

# L'offerta di National Wholesale Services su rete NGAN: la realtà della banda ultralarga in Italia



- 2 Benvenuto
- 3 Bitstream NGA e VULA: l'Offerta Regolamentata di National Wholesale Services su rete NGAN
- 6 La Ricerca di Gartner: I 10 trend tecnologici decisivi per il 2014
- 11 Telecom Italia National Wholesale Services

---

## Benvenuto

---



**VALERIO SALVI**

Product Manager dei servizi  
Bitstream NGA e VULA di  
National Wholesale Services

Basta guardare in giro per capire come l'evoluzione sia già intorno a noi. Il Cloud si afferma rapidamente come tecnologia di gestione dati nelle aziende e nelle nostre vite: televisori 4k fanno la loro comparsa sugli scaffali dei negozi, si parla di stampa 3D, macchine intelligenti e dell'Internet delle Cose, e la lista potrebbe continuare. Si tratta di realtà che, oltre a richiedere una rivisitazione profonda del ruolo dell'IT, richiedono al contempo anche qualcosa di più semplice: più banda. Ed insieme agli altri Operatori porteremo a tutti la banda ultralarga.

La partenza della rete di accesso di nuova generazione, iniziata l'anno scorso su scala nazionale, segna l'inizio di un nuovo importante capitolo nella storia italiana delle telecomunicazioni. Ciò implica che, nel giro di qualche anno, in ogni casa o sede aziendale sarà disponibile un accesso "Internet almeno a 30 Mega" : il che significa, come accadde a suo tempo con la prima tecnologia ADSL, abilitare i Clienti residenziali e le aziende a nuove e più performanti tecnologie di servizio che si svilupperanno proprio grazie a questa maggiore disponibilità di banda.

Nel 2013, Telecom Italia ha ufficialmente lanciato la propria Offerta Regolamentata su rete NGAN, che consente a tutti gli Operatori Telco italiani di fornire alla loro clientela accessi in tecnologia FTTCab/VDSL o FTTH.

## Bitstream NGA e VULA: l'Offerta Regolamentata di National Wholesale Services su rete NGAN

La sigla NGAN significa "Next Generation Access Network", ossia "Rete di nuova generazione". Con riferimento ad essa, sentiamo anche parlare di "Rete a banda Ultralarga" o di "Rete in fibra ottica": proprio perché la fibra ottica portata "più vicino a casa" fa sì che le prestazioni della nuova rete di accesso riescano a fornire capacità di banda notevolmente superiore a quelle di solo rame.

In funzione della distanza della fibra ottica dalla sede del Cliente/casa, possiamo distinguere due nuove tecnologie di accesso che saranno disponibili nel giro dei prossimi anni: FTTCab (Fiber To The Cabinet: fibra fino all'armadio) e FTTH (Fiber To The Home: fibra fino a casa!).

Queste nuove tecnologie di accesso abilitano i nuovi servizi oggetto dell'offerta Regolamentata di National Wholesale Services (Bitsream NGA e VULA) e costituiscono la vera sostanziale "novità" introdotta dalla rete NGAN.

Si illustra brevemente la tecnologia dei servizi dell'offerta Regolamentata Wholesale .

### FTTCab

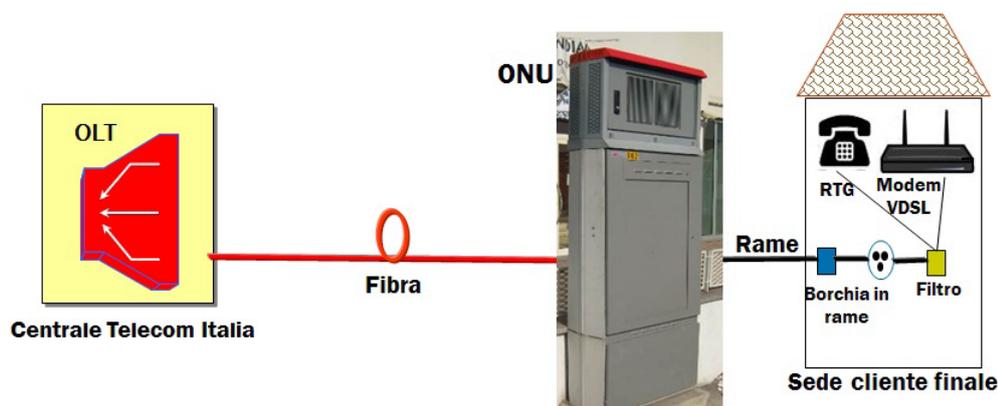
L'accesso FTTCab è quello in cui la fibra ottica parte dalla centrale fino all'armadio ripartilinea ( cd. "tratta primaria") (Figura 1), mentre da qui fino alla sede del cliente finale si riutilizza la preesistente tratta di rame (cd. "tratta secondaria"). Sull'armadio è montato un ONU (Optical Network Unit) in soprizzo (Figura 1: sono gli armadi visibili nelle città raggiunte dalla tecnologia FTTCab), che ha la funzione di "terminare" la tratta di utente in rame e

di allinearsi con il modem in sede utente, in analogia al funzionamento dello DSLAM in centrale ma con la differenza che, in questo caso, si parla di tecnologia VDSL (Very high speed DSL) , e non di tecnologia ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line). La riduzione di lunghezza media della tratta in rame, sostituita sulla tratta primaria con la fibra ottica, consente la riduzione del fenomeno di attenuazione, amplificato soprattutto nelle lunghe distanze, ed il raggiungimento di prestazioni fino a 100 Mbit/s in downstream e 50 Mbit/s in upstream. Attualmente, Telecom Italia per garantire un servizio omogeneo su tutte le aree di copertura commercializza un profilo fino a 30 Mbit/s downstream e fino a 3 Mbit/s upstream : a breve sarà implementata una offerta caratterizzata da un ampliamento di gamma e da un aumento di velocità..

### FTTH

Attualmente presente solo a Milano, l'accesso FTTH è quello in cui la fibra ottica arriva direttamente in sede utente (Figura 2 e Figura 3): poiché si tratta di una tecnologia "completamente" in fibra ottica, le prestazioni sono estremamente interessanti: fisse e garantite, indipendenti dall'ubicazione del cliente finale, consentono di eliminare il famoso "fino a" caratteristico dell'ADSL (e anche del VDSL), garantendo velocità di accesso esattamente in linea con quelle nominali. È comunque utile sottolineare che le prestazioni end to end effettive dipendono non solo dalla tratta di accesso, ma anche dal dimensionamento delle tratte di trasporto che ciascun Operatore decide di adottare. Telecom Italia commercializza attualmente 3 profili FTTH (down/up): l'asimmetrico 100/10 Mbit/s e i simmetrici 40/40 Mbit/s e 100/100 Mbit/s.

Figura 1. L'accesso FTTCab



Source: Telecom Italia National Wholesale Services

Figura 2. L'accesso FTTH

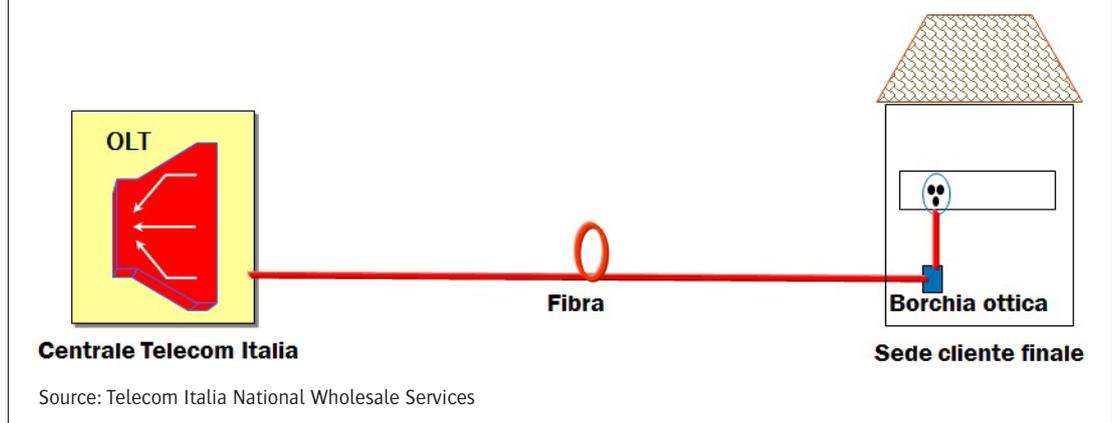
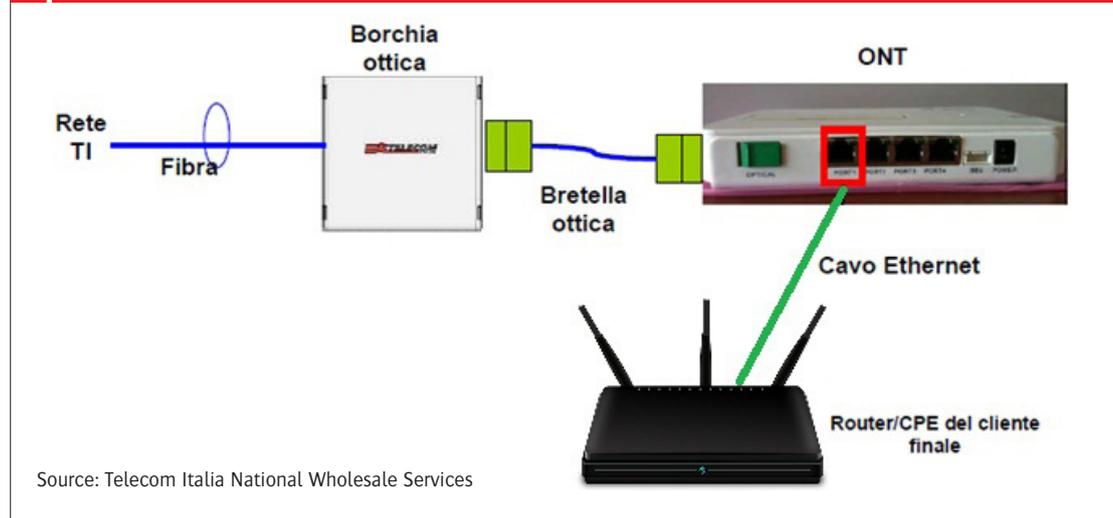


Figura 3. Terminazione accesso FTTH in sede cliente



### L'Offerta Regolamentata Wholesale di Telecom Italia su rete NGAN

Tale offerta consiste, come nel caso della rete in rame, in una consegna a livello 2 del traffico di accesso utente alla rete dell'Operatore, "prelevandolo" dalla rete di Telecom Italia in appositi nodi predisposti allo scopo oppure direttamente in centrale. L'ubicazione del "punto di consegna" del traffico caratterizza i due servizi con cui l'Offerta Regolamentata viene erogata agli Operatori: **Bitstream NGA** (consegna ai nodi della rete Telecom) e **VULA** (consegna in centrale).

Trattandosi di servizi regolamentati, le condizioni economiche praticate da Telecom Italia sono ogni anno preventivamente approvate da AGCom, nell'ottica di rendere, la connettività base di rete NGAN "accessibile" alle stesse condizioni a tutti gli Operatori.

Le caratteristiche strutturali e architettoniche dei due servizi ricalcano da vicino quelle di servizi regolamentati esistenti (Bitstream e ULL): ciò al fine di rendere "riutilizzabile" quanto più possibile l'investimento infrastrutturale già effettuato dagli Operatori.

### Bitstream NGA

Il servizio prevede la consegna del traffico della linea utente all'Operatore in un numero limitato di sedi (i nodi della Rete "OPM: Optical Packet Metro"): ciascuna sede consente di raccogliere accessi provenienti da molte centrali locali, presso le quali sono attestati gli apparati di accesso. Prima di essere consegnato all'Operatore, il traffico del proprio cliente finale "esce" dalla rete di accesso, il cui "confine" è la centrale locale, ed attraversa un segmento più o meno vasto della rete Telecom Italia.

La "lunghezza" del segmento di rete Telecom attraversato, la quantità di accessi richiesti e la maggiore o minore "dislocazione" di essi sul territorio nazionale rappresentano gli elementi necessari a determinare la configurazione di dettaglio delle componenti del servizio, offerto a condizioni economiche regolamentate: macroarea, banda aggregata e VLAN. I principali vantaggi del Bitstream NGA consentono :

- potenzialmente la raccolta del traffico di clienti di tutto il territorio italiano in un unico punto di consegna;
- il riutilizzo del kit di consegna già richiesto dagli Operatori per la consegna del "Bitstream Ethernet" (connettività per accessi ADSL e SHDSL: rete in rame). Entrambi i servizi possono essere infatti "consegnati" sul medesimo apparato, "prelevando" dallo stesso nodo di rete sia il traffico di accessi ADSL/SHDSL che di accessi FTTCab/FTTH

A fronte di tale flessibilità è necessario sostenere, oltre ai costi della tratta di puro accesso, anche quelli relativi alla tratta di trasporto dalla centrale locale fino al punto di consegna: quest'ultima viene dimensionata in base alle esigenze espresse dall'Operatore in termini di capacità complessiva e classe di servizio.

### VULA

VULA (Virtual Unbundling Local Access) è un servizio affine in senso lato al servizio ormai collaudato ULL, in quanto, come l'ULL, prevede la "consegna del cliente" direttamente in centrale, dove, però, all'Operatore viene consegnato il traffico prodotto dalla linea utente (a differenza dell'ULL che prevede la consegna di un doppino di utente). Praticamente, il VULA funziona come il Bitstream NGA ma si consegna a livello di ciascuna centrale locale, come l'ULL.

La consegna in centrale conferisce al VULA un appeal economico interessante: infatti, poiché il traffico di utente non "esce" mai dalla rete di

accesso di Telecom Italia, l'Operatore corrisponde a Telecom Italia solo i costi relativi alla tratta di accesso, senza alcun costo di trasporto aggiuntivo, indipendentemente dalla capacità di banda associata all'accesso.

La consegna del traffico agli Operatori avviene, tramite un kit di consegna molto meno sofisticato e costoso rispetto al kit di consegna del Bitstream NGA. Infatti si predispone in centrale un apposito apparato di consegna, interamente a carico Telecom Italia, del quale si "assegna" una singola porta a ogni Operatore che ne faccia richiesta, collegandola ad un suo PoP (tipicamente) collocato in centrale. Il VULA, tuttavia, a fronte dei suoi costi estremamente ridotti, presenta le stesse "limitazioni territoriali" dell'ULL: un kit di consegna VULA, infatti, consegna il traffico di accessi della sola centrale in cui è installato (non si può consegnare mediante un kit VULA il traffico dei clienti su tutto il territorio italiano). Pertanto il VULA rappresenta il servizio ideale per tutti quegli Operatori con forte presenza a livello di centrale locale, poiché consente di riutilizzare le infrastrutture già esistenti (predisposte per l'ULL).

Il lancio della banda Ultralarga in Italia non va visto "solo" come potenziamento della connettività in casa o sul posto di lavoro: la capillare e enormemente maggiore disponibilità di banda che ne deriva è infatti anche un fattore decisivo o accelerante per lo sviluppo di scenari tecnologici e di mercato che fino ad ora non esistevano (l'idea più immediata che può venire in mente è la TV via Internet ad alta definizione) o stentavano a esprimersi nel pieno delle loro possibilità. Gartner, indiscussa autorità nel settore della ricerca di mercato, ha posto l'attenzione sull'argomento con una nota di ricerca sui 10 principali trend tecnologici che vedremo affermarsi nei prossimi anni: leggendo le prossime pagine si potrà facilmente capire come la fibra ottica su rete fissa, affiancandosi al potenziamento massivo in atto nel nostro Paese anche in termini di tecnologia mobile, è la spinta che ci voleva per scenari come l'"Internet delle Cose", cioè per una realtà in cui un numero significativamente crescente di dispositivi del nostro quotidiano è "connesso", in continuo contatto con la Rete delle Reti per agevolarci nella vita di tutti i giorni come ora possiamo solo iniziare a immaginare; o come la stampa 3D, che rivoluzionerà il nostro modo di vedere una stampante; o come tanto altro ancora, tanto da sviluppare e tanto ancora da ideare. Con la banda ultralarga, scenari del genere diverranno in breve tempo delle realtà a portata di tutti, ed è questa la reale portata dell'evoluzione che viaggia in fibra ottica.

La ricerca di Gartner:

## I 10 trend tecnologici decisivi per il 2014

Gartner ha compilato il proprio elenco annuale di principali 10 trend tecnologici strategici, potenzialmente in grado di rivoluzionare il mondo dei consumatori, delle aziende e delle società IT. L'elenco di quest'anno evidenzia l'impatto dirompente del Nexus of Forces: mobile, social media, cloud e dati.

### Analisi

#### **Gli effetti della tecnologia mobile e del cloud dominano la top 10**

Abbiamo osservato i trend tecnologici che avranno impatti potenziali di maggior rilievo sulle aziende nei prossimi tre anni, identificando i seguenti 10 trend principali:

- 1 Gestione e diversità dei dispositivi mobili
- 2 Applicazioni e app per dispositivi mobili
- 3 Internet delle Cose (Internet of Everything, IoT)
- 4 Hybrid cloud ed IT come Service broker
- 5 Tecnologia Cloud/client
- 6 L'era del personal cloud
- 7 Software-Defined Anything
- 8 IT su scala Web
- 9 Macchine intelligenti
- 10 Stampa 3D

I fattori con un impatto significativo comprendono:

- Elevata domanda di una determinata tecnologia da parte di utenti finali o leader aziendali
- Rischio di disagi per il settore IT o le aziende
- Necessità di investimenti considerevoli
- Rischio di ritardi nell'adozione
- Cambi di direzione di una tendenza e/o raggiungimento di un punto di non ritorno, ad esempio in relazione a capability o prezzi

In alcuni casi, l'impatto del trend si tradurrà nella necessità di modificare radicalmente l'uso di tecnologie, processi IT o processi aziendali esistenti (o di adottarne nuovi), con i notevoli costi e disagi che ne conseguono. Abbiamo orientato la scelta dei trend presenti nella lista su quelli ad impatto maggiormente dirompente. Il focus è rivolto in particolare verso quei trend per i quali si sta verificando, o si verificherà probabilmente nell'arco dei prossimi due anni, un'accelerazione, un cambiamento o una svolta tale da rendere la tecnologia nuovamente strategica o applicabile a un mercato più ampio.

È possibile associare diverse tecnologie specifiche a un determinato trend tecnologico strategico: può trattarsi ad esempio di tecnologie che si sono evolute e/o sono diventate adattabili ad una più ampia varietà di utilizzi. Nel caso delle tecnologie di uso tradizionale, è probabile che le decisioni strategiche ruotino intorno alla scelta del prodotto o del fornitore e alla misura in cui le aziende li incorporeranno nel macro ambiente IT.

Ma può anche essere il caso di tecnologie emergenti che offrono l'opportunità di un vantaggio competitivo strategico alle aziende che le adottano per prime o che sono in grado di avere un impatto significativo sul mercato nei prossimi tre anni. Per le tecnologie emergenti, la decisione strategica potrebbe consistere nella richiesta di finanziamenti a scopo di valutazione.

Abbiamo selezionato questi trend perché hanno un impatto significativo su un'ampia gamma di settori e imprese. Tuttavia, le singole aziende dovrebbero utilizzare questa lista, così come quelle degli anni precedenti, come punto di partenza per creare liste personalizzate. Adeguate basate su settori specifici, esigenze aziendali particolari, modelli di adozione delle tecnologie (ad esempio la propensione ad utilizzare per primi le nuove tecnologie o le tecnologie più affermate o l'avversità al rischio) e altri fattori potrebbero determinare una diversa valutazione dell'importanza di determinati trend o, in alcuni casi, comportare l'aggiunta o la rimozione di alcuni di essi.

Durante i processi di pianificazione strategica occorre prendere in considerazione queste tecnologie, valutandone in modo esplicito il

potenziale impatto aziendale e prendendo decisioni ponderate a riguardo nei successivi due anni. A volte la decisione sarà quella di non intervenire affatto su una determinata tecnologia, il che è del tutto normale. In altri casi, si deciderà di continuare a destinare a quella tecnologia una percentuale di investimenti correnti. In altri casi ancora si potrebbe decidere di testare, collaudare o adottare e distribuire in modo più radicale tecnologie specifiche associate a una o più tendenze tra quelle evidenziate. Gartner consiglia alle aziende IT, in particolare nei settori in rapido mutamento, di creare un settore di ricerca tecnologica per monitorare le tendenze emergenti e strategiche.

In sostanza, la valutazione di queste tendenze è motivata dalla necessità di comprenderne l'impatto potenziale sull'azienda. I CIO e i leader strategici IT devono saper riconoscere quanto il loro impatto possa essere positivo o negativo ed esaminarne i potenziali pericoli o i rischi. In particolare, devono valutare le possibili implicazioni dell'eventuale decisione di ignorare l'impatto potenziale di un trend o la possibilità che un concorrente sfrutti un trend per modificare lo scenario competitivo.

### La natura dirompente del Nexus of Forces

Gartner definisce il Nexus of Forces come un insieme di forze convergenti che si alimentano a vicenda e che stanno ridisegnando le modalità di erogazione dei servizi IT. Nel Nexus, la collaborazione tramite social media, il mobile, i dati e il cloud costituiscono un ecosistema basato sui consumatori, ricco di opportunità di business emergenti e di significative innovazioni



Il Nexus of Forces continua a promuovere il cambiamento e a creare nuove opportunità:

- Trend e tecnologie incentrate sul *mobile* delineano sempre maggiormente l'ambiente client, nonché le principali app ed experience degli utenti finali. Inoltre, la tendenza in atto verso il mobile ha rappresentato un incentivo fondamentale all'espansione di nuove informazioni legate alla geolocalizzazione.
- Il *cloud* sta diventando uno stile dominante di computing e di erogazione di servizi grazie alla crescente adozione dell'hybrid cloud, del cloud brokerage e di nuove possibilità di distribuzione, amministrazione e gestione della sicurezza. L'avvento di fonti di informazione basate sul cloud, compresi i dati di social networking, continua a favorire lo sviluppo di strategie di analisi dei big data e rappresenta un fattore chiave dell'era delle macchine intelligenti.
- *Cloud e mobile* sono due forze strettamente interconnesse, dove il cloud sta diventando il principale veicolo di distribuzione e il "cervello remoto" di tali dispositivi. Le due forze si stanno unendo per favorire la realizzazione di nuove architetture applicative e di una nuova esperienza utente che comprende il "personal cloud".
- Elementi di *informazione e sociali* sono profondamente integrati in tutti i trend strategici. Dal lato dell'offerta di informazioni, l'Internet delle Cose (Internet of Everything, IoE) determina un enorme aumento nella disponibilità dei dati da elaborare. Dal lato della domanda di informazioni, invece, l'IoE amplia la rete dei punti di destinazione e degli scenari utente, dove servono i risultati dell'elaborazione dati. Oltre all'IoE, la crescita esplosiva dei dati basati sul cloud provenienti da fonti aziendali ed esterne, l'esigenza di combinarli con le fonti di informazione aziendali esistenti e l'espansione delle aree in cui è richiesta un'analisi approfondita dei dati, ad esempio IT su scala Web, Software-Defined Anything [SDx] e macchine intelligenti, spiegano la necessità di modelli di analisi e gestione delle informazioni più sofisticati e proattivi.
- *Il Nexus of Forces genera* la richiesta di un'avanzata infrastruttura e di servizi programmabili eseguibili su scala Web e fa da supporto al "personal cloud" nonché a nuovi modelli di applicazione che danno risalto alla progettazione incentrata sul cloud, combinata a diversificate esperienze client integrate

e mobili. Tutto questo renderà necessarie architetture applicative client/cloud, basate sul Nexus of Forces.

### **Punti principali della ricerca**

La ricerca approfondisce i singoli trend tecnologici analizzandone l'impatto. Di seguito è riportato un breve riepilogo di ciascun trend.

### **Gestione e diversità dei dispositivi mobili**

Lo sviluppo della tecnologia consumer in azienda e la relativa tendenza a portare il proprio dispositivo sul luogo di lavoro (BYOD, Bring Your Own Device) hanno determinato un conflitto tra la funzione e gli utenti finali dell'azienda. Molti dei principali sistemi IT moderni, ad esempio SAP, appaiono focalizzati a soddisfare le esigenze dell'IT anziché quelle degli utenti finali. Di conseguenza, gli utenti finali sono disposti ad investire proprie risorse finanziarie per le personalizzazioni, ad esempio l'utilizzo del proprio cellulare o tablet preferito e di app personali in grado di semplificare e rendere più produttivo il proprio lavoro. Preferiscono utilizzare i dispositivi e i programmi con i quali pensano di poter supportare al meglio la loro produttività, riuscendo a trovare il modo per bypassare gli standard e le policy IT.

Superando la dimensione classica dei dispositivi mobili e dei PC, aziende come Google e Samsung hanno introdotto nuovi dispositivi indossabili al polso o sotto forma di occhiali: un tale ampliamento di terminali client porterà a un'ulteriore diversificazione.

### **Applicazioni e app per dispositivi mobili**

Il commercio mobile ha suscitato così tanto interesse che, nelle relazioni annuali, alcune aziende (ad esempio Starbucks e Walgreens) indicano le strategie del mercato mobile come un modo per raggiungere obiettivi aziendali e ottenere un vantaggio competitivo. Grazie a questo approccio innovativo, tali aziende sono riuscite a ottenere ottimi profitti dai propri investimenti. Tuttavia, se i clienti non adottano le app per il commercio mobile, i vantaggi non saranno imminenti. Offrire una buona esperienza cliente aumenterà l'adozione delle app per il commercio mobile, ne incentiverà l'uso e incrementerà la fidelizzazione e i ricavi.

Tuttavia, la creazione di una migliore esperienza utente per soddisfare le esigenze di un mondo sempre più focalizzato sul mobile va ben oltre l'e-commerce. Il nuovo mondo delle app incentrate sul mobile richiede cambiamenti a livello di struttura organizzativa, cultura e responsabilità.

Le app, in quanto entità software emergenti che uniscono valore e praticità, avranno un enorme impatto per i leader delle applicazioni IT aziendali in relazione alle strategie di progettazione, alla gestione del ciclo di vita del software e alle soluzioni di finanziamento.

### **Internet delle Cose (Internet of Everything, IoE)**

L'insieme di mobilità pervasiva, connettività quasi onnipresente, servizi di elaborazione industriali e accesso alle informazioni riduce le distanze tra idee e azioni

(fonte: Gartner Research)

I punti terminali di elaborazione dati si estendono oltre il mondo del mobile fino a comprendere la Internet delle Cose. Internet, o più semplicemente il Web, gioca un ruolo sempre più centrale nel mondo odierno, non solo a livello di infrastruttura ma anche di cultura, società e business. Internet delle Cose amplia questo ruolo includendo una gamma sempre più varia di dispositivi e flussi di comunicazione, molti dei quali saranno essenzialmente comunicazioni tra macchine che non comportano l'intervento dell'utente finale sul punto terminale.

### **Hybrid cloud e IT come broker di servizi**

Banche, società di assicurazioni, università, ospedali, rivenditori e agenzie governative con i rispettivi fornitori di servizi IT si stanno rapidamente trasformando in "aziende digitali" basate sulle quattro forze convergenti: social media, mobile, cloud e dati

(fonte: Gartner Research)

È sempre più probabile che persino parti dei processi aziendali più strategici e rischiosi faranno affidamento su SaaS (Service as a Service) e BPaaS (Business Process as a Service). I responsabili dei processi aziendali, i responsabili della line-of-business (LOB), i responsabili delle applicazioni e i responsabili IT senior devono utilizzare il modello IT ibrido per reinventare i processi aziendali all'interno delle proprie strategie aziendali digitali. Lo sviluppo in locale o la distribuzione di tutte le parti di un processo "reinventato" richiedono tempo e costi eccessivi per garantire un vantaggio competitivo. Il fenomeno dell'IoE e la crescita esplosiva di dispositivi mobili e di app per dispositivi

mobili accessibili a dipendenti, partner e clienti spingono ulteriormente la richiesta di una distribuzione di servizi basati sul cloud. Nessun servizio cloud è indipendente, ma il controllo sull'IT ibrido sfugge a quasi tutte le aziende.

### **Cloud/client**

Le best practice dell'ingegneria del software hanno riequilibrato negli anni gli approcci monolitico, modulare e orientato agli oggetti e ai servizi. Più volte abbiamo assistito al classico conflitto tra centralizzazione e decentralizzazione, a seconda della preferenza per soluzioni "big iron" o "big client".

Il Nexus of Forces rende ancora più urgente l'adozione di una nuova architettura applicativa agile, scalabile ed estensibile che superi i limiti dell'architettura client/server per soddisfare un mondo sempre più complesso di client mobili, dispositivi intelligenti, ricche fonti di informazioni, interfacce e interazioni sociali e modelli applicativi ottimizzati per il cloud.

Via via che la tendenza ad affrontare un mondo client sempre più complesso e un modello applicativo incentrato sul cloud si evolverà, molti elementi apparentemente eterogenei convergeranno e interagiranno costituendo le tecnologie necessarie per fornire le applicazioni moderne. Tali elementi includono programmazione e progettazione reattive, "container mobili", API Web pubbliche, sviluppo di tecnologie mobili ibride e strumenti per un'esperienza utente avanzata.

### **L'era del personal cloud**

Il "personal cloud" è la prossima grande evoluzione dell'esperienza utente. L'architettura client/cloud si focalizza sui modelli architetturali sottostanti utilizzati per offrire agli utenti applicazioni e contenuti contestualizzati. Il personal cloud si focalizza invece sull'esperienza del singolo utente quando interagisce con questi sistemi. Riflette la nuova realtà in cui gli utenti fanno affidamento su un'ampia gamma di dispositivi digitali connessi (inclusi i dispositivi IoT) per tutti gli aspetti quotidiani e riconosce l'importanza dei servizi cloud per rendere tutto questo possibile. I dispositivi e i servizi ai quali ogni utente accede quotidianamente costituiscono un "personal cloud specifico" dell'utente che, a sua volta, diventa il centro della sua vita digitale: sincronizzazione, condivisione, memorizzazione e streaming di contenuti, informazioni e impostazioni personali.

Sebbene il personal cloud sia principalmente un fenomeno legato al mercato consumer, la continua consumerizzazione dell'IT lo spingerà profondamente anche nelle aziende. L'Information Technology dovrà tenere sempre più in considerazione in che modo le funzionalità che fornisce possano adattarsi al "personal cloud specifico" di un dipendente, di un business partner o di un cliente. I suoi leader dovranno essere flessibili e rispondere con tecniche, strumenti e policy nuovi, riducendo il rischio per la propria base di utenti.

### **Software-Defined Anything (SDx)**

Per trasformare in realtà un mondo sempre più complesso e dinamico, in cui ogni cosa è un computer e in cui i servizi basati sul cloud vengono distribuiti e integrati dinamicamente saranno necessari cambiamenti sostanziali all'infrastruttura sottostante. L'infrastruttura statica che richiede una consistente operatività manuale non è né conveniente da un punto di vista economico né sufficientemente flessibile per supportare queste esigenze. SDx è un termine collettivo che definisce il crescente impulso del mercato verso il miglioramento degli standard per la programmabilità delle infrastrutture, l'interoperabilità nei data center, guidato dall'automazione in ambito cloud computing, in ambito DevOps e per il provisioning veloce delle infrastrutture. SDx pone anche l'accento sull'infrastruttura (SDI), sul networking (SDN), sullo storage (SDS) e sui data center (SDDC).

Trattandosi di un concetto collettivo, SDx incorpora anche diverse iniziative quali OpenStack, OpenFlow, Open Compute Project e Open Rack, che condividono visioni analoghe. L'obiettivo di SDx è quello di astrarre implementazioni tradizionali, hardware o software proprietarie, in modo che gli utenti abbiano meno lock-in. Ciò si può ottenere ideando un framework di policy infrastrutturali e tramite l'interoperabilità delle API aperte. SDx è un modello concettuale emergente che maturerà con il tempo ed evolverà in singoli settori. Poiché rappresenta l'apice della modernizzazione dei data center, richiede un approccio al contempo visionario e pragmatico da parte dei leader IT.

### **IT "su scala Web"**

Le principali organizzazioni che offrono servizi cloud stanno sperimentando nuove modalità di erogazione dei servizi IT. Il loro impegno ha portato ad un evento "eccezionale" che ha modificato la direzione dello scenario IT. Per

molti versi, l'IT "su scala Web" è il risultato della domanda di servizi cloud di livello globale per soddisfare le esigenze di un ambiente client sempre più complesso, utilizzando l'automazione e altri modelli software basati su policy per garantire velocità e agilità.

Allo stesso tempo, architetture software flessibili basate su WOA (Web-Oriented Architecture) stanno consentendo ai team di sviluppo di operare in modo sempre più indipendente, migliorando al tempo stesso l'elasticità complessiva delle applicazioni. Inoltre, l'influenza di DevOps su cultura, strumenti, processi e struttura organizzativa IT si sta traducendo nell'accelerazione della distribuzione delle applicazioni e in un ambiente di continua sperimentazione. I leader IT aziendali non possono permettersi di ignorare tali sviluppi.

### Macchine intelligenti

La possibilità per i veicoli di essere connessi, insieme all'era della mobilità intelligente, trasformeranno le automobili in vetture intelligenti, ovvero nodi di rete "consapevoli" in grado di accedere, condividere e creare informazioni digitali tramite il cloud computing, fino a diventare autonome

(fonte: "Gartner Research")

I costanti progressi in ambito informatico, la disponibilità di grandi quantità di informazioni di varia natura e la capacità di convogliare i risultati delle elaborazioni tramite i servizi cloud stanno incrementando la comparsa delle macchine intelligenti, ovvero macchine in grado di eseguire operazioni finora ritenute esclusive degli uomini. La collaborazione tra esseri umani e macchine intelligenti renderà molte persone estremamente più efficienti (sostanzialmente rimodellando la struttura e l'equilibrio competitivo dei settori).

Le aziende coglieranno inoltre le opportunità di riduzione dei costi e dei rischi derivanti dalla sostituzione di alcuni dipendenti e appaltatori con macchine intelligenti. L'IT ha l'opportunità di assumere un ruolo guida nel settore, ma i suoi leader devono saper affrontare in modo attivo i rischi e le opportunità connessi adesso, finché c'è ancora tempo.

Le macchine intelligenti rappresentano una serie di tendenze a lungo termine, profondamente dirompenti. Intorno al 2020, l'era delle macchine intelligenti raggiungerà il suo apice con una proliferazione di assistenti personali intelligenti e sensibili al contesto, consulenti smart (come ad esempio IBM Watson), sistemi industriali globali avanzati e con la disponibilità al pubblico dei primi veicoli autonomi.

### Stampa 3D

La velocità delle fasi di sviluppo e il crescente interesse da parte degli acquirenti stanno spingendo i provider di hardware, software e servizi a offrire strumenti e materiali di facile utilizzo, in grado di produrre risultati di elevata qualità. La rapida maturazione dei prodotti sarà accompagnata dallo sfruttamento crescente del potenziale della stampa 3D da parte delle aziende.

La promozione del mercato della stampa 3D per i consumer cela opportunità immediate per le aziende di qualsiasi tipo e dimensione. Ad esempio, la tecnologia di stampa 3D produrrà un effetto rivoluzionario sul settore retail e potrebbe trasformare la catena di approvvigionamento. Questo significa che i professionisti IT dovranno documentarsi sulle principali tendenze nella stampa 3D che generano cambiamenti nella propria organizzazione, sviluppando al contempo un insieme di strumenti strutturati per valutarne l'impatto.

Fonte: Gartner Research, G00260410, David W. Cearley,  
19 February 2014

---

## Telecom Italia National Wholesale Services

---

Telecom Italia National Wholesale Services è il principale fornitore italiano di servizi di telecomunicazioni per Operatori e Service Provider, presente da oltre dieci anni sul mercato wholesale con un'offerta completa ed affidabile di servizi di comunicazione di nuova generazione su rete fissa, mobile e satellitare per il mercato regolamentato e deregolamentato, nazionale ed internazionale.

I nostri clienti sono Operatori nazionali di rete fissa, Operatori Mobili, Operatori integrati fisso/mobile, Internet Service Provider, Operatori Satellitari.

Ad essi offriamo prodotti e servizi sempre al passo con l'innovazione tecnologica e aderenti alle loro esigenze grazie ad un gruppo di professionisti qualificati ed esperti, capaci di progettare soluzioni personalizzate. Mettiamo a disposizione dei nostri clienti l'esperienza di Telecom Italia nello sviluppo e nella gestione delle reti e dei sistemi, le strutture operative, la capacità di innovazione.

La nostra offerta spazia dai servizi a Larga Banda ai servizi di Connettività Ethernet e Connettività ottica, dai servizi voce e dati ai servizi di interconnessione, dall'uso di infrastrutture ai servizi satellitari.



---

L'offerta di National Wholesale Services su rete NGAN. Il contenuto editoriale di Telecom Italia è indipendente dall'analisi di Gartner. Tutta la ricerca Gartner è utilizzata con il consenso di Gartner ed è stata pubblicata originariamente nell'ambito del servizio di ricerca consortile offerto da Gartner ai propri clienti. © 2014 di Gartner, Inc. e/o relative consociate. Tutti i diritti riservati. Tutto il materiale Gartner è utilizzato con il consenso di Gartner. L'uso o la pubblicazione della ricerca Gartner in questa pubblicazione non indica l'approvazione da parte di Gartner dei prodotti e/o delle strategie di Telecom Italia. La riproduzione o la distribuzione di questa pubblicazione in qualsiasi forma, senza previo consenso scritto di Gartner, è vietata. Le informazioni contenute in questo documento sono state ottenute da fonti ritenute attendibili. Gartner non fornisce alcuna garanzia sull'accuratezza, la completezza o l'adeguatezza di tali informazioni. Gartner declina ogni responsabilità in caso di errori, omissioni o inadeguatezza delle informazioni qui contenute o delle relative interpretazioni. Le opinioni qui espresse sono soggette a modifiche senza preavviso. Sebbene la ricerca Gartner possa prendere in esame aspetti legali correlati, Gartner non fornisce consulenza o servizi di natura legale e la sua ricerca non deve essere interpretata come tale. Gartner è una società pubblica e tra i suoi azionisti possono figurare aziende e finanziatori con interessi economici nelle entità di cui si occupa la ricerca Gartner. Del consiglio di amministrazione Gartner possono far parte alcuni senior manager di queste aziende o di questi fondi. La ricerca realizzata da Gartner è indipendente dall'organizzazione di ricerca e non subisce influenze né pressioni da parte delle imprese, dei finanziatori o dei loro responsabili. Per ulteriori informazioni sull'indipendenza e l'integrità della ricerca Gartner, consultare "Guiding Principles on Independence and Objectivity" (Principi guida di indipendenza e obiettività) sul sito Web [http://www.gartner.com/technology/about/ombudsman/omb\\_guide2.jsp](http://www.gartner.com/technology/about/ombudsman/omb_guide2.jsp).

Il contenuto della ricerca Gartner all'interno di questo documento è stato tradotto dalla versione originale in inglese nella lingua citata. Gartner ha fatto tutto il possibile per garantire una traduzione accurata e completa. Tuttavia, come per tutte le traduzioni, potrebbero verificarsi inevitabilmente alcune discrepanze. In tale eventualità, per quanto riguarda contenuti e intenti prevarrà il significato espresso nella versione originale in inglese.