

Allegato A alla Delibera n.708/09/CONS

SCHEDE TECNICHE DI PROGETTO

- 1) Ottimizzazione dei progetti di impianto di trasmettitori televisivi, ai fini della massimizzazione dell'efficienza d'uso della risorsa radioelettrica e del rispetto dei vincoli di coordinamento internazionali;**
- 2) Controllo dei livelli acustici dei messaggi pubblicitari e delle televendite;**
- 3) Qualità dei servizi di comunicazioni mobili e personali.**

| | |
|--|--|
| Titolo attività: | Ottimizzazione dei progetti di impianto di trasmettitori televisivi ai fini della massimizzazione dell'efficienza d'uso della risorsa radioelettrica e del rispetto dei vincoli di coordinamento internazionali |
| Oggetto dell'attività | |
| <p>Studio, implementazione ed applicazione di tecniche per l'ottimizzazione del Piano nazionale di assegnazione delle frequenze radiotelevisive, al fine di migliorare ulteriormente l'efficienza d'uso della risorsa radioelettrica nel territorio italiano e consentire la piena attuazione degli obiettivi di coordinamento internazionale.</p> | |
| Responsabile FUB: Ing. Maria Missiroli | |
| Descrizione del tema | |
| <p>Le finalità dell'attività di elaborazione di un piano di assegnazione delle frequenze, in particolare per servizi broadcasting, sono quelle di assicurare il conseguimento degli obiettivi di copertura delle reti pianificate e garantire il rispetto dei vincoli di coordinamento internazionale.</p> <p>Con riguardo al secondo obiettivo, si richiede che gli impianti di trasmissione, in esso previsti, possano adempiere alla loro funzione, senza contravvenire a quanto disposto dagli accordi assunti in sede internazionale (GE06, per quanto riguarda il servizio di radiodiffusione digitale) ed a quanto eventualmente stabilito o concordato nell'ambito di accordi bilaterali o multilaterali con i paesi confinanti (da un punto di vista elettromagnetico) con l'Italia. Nella pratica, il rispetto degli accordi viene garantito attraverso l'identificazione, nel Piano Nazionale di Assegnazione delle Frequenze, di livelli di soglia massima di campo in prefissati punti del territorio (c.d. Punti di Verifica, PdV) in territorio nazionale o estero, che le emittenti nazionali non devono superare nella progettazione e nell'esercizio delle rispettive reti.</p> <p>Il rispetto di tale requisito deve essere coniugato con l'ottimizzazione e la massimizzazione delle coperture radioelettriche utili ottenibili per le reti pianificate, siano esse nazionali o locali. Il raggiungimento di tale primario obiettivo può essere favorito dallo studio ed applicazione di opportune tecniche di ottimizzazione, che si vanno ad attuare sui singoli impianti previsti dal piano, oppure su di un loro sottoinsieme opportunamente circoscritto, rimanendo peraltro ancorati alla concreta realizzabilità, tecnico-economica, delle soluzioni suggerite. Il raggiungimento dei sopra enunciati obiettivi risulta di particolare complessità quando si consideri la pianificazione in tecnica Single Frequency Network, quale quella adottata nella revisione del Piano Nazionale di Assegnazione delle Frequenze in tecnica Digitale (PNAF-DVB-T)</p> <p>Si tratterà quindi di individuare ed applicare le tecniche di ottimizzazione e le opportune configurazioni dei diversi parametri di sistema, che permettano di incrementare ulteriormente l'efficienza delle reti televisive definite dal piano, valutando contemporaneamente il mantenimento del rispetto dei vincoli costituiti dagli accordi internazionali.</p> <p>Successivamente, analoghe attività o iniziative, volte sia a migliorare l'efficienza nell'uso delle risorse in frequenza sia a garantire gli Stati confinanti che potranno altresì essere intraprese nei confronti della situazione effettiva delle reti televisive, così come concretamente implementate, in linea con gli obiettivi di carattere generale del piano.</p> | |
| Obiettivi generali | |

Migliorare l'ottimizzazione delle reti di piano e massimizzare la copertura radioelettrica delle medesime reti al fine di assicurare la massima efficienza delle reti televisive italiane agendo in due direzioni principali, una associata all'ottimizzazione dei sistemi radianti, con particolare riferimento al tilt verticale, l'altra alla scelta di parametri di sistema che permettano l'ottimizzazione delle prestazioni di rete. In tale azione verrà assunto come rilevante vincolo di progetto il rispetto degli impegni internazionali, tipicamente esprimibili in termini di livelli massimi di interferenza che trasmettitori italiani possono arrecare sul territorio di Stati esteri in prefissati punti di verifica, nonché in termini di livelli interferenziali provocati dagli impianti esteri sul territorio nazionale.

Durata temporale complessiva

1 anno per l'intera attività

Titolo attività:

Ottimizzazione dei progetti di impianto di trasmettitori televisivi ai fini della massimizzazione dell'efficienza d'uso della risorsa radioelettrica e del rispetto dei vincoli di coordinamento internazionali

Attività programmate

A1 – Studio teorico delle possibili tecniche di ottimizzazione

Oggetto dell'attività

L'attività consisterà nell'analizzare due possibili tecniche: il tilt verticale e l'effetto di macrodiversità associato a soluzioni SFN. Le principali attività riguarderanno:

- considerazioni preliminari sulle schiere d'antenna, sulle loro caratteristiche e sui principali parametri di progetto su cui operare
- valutazioni di massima sul beneficio che può derivare da un tilt sul piano verticale del sistema radiante (inizialmente realizzato per via meccanica) sulla potenza irradiata verso l'orizzonte, ossia in direzione della potenziale nazione vittima dell'interferenza.
- Miglioramenti derivanti dall'impiego di reti SFN, nazionali e regionali, basate sulla sincronizzazione degli impianti e sull'accurata definizione della distribuzione dei ritardi sull'area di copertura.

Risultati attesi

Relazione sintetica sulle schiere d'antenne e sulla loro applicazione al caso concreto di tilt verticale, quando realizzate mediante pannelli radianti commerciali.

Esame dei benefici teorici sia in termini di area di copertura che di maggiore resilienza all'interferenza, derivanti dall'adozione, anche su base locale, di strutture di rete SFN.

A2 – Applicazione delle tecniche di ottimizzazione al piano di assegnazione

Oggetto della attività

L'attività consiste nell'applicazione delle tecniche di ottimizzazione (tilt verticale e distribuzione dei ritardi) alle situazioni previste dal piano, con particolare riferimento a quelle di maggior criticità, valutandone l'effettivo beneficio sia nel caso di reti SFN nazionali sia nell'uso condiviso della frequenza fra soggetti diversi operanti su aree locali differenti. Tale applicazione dovrà anche valutare l'interferenza generata verso gli stati esteri confinanti.

Risultati attesi

Valutazione ed analisi dei risultati teoricamente ottenibili dall'applicazione delle tecniche di ottimizzazione al piano di assegnazione delle frequenze.

| A3 – Monitoraggio dell’implementazione del piano di assegnazione | | | |
|--|------|---|---------------------|
| Oggetto della attività | | | |
| L’attività consiste nell’esame della situazione d’effettiva implementazione dell’assegnazione delle risorse spettrali e nel miglioramento degli strumenti di pianificazione, tali da consentire di applicare le tecniche di ottimizzazione precedentemente esaminate al caso concreto. | | | |
| Risultati attesi | | | |
| Importazione delle informazioni rilevanti sulla concreta realizzazione delle reti di radiodiffusione. | | | |
| Introduzione delle tecniche di ottimizzazione fra gli strumenti di pianificazione disponibili | | | |
| A4 – Applicazione di tecniche di ottimizzazione avanzata a casi specifici | | | |
| Oggetto dell’attività | | | |
| L’attività consiste nell’applicazione delle tecniche di ottimizzazione precedentemente esaminate ad alcuni casi concreti di specifico interesse, verificandone il beneficio effettivo in tali casi particolari. | | | |
| Risultati attesi | | | |
| Analisi di alcune criticità evidenti all’interno delle reti realmente in campo. | | | |
| Applicazione delle tecniche di ottimizzazione a tali situazioni particolari. | | | |
| Deliverables | | | |
| D# | Att. | Descrizione | Mese/i |
| D1 | A1 | Relazione sui benefici teorici derivanti da tilt verticale e reti SFN | 5 |
| D2 | A1 | Relazione semestrale sull’attività del tavolo tecnico | 6, 12 |
| D3 | A3 | Rapporto sull’effettivo stato di realizzazione delle reti TV nazionali | 6 |
| D4 | A2 | Documento di valutazione ed analisi dei risultati teoricamente ottenibili dall’applicazione delle tecniche di ottimizzazione al piano | 8 |
| D5 | A3 | Realizzazione di moduli software che introducano le tecniche di ottimizzazione fra gli strumenti di pianificazione | 9 |
| D6 | A4 | Relazione sull’analisi di alcune criticità delle reti realmente in campo | 10 |
| D7 | A4 | Relazione sui risultati ottenuti dall’applicazione delle tecniche di ottimizzazione ad alcune situazioni particolari | 12 |
| Costo complessivo delle attività (IVA inclusa) | | | € 139.977,60 |

| Dettaglio Impegno Risorse Interne FUB | | Dettaglio Costi |
|--|-------------------------------|------------------------|
| Funzione | Man power | |
| Management, analisi teorica strumenti di pianificazione, tecniche di ottimizzazione (A1, A2, A3, A4) | 320 h/pers./Senior Researcher | € 29.728,00 |
| Analisi tecniche ottimizzazione, valutazione prestazioni, analisi criticità (A1, A2, A3, A4) | 960 h/pers./Researcher | € 69.475,20 |
| Software, analisi dati (A2, A3, A4) | 640 h/pers./Technician | € 40.774,40 |
| Totale Man Power FUB | | € 139.977,60 |

Modalità di pagamento

Il pagamento delle suddette attività avverrà in due tranches, di importo pari al 50% del totale; la prima tranche al termine dell'attività A1 e di parte dell'attività A3, cioè al termine dei primi 6 mesi dall'inizio dell'attività, previa consegna e approvazione da parte dell'Autorità dei relativi deliverables D1, D2 e D3. La seconda ed ultima tranche al termine delle restanti attività A2, parte di A3 ed A4, cioè al termine dei 12 mesi dall'inizio dell'attività, previa consegna e approvazione da parte dell'Autorità dei relativi deliverable D4, D5, D6 e D7.

L'inizio delle attività è previsto per il 1° gennaio 2010.

| | |
|--|---|
| Titolo attività: | Controllo dei livelli acustici dei messaggi pubblicitari e delle televendite |
| Oggetto dell'attività | |
| Verifica del rispetto della Delibera 34/09/CSP del 19 febbraio 2009 (secondo i parametri e le metodologie ivi previste) per quanto riguarda il livello sonoro dei messaggi pubblicitari e delle televendite | |
| Responsabile FUB: Dott. Mauro Falcone | |
| Descrizione del tema | |
| <p>La Delibera 34/09/CSP sulle “Disposizioni in materia di livello sonoro dei messaggi pubblicitari e delle televendite” individua una metodologia il più possibile oggettiva di rilevazione del livello sonoro (ovvero fissa i parametri tecnici e le metodologie di rilevamento della potenza sonora) dei messaggi pubblicitari e delle televendite di cui alla precedente Delibera n. 50/07/CSP.</p> <p>In particolare sono interessati dalla Delibera:</p> <ul style="list-style-type: none"> – il parametro psicoacustico del livello sonoro percepito (<i>loudness</i>) come definito dalle Raccomandazioni ITU-R BS1770 e ITU-R BS1771; – il campo di applicazione che definisce quali emissioni devono essere sottoposte a controllo; – la metodologia di rilevazione; – la determinazione dei valori numerici per le soglie. <p>La Fondazione svolgerà attività per il tavolo tecnico di monitoraggio in cui saranno coinvolti fornitori di contenuti, emittenti, associazioni dei consumatori allo scopo di validare o proporre modifiche dei criteri e delle metodologie di rilevazione. Il tavolo procederà altresì a rilevazioni soggettive del livello sonoro dei messaggi pubblicitari e delle televendite per verificare l’impatto delle soglie di tolleranza definite nell’allegato tecnico alla Delibera.</p> <p>La Fondazione svolgerà, inoltre, attività inerenti il tavolo permanente di consultazione finalizzato a realizzare gli adeguamenti tecnici e normativi necessari per permettere le rilevazioni per esempio anche su altri tipi di servizi televisivi operanti sulle nuove piattaforme (IPTV, DVB-H, ecc), per servizi audio avanzati (segnali audio multicanale), etc..</p> | |
| Obiettivi generali | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Partecipazione alle attività internazionali di standardizzazione (EBU, ITU) - Partecipazione e supporto ai prossimi tavoli tecnici definiti dall’Autorità; - Verifica delle metodologie proposte sia con strumentazione commerciale sia con sistemi pilota atti alla implementazione delle normative; - Valutazione, analisi e verifica dello sviluppo e della disponibilità della strumentazione commerciale; - Analisi della metodologia di rilevazione e valutazione tramite test e campagne di misura della qualità delle trasmissioni e del <i>loudness</i> anche per altre piattaforme (DVB-H, IPTV, ecc.), per servizi audio avanzati, etc.; - Sistema pilota per l’esecuzione dei controlli previsti dalle delibere AGCOM rispetto a tutti i suoi aspetti sia tecnologici che documentali; - Campagne di misurazione e rilevazioni per evidenziare eventuali infrazioni come definito nella normativa; - Attività di promozione e disseminazione dei risultati. | |
| Durata temporale complessiva | 1 anno per l’intera attività |

| Titolo attività: | Controllo dei livelli acustici dei messaggi pubblicitari e delle televendite |
|---|--|
| Attività programmate | |
| <p>A1 - Supporto al tavolo tecnico sul monitoraggio del livello sonoro istituito ai sensi dell'art.1 comma 5 della delibera 34/09/CSP</p> <p>Oggetto della attività L'attività consiste nel fornire supporto all'Autorità relativamente al suddetto tavolo tecnico, alle sue eventuali proroghe e/o estensioni dove con questo si intendono anche le fasi di prima applicazione delle delibere derivanti dalle conclusioni del tavolo. La Fondazione, in qualità di ente <i>super partes</i> ed esperta delle problematiche in oggetto, offrirà servizi e consulenze professionali all'AGCOM.</p> <p>Risultati attesi Partecipazione al tavolo tecnico, partecipazione e contribuzione alle attività normative nazionali e internazionali anche attraverso contributi di carattere tecnico e/o di misurazioni oggettive e soggettive.</p> | |
| <p>A2 - Progettazione e realizzazione di un prototipo per attività di monitoraggio del <i>loudness</i></p> <p>Oggetto della attività L'attività consiste nella progettazione e realizzazione di un sistema prototipale per l'esecuzione delle misure, secondo quanto sarà definito dalla delibera AGCOM e dalle raccomandazioni internazionali vigenti o in fase di approvazione. Il prototipo, sulla base di dati informativi sul posizionamento e sull'affollamento pubblicitario forniti da terzi e a partire dal segnale numerico trasmesso dalla emittente (<i>transport stream</i>), sarà in grado di calcolare i valori ed elaborare le statistiche richieste dalla delibera.</p> <p>Risultati attesi Realizzazione di un prototipo per l'esecuzione del monitoraggio del <i>loudness</i>.</p> | |
| <p>A3 - Supporto al tavolo tecnico sui servizi innovativi istituito ai sensi dell'art.1 comma 7 della delibera 34/09/CSP</p> <p>Oggetto della attività L'attività consiste nel fornire supporto all'AGCOM in relazione al costituendo tavolo permanente, il cui scopo è di estendere il monitoraggio del <i>loudness</i> anche a media e servizi attualmente non coperti dall'attuale tavolo tecnico ed allo sviluppo di nuovi apparati di misura. Al fine di svolgere la suddetta attività, la Fondazione metterà disposizione dell'AGCOM le necessari competenze ed effettuerà una prima fase sperimentale riguardante i nuovi servizi e le nuove piattaforme/media.</p> <p>Risultati attesi Partecipazione al tavolo tecnico, partecipazione e contribuzione alle attività normative nazionali e internazionali anche attraverso contributi di carattere tecnico e/o di misurazioni oggettive e soggettive.</p> | |

| Deliverables | | | |
|---|------|--|--------------------|
| D# | Att. | Descrizione | Mese/i |
| D1 | A3 | Relazione sulla costituzione e gli scopi del tavolo permanente | 4 |
| D2 | A2 | Documento sull'architettura del prototipo | 5 |
| D3 | A1 | Relazione semestrale sull'attività del tavolo tecnico | 6, 12 |
| D4 | A1 | Relazioni sull'attività normativa italiana ed internazionale | 8, 12 |
| D5 | A1 | Documento tecnico sulle misurazioni oggettive e soggettive | 10 |
| D6 | A3 | Relazioni sui risultati ottenuti dal tavolo permanente | 11 |
| D7 | A2 | Relazione sullo sviluppo del prototipo | 12 |
| Costo complessivo delle attività (IVA inclusa) | | | €143.581,00 |

| Dettaglio Impegno risorse interne FUB | | Dettaglio Costi |
|---|--------------------------|------------------------|
| Funzione | Man power | |
| Management (A1,A2,A3) | 200 h/pers./Group Leader | € 24.882,00 |
| Partecipazione tavoli tecnici, progettazione e realizzazione prototipo monitoraggio loudness (A1,A2,A3) | 1200 h/pers./Researcher | € 86.844,00 |
| Misurazioni oggettive e soggettive, analisi dati (A1,A2) | 500 h/pers./Technician | € 31.855,00 |
| Totale Man power FUB | | €143.581,00 |

Modalità di pagamento

Il pagamento delle suddette attività avverrà in due tranches, di importo pari al 50% del totale; la prima tranche al termine di parte dell'attività A1, A2 ed A3, cioè al termine dei primi 6 mesi dall'inizio dell'attività, previa consegna e approvazione da parte dell'Autorità dei relativi deliverables D1, D2 e D3. La seconda ed ultima tranche al termine delle restanti parti delle attività A1, A2 ed A3, cioè al termine dei 12 mesi dall'inizio dell'attività, previa consegna e approvazione da parte dell'Autorità dei relativi deliverable D4, D5, D6 e D7.

L'inizio delle attività è previsto per il 1° gennaio 2010.

| | |
|---|--|
| Titolo attività: | Qualità dei servizi di comunicazioni mobili e personali |
| Oggetto dell'attività | |
| Studio di indicatori di qualità e delle relative metodiche di misura per i servizi di comunicazioni mobili e personali | |
| Responsabile FUB: Ing. Guido Riva | |
| Descrizione del tema | |
| <p>In continuità con la Delibera 104/05/CSP del 14 luglio 2005 (“Approvazione della direttiva in materia di qualità e carte dei servizi di comunicazioni mobili e personali, offerti al pubblico su reti radiomobili terrestri di comunicazione elettronica, ai sensi dell’articolo 1, comma 6, lettera b), numero 2, della legge 31 luglio 1997, n. 249”), l’attività è volta studiare quali tra gli indicatori dello scenario della chiamata previsti da normative tecniche europee ed internazionali rappresentino in maniera più significativa il livello effettivo di qualità di tutti i servizi, vocali e dati, erogati tramite rete radiomobile, nonché le relative modalità di misura, al fine di garantire agli utenti finali l’accesso ad una informazione completa e confrontabile.</p> <p>Le diverse scelte ed opzioni dovranno essere corredate da opportune analisi di impatto atte a contemperare le contrapposte esigenze di:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) completezza delle misure vs economicità e proporzionalità delle stesse; b) precisione tecnica delle definizioni vs facilità di comprensione del significato per gli utenti finali; c) innovatività dei sistemi proposti vs continuità con i sistemi attualmente in uso per la qualità della telefonia mobile ed analogia con quelli per la qualità dell’accesso a Internet da postazione fissa. <p>In particolare, verranno presi in esame i seguenti parametri tecnici per i servizi di comunicazione mobili e personali:</p> <ul style="list-style-type: none"> – accessibilità del servizio (Grade of Service) e copertura; – probabilità di mantenimento della connessione; – Qualità di Servizio, intesa come intelligibilità del servizio voce (da valutare mediante stime di bit error rate, frame error rate, ecc. e/o mediante analisi dei parametri specificati dalle norme tecniche ETSI, dalle raccomandazioni ITU-T) e da altre specifiche internazionali e qualità dei servizi dati (rilevata tramite valutazioni di throughput, packet loss, delay e jitter, ecc.); – probabilità di trasferimento degli SMS/MMS al Centro SMS/MMS. <p>L’attività di definizione di opportune metriche per la valutazione della qualità dei servizi mobili e personali sarà seguita dalla definizione di adeguate metodologie di misura, con riferimento alla tipologia di traffico trattata (traffico reale o traffico artificiale), al segmento di rete interessato dalla misura (rilevazioni end-to-end o su singola porzione di rete), alla tipologia di misura (misure tecniche o campagne di rilevazione). Gli scenari di misura, infine, verranno definiti in modo tale da essere rappresentativi degli effettivi contesti di impiego delle tecnologie in oggetto, sia quanto alla caratterizzazione geografica che agli aspetti connessi alle modalità di fruizione in mobilità dei servizi. Le condizioni di utilizzo delle tecnologie saranno, infine, testate con riguardo alle possibili direttrici di traffico (da mobile a mobile, da fisso a mobile o viceversa).</p> <p>A tal fine la Fondazione, previa comparazione delle soluzioni adottate in altri Paesi, proporrà il progetto, completo di stima dei costi, per una campagna di misura in campo della QoS mobile,</p> | |

che possa essere successivamente condotta dall'Autorità preferibilmente in collaborazione con le associazioni dei consumatori, nonché la definizione di un IQG (Indice di Qualità Globale) Mobile.

A completamento dell'attività, è prevista una fase di analisi e valutazione delle evidenze sperimentali, condotta sulla base di una linea procedurale previamente definita e tesa a rilevare eventuali correlazioni tra livello di qualità dei servizi radiomobili erogati e piano tariffario di riferimento. Tale fase sarà, in particolare, orientata alla realizzazione di uno studio, condotto con metodo comparato e attingendo alle fonti normative tecniche, sulle corrette modalità di tassazione nel mobile al fine di favorire una possibile attività regolatoria.

L'attività della Fondazione sarà rivolta allo studio e alla proposizione all'Autorità di possibili nuove soluzioni regolamentari con particolare riferimento all'elaborazione di metodologie di misura per la verifica anche da parte dell'utenza dell'effettiva qualità locale delle reti radiomobili, ponendo particolare attenzione ai nuovi servizi (in particolare dati) disponibili attraverso le più recenti piattaforme tecnologiche, anche in prospettiva di nuovi interventi regolatori analoghi a quelli posti in essere dall'Autorità con la Delibera n. 244/08/CSP in materia di qualità e carte dei servizi di accesso a internet da postazione fissa.

Obiettivi generali

- Analisi degli indicatori attuali e del loro campo di validità.
- Individuazione di parametri di qualità deducibili mediante drive test.
- Definizione di metodologie di misura e verifica dei parametri prestazionali, anche da parte dell'utenza finale.
- Suggerimenti ed indicazioni per correlare le misure puntuali alle rilevazioni dei contatori statistici di rete ed alla loro aggregazione sia geografica che temporale.
- Esame delle attuali tipologie di servizio e di possibili nuovi indicatori di qualità.
- Analisi degli indicatori di qualità in presenza di piattaforme tecnologiche diverse interoperanti
- Suggerimenti ed indicazioni su possibili nuovi indicatori di qualità per nuovi servizi in reti multiplatforma.
- Definizione di procedure di rilevazione di correlazioni tra livello di qualità dei servizi radiomobili erogati e piano tariffario di riferimento.
- Analisi e valutazione delle evidenze sperimentali volte alla rilevazione di condotte commerciali scorrette da parte degli operatori.
- Suggerimenti ed indicazioni sulle corrette modalità di tassazione nel mobile.
- Progetto relativo alla campagna di misura della QoS mobile.
- Studio e proposta di un Indice di Qualità Globale Mobile per la rappresentazione del livello di prestazione effettivamente esercito.

Durata temporale complessiva

1 anno per l'intera attività

| Titolo attività: | Qualità dei servizi di comunicazioni mobili e personali |
|--|---|
| Attività programmate | |
| <p>A1 – Studio degli indicatori di qualità di carattere globale e locale e definizione delle metodologie di misura</p> <p>Oggetto della attività L'attività consiste nel fornire supporto all'Autorità relativamente alla definizione di metriche di qualità e delle relative metodologie di misura, nonché delle informazioni necessarie per correlare efficacemente misure di qualità derivate da contatori statistici di rete e qualità effettiva percepita dall'utente, con riferimento ai servizi voce e dati erogati mediante reti radiomobili. L'attività si focalizzerà sia sui servizi tradizionali, che sulle nuove tipologie di servizi (es. MMS, streaming, ecc.).</p> <p>Risultati attesi Individuazione di parametri di qualità e relative metodologie di misura, in particolare studio e proposta di un Indice di Qualità Globale Mobile per la rappresentazione del livello di prestazione effettivamente esercito. Studio sull'ambito di validità delle informazioni di carattere generale circa la qualità delle reti radiomobili. Progettazione e stima dei costi di una campagna di misura da svolgersi a cura dell'Autorità, preferibilmente con la collaborazione delle associazioni dei consumatori.</p> | |
| <p>A2 – Rilevazione della qualità di rete ed elaborazione/analisi degli indicatori statistici</p> <p>Oggetto della attività L'attività consiste nella rilevazione e nell'analisi della qualità esercita dalla reti radiomobili attraverso lo svolgimento di una specifica campagna di misura definita di concerto con l'Autorità e la valutazione statistica delle evidenze raccolte (anche tesa alla rilevazione di correlazioni fra i risultati empirici ed i parametri di qualità di carattere più generale dedotti dai contatori statistici di rete).</p> <p>Risultati attesi Realizzazione di misure sperimentali, analisi dei dati empirici e correlazione con parametri statistici di rete. Indicazioni su possibili nuove aggregazioni temporali e geografiche dei dati di cella.</p> | |
| <p>A3 – Nuove tecnologie trasmissive e possibili indicatori di qualità</p> <p>Oggetto della attività L'attività si focalizzerà sulle nuove tecnologie trasmissive e su i relativi servizi , nonché sull'impatto eventualmente prodotto da una struttura multistandard sulla qualità finale offerta agli utenti.</p> <p>Risultati attesi Individuazione di nuovi algoritmi di rilevazione e valutazione della qualità per nuovi servizi e nuove strutture di rete.</p> | |

| A4 – Analisi tecnico-economica dei servizi radiomobili | | | |
|--|------|---|---------------------|
| Oggetto della attività | | | |
| L'attività sarà orientata alla rilevazione e valutazione di possibili correlazioni tra il livello di qualità dei servizi radiomobili ed il piano tariffario; alla produzione di indicazioni sulle corrette modalità di tassazione nel mobile nell'ottica di favorire una possibile attività regolatoria. | | | |
| Risultati attesi | | | |
| Presenza o meno di correlazioni tra il livello di qualità dei servizi radiomobili e piani tariffari Suggerimenti ed indicazioni sulle corrette modalità di tassazione nel mobile. | | | |
| Deliverables | | | |
| #D | Att. | Descrizione | Mese/i |
| D1 | A1 | Relazione sulla definizione delle metriche di qualità dei servizi mobili e personali e delle metodologie di misura | 3 |
| D2 | A2 | Relazione sulla qualità della rete ed analisi degli indicatori statistici | 8 |
| D3 | A3 | Relazione descrittiva di nuovi algoritmi di rilevazione e realizzazione di moduli software per la valutazione della qualità dei servizi | 10 |
| D4 | A4 | Relazione sull'analisi tecnico-economica dei servizi radiomobili e rapporto finale contenente le linee guida per la regolamentazione | 12 |
| Costo complessivo delle attività (IVA inclusa) | | | € 149.849,10 |

| Dettaglio Impegno Risorse Interne FUB | | Dettaglio Costi |
|--|--------------------------------|------------------------|
| Funzione | Man power | |
| Management (A1, A2, A3, A4) | 300 h/pers. /Group Leader | € 36.573,00 |
| Individuazione di parametri di qualità e relative metodologie di misura, individuazione algoritmi, valutazioni qualità (A1,A3) | 750 h/pers. / Researcher | € 54.277,50 |
| Analisi e elaborazione dati, analisi indicatori statistici (A2, A4) | 480 h/pers. / Researcher | € 34.737,60 |
| Misure sperimentali e supporto per elaborazione dati (A2, A4) | 300 h/pers./ Senior Technician | € 24.261,00 |
| Totale Man Power FUB | | € 149.849,10 |

Modalità di pagamento

Il pagamento delle suddette attività avverrà in due tranches, di importo pari al 50% del totale; la prima tranche al termine dell'attività A1 ed A2, cioè al termine dei primi 8 mesi dall'inizio dell'attività, previa consegna e approvazione da parte dell'Autorità dei relativi deliverables D1 e D2. La seconda ed ultima tranche al termine delle restanti attività A3 ed A4, cioè al termine dei 12 mesi dall'inizio dell'attività, previa consegna e approvazione da parte dell'Autorità dei relativi deliverables D3 e D4.

L'inizio delle attività è previsto per il 1° gennaio 2010.