



Capitolato d'appalto Progetto CLIPS

Vers. 1.2	Data rev. 20/10/2015	Capitolato d'appalto Progetto CLIPS	Copyright Miriade S.p.A.
---------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

Informazioni sul presente documento

Storico delle variazioni

Data rev.	Ver.	Autore	Descrizione della variazione
16/10/2015	1.0	E.Righetto A.Szambelan C.Mantella L.Zanetello	Prima stesura
19/10/2015	1.1	*	Prima revisione e completamento dei contenuti
20/10/2015	1.2	*	Revisione finale

Destinatari

Organizzazione	Persona	Ruolo
Università degli Studi di Padova	Prof. Tullio Vardanega	Docente

Riferimenti ad altri documenti

Data doc.	Ver.	Autore	Documento

Indice del documento

[Introduzione](#)

[La Tecnologia IPS](#)

[1.1 Cos'è IPS](#)

[1.3 I Beacons](#)

[1.4 Ubiika](#)

[2. Oggetto del Capitolato](#)

[2.1 Indicazione dei risultati da conseguire](#)

[2.2. Vincoli generali](#)

[2.3 Strumenti forniti](#)

[2.4 Licenze](#)

[3. Il Proponente](#)

[4. Contatti](#)

[4.2 Modalità di interazione](#)

Vers. 1.2	Data rev. 20/10/2015	Capitolato d'appalto Progetto CLIPS	Copyright Miriade S.p.A.
---------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

Introduzione

Il concetto di **Internet of Things** è ormai largamente diffuso. La fruizione in tempo reale di contenuti legati al contesto in cui l'utente si trova è la sfida che la maggior parte degli operatori del mercato informatico stanno iniziando ad affrontare.

In questo ambito Miriade ha da tempo intrapreso lo sviluppo di una **piattaforma di controllo di prossimità** (*proximity* nel seguito) che sfrutta la tecnologia **BLE - Bluetooth Low Energy**, anche nota come Bluetooth Smart, definita attraverso le Specifiche Bluetooth 4.0¹ che permette a vari operatori di definire in modo semplice contenuti che possono essere inviati agli utenti in modo contestuale.

Il **progetto CLIPS - Communication & Localization with Indoor Positioning Systems** - ha l'obiettivo di ampliare l'offerta di servizi realizzabili nel contesto di sviluppo della proximity platform, integrando le informazioni già esistenti nel database di piattaforma con i nuovi scenari di socializzazione, comunicazione e navigazione dei luoghi.

1. La Tecnologia IPS

1.1 Cos'è IPS

Il concetto di **IPS (Indoor Positioning System)**² sta sempre più rapidamente prendendo piede nell'ambito della fruizione di contenuti e servizi in modo proattivo verso gli utenti finali.

Il principio è di permettere la **localizzazione di oggetti e persone** all'interno di edifici usando onde radio, campi magnetici, segnali acustici o altre informazioni raccolte attraverso i sensori disponibili nei device mobile. Nel mercato ne sono già presenti diverse implementazioni.

Come noto, **in contesto indoor non è possibile utilizzare la già collaudata tecnologia GPS** per questo scopo a causa della significativa perdita di precisione e potenza del segnale all'interno di edifici e della rifrazione / riflessione del segnale che potenzialmente può avvenire attraverso il passaggio di strutture metalliche (impianti).

Inoltre, numerosi esperimenti indicano come l'attuale implementazione hardware di questi sistemi sia ancora troppo grezza per determinare l'orientamento e la direzione di un oggetto in movimento usando la triangolazione classica³.

Nell'ambito della sua soluzione di *proximity platform* Miriade ha scelto di sperimentare le

¹ <https://www.bluetooth.org/en-us/specification/adopted-specifications>

² A survey of active and passive indoor localisation systems - School of Computing and Intelligent Systems, Faculty of Computing and Engineering, University of Ulster, UK
(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014036641200196X>)

Massachusetts Institute of Technology - An Inexpensive Bluetooth-Based Indoor Positioning Hack
(<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.87.4510&rep=rep1&type=pdf>)

³ https://en.wikipedia.org/wiki/Direction_finding

Vers. 1.2	Data rev. 20/10/2015	Capitolato d'appalto Progetto CLIPS	Copyright Miriade S.p.A.
---------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

possibilità offerte in particolare dalla tecnologia BLE (vedi rif. 1), che si basa sulla versione 4.0 del protocollo Bluetooth, già disponibile nella maggior parte degli *smartphone* e *smart devices*.

Diversi produttori hanno implementato questa tecnologia all'interno di apparecchi commercialmente chiamati "**beacons**" (vedi sotto).

1.2 Smart places e smart devices

L'aggettivo *smart* è ormai onnipresente. Ci rapportiamo quotidianamente con gli *smart devices*, dispositivi mobili che diventano sempre più evoluti e pieni di nuove funzionalità interattive e sensibili al posizione e al contesto.

Anche il Bluetooth, nel suo essere protocollo di trasmissione, è diventato *smart*⁴: i *beacon* sono piccoli trasmettitori che sfruttano proprio questo protocollo per la micro localizzazione degli spazi. Il primo sostenitore, promotore e utilizzatore di questa tecnologia è stata Apple con i suoi *ibeacon*⁵.

La microlocalizzazione degli spazi ci fa entrare nel concetto di **Smart Places – luoghi fisici che diventano interattivi** – che possono prendere iniziative, interagire con noi e con altri sistemi in Internet. E' in questo modo che nascono nuovi servizi digitali integrati con un luogo fisico.

1.3 I Beacons

Parola chiave per il funzionamento di questa tecnologia è "**prossimità**". Il beacon trasmette l'informazione relativa alla sua posizione e l'applicativo riceve la posizione e mostra una serie di contenuti e funzionalità che sono disponibili solo in prossimità di questo specifico luogo.

Per la prima volta l'applicativo è consapevole del suo contesto fisico. I progetti che utilizzano i *beacon* si concentrano sui **Location Based Services** – servizi mirati e forniti in base alla posizione dell'utente - e sulla **Localizzazione Semantica**. Non stiamo più parlando della geo-localizzazione, delle coordinate geografiche, ma della localizzazione in base al significato funzionale del luogo: grazie ai *beacon* sappiamo ad esempio che una persona si trova vicino all'entrata, alla scala o all'ascensore, oppure davanti all'espositore o alla cassa.

I beacons sono piccoli, poco costosi, possono essere incollati con un semplice adesivo in qualsiasi posto. Solitamente, i *beacon* vanno posizionati:

- All'entrata di un esercizio commerciale – per dare il benvenuto o attirare l'attenzione dei passanti
- Nell'atrio o nelle sale d'attesa – per dare un'informazione più strutturata e puntuale
- Sulle vetrine e sugli espositori – dove si vogliono veicolare i contenuti multimediali più evoluti, legati all'oggetto esposto, creando scenari di realtà aumentata
- All'uscita o alle casse per abilitare pagamenti mobile, promozioni o iniziative *cross-selling*

⁴ Attenzione: questo "smart" si riferisce alla gestione di energia (consuma meno). Smart bluetooth non ha una relazione diretta con i beacon.

⁵ <https://developer.apple.com/ibeacon/>

Vers. 1.2	Data rev. 20/10/2015	Capitolato d'appalto Progetto CLIPS	Copyright Miriade S.p.A.
---------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

BEACONS



1.4 Ubiika

Come accennato nell'introduzione, Miriade è da tempo impegnata nella ricerca e nello sviluppo legati al *proximity*. Dalle sperimentazioni del team Development dell'azienda è nata **Ubiika, piattaforma di prossimità che gestisce contenuti contestualizzati nelle aree coperte da tecnologia BLE (beacon).**

Il nome dell'applicazione è dovuto sia al fatto che si tratta di una soluzione legata all'ubicazione dei dispositivi, sia al fatto che si configura come una tecnologia **"onnipresente"** e **potenzialmente ubiquitaria**.

La piattaforma permette di inviare e ricevere contenuti personalizzati ad utenti che possiedono la app e che si trovano in prossimità di dispositivi beacon.

Il posizionamento dei beacon e l'assegnazione dei contenuti viene condotta in piena autonomia da parte dell'utente tramite una console *web* di *proximity platform*. E' una tecnologia molto facile da adottare e rapida nell'implementazione.

La soluzione sviluppata consente di gestire la microlocalizzazione indoor e comunicare tramite **notifiche push ad utenti finali profilati** (ovvero altamente interessati ai nostri contenuti).



Vers. 1.2	Data rev. 20/10/2015	Capitolato d'appalto Progetto CLIPS	Copyright Miriade S.p.A.
---------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

Chi sta **già** utilizzando questa tecnologia e perché?

- La **Grande Distribuzione**: principalmente per le iniziative di *proximity marketing* e pagamenti *mobile*.
- **Ristoranti e Bar**: per presentare il menu del giorno o mostrare un video dello Chef mentre prepara i suoi piatti.
- **Musei e mostre d'arte**: per far sì che le opere diventino "parlanti", raccontando la loro storia, svelando i loro segreti o offrendo contenuti *backstage*. Gli utenti possono lasciare i loro commenti attraverso un profilo *social network* legato all'evento o al luogo fisico.
- **Concerti, eventi allo stadio**: per mostrare la mappa dell'impianto, fornire una guida al posto assegnato, informare dei servizi disponibili durante l'evento.
- **Parchi a tema**: per progettare una visita guidata pilotata con i beacon e arricchirla con i contenuti digitali.
- **Social gaming**: per ideare vari giochi (il più popolare e semplice da realizzare è la caccia al tesoro).

Le applicazioni a cui si presta Ubiika sono quindi numerosissime: da un impiego più commerciale legato al proximity marketing ai contenuti per i visitatori di mostre e musei, dall'interazione digitale durante feste ed eventi al social gaming, dalle informazioni utili veicolate a chi usa il trasporto pubblico all'intrattenimento di chi attende il suo turno nelle sale d'aspetto.

Cuore di Ubiika, soluzione completa *backend* e *frontend*, è la possibilità di fondere la realtà fisica con il mondo digitale. Qualsiasi contenuto digitale può infatti essere proposto all'utente in modo mirato in base alla sua presenza fisica (ma anche viceversa: l'utente stesso può creare e condividere contenuti legati ad un posto o ad un oggetto che sono stati microlocalizzati).



2. Oggetto del Capitolato

Il progetto ha come **obiettivo la ricerca e la sperimentazione di nuovi scenari per l'implementazione della navigazione indoor applicata a più ambiti.**

Come già anticipato, diverse sperimentazioni hanno già evidenziato che le tecniche di triangolazione radio classiche sono poco performanti a causa dei limiti hardware tuttora presenti, sia lato *beacons* che lato *smart devices*. Ad esempio la molteplicità di chip BLE utilizzati nei device Android rende molto difficile l'implementazione e la calibrazione di algoritmi di triangolazione affidabili.

Si chiede quindi al fornitore di ipotizzare e sperimentare nuove metodologie e nuovi approcci a questo tema, delineando anche nuovi scenari di interazione e socializzazione.

In qualità di soggetto proponente, Miriade si impegna fin da subito ad interagire con i fornitori interessati, attivando un canale di comunicazione che consenta loro di chiedere delucidazioni o ulteriori approfondimenti.

A titolo puramente indicativo vengono indicati alcuni possibili **spunti** che possono essere seguiti per la realizzazione del progetto.

- 1- Ricerca di un metodo di navigazione alternativo all'ormai tradizionale GPS che sia funzionale alla tecnologia BLE (es. sperimentazione di una navigazione di tipo semantico).
- 2- Studio dell'interrelazione con altri devices e macchinari robotici (es. programmazione di un apparecchio pilota per diversamente abili).
- 3- Ricerca sul tipo di contenuti veicolabili attraverso beacon, con sviluppo di un progetto di interazione e comunicazione (es. broadcast all'interno del campus universitario).
- 4- Ideazione di soluzioni quali *social gaming* attuabili con l'impiego di *beacon* (es. a quali altri giochi si presta questa tecnologia oltre alle cacce al tesoro?).

Gli scenari sopra descritti potranno poi essere integrati all'interno della *proximity platform* Ubiika.

Indicazione delle attività e percorso

1. **Allestimento di un laboratorio:**

- a. Individuare lo scenario funzionale da sviluppare (interazione, navigazione, broadcasting)
- b. definire l'area indoor che verrà coperta da servizio (un'aula, l'intero campus, un percorso specifico, aree tematiche, ecc)
- c. scegliere i componenti HW (beacon) e SW (SDK, framework, componenti open source, ecc) da utilizzare
- d. effettuare i primi test di fattibilità tecnica prima di procedere allo sviluppo del prototipo
- e. Motivare le scelte fatte

Vers. 1.2	Data rev. 20/10/2015	Capitolato d'appalto Progetto CLIPS	Copyright Miriade S.p.A.
---------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

2. **Sviluppo di un prototipo** di *software* di navigazione e comunicazione all'interno dell'area definita (vedi punto 1) basato sui concetti di *indoor positioning systems* (IPS) e *smart places* (vedi capitoli precedenti)
3. **Sperimentazione pratica** dei punti 1(l'idea) e 2 (il prototipo) con l'obiettivo di:
 - a. Individuare le problematiche hardware (HW): lato apparecchio mobile e lato *beacon* (potenza e stabilità del segnale, precisione del segnale, precisione nella misurazione distanza, precisione nella misurazione della posizione corrente, latenza nella comunicazione, consumo batteria, ecc.)
 - b. Individuare le problematiche legate alla costruzione software (SW) di navigazione e comunicazione
 - c. Individuare le problematiche lato user experience (UX): come presentare all'utente in modo immediato ed intuitivo lo spazio coperto dalla funzionalità IPS, come proporre le destinazioni/punti di interesse verso i quali navigare, come presentare il percorso, come coinvolgere altri apparecchi complementari (smart watch, robot, telematic presence), ecc..
4. **Studio e ricerca per i 3 principali ambiti di interesse** (HW, SW, UX – vedi punto 3) con l'obiettivo di individuare le *best practises* (l'allestimento dell'impianto + software + interazione con l'utente) e vari scenari di miglioramento.

La sperimentazione pratica (punto 3) costituisce **una prova funzionale e tecnica** dell'impianto/prodotto. La sperimentazione deve fornire una valutazione del prototipo sviluppato nell'ambito HW, SW e UX. Un fallimento nella fase di prova sperimentale deve essere seguito dall'analisi per individuare il punto debole della soluzione (punto 4) e dalla ricerca per individuare un percorso alternativo, in uno scenario di miglioramento che consenta di arrivare alla successiva prova di sperimentazione.

Si richiede di effettuare un minimo di 2 prove (punto 3) e documentare bene le scelte e le variazioni introdotte per ogni ambito (HW, SW, UX).

2.1 Indicazione dei risultati da conseguire

1. **Documentazione dell'impianto realizzato in varie versioni** con:
 - o mappa di distribuzione degli apparecchi *beacon*
 - o densità dell'impianto
 - o giustificazione per il posizionamento *beacon*
 - o note operative dell'impianto
2. **Documentazione delle problematiche HW, SW, UX** individuate e spiegazione di come sono state affrontate
3. **Documentazione del percorso di ricerca e miglioramento**
4. **Descrizione delle prove eseguite** con una chiara relazione riguardo:
 - o punto di partenza di ogni prova (condizioni HW, SW, UX iniziali)
 - o problematiche individuate durante la sperimentazione
 - o risultati dello studio e ricerca orientata alla risoluzione e miglioramento
 - o piano della prova successiva
 - o censimento risultati ottenuti evidenziando miglioramenti, regressioni, elementi invariati
5. **Consegna prototipo software sviluppato ai fini della ricerca**: descrizione dello scenario finale con una nota di conclusione lavori che descrive un successo o un fallimento dell'iniziativa, motivando giudizio finale in 3 ambiti (HW, SW, UX)

Vers. 1.2	Data rev. 20/10/2015	Capitolato d'appalto Progetto CLIPS	Copyright Miriade S.p.A.
---------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

2.2. Vincoli generali

Il proponente **non desidera esplorare uno scenario di *proximity marketing***, già presente nella piattaforma Ubiika e più in generale già largamente diffuso e utilizzato dalla maggior parte dei progetti di IPS.

Il proponente non richiede necessariamente l'implementazione di un prodotto finito a fini di mercato, ma è interessato all'**esplorazione le nuove possibilità di interazione** tra un ambiente "opportunamente cablato" e la popolazione di tale ambiente.

Si lascia al fornitore la **scelta di quali modelli di smartphones** utilizzare per il progetto. In linea generale il proponente è interessato a verificare ogni soluzione proposta con il maggior numero di *devices* possibili.

Si richiede tuttavia che lo sviluppo di qualsiasi software venga effettuato **per sistemi operativi Android o iOS, a scelta**. Lo sviluppo su entrambi i sistemi operativi sarà apprezzato, ma non obbligatorio.

Lo stesso dicasi per le condizioni di prova e per quanto riguarda la popolazione in movimento nell'ambiente: tanto più queste condizioni saranno realistiche tanto più sarà apprezzato l'esperimento svolto.

Eventuali novità, idee o modifiche rispetto a quanto sopra indicato potranno essere discusse con il proponente, che procederà ad una valutazione di quanto proposto e all'accettazione o al rifiuto dello stesso.

2.3 Strumenti forniti

Miriade si impegna a mettere a disposizione e se richiesti dal fornitore, per tutta la durata del progetto, alcuni **strumenti per facilitare l'interazione**:

- un **repository** per versionamento dei sorgenti su piattaforma git: l'azienda utilizza un server git interno per la gestione dei propri sorgenti. Si suggerisce di utilizzare questo server oppure, su richiesta, è possibile utilizzare strumenti online come github;
- un **applicativo per il tracciamento dei requisiti e delle change request**, su richiesta del fornitore (RedMine, già utilizzato all'interno dell'azienda);
- **accesso al database della piattaforma Ubiika**, qualora questo fosse inerente con lo sviluppo del progetto;
- **assistenza diretta dei tecnici** che hanno sviluppato la piattaforma Ubiika, che hanno già un notevole bagaglio di esperienza nell'utilizzo dei beacons e delle relative sdk sia in ambito Android che iOS;
- **un numero di beacons fino a 50** per lo sviluppo del prototipo e la sperimentazione pratica. Un numero maggiore può essere richiesto e ne verrà valutata l'assegnazione in base alla motivazione fornita;

Vers. 1.2	Data rev. 20/10/2015	Capitolato d'appalto Progetto CLIPS	Copyright Miriade S.p.A.
---------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

- verrà valutata l'**assegnazione di 2 SmartWatch Android**, se richiesto dello sviluppo del progetto. La richiesta dovrà essere motivata e verrà valutata dal proponente;
- una **contatto sia email che telefonico** disponibile ogni giorno in orario d'ufficio per rispondere a qualsiasi informazione o richiesta. Il supporto sarà fornito direttamente dalle figure che hanno ideato e sviluppato l'attuale *proximity platform* e quindi sarà ad alto valore tecnico;
- i **locali della sede aziendale** (via Castelletto 11, Thiene, Vicenza) sia in caso di necessità di riunione sia per eventuali test o sperimentazioni collegate al progetto.

Non è prevista al momento la fornitura di smartphones specifici. Il motivo è legato alla tipologia di progetto che si è andata a proporre:

1. la tecnologia BLE è disponibile ormai sulla grande maggioranza di devices Android in commercio e dal modello iPhone5 per quanto riguarda iOS, anch'esso disponibile ormai da 4 anni;
2. come già evidenziato in precedenza, il proponente desidera testare più devices possibili, quindi l'utilizzo di un solo modello fornito "out of the box" porterebbe un malus al progetto.

Nel caso il fornitore fosse impossibilitato a reperire un device compatibile potrà essere valutata dal committente la fornitura di uno o più tra device aziendali in dotazione al team di sviluppo. Tuttavia tale disponibilità è limitata.

2.4 Licenze

Si intende che gli sviluppatori del prodotto oggetto di questo capitolato ne ritengono il copyright intellettuale e materiale.

Per consentire la diffusione, maturazione ed eventualmente l'uso del risultato, si richiede di farne comunicazione all'indirizzo di posta elettronica clips@miriade.it.

Vers. 1.2	Data rev. 20/10/2015	Capitolato d'appalto Progetto CLIPS	Copyright Miriade S.p.A.
---------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

3. Il Proponente

Miriade è una **società di consulenza informatica fondata nel 2000**, che conta al momento una cinquantina di persone. Le nostre due sedi sono a **Padova e Thiene (VI)**.

Il nostro è un team con elevate competenze verticali, capace di coniugare l'orientamento all'innovazione con l'affidabilità e l'eccellenza delle soluzioni in **quattro aree di specializzazione**:

- Data base
- Business Intelligence
- Development
- Infrastructure

Lavoriamo in ambiente Open Source e su piattaforme proprietarie.

Tra le diverse realtà con le quali collaboriamo si segnalano l'**Università degli Studi di Padova** per progetti innovativi e sul fronte sviluppo, la **Regione Veneto, Infocamere, Benetton, Calzedonia, Tecnica, Lotto, Calligaris, Diesel, Bottega Veneta, Unicomm, Acciaierie Valbruna** ed altre primarie aziende dei settori tessili e manifatturiero.

Miriade è inoltre **Partner di Sinedi**, società di consulenza nell'ambito del controllo di gestione, con sede a Padova, orientata al supporto dell'azienda nelle decisioni strategiche, nell'ottimizzazione dei processi e nella misurazione dei risultati.

Ecco nel dettaglio le quattro Business Unit di Miriade:

Database

Questa divisione si prende cura del centro vitale di tutte le informazioni e di tutti i processi aziendali: il Data Base.

I database administrator di Miriade sono in grado di offrire consulenza su tutte le attività riguardanti il database, dalla progettazione all'ottimizzazione.

Sono esperti nel consigliare la tecnologia giusta per soddisfare i bisogni reali del cliente, considerando caratteristiche tecniche e criticità delle applicazioni, prestazioni, costi, sicurezza del dato, facilità di gestione. Le attività si applicano sia ai DataBase locali sia alle soluzioni ibride sul CLOUD (disaster recovery su cloud).

Business Intelligence

Missione primaria di questa area è fornire al cliente l'esatta conoscenza delle prestazioni d'impresa e la corretta comprensione dell'andamento del proprio business, fattori critici che determinano la sopravvivenza prima ancora che il successo di un'azienda sul mercato attuale.

Realizzare in azienda un progetto di Business Intelligence significa, di fatto, approcciare il tema dell'analisi del dato secondo logiche e criteri completamente diversi da quelli del mondo gestionale operativo. L'attività spazia dai sistemi di Analisi dei dati alla definizione di modelli di Pianificazione economico finanziaria, mentre rispetto alle tecnologie Miriade rimane "neutrale": sceglie il meglio che viene offerto dai Vendors internazionali o attinge all'universo dell'Open Source.

Vers. 1.2	Data rev. 20/10/2015	Capitolato d'appalto Progetto CLIPS	Copyright Miriade S.p.A.
---------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

Development

Quando le soluzioni proposte dal mercato non sono sufficienti e anche la più attenta software selection non soddisfa gli standard di prestazione ricercati, gli sviluppatori Miriade studiano soluzioni *on demand* per soddisfare esigenze specifiche, con un approccio agile e incrementale.

Sviluppiamo applicazioni Web, Mobile (Ios e Android) e Portali Intranet su piattaforma LifeRay. Che si tratti di un problema da risolvere o di un sogno da realizzare, Development è il laboratorio delle idee e dei linguaggi, dove l'ambito di elezione è Java.

Infrastructure

L'obiettivo di questa area è garantire l'affidabilità e la protezione di tutti i sistemi e con essi di tutte le informazioni aziendali, disegnando e realizzando infrastrutture tecnologiche in grado di garantire livelli di servizio ottimali che sappiano orientare correttamente le aziende tra le diverse soluzioni: fisiche, virtuali e mobility.

La professionalità e l'affidabilità degli specialisti Miriade consentono di reagire rapidamente a qualsiasi problema e a ogni evento che minacci la stabilità dei sistemi.

Vers. 1.2	Data rev. 20/10/2015	Capitolato d'appalto Progetto CLIPS	Copyright Miriade S.p.A.
---------------------	--------------------------------	---	-----------------------------

4. Contatti

Come indicato nel paragrafo 2.3, **l'Azienda mette a disposizione una linea diretta, sia telefonica che tramite e-mail, per tutte le comunicazioni relative al presente progetto.**

I riferimenti sono:

- Telefono: 0445 030111
- E-mail: clips@miriade.it

Per tutte le comunicazioni attraverso e-mail si richiede di indicare in oggetto il nome del fornitore, al solo scopo di facilitare l'instradamento delle conversazioni.

Internamente all'azienda saranno a disposizione **quattro figure con cui il fornitore potrà interfacciarsi** (che potranno cioè prendere in carico le varie domande e richieste)

- **Project Manager**
- **Solution Architect**
- **Senior Mobile Developer**
- **Senior Web Developer**

4.2 Modalità di interazione

Il proponente assicura la disponibilità verso tutti i fornitori interessati allo sviluppo del progetto, fin dalla sua presentazione formale (5 novembre 2015).

Da questa data saranno disponibili i canali telefonici e mail e sarà possibile richiedere incontri con il team interno di sviluppo per rispondere a domande e vagliare idee e proposte.

Gli incontri potranno essere concordati compatibilmente con gli altri impegni lavorativi già in essere e potranno svolgersi presso la sede del proponente (preferibile) o presso uno spazio dell'Università di Padova (da trovarsi a cura del fornitore o in accordo con il committente).

Vers. 1.2	Data rev. 20/10/2015	Capitolato d'appalto Progetto CLIPS	Copyright Miriade S.p.A.
---------------------	--------------------------------	---	-----------------------------