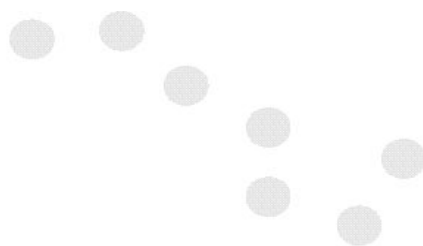




Freedom
to communicate
Anytime.
Anywhere.

CARTELLA STAMPA



IRIDIUM



Con il 100% della costellazione satellitare in posizione e perfettamente operativa (l'ultimo lancio è avvenuto l'8 settembre scorso), il consorzio IRIDIUM è pronto a offrire il primo servizio di telefonia mobile satellitare realmente globale. A partire dal 23 settembre 1998 sarà infatti possibile comunicare da qualsiasi parte del pianeta attraverso l'ausilio di un piccolo terminale portatile.

Da tale data, 2000 clienti selezionati a livello mondiale tra privati e aziende, saranno i primi a poterlo utilizzare. Successivamente, il 1° novembre 1998, il servizio sarà esteso su base commerciale a tutta la clientela.

Il sistema IRIDIUM è costituito da una costellazione di 66 satelliti posti a 780 km dalla superficie terrestre, da due centri di controllo e da 11 gateways, le stazioni terrestri che garantiscono l'interconnessione tra la rete satellitare e le reti terrestri, sia fisse che cellulari.

IRIDIUM consente di usufruire di servizi di telecomunicazione per voce, messaggistica, dati e fax e integrerà, inoltre, su scala mondiale la copertura del GSM e delle altre reti cellulari terrestri. L'utente europeo, ad esempio, con un solo terminale e conservando lo stesso numero, può comunicare utilizzando la normale rete GSM cellulare, con la possibilità di utilizzare la rete IRIDIUM per il roaming in aree coperte da reti cellulari di standard diverso, o via satellite in caso di assenza totale di altre infrastrutture.

In tutto il mondo, conversazioni telefoniche, fax, dati e messaggi alfanumerici saranno svincolati da cavi, condizioni ambientali e latitudine. Il servizio IRIDIUM offre una nuova dimensione alle comunicazioni senza fili, rendendo vicine regioni del pianeta prima irraggiungibili. Organizzazioni umanitarie, enti governativi, uomini d'affari, imprese con stabilimenti in aree remote, giornalisti, grandi viaggiatori: sono tutte categorie che grazie a IRIDIUM avranno accesso ad una serie di servizi di comunicazione senza precedenti.

Il sistema è finanziato e gestito da un consorzio, IRIDIUM LLC, formato da oltre 20 partner internazionali i quali hanno investito oltre 5 miliardi di dollari nel progetto. Il consorzio pianifica, realizza, configura e fornisce supporto tecnico; vende la risorsa spaziale; può essere proprietario e gestore di gateway. I gestori delle gateway forniscono connettività tra la costellazione e le reti fisse e cellulari terrestri; sono clienti di IRIDIUM; forniscono al Service Provider locale l'accesso al sistema. I Service Provider forniscono i terminali e i servizi di IRIDIUM agli utenti finali.



Indice

1. IRIDIUM ITALIA S.p.A.	4
Il profilo dell'azienda	4
Partecipazione del Gruppo Telecom Italia in Iridium LLC	4
Dati economici e finanziari	5
Prezzo dei terminali	6
Tariffe	6
La stazione del Fucino	6
I territori di Iridium Italia	7
2. IRIDIUM LLC: IL CONSORZIO INTERNAZIONALE	8
Gli azionisti di Iridium	8
La storia del progetto Iridium	12
3. IL SISTEMA DI TELEFONIA GLOBALE IRIDIUM	16
Che cos'è	16
Come funziona	17
Le gateway	18
Il ruolo dei Service Provider	18
I tempi di realizzazione	18
4. I SERVIZI	19
Servizio satellitare mondiale	19
Servizio di roaming mondiale	19
Servizio di paging mondiale	19
Scheda tecnica del sistema Iridium	20
5. I PRODOTTI IRIDIUM: TERMINALI E UNITÀ MOBILI	22
Il terminale portatile	22
Il pager	22
6. IL CLIENTE IRIDIUM	23
Il mercato orizzontale	24
Il mercato verticale	25



Iridium Italia S.p.A.



Il profilo dell'azienda

Iridium Italia S.p.A.

Iridium Italia S.p.A., azienda del Gruppo Telecom Italia, è la società operativa responsabile per la gestione del servizio Iridium in Italia ed in altri 18 paesi europei. L'obiettivo della società, con direzione generale in Roma, è di gestire i servizi Iridium provvedendo alla realizzazione delle strutture tecniche e commerciali.

Il suo capitale azionario è diviso fra Telecom Italia, TIM - Telecom Italia Mobile - e Telespazio.



Telecom Italia, holding del Gruppo, è il sesto operatore di telecomunicazioni nel mondo e partecipa al capitale con il 30%. Il Gruppo Telecom Italia (ex STET) è entrato in Iridium sin dall'inizio, nel luglio 1993, contribuendo allo sviluppo del progetto non solo come partner finanziatore ma soprattutto apportando il suo considerevole bagaglio di know-how tecnologico nel settore dei servizi di telecomunicazioni in generale, e nella telefonia mobile in particolare.



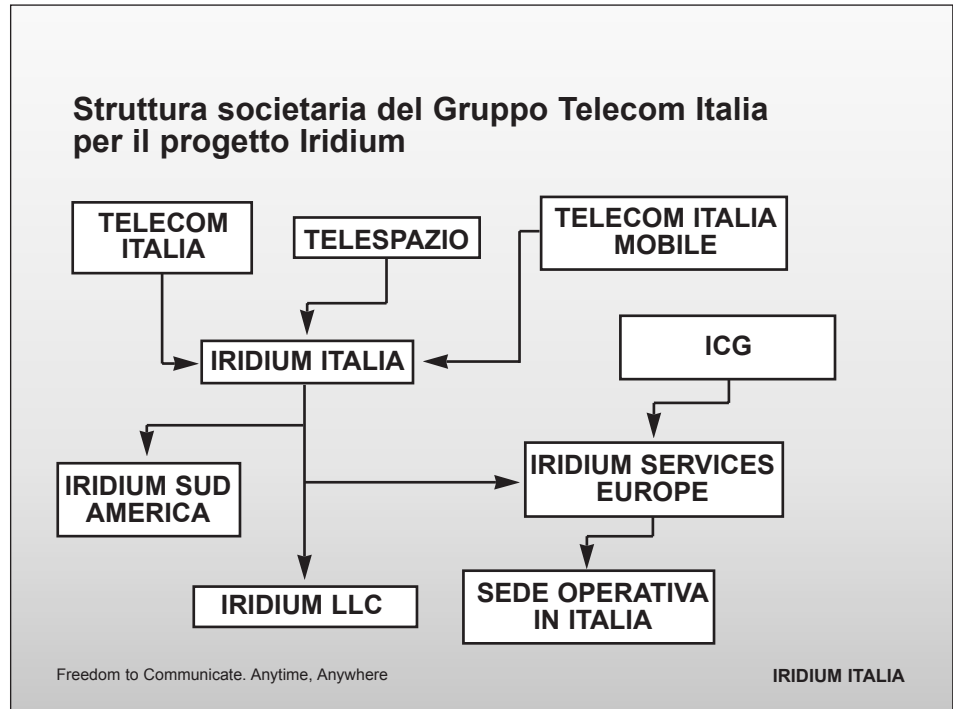
Telecom Italia Mobile è il primo operatore di telefonia cellulare in Europa, e partecipa alla Iridium Italia S.p.A. con il 35%.



Telespazio è un'azienda leader nel settore dei sistemi satellitari per telecomunicazioni, televisione, telerilevamento e partecipa con il 35%.

Partecipazione del Gruppo Telecom Italia in Iridium LLC

Iridium Italia partecipa con una quota azionaria ad Iridium LLC, il consorzio mondiale che ha trasformato in realtà il progetto Iridium, promuovendo la realizzazione delle infrastrutture satellitari e terrestri. L'azienda partecipa inoltre ad Iridium SudAmerica Corporation, la società



che gestisce il servizio Iridium in Sud America. A seguito di questa partecipazione Iridium Italia ha responsabilità commerciali in Argentina, Bolivia, Cile, Paraguay e Uruguay.

Dati economici e finanziari

Iridium ha investito circa 5 miliardi di dollari per la realizzazione delle infrastrutture che rendono possibile il servizio (rete satellitare, stazioni terrestri) e per la creazione dei terminali (telefoni portatili, pager). Circa il 45% della cifra raccolta consiste in capitale di rischio versato dagli investitori internazionali; il rimanente 55% è capitale finanziato. Iridium prevede con 350.000 utenti di raggiungere il break even operativo, prima delle tasse e delle spese per interessi, e di arrivare entro il 2000 ad utili operativi con 700 mila abbonati.



Prezzo dei terminali

Il costo dei terminali, nella fase di lancio del servizio, si aggirerà sui 3000 dollari (ci si riferisce al modello dual-mode, che consente sia la comunicazione satellitare che quella cellulare terrestre). Come già avvenuto per i telefoni cellulari terrestri, col tempo tali costi sono destinati a calare.

Tariffe

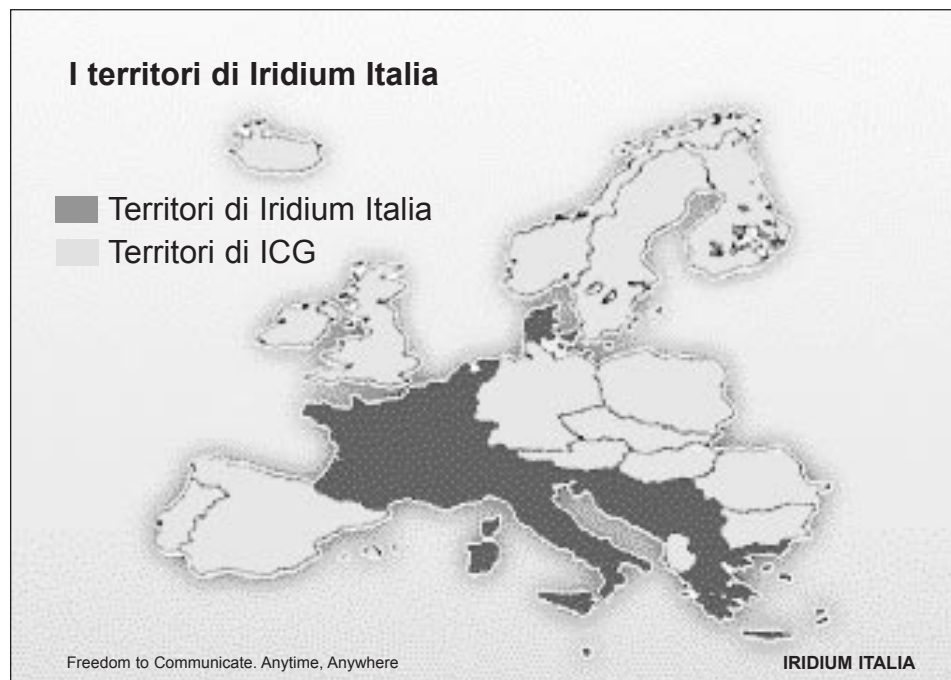
Le tariffe previste per i vari servizi Iridium sono determinate a livello locale e varieranno secondo le strategie commerciali dei Service Provider che forniranno il servizio nei vari paesi. In linea generale, le tariffe saranno determinate aggiungendo un "premium" percentuale, in virtù dei servizi offerti da Iridium, a quelle che sono le attuali tariffe telefoniche internazionali.

La stazione del Fucino

A seguito della firma di un accordo con la società tedesca o.tel.o. (Gruppo VEBA), la sua consociata ICG (Iridium Communications Germany) e Iridium Italia cureranno congiuntamente le gateway europee del sistema, ovvero le stazioni che garantiscono l'interconnessione con le reti telefoniche terrestri, sia fisse sia cellulari.

La prima gateway europea è stata installata presso il centro spaziale "Piero Fanti" della Telespazio, nella Piana del Fucino (AQ), a circa 130 km da Roma.

La stazione del Fucino - la più grande infrastruttura civile per le telecomunicazioni al mondo - è stata scelta per la sua posizione geografica, ottima per servire il continente europeo e le regioni limitrofe. Il Fucino ospita anche un GBS (Gateway Business System), il centro informativo per l'elaborazione e l'amministrazione dei dati del servizio (contratti, consumi, bollette).



I territori di Iridium Italia

Oltre all'Italia, Iridium Italia gestisce la fornitura dei servizi Iridium nei seguenti paesi:

- Belgio
- Bosnia ed Erzegovina
- Croazia
- Danimarca
- Isole Faroe
- Francia
- Grecia
- Liechtenstein
- Lussemburgo
- Ex Repubblica Yugoslava di Macedonia
- Malta
- Monaco
- Paesi Bassi
- San Marino
- Slovenia
- Svizzera
- Città del Vaticano
- Yugoslavia



Iridium LLC: il consorzio internazionale



Iridium è promosso da un consorzio internazionale di aziende che hanno la responsabilità di costruire la rete satellitare e di coordinare l'offerta su base globale. Ci sono poi i Gateway operators, partner regionali che assicurano innanzitutto la disponibilità delle infrastrutture locali; oltre a ciò, provvedono ad acquisire le necessarie autorizzazioni e a definire gli accordi commerciali con i Service Providers e con i Roaming Partners, affinché i clienti Iridium possano sempre contare su elevati standard qualitativi, affidabilità del servizio ed assistenza di personale qualificato.

Gli azionisti di Iridium

IRIDIUM Africa Corporation

IRIDIUM Africa Corporation è stata costituita da Mawarid Overseas Company Ltd., collegata al Mawarid Group, una delle più grandi e diversificate compagnie saudite, con attività nel settore delle telecomunicazioni satellitari, dei servizi finanziari, nel commercio, industria e costruzioni.

IRIDIUM Andes-Caribe

IRIDIUM Andes-Caribe è un consorzio di azionisti privati venezuelani con esperienza in generi alimentari, comunicazioni, edilizia, finanza e vendita al dettaglio.

IRIDIUM Brasil Ltda.

INEPAR, l'azionista di maggioranza di Iridium Brasil, è una azienda brasiliana con attività nelle telecomunicazioni, nei servizi e nel controllo dell'energia elettrica.

IRIDIUM Canada, Inc.

IRIDIUM Canada, Inc. è stata creata nel 1993 da BCE Mobile Communications, Inc. (BCE Mobile), BCE Telecom International, Inc. (BCETI), e Motorola Canada, Ltd. per investire in Iridium. BCE Mobile e BCETI sono affiliate a BCE, Inc., la più grande compagnia di telecomunicazioni canadese. BCE Mobile fornisce servizi di telecomunicazioni senza fili sul mercato canadese.



IRIDIUM China (Hong Kong) Ltd.

IRIDIUM China (Hong Kong) Ltd. è una consociata di China Aerospace oltre che compagnia madre di China Great Wall Industries. Su incarico di Motorola si occupa del lancio di satelliti Iridium con i vettori Long March 2C.

IRIDIUM India Telecom Limited (IITL)

IRIDIUM India Telecom Ltd. è un consorzio di istituti finanziari indiani che comprende: Industrial Development Bank of India, IL&FS, Ex-Im Bank of India, State Bank of India, The Industrial Credit and Investment Corporation of India Limited, General Insurance Corporation of India, Housing Development Finance Corporation, IL&FS Venture Fund, Life Insurance Corporation of India, Shipping Credit and Investment Corporation of India e Unit Trust of India.

IRIDIUM Italia S.p.A.

IRIDIUM Italia nasce nel 1996 per fornire i servizi Iridium nei paesi europei di propria copertura. Il capitale azionario è suddiviso tra Telecom Italia, TIM - Telecom Italia Mobile - e Telespazio.

IRIDIUM Middle East Corporation

IRIDIUM Middle East Corporation è posseduta per metà da Mawarid Overseas Company Limited e per metà da Trinford Investments S.A. Trinford Investments è una compagnia affiliata al Saudi Binladin Group (Binladin). Binladin è tra i maggiori gruppi industriali dell'Arabia Saudita.

IRIDIUM World Communications, Ltd.

IRIDIUM World Communications, Ltd., il veicolo di investimento pubblico di Iridium LLC, ha ultimato una offerta pubblica iniziale di circa 240 milioni di dollari all'inizio di giugno 1997. I proventi offerti sono stati utilizzati da Iridium World Communications, Ltd. per procurarsi interessi associativi in Iridium LLC totalizzando circa l'8% della compagnia.



Khrunichev State Research & Production Space Center

Khrunichev State Research & Production Space Center è una industria aerospaziale pubblica della Federazione Russa. Khrunichev è impegnata nella fabbricazione di veicoli di lancio, stazioni orbitanti ed altre attrezzature spaziali da più di trenta anni. L'azienda ha un contratto con Motorola per la fornitura dei servizi di lancio mediante vettori Proton dei satelliti Iridium.

Lockheed Martin Corporation

Lockheed Martin Corporation, a cui si deve la costruzione dei satelliti Iridium, è leader mondiale nella tecnologia di sistemi spaziali e di difesa. Inoltre progetta e realizza aerei militari, missili, sistemi elettronici, satelliti.

Motorola, Inc.

Motorola è il principale contraente del consorzio Iridium e delle gateway (stazioni terrestri) Iridium per la produzione dei componenti del sistema. L'azienda statunitense è uno dei principali produttori mondiali di sistemi e componenti per l'elettronica e le telecomunicazioni.

Nippon IRIDIUM (Bermuda) Limited

Nippon IRIDIUM (Bermuda) Ltd appartiene alla Nippon Iridium Corporation, azienda costituita nelle Bermuda da DDI Corporation, la principale compagnia indipendente di telecomunicazioni e fornitore di telefonia cellulare, PHS e servizi di telefonia a lunga distanza del Giappone, e da Kyocera Corporation, produttore di componenti ed apparecchi elettronici.

o.tel.o.

IRIDIUM Communications Germany GmbH (ICG) è una consociata della o.tel.o. communications GmbH (precedentemente nota come Vebacom), fondata da VEBA AG e RWE, rispettivamente la quarta e la settima maggiore compagnia tedesca.



Pacific Electric Wire & Cable Company, Ltd. (PEWC)

Pacific Electric Wire & Cable Co., Ltd. (PEWC) è una corporazione internazionale con interessi diversificati nei servizi elettrici e nelle telecomunicazioni. PEWC è il maggior produttore taiwanese di telecomunicazioni e cavi elettrici.

PT Bakrie Communications Corporation

PT Bakrie Communications Corporation è una consociata della PT Bakrie & Brothers, uno dei principali gruppi indonesiani, con attività diversificate che vanno dal commercio alle telecomunicazioni. Bakrie fornisce servizi di telefonia cellulare in Indonesia ed Australia, e servizi di telefonia fissa in Vietnam e Uzbekistan.

Raytheon Company

La Raytheon Company è impegnata nello studio, sviluppo, fabbricazione e vendita di sistemi e componenti elettronici. L'azienda è attiva inoltre nei settori aeronautico e nell'energia. Raytheon è responsabile della fornitura delle antenne principali dei satelliti Iridium.

SK Telecom

SK Telecom è stata costituita dalla Korea Telecommunications Corporation per fornire servizi di telefonia cellulare e paging nella Repubblica di Korea. L'azienda è controllata dal Sungkyong Business Group.

Sprint IRIDIUM, Inc.

Sprint Iridium, Inc. è interamente di proprietà della Sprint Corporation, azienda statunitense che opera nelle telecomunicazioni (l'unica dotata di una rete nazionale in fibra ottica totalmente digitale). Sprint Co. fornisce servizi globali di telefonia vocale, trasmissione dati e video-conferenza.

Thai Satellite Telecommunications Co., Ltd. (TSC)

Thai Satellite Telecommunications Co., Ltd. (TSC) è una compagnia costituita dalla United Communications Industry Co., Ltd. (UCOM) of Thailand per investire in Iridium. UCOM è uno dei maggiori operatori di telefonia cellulare e paging thailandese.



La storia del progetto Iridium

Il Sistema Iridium è stato concepito dagli ingegneri della Motorola Satellite Communications Group con l'obiettivo di realizzare la prima rete per telecomunicazioni cellulari realmente globale. Lo staff Motorola ha studiato diverse ipotesi prima di orientarsi su un sistema strutturato sull'impiego di una costellazione di satelliti ad orbita bassa (LEO - Low Earth Orbit satellites).

Lo sviluppo dei satelliti è stato identificato da subito come la condizione primaria per realizzare il sistema Iridium con successo e nei tempi pianificati; i satelliti dovevano dunque essere di piccole dimensioni e di semplice struttura, tali da poter essere costruiti, lanciati e sostituiti a costi ridotti permettendo l'utilizzo di terminali palmari. Analisi di mercato confermarono le forti potenzialità offerte da un servizio di telecomunicazione mobile satellitare, in grado di offrire una trasmissione di voce ad alta qualità a tariffe accessibili.

Il lancio del servizio Iridium, previsto per il 23 settembre 1998, porta a compimento uno dei progetti più innovativi nel campo delle telecomunicazioni. Ecco i passaggi più significativi che hanno permesso al sistema Iridium di divenire una realtà:

1985

- Durante una vacanza ai Caraibi, Karen Bertiger, moglie di Barry - dirigente Motorola - si trovò nell'impossibilità di chiamare gli Stati Uniti con il suo telefonino cellulare per concludere un importante affare immobiliare. Questo episodio convinse il marito della necessità di creare un sistema di comunicazioni che non conoscesse ostacoli e che permettesse a tutti di comunicare sempre e ovunque.

1987

- Inizia il lavoro di ricerca e sviluppo attorno al sistema ideato dagli ingegneri Motorola.

1988

- Si sviluppa - grazie agli ingegneri Motorola Raymond Leopold, Ken Peterson e Barry Bertiger - il concetto di "gateways", le stazioni che permetteranno ai satelliti Iridium di connettersi con le reti terrestri, sia fisse che mobili.



1990

- In una conferenza stampa simultanea la nascita del sistema Iridium viene ufficialmente annunciata da Pechino, Londra, Melbourne e New York.
- Motorola presenta formale richiesta alla U.S. Federal Communications Commission (FCC) per lo sviluppo del sistema Iridium.
- Iridium propone un nuovo concetto di telefonia mobile satellitare globale, basato su una costellazione di satelliti ad orbita bassa.

1991

- Motorola costituisce Iridium Inc. come azienda autonoma con l'obiettivo di sviluppare e realizzare il network su scala globale.
- Il governo degli Stati Uniti riserva una quota di radiofrequenze per i satelliti ad orbita bassa.

1992

- Alla World Administrative Radio Conference di Torremolinos (Spagna) si pongono concretamente le basi per la realizzazione del sistema Iridium. Ciò anche grazie alla istituzione di una Authority globale per il controllo e l'amministrazione dei diritti mondiali per lo sfruttamento dello spettro di radiofrequenze.
- La FCC concede una licenza sperimentale per il sistema Iridium; contemporaneamente Iridium Inc. firma con Motorola un contratto di 3.37 miliardi di dollari per lo sviluppo, la costruzione e la consegna del sistema. Motorola diventa quindi il primo appaltatore del sistema Iridium per quanto riguarda i satelliti, le gateways e la produzione dei terminali.
- Iridium presenta le caratteristiche del sistema, proponendo il telefonino cellulare "dual mode" come sviluppo e completamento dei sistemi di telefonia cellulare esistenti.

1993

- Iridium completa la prima sottoscrizione di finanziamenti, raccogliendo 800 milioni di dollari in equity.
- Ha luogo la prima riunione del consiglio di amministrazione di Iridium Inc.

1994

- Con una seconda tranche di finanziamenti, si raggiunge un totale di 1,6 miliardi di dollari.



- La FCC emette un Report and Order prima di fornire le licenze operative, ciò permette a Motorola di avere gli impianti necessari che richiedono un lungo anticipo d'ordine.

1995

- La FCC assegna la licenza operativa ad Iridium. La data per il lancio commerciale del servizio a livello mondiale è fissata per il 1998.
- Iridium Inc. è registrata presso la US Securities and Exchange Commission.
- La dirigenza di Iridium Inc. adotta l'Iridium Ownership Program.
- Si delinea la struttura delle gateways. Firmati accordi con 11 gateways internazionali.
- In ottobre, la Raytheon consegna presso l'impianto della Motorola Satcom di Chandler, Arizona (USA) il primo vettore per il trasporto in orbita dei satelliti Iridium.

1996

- Un ulteriore investimento di 315 milioni di dollari porta il valore economico del progetto a 1.9 miliardi di dollari.
- Iridium sceglie Chase e BZW per organizzare le necessarie garanzie di credito e per supportare l'apertura di una linea di credito di 750 milioni di dollari.
- Motorola e Iridium supportano la World Trade Organization Extension Talks sui servizi di telecomunicazioni.
- Consegna dei primi satelliti Iridium prodotti, mentre a Matsumoto in Giappone avviene la prima cerimonia di inaugurazione di una gateway.
- Termina la costruzione dell'Iridium Master Control Facility in Virginia (USA), il principale centro di controllo dei satelliti Iridium.
- Iridium LLC partecipa al Worldaid '96 e mostra l'utilità che il sistema garantirà nel campo degli aiuti umanitari.
- Iridium stipula un accordo con Globalstar e Odissey per l'utilizzo delle radiofrequenze, in un'ottica di cooperazione per lo sfruttamento dello spettro delle radiofrequenze disponibili.
- Il Dr. Edward Staiano è nominato vice Presidente e Chief Executive Officer di Iridium LLC.



1997

- Iridium colloca in orbita 47 satelliti, sui 66 previsti.
- I membri del consiglio di amministrazione Iridium ricevono il primo messaggio alfanumerico (teledrin) trasmesso dai satelliti.
- Kyocera firma un accordo per sviluppare e commercializzare i telefoni satellitari Iridium.
- Iridium firma un accordo con P.T. Bakrie Communications Corporation, per lo sviluppo dei servizi Iridium in Australia, Nuova Zelanda e nel Sud Pacifico.
- Iridium si quota in borsa con un'offerta pubblica iniziale di 240 milioni di dollari in azioni.
- Istituita la Iridium World Communications, Ltd.
- Iridium LLC ottiene dalle banche un credito di 750 milioni di dollari.
- Iridium completa 800 milioni di dollari di debt financing, l'azienda è così completamente finanziata.
- Iridium avvia la partnership strategica nel settore aeronautico con Allied Signal a cui sarà affidato lo sviluppo del sistema di telecomunicazioni satellitari globali per passeggeri ed equipaggio di aerei di linea.

1998

- Iridium LLC raggiunge un accordo con il Ministero delle Poste e Telecomunicazioni per installare una gateway in Cina.
- Iridium LLC diviene membro della GSM-MoN association.
- Iridium LLC completa il 17 maggio la messa in orbita della costellazione.



Il sistema di telefonia globale Iridium



Che cos' è

Iridium è il primo ed unico sistema di rete satellitare a copertura globale che consente di comunicare a livello mondiale - voce, messaggi, dati, fax - attraverso l'utilizzo di un unico telefono cellulare e di essere reperibili sempre ad un solo numero.

Grazie alla tecnologia satellitare, Iridium è l'unico servizio in grado di garantire ai suoi abbonati la libertà di comunicare da qualsiasi luogo sulla terra - deserti e oceani compresi - in qualsiasi momento.

Questo sistema, innovativo ed unico per le sue caratteristiche tecniche, è destinato a diventare lo standard di telefonia mobile satellitare globale e a rivoluzionare il modo di comunicare di tutti coloro che, per lavoro o per necessità, abbiano bisogno di un telefono cellulare con un unico numero di telefono raggiungibile da ogni parte del mondo.



Come funziona

La rete satellitare Iridium, formata da 66 satelliti e da 11 stazioni terrestri (gateways), rappresenta la massima espressione dell'innovazione tecnologica per la telefonia mobile.

I piccoli e leggeri satelliti Iridium (circa 689 Kg) sono interconnessi elettronicamente tra loro per garantire la copertura continua di tutta la superficie terrestre. Il sistema è in grado di sostenere 1,5 miliardi minuti/satellite l'anno.

A differenza dei satelliti geostazionari per telecomunicazioni posti a 35.900 Km dalla Terra, l'orbita bassa dei satelliti Iridium (780 Km dalla superficie) consente una elevata qualità del servizio e garantisce:

- la copertura globale
- la continuità del segnale
- la qualità della voce
- l'utilizzo di terminali di dimensioni ridotte

Il sistema è strutturato come un atomo, di cui la Terra rappresenta il nucleo e i satelliti gli elettroni. Quando un telefono Iridium viene acceso, il satellite più vicino - in collaborazione con la rete Iridium - determina automaticamente la posizione dell'utente e la validità della sua richiesta di collegamento. L'abbonato al sistema Iridium può scegliere se trasmettere attraverso la rete terrestre locale o se utilizzare il collegamento Iridium via satellite per le sue chiamate.

Se la copertura di una rete cellulare terrestre non è disponibile, il telefono comunica direttamente con il satellite soprastante. La telefonata viene quindi trasmessa di satellite in satellite fino a raggiungere la sua destinazione, sia questa un altro telefono Iridium oppure la stazione di collegamento terrestre più vicina alla destinazione finale della chiamata.



Le gateway

Le stazioni terrestri, o gateway, consentono il traffico attraverso l'interconnessione della rete satellitare con le reti fisse ed il roaming con le reti mobili terrestri e rendono possibile la comunicazione tra i telefoni Iridium e qualunque altro telefono nel mondo. Queste stazioni consistono in apparecchiature in grado di comunicare con la costellazione di satelliti e con i centri di commutazione internazionali delle reti terrestri locali. Le gateway sono di proprietà di uno o più investitori Iridium o di loro partner, i quali provvedono anche alla loro gestione e al finanziamento.

Il ruolo dei Service Provider e dei Roaming Partner

I Service Provider, nella loro qualità di presenza nazionale o di rivenditori locali del sistema Iridium, svolgono un ruolo cruciale: quello di garantire il collegamento tra gli abbonati e la rete globale Iridium.

I Provider sono responsabili della vendita all'utente finale, dell'attivazione e della disattivazione del servizio Iridium, della manutenzione dei conti e della fatturazione. I partner di roaming offriranno ai clienti la comodità di mantenere gli attuali numeri di cellulare nonché di ricevere un'unica bolletta mensile emessa dai Provider, migliorando al tempo stesso il pacchetto di servizi offerto ai loro utenti grazie alla possibilità di accedere alla rete Iridium. In questo modo, ad esempio, il servizio Iridium world roaming funzionerà proprio come il roaming attuale, ma con una portata globale.

Al momento sono stati negoziati contratti per la fornitura di servizi Iridium con più di 295 partner, che attualmente servono 100 milioni di abbonati con una potenziale copertura di 3,4 miliardi di clienti in tutto il mondo. La stipula di contratti continuerà per tutto il 1998: Iridium e i suoi partner, infatti, stanno trattando la fornitura dei servizi e gli accordi di roaming con più di 500 partner.



I servizi

4.

Con tutti i suoi satelliti in orbita la rete Iridium copre oggi tutta la terra, combinando la copertura globale offerta dalla rete satellitare con la copertura terrestre della telefonia cellulare tradizionale. Nelle aree urbane, infatti, il cliente Iridium, dotato di terminale “dual mode”, potrà utilizzare la rete esistente. Nelle zone dove invece la copertura terrestre è scarsa o del tutto assente, il sistema dirotterà automaticamente le chiamate verso la rete satellitare. Non importa dove voi siate nel mondo, siete liberi di comunicare.

Servizio satellitare mondiale (Iridium world satellite service)

A chi si trova spesso in luoghi difficilmente raggiungibili, il servizio satellitare permette di essere sempre in contatto con il resto del mondo. È la soluzione ideale per quanti necessitano di comunicare da zone lontane, poco coperte dalle reti tradizionali, in quanto permette l'accesso istantaneo alla rete satellitare sia per effettuare che per ricevere le chiamate, sempre con un unico numero telefonico.

Servizio di roaming mondiale (Iridium world roaming service)

A chi frequenta le grandi metropoli, il servizio roaming Iridium permette di superare facilmente i limiti dell'incompatibilità delle reti cellulari. L'utente sarà libero di effettuare il roaming dalla rete abituale mantenendo lo stesso numero telefonico e con l'addebito sull'abituale bolletta.

Servizio di paging mondiale (Iridium world page service)

Iridium offre un unico servizio di paging mondiale, da utilizzare da solo o come complemento agli altri abbonamenti, in quanto permette di ricevere messaggi di testo fino ad un massimo di 200 caratteri in 16 lingue e numerici fino a 20 cifre. Quando il cellulare è spento, il servizio di paging Iridium è l'optional che garantisce sempre la registrazione delle chiamate e dei messaggi in arrivo.



Il sistema

specifiche tecniche del sistema costellazione

SATELLITI	66 (+6 di scorta)
PIANI ORBITALI	6
ALTITUDINE DELL'ORBITA	780 Km (485 miglia)
INCLINAZIONE DEI PIANI ORBITALI	86.4 gradi
PERIODO ORBITALE	100 minuti e 28 secondi
PESO DEL SATELLITE	700 Kg (1500 libbre)
FASCI DI RADIAZIONE	48 per satellite
MARGINE DI COLLEGAMENTO	16 decibel (medio)
VITA MEDIA	5-8 anni

bande di comunicazione

COLLEGAMENTO	
SATELLITE-TERMINALE	1616-1626.5 MHz Banda L
COLLEGAMENTI TRA SATELLITI	23.18-23.38 GHz Banda Ka
COLLEGAMENTI SATELLITE-GATEWAY	
DOWNLINK	19.4-19.6 GHz Banda Ka
UPLINK	29.1-29.3 GHz Banda Ka

centrale di commutazione SIEMENS GSM-D900

segnali

GATEWAY-CENTRO INTERNAZIONALE DI COMMUTAZIONE	Trasmissione PCM e SS7-ISUP
TERMINALE IRIDIUM	FDMA/TDMA QPSK



velocità di trasmissione

VOCE, FAX E DATI	2.4 Kilobits al sec.
------------------	----------------------

lanciatori

BOEING (DELTA II)	5 satelliti IRIDIUM per lancio
KHRUNICHEV (PROTON)	7 satelliti IRIDIUM per lancio
CHINA GREAT WALL (LONG MARCH 2C)	2 satelliti IRIDIUM per lancio



I prodotti Iridium: terminali e unità mobili

5.

Il terminale portatile

I telefoni palmari Iridium offrono servizi di telefonia vocale, fax e trasmissione dati ad alta qualità in qualsiasi luogo sulla Terra.

I terminali Iridium, prodotti da Motorola e Kyocera, hanno dimensioni paragonabili a quelle degli attuali telefoni cellulari e sono disponibili in due versioni:

- *single-mode* (solo utilizzo per la rete satellitare)
- *dual-mode* (rete satellitare + reti cellulari terrestri GSM)

La versione dual-mode, in particolare, opera concedendo la precedenza alle reti GSM (global roaming), consentendo di ricorrere alle reti satellitari solo quando le prime risultino insufficienti. In questo modo la libertà di comunicare è garantita sempre e ovunque, alle condizioni più vantaggiose.

Una scheda SIM (Subscriber Identity Module, modulo identificativo dell'abbonato), del tutto simile a quella utilizzata sui normali cellulari GSM, fornisce l'accesso al sistema Iridium, permette la personalizzazione di alcune caratteristiche e migliora la sicurezza.

La scheda SIM garantisce infatti che il telefono non possa essere usato senza una scheda valida e il PIN corretto (Personal Identification Number, numero di identificazione personale).

Il pager

Il pager alfanumerico Iridium offre per la prima volta la funzione di "roaming globale" in un ricevitore per messaggi personali di dimensioni ridotte e tascabile.

Il pager Iridium consente di usufruire dei servizi di messaggistica in tutte le aree in cui tali servizi non sono disponibili a causa di incompatibilità con la rete terrestre locale o per assenza di copertura.

Oltre alla possibilità di memorizzare messaggi sia alfanumerici sia numerici fino ad un massimo di 80 caratteri, il pager Iridium adotta un display alfanumerico di grandi dimensioni, supporta un set di caratteri internazionale per garantire la completa compatibilità in tutto il mondo, offre sofisticate funzioni e garantisce una carica media di circa un mese con una comune pila alcalina AA.



Il cliente Iridium



Il mercato delle comunicazioni senza fili continua a crescere ad un ritmo straordinario. Secondo la MTA-EMCI, una agenzia di consulenza in telecomunicazioni di Washington D.C., dal 1987 tutti i mercati americani nei quali erano stati introdotti i servizi cellulari sono cresciuti ad un ritmo del 60% circa l'anno. Dei previsti 500 milioni di abbonati a servizi di telefonia mobile, nel prossimo decennio gli analisti stimano che utilizzeranno servizi satellitari fra i 5 e i 15 milioni di persone.

In questi ultimi anni, Iridium LLC ha commissionato numerose ricerche e previsioni di mercato allo scopo di identificare con precisione il potenziale parco clienti dei servizi Iridium nel mondo. In particolare, per l'analisi dei profili della clientela potenziale, la metodologia e i risultati di questi studi sono stati controllati da consulenti esterni al consorzio quali, ad esempio, Coopers & Lybrand, Opinion Research Corporation e Arthur D. Little.

Studi indipendenti effettuati da A.T. Kearney, Booz, Allen & Hamilton e Gallup indicano che sono 34 milioni le persone che hanno una necessità accertata di comunicazioni wireless, e che per il 2002 tale numero dovrebbe salire fino a 42 milioni. Dei 42 milioni di potenziali clienti, 4,2 sarebbero utenti del solo servizio di telefonia satellitare, 15,5 utilizzerebbero sia il satellite sia la rete cellulare e 22,3 sarebbero interessati al servizio di roaming globale.

Iridium LLC suddivide il proprio mercato di riferimento in due grandi categorie:

- I clienti che decideranno individualmente di acquistare i servizi Iridium (mercato orizzontale).
- I clienti per i quali le decisioni verranno prese dalle rispettive aziende o organizzazioni (mercato verticale).



Il mercato orizzontale

Il cliente tipo sarà il professionista “grande viaggiatore” che ha un costante bisogno di comunicare. Si tratta dell’élite degli attuali utenti di telefonia mobile, stimato intorno al 5% dell’utenza.

Grandi utenti di telefonia cellulare a casa come in viaggio, questi abbonati avranno bisogno della comodità e dell’immediatezza sia delle chiamate via satellite sia delle capacità di roaming inter-protocollo per tenersi in contatto in ogni momento con i propri clienti, con i propri uffici e con le proprie famiglie.

Accanto ai grandi viaggiatori, tra i potenziali clienti di Iridium ci sono le persone che passano la maggior parte del loro tempo in zone in cui le comunicazioni wireless standard sono comunque adeguate ma che, a causa delle incompatibilità tra gli standard della telefonia cellulare, si trovano ad utilizzare telefoni che non funzionano in molte delle località in cui si recano.

Le reti cellulari esistenti trasporteranno la gran parte delle telefonate effettuate da questi abbonati, dato che probabilmente si affideranno al roaming inter-protocollo di Iridium per avere vita più facile.

Il mercato orizzontale è in sostanza composto da quattro categorie di utenti potenziali, che si distinguono in base al tasso di mobilità, di utilizzo di strumenti di telecomunicazione e alla zona di residenza:

- i “cittadini del mondo”, professionisti “grandi viaggiatori” e comunicatori
- i viaggiatori internazionali
- i viaggiatori nazionali
- i viaggiatori occasionali residenti in aree geografiche poco coperte dai servizi di telefonia tradizionali



Il mercato verticale

Si tratta di soggetti provenienti dal mondo dell'industria e dal settore pubblico.

Gli industriali, che spesso sono isolati in località remote non coperte dalla rete cellulare, potranno usufruire dei servizi satellitari palmari Iridium per integrare o sostituire i loro terminali di comunicazione radio o satellite. I clienti dei mercati verticali di tali settori passeranno ai servizi satellitari interni ed internazionali Iridium per ottenere un vantaggio competitivo.

Le imprese commerciali nelle zone più lontane potranno contare su comunicazioni ininterrotte con i loro stabilimenti, con i dipendenti e con i clienti di ogni altra parte del mondo.

Il potenziale mercato verticale di Iridium è enorme. Solo per citare alcuni settori:

- comunicazione
- produzione e ricerca di petrolio e gas
- industria mineraria
- spedizioni navali
- generazione di energia elettrica
- pesca commerciale
- costruzioni
- media
- sport
- ricerca

Gli utenti pubblici (quali ad esempio i governi, le istituzioni multilaterali per lo sviluppo e le organizzazioni umanitarie) riconosceranno nel sistema Iridium una nuova e conveniente opportunità per gestire i loro fabbisogni.

I governi e le istituzioni che hanno sede nel mondo industrializzato e le cui attività si estrinsecano su larga scala internazionale, e spesso in zone con scarsa copertura per le telecomunicazioni, faranno a loro volta affidamento sulla soluzione Iridium per coordinare più da vicino le loro operazioni, per stanziare le risorse in maniera più accurata e per fornire aiuti in maniera più efficace.

Diventeranno inoltre abbonati Iridium anche gli organi militari nazionali, gli enti di soccorso e di pronto intervento e le amministrazioni civili di ogni livello di molti paesi dotati di infrastrutture di telecomunicazione limitate.