implementazione		
Formazione		

Manutenzione correttiva e adeguativa		
Manutenzione evolutiva		
Gestione applicativa		
TOTALE OFFERTA IVA ESCLUSA		
di cui oneri previsti per sicurezza, specifici di attività di impresa		