

L'ecosistema digitale

Commissario Agcom Dott. Antonio Martusciello e Dott. Giuliano De Vita

Dal sistema analogico al sistema digitale

- Quando la tecnologia prevalente era quella analogica, il settore dei media era strutturato in comparti distinti:
 - Sotto il profilo giuridico: sottoposto a discipline diverse per ogni comparto;
 - Sotto il profilo economico: organizzato in mercati autonomi;
 - Sotto il profilo tecnologico: basato sulla corrispondenza tra mezzi e contenuti/servizi, cioè sulla coincidenza tra il mezzo di trasmissione e il contenuto/servizio veicolato.
-

Dal sistema analogico al sistema digitale

- **TELEFONIA:** rete caratterizzata da collegamenti punto a punto e prevalenza del mezzo sul contenuto; il vantaggio competitivo principale si basava sul possesso e sulla gestione dell'infrastruttura di trasmissione.
 - **TELEVISIONE:** diffusione punto - multipunto, cioè capacità di diffondere messaggi ad un numero indeterminato di punti riceventi e particolare attenzione ai contenuti. Il contenuto vive in simbiosi con il mezzo trasmissivo, cioè può essere veicolato solo da una specifica rete trasmissiva ad esso dedicata e ricevuto solo da terminali a hoc, la TV.
-

Dal sistema analogico al sistema digitale

- La convergenza, fra l'industria delle telecomunicazioni e quella dell'audiovisivo, in atto già da tempo, ha oggi subito con lo sviluppo di internet un processo di forte accelerazione.
 - La Commissione europea con il Libro Verde del 2014 ha, per la prima volta, associato al termine "convergenza" l'aggettivo "piena" per sottolineare l'importanza del fenomeno che sta cambiando i connotati dell'industria delle comunicazioni e le abitudini di consumo e gli stili di vita dei cittadini europei.
-

Dal sistema analogico al sistema digitale

- Fattori abilitanti:
 - digitalizzazione dei contenuti
 - la diffusione del protocollo IP
 - l'introduzione delle reti a banda larga
 - lo sviluppo di smart-device
 - la facilità di accesso ad internet
 - la nascita dei social media
 - Questi fattori stanno cambiando radicalmente l'architettura dei mercati e la catena del valore del settore della comunicazione.
-

Dal sistema analogico al sistema digitale

- Ambiente sempre più complesso e articolato in relazioni e scambi tra operatori di reti e fornitori di servizi e contenuti audiovisivi.
 - Nuovi attori economici: le grandi internet company (Yahoo, Google, Facebook).
 - Le imprese manifatturiere (Samsung).
 - I produttori di software (Microsoft).
 - Aziende leader nel mercato globale della comunicazione che agiscono al di sopra delle reti (Over The Top).
-

Dal sistema analogico al sistema digitale

- I fattori del cambiamento:
 - disintermediazione: consiste nella possibilità, sia di fruire contenuti senza intermediazione 'istituzionale' (file sharing, social network), sia di creare e distribuire contenuti propri (user generated content).
 - Implicazioni a livello economico-istituzionale: viene in rilievo il cosiddetto user generated content e le ricadute consistono nell'eliminazione di tutte le forme di mediazione presenti nelle diverse fasi della catena del valore tradizionale.
 - Implicazioni a livello socio-culturale: la disintermediazione dei contenuti da un lato ha comportato la nascita ed il proliferare di blog e dei social network, finalizzate anche alla produzione non istituzionalizzata di contenuti, dall'altro si riferisce alla diffusione della logica dell'*open source*.
-

Dal sistema analogico al sistema digitale

- dematerializzazione: il contenuto nel mondo digitale si è svincolato dal supporto fisico e, in conseguenza di ciò, ci è liberato da costrizioni quali, ad esempio, quelle proprie della distribuzione come il tempo, o dalla qualità e quantità della riproduzione.
 - Le ricadute del fenomeno si avvertono eminentemente a livello economico, in quanto la dematerializzazione, ha amplificato, specie tra le giovani generazioni, il diffondersi di pratiche dirette a superare le logiche di mercato come ad esempio il file-sharing.
-

Dal sistema analogico al sistema digitale

- Nel sistema mediale pre-digitale il contenuto era un prodotto autoriale, pensato e strutturato in funzione di uno specifico medium; era, cioè, un prodotto “organico” ad un determinato mezzo ed alla sua piattaforma tecnologica.
 - In ambiente analogico il contenuto era diffuso attraverso una specifica rete trasmissiva ovvero attraverso uno specifico supporto, il che determinava una identificazione fra il media ed il contenuto. Ad esempio i programmi televisivi erano vedibili solo attraverso la televisione e gli articoli di giornale erano letti solo attraverso la carta stampata.
-

Dal sistema analogico al sistema digitale

- La digitalizzazione dei contenuti ha determinato l'affrancamento del contenuto dal mezzo: il medesimo contenuto può dunque viaggiare su differenti reti ed essere fruito attraverso differenti terminali.
 - Il contenuto digitale presenta gradi di “autonomia” molto elevati rispetto al mezzo trasmissivo risultando:
 - declinabile in formati diversi, che ne rendono possibile la diffusione, e quindi il consumo, da mezzi diversi;
 - adattabile alle scelte e ai tempi di fruizione di singoli utenti.
-

Dal sistema analogico al sistema digitale

- L'idea di contenuto nell'era digitale si associa, quindi, al concetto di fruizione personalizzata, ma presupposto della personalizzazione è la possibilità di svincolare i contenuti stessi da ogni riferimento temporale.
 - In definitiva, il processo di convergenza modifica la struttura tradizionale dei mercati della comunicazione, determinando conseguenze importanti su soggetti e funzioni (editori, broadcaster) e producendo impatti significativi sul sistema dei media nel suo complesso.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: la televisione

- La digitalizzazione delle reti e lo sviluppo di modalità distributive dotate di maggiore capacità trasmissiva hanno aumentato, anche nel settore televisivo, la varietà e la disponibilità dei contenuti:
 - dal lato dell'offerta (multicanale, pay-tv, servizi a richiesta);
 - dal lato della domanda (time shifting e personalizzazione del palinsesto).
 - Le possibilità di compressione del segnale e la sua codifica e decodifica numerica hanno, infatti, ridotto i problemi di scarsità presenti nell'offerta audiovisiva analogica.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: la televisione

- Nel sistema analogico l'emittente, anche dal punto di vista legislativo, assolveva, a una duplice funzione:
 - editore = colui che componeva i palinsesti;
 - operatore di rete = proprietario dell'infrastruttura tecnica (impianto) che trasmetteva i palinsesti.
 - Con il digitale sul piano normativo, già nel 2001, si era abbandonato il regime concessorio e si era separata la filiera della televisione digitale terrestre in tre figure (operatore di rete, fornitore di contenuti e fornitore di servizi).
-

Impatto della digitalizzazione sui media: la televisione

- Oggi la tripartizione di funzioni prevista dal codice necessita probabilmente di un generale ripensamento alla luce delle nuove figure, quale ad esempio l'aggregatore di contenuti, che si affiancano a quelle tradizionali.
 - Si tratta di soggetti che normalmente non svolgevano attività nel settore editoriale ma che si stanno affermando nella nuova realtà sfruttando l'opportunità derivante dalla convergenza. Tali nuovi protagonisti, aggregano i contenuti audiovisivi propri e/o di terzi e li offrono in pacchetti gratuiti o a pagamento all'utente finale.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: la televisione

- Grazie al digitale gli editori televisivi locali potranno produrre nuovi contenuti e realizzare palinsesti tematici (da affiancare alla programmazione generalista), veicolare gli stessi sulle proprie reti e su reti esercite da operatori di rete in ambito locale.
 - Anche in un mondo globalizzato, il cittadino telespettatore avvertirà sempre l'esigenza di ritrovare le sue origini, i suoi costumi, la sua cultura. I media regionali devono quindi farsi portavoce di queste istanze attraverso una programmazione di qualità legata alle specificità locali.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: la radio

- L'introduzione dei più recenti standard per la diffusione hertziana della radio digitale è fondamentale per consentire alla radio di competere con i media emergenti.
 - Punti di forza: l'audio in qualità digitale, contenuti multimediali, servizi a valore aggiunto.
 - Necessità di sviluppare un mercato stabile dei ricevitori.
 - La killer application per la radio potrebbe essere il consumo in mobilità. L'industria automobilistica può fare da traino alla radio digitale, anche grazie alle applicazioni – quali i sistemi di navigazione – che possono essere veicolati da questa tecnologia.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: la radio

- L'Autorità ha, in primis, approvato una revisione del regolamento sulla radio digitale (Delibera n. 664/09/CONS) nella necessità di sbloccare la situazione di stallo dello sviluppo della radiofonia digitale nel nostro paese dovuta principalmente al problema della scarsità delle frequenze.
 - Poi con delibera 567/13/CONS, l'AGCOM ha introdotto una procedura alternativa di rilascio dei diritti di uso delle radiofrequenze, gestita dal Ministero, per accelerare la diffusione del DAB.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: la radio

- La Radio, grazie ad Internet, ha allargato le sue possibilità espressive, aumentato il suo bacino e ampliato la permanenza all'ascolto, realizzato nuove sinergie commerciali ed editoriali, aumentando l'interazione con i suoi ascoltatori.
 - Internet e la Radio permettono, inoltre, la diversificazione dell'offerta musicale ed interazione con gli ascoltatori. La tradizionale limitazione delle diffusioni hertziane è stata annullata dalla disponibilità di spazio di comunicazione che offre la rete.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: i contenuti musicali

- Il consumo della musica si è evoluto nel tempo e, insieme al numero dei mezzi, si sono moltiplicate le occasioni del consumo stesso.
 - Alle tipologie di consumo “tradizionali” (ad es. i cd musicali) si sono affiancate nuove e rivoluzionarie forme di fruizione. La musica, oggi può essere anche scaricata da internet su differenti *device*.
 - In un mercato in cui i contenuti viaggiano liberamente sulle reti di comunicazione elettronica diventa essenziale contrastare l'uso illegale delle opere dell'ingegno ed educare i cittadini ad un utilizzo consapevole della rete.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: i contenuti musicali

- Il fenomeno della pirateria musicale online è andato sviluppandosi fin dagli albori di Internet.
 - Nella contrasto alla pirateria, è stato decisivo lo sviluppo di un business model basato su un'offerta legale ricca di contenuti, a prezzi competitivi e di semplice accessibilità. Il modello di business delle piattaforme musicali (Itunes, Spotify, Google Play, ecc.) si è rilevato vincente nella tutela del copyright.
 - La facilità di accesso ad internet si è rilevata un canale di distribuzione vincente.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: l'editoria

- L'era digitale per l'editoria segna la fase di maggiore discontinuità tecnologica dall'introduzione della stampa a caratteri mobili.
 - Le tecnologie digitali tendono ad annullare il costo marginale di riproduzione, ed il linguaggio binario fa sì che la distinzione fra originale e copia di fatto tenda a scomparire.
 - La massiccia disponibilità di contenuti editoriali gratuiti sta riducendo la domanda dei prodotti tradizionali, incrinando così il modello di business degli editori tradizionali basato sulla vendita di copie e sulle inserzioni pubblicitarie.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: l'editoria

- L'attività di vendita di pubblicità online non compensa, ad oggi, le perdite registrate sul versante delle fonti tradizionali di ricavo.
 - Gli editori stanno sperimentando modelli di fruizione dei contenuti a pagamento diffusi attraverso internet.
 - Internet permette una sempre più accurata profilazione dell'utente, e rende molto più efficaci le campagne pubblicitarie rispetto alla pubblicità offline. Ciò conferisce agli operatori online un importante vantaggio competitivo.
 - Si tratta però di strategie che coinvolgono pesantemente anche il profilo della tutela della privacy degli utenti.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: l'editoria

- La rivoluzione digitale determina rischi ed opportunità.
 - Un rischio è il deterioramento della qualità dell'informazione professionale dovuta alla difficoltà degli editori a remunerare i fattori produttivi ed una crisi strutturale dell'industria editoriale che potrebbe portare a fenomeni di concentrazione e ad un minor livello di pluralismo nell'informazione.
 - Sul versante delle opportunità, le tecnologie digitali offrono uno straordinario strumento di diffusione delle informazioni e di arricchimento delle stesse grazie ai contenuti multimediali. Tutto ciò costituisce una grande opportunità di business per le imprese che riescano a interpretare al meglio il cambiamento.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: l'editoria

- Il ruolo di Internet nel settore dell'editoria libraria è diventato molto importante per più aspetti.
 - Dapprima la Rete è stata utilizzata quale strumento di ricerca e per il commercio dei libri. In seguito l'attività online è stata ulteriormente potenziata con l'inclusione dell'intero testo digitalizzato.
 - Il processo di dematerializzazione che coinvolge l'industria libraria sta provocando il passaggio da un mercato incentrato sullo scambio di beni fisici ad un mercato di diritti.
 - L'acquisto di un libro digitale equivale ad un acquisto di vari diritti d'uso (leggerlo online, stamparlo ecc.) che richiedono una regolamentazione nuova affinché tutti gli agenti del mercato possano trarne un valore.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: l'editoria

- Il mercato ha imboccato di conseguenza una strada che porta allo sviluppo di nuovi segmenti di business e all'integrazione e/o al declino di altri più tradizionali.
 - Da un lato, infatti, la filiera classica del libro cartaceo viene profondamente riplasmata dalla diffusione massiccia dell'e-commerce.
 - Dall'altro lato si va consolidando lo sviluppo di una filiera parallela e alternativa completamente fondata sui contenuti digitali: motori di ricerca, siti dedicati alla vendita di libri elettronici, nuova allocazione dei ricavi tra autori e distributori.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: l'informazione

- L'Agcom ha varato nel 2015 un'indagine conoscitiva sull'informazione online.
 - Un primo dato di rilievo è la crescente importanza di Internet come mezzo d'informazione.
 - Benché in Italia il mezzo prevalente di informazione rimanga la televisione a cui ancora si rivolgono l'83% delle persone, Internet sta assumendo una funzione di assoluto rilievo con livelli di utilizzo sostanzialmente paritetici a quelli della stampa quotidiana (nel 2013, 42% internet, 45% quotidiani).
-

Impatto della digitalizzazione sui media: l'informazione

- Si è passati da una situazione di relativa scarsità ad una situazione di “surplus” di informazione per l'utente.
 - Le principali caratteristiche dell'informazione online sono l'abbondanza e la personalizzazione dei contenuti.
 - Il rischio è, però, quello di disporre di informazione di minor qualità e, soprattutto, di una dispersione delle notizie.
 - Dove la stampa, la televisione e la radio offrono un “pacchetto” preconfezionato di articoli o di servizi (il giornale, il telegiornale, il giornale radio), la rete al contrario “spacchetta” l'offerta e la riaggrega secondo le abitudini personali dell'utente.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: l'informazione

- L'informazione primaria che alimenta il web deriva ancora da fonti tradizionali presenti in Internet (quotidiani, periodici, ecc.) ma oggi il sito più usato per informarsi è Google e Facebook risulta essere il quinto.
 - Ciò non vuol dire che aggregatori, motori di ricerca e social network possano sostituire il giornalismo professionale, ma che è sicuramente in atto un radicale cambiamento del modo in cui l'informazione è offerta, fruita e condivisa.
 - La personalizzazione dei risultati delle ricerche su internet implica alcuni rischi, che sono stati interpretati ed esposti nella teoria della "filter bubble".
-

Impatto della digitalizzazione sui media: l'informazione

- Per gli operatori classici, ancora non è chiaro quale sia il modello di business in grado di garantire adeguati ritorni perché la componente digitale è ancora ben lontana dal compensare le perdite dell'offerta cartacea.
 - La problematica è comune a tutta l'Europa e il dibattito, a livello internazionale, è ancora aperto e prevede una varietà di soluzioni, da accordi privati tra editori e motori di ricerca a norme di legge che affermino il diritto dell'editore alla remunerazione.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: l'informazione

- Il calo delle vendite e dell'audience dei prodotti informativi tradizionali rischia di danneggiare in modo durevole la qualità dell'informazione.
 - Considerata la rilevanza dell'attività giornalistica per il pluralismo dell'informazione va evitato che il modello economico dell'informazione online determini un impoverimento della qualità e quantità delle fonti giornalistiche.
 - Al netto della responsabilità editoriale attribuita a tutela dei cittadini-consumatori (e che individua il soggetto tenuto a determinati obblighi come la verifica delle fonti) diventa difficile per le istituzioni preposte al controllo attuare azioni di vigilanza.
-

Impatto della digitalizzazione sui media: l'informazione

- E' necessario superare l'attuale distinzione tra media tradizionali e media classici che nel nuovo assetto di mercato convergente rischia di eliminare alcune tutele fondamentali per i cittadini.
 - Oggi l'ambito di "responsabilità" dei provider online di contenuti è disegnato dalla Direttiva eCommerce. Essenzialmente i provider non sono responsabili dei contenuti che trasportano a condizione che siano "indifferenti" alle informazioni caricate da altri e che il loro ruolo sia meramente tecnico, automatico e passivo.
 - La Direttiva risale ormai al lontano 2001 e, dinanzi alle attività che svolgono attualmente i fornitori di servizi online, l'indifferenza appare sempre più labile dato il loro ruolo di gatekeeper .
-

L'ecosistema digitale e connesso

- Ecosistema digitale: insieme di soggetti che producono, consumano e scambiano informazioni all'interno dello spazio delimitato dalle tecniche digitali.
 - Alla formazione dei servizi digitali concorre una pluralità di soggetti.
 - L'ambiente di riferimento in cui operano i vari soggetti è unico.
 - Il contesto è caratterizzato da un orientamento all'inclusione di nuove attività e nuovi ambiti merceologici grazie alle potenzialità delle tecnologie digitali.
-

L'ecosistema digitale e connesso

- Un fenomeno rilevante è costituito dalla “irrinunciabilità” delle connessioni alla rete, tanto da poter parlare di un “ecosistema digitale e connesso”.
 - Numerosi elementi della comunicazione e dell'informazione sono stati trasferiti online.
 - Grazie all'affermarsi del paradigma “digitale connesso” il comparto delle comunicazioni sta intercettando nuovi servizi e nuove attività, afferenti finora ad altri ambiti merceologici, contribuendo alla loro gestione e commercializzazione.
-

L'ecosistema digitale e connesso

- I protagonisti dell'ecosistema digitale possono essere ricondotti a cinque famiglie: *Telco*, *Broadcaster*, *Internet Giants*, *Tech companies*, gestori delle piattaforme.
 - Queste imprese producono una moltitudine di beni e servizi tra loro interdipendenti.
 - Un effetto prodotto dalla tecnologia attiene alla standardizzazione di numerosi servizi digitali che assumono, per certi versi, il carattere di commodity.
 - D'altra parte la versatilità degli strumenti tecnici contribuisce ad un processo di personalizzazione.
-

L'ecosistema digitale e connesso

- I modelli di business delle imprese prevedono un progressivo ampliamento della gamma di servizi offerti, della differenziazione nella qualità delle prestazioni e dei prodotti e della diversificazione delle fonti di ricavo.
 - Un elemento di assoluto rilievo è poi costituito dall'affermarsi delle piattaforme.
-

L'ecosistema digitale e connesso: centralità delle piattaforme

- L'ecosistema digitale è fondato su una serie di “mattoni” che possono essere combinati tra loro in una pluralità di modi.
 - Le infrastrutture comuni assumono il ruolo di piattaforme strumentali all'erogazione dei servizi digitali.
 - Possibile definizione di piattaforme: "imprese operanti su mercati bilaterali o multilaterali che utilizzano Internet per consentire interazioni tra due o più gruppi distinti, ma interdipendenti, di utenti al fine di generare valore per almeno uno dei gruppi".
-

L'ecosistema digitale e connesso: centralità delle piattaforme

- Gli utenti finali sono incentivati ad operare all'interno della piattaforma dalla molteplicità dei servizi che questa rende disponibili.
 - La possibilità di raggiungere un elevato numero di utenti è desiderabile per i fornitori di servizi e contenuti.
 - I produttori di apparati sono interessati a realizzare dispositivi interoperabili con piattaforme ad ampia diffusione.
 - In definitiva, il gestore della piattaforma è in grado di sfruttare le interazioni esistenti fra i diversi versanti allo scopo di massimizzare la redditività del proprio business.
-

L'ecosistema digitale e connesso: centralità delle piattaforme

- Soggetti che interagiscono tramite le piattaforme: utenti finali, *service* e *content provider*, operatori di rete, produttori di apparati.
 - I gestori delle piattaforme manovrano le leve di prezzo e quelle della qualità e della gamma dei prodotti e tendono a sfruttare nel modo ottimale le cosiddette “esternalità di rete”.
 - La numerosità degli utenti di un versante (ad esempio gli utenti finali che fruiscono di servizi audiovisivi) può generare esternalità in un versante collegato (quello dei fornitori dei servizi di media audiovisivi).
-

L'ecosistema digitale e connesso: centralità delle piattaforme

- Il gestore della piattaforma può ridurre il prezzo praticato agli agenti di un lato del mercato per massimizzare le esternalità incrociate di rete di cui beneficiano gli agenti dell'altro lato del mercato.
 - L'altra leva a disposizione è quella della qualità e della gamma dei prodotti.
 - Le imprese, indipendentemente dal settore di appartenenza, agendo come piattaforme, tendono a “conquistare il centro” dell'ecosistema, fungendo da catalizzatori degli scambi in virtù dell'aggregazione di servizi.
-

L'ecosistema digitale e connesso: centralità delle piattaforme

- La "conquista del centro dell'ecosistema" è perseguita anche grazie alla messa in opera di nuove strategie commerciali.
 - Lo strumento privilegiato è costituito da Internet, ma forme di intermediazione e aggregazione sono rinvenibili, in misura sempre più intensa, nelle offerte proposte dai soggetti che operano sulle tradizionali reti di comunicazione.
 - Ciascun player dispone di *asset* strategici su cui far leva per proporsi, nel processo concorrenziale, come operatore di piattaforma in grado di aggregare una pluralità di funzioni e di servizi.
-

L'ecosistema digitale e connesso: centralità delle piattaforme

- L'esigenza di valorizzare gli asset strategici comporta l'introduzione di nuovi modelli di business.
 - Strategie commerciali:
 - proposta di servizi di intermediazione che facilitano l'incontro di domanda e offerta;
 - composizione di bundle di funzioni, servizi e contenuti;
 - gestione delle informazioni prodotte ed estratte dagli utenti.
 - L'operatore di piattaforma cerca di assumere il ruolo di gestore dell'accesso a risorse chiave (*gatekeeper*) grazie al controllo di *asset* e servizi strategici.
-

L'ecosistema digitale e connesso: centralità delle piattaforme

- Punti di forza su cui possono far leva i diversi soggetti:
 - imprese di telecomunicazione: gestione delle reti di accesso, trasporto del segnale, rete commerciale, legame diretto con i clienti, ampia base di clienti;
 - broadcaster ed editori: qualità dei contenuti, produzione di programmi, rapporti con i produttori di contenuti, gestione della pubblicità e delle sponsorizzazioni;
 - Internet company: sistemi di calcolo e algoritmi di gestione delle informazioni;
 - imprese manifatturiere: controllo di funzionalità di base e avanzate consentite dagli apparati.
-

Le nuove strategie di business degli operatori

- Le imprese devono adeguarsi ad uno scenario caratterizzato da una maggiore concorrenza e da una mutata struttura dei costi, caratteristico dell'ecosistema digitale.
 - Caratteristiche dei servizi della comunicazione e informazione e nuove tecniche commerciali consentono nuove strategie di pricing.
 - La tecnologia abilita processi di aggregazione e scomposizione di servizi e contenuti, permettendo offerte che miscelano pagamenti degli utenti con ricavi da pubblicità.
 - La conquista di nuove aree di mercato è anche connessa alla crescente valenza strategica delle informazioni fornite dagli utenti.
-

Le nuove strategie di business degli operatori

- Fornitori di prodotti e servizi digitali sono in grado di monetizzare i dati degli utenti mettendoli a disposizione di aziende interessate.
 - Dal punto di vista normativo si crea una serie di problematiche inerenti alla privacy e alla sicurezza.
 - Un altro elemento che guida le scelte delle imprese attiene all'esigenza di adeguare i meccanismi commerciali alle specificità della rete Internet e di gestire l'integrazione dei servizi offline e online.
-

Le nuove strategie di business degli operatori

- L'integrazione tra servizi offline e online è condizionata da alcuni elementi rilevanti.
 - Internet è nata e si è sviluppata prevalentemente sulla base di standard aperti e i suoi "prodotti" non sono stati da subito oggetto di transazioni monetarie. Ciò vincola le strategie di prezzo.
 - Le piattaforme propongono prodotti sostituibili rispetto a quelli degli operatori tradizionali off line. Ciò può suggerire di guidare con cautela i processi di integrazione dell'offerta offline con quella online.
-

L'evoluzione di Internet

- Inizialmente si è sviluppata la cosiddetta Internet 1.0, dominata dai portali, forme guidate di accesso a internet per un pubblico ancora inesperto, e trainata dalla posta elettronica come killer application.
 - Dopo l'11 settembre, le nuove esigenze di security, e la considerazione che Internet era stata utilizzata dai terroristi, hanno dato al web 1.0 un pesante colpo.
 - La rete si è comunque evoluta nel web 2.0 e ha assunto un formato più coinvolgente e partecipativo in cui la collaborazione degli utenti è determinante per la sopravvivenza e il successo di un sito.
-

L'evoluzione di Internet

- La collaborazione si sostanzia anche nello spirito wiki, determinante per far vivere le grandi enciclopedie condivise, e assume la forma protagonista e audiovisiva dei social network.
 - Mass media e Internet, che erano apparsi schierati su opposti fronti, si trovano adesso coinvolti in processi circolari in cui i contenuti “viaggiano” dai media ai social e viceversa.
 - I siti dei giornali cartacei diventano complessi multimediali, quelli delle emittenti radiotelevisive abilitano lo streaming dei contenuti, il video on demand si affianca alle strategie fondate sui palinsesti.
-

L'evoluzione di Internet

- Quella attuale è considerata una fase intermedia dell'evoluzione di Internet, da un web 2.0 ad un web 3.0.
 - L'Internet delle cose e il Web semantico rappresentano importanti pilastri del futuro di internet 3.0 che non sono ancora totalmente sviluppati, anche per via di una evoluzione delle reti ancora incompleta.
 - Il web semantico è un'estensione del world wide web che ha lo scopo di consentire alle macchine di comprendere il significato delle informazioni collegate mediante relazioni ipertestuali.
 - La semantica è in grado di migliorare le potenzialità degli strumenti di ricerca sul web.
-

L'evoluzione di Internet

- L'evoluzione del web, con il superamento del web 2.0 richiede un livello di automazione e interazione elevatissimo ponendo questioni complesse ma aprendo prospettive nuove sull'ottimizzazione e la semplificazione delle attività quotidiane.
 - Saranno necessarie infrastrutture in grado di gestire un traffico dati sempre più massiccio e allo stesso tempo sempre più veloce.
 - Secondo le previsioni, l'Internet of Things avrà un ruolo fondamentale nell'aumento del traffico dati.
-

L'evoluzione di Internet

- L'imporsi sistemico di processi di convergenza è destinato a produrre un impatto decisivo sulle strutture e sul funzionamento dell'ecosistema dei media e delle comunicazioni digitali.
 - Alla crescita del traffico dati farà riscontro la moltiplicazione, anch'essa sia qualitativa che quantitativa, dei servizi di comunicazione digitale disponibili.
 - Il numero delle connessioni alla rete, e conseguentemente la tipologia e varietà dei servizi disponibili, sarà legato alla "popolazione" degli oggetti e delle macchine abilitate, in autonomia, ad accedere alle reti di comunicazione.
-

L'evoluzione di Internet

- La moltiplicazione esponenziale della connettività digitale lancerà delle sfide cruciali, sia nella dimensione tecnologica sia in quella dell'attività di regolazione.
 - Un aspetto rilevante per la comprensione del nuovo ambiente comunicativo, è il superamento della contrapposizione tra vita reale (offline) e vita digitale (online).
 - Nel nuovo scenario, le logiche elettroniche e audiovisive dei media di massa si incrociano con le caratteristiche digitali della comunicazione in rete.
-

L'evoluzione di Internet

- Un'altra delle tendenze in atto consiste nella affermazione dell'intrattenimento come macro-genere culturale dominante.
 - Anche nella dimensione del *future entertainment* assistiamo a un superamento di quel confine tra vita reale e vita digitale che fa seguito alla piena implementazione di un ambiente di vita e di lavoro completamente connesso e intelligente.
-

L'Internet delle cose

- Non saranno tanto gli individui a connettersi fra di loro tramite i dispositivi; si avrà invece un significativo scambio di dati fra i dispositivi stessi.
 - Si parla, in questo contesto, di “Internet delle cose”.
 - Tecnicamente è possibile che un computer si connetta con un destinatario preordinato, o che gli è stato comunicato, senza intervento o controllo umano.
-

L'Internet delle cose

- Gli smartphone posseggono molteplici sensori digitali miniaturizzati necessari alle varie funzioni dell'apparecchio.
 - Gli utenti, comunicando, possono diffondere automaticamente anche un complesso di informazioni di cui spesso non si rendono conto.
 - Una WSN (Wireless Sensor Network) è una rete di sensori, collocati stabilmente o in mobilità, dedicati al monitoraggio di fenomeni fisici nell'ambiente naturale o antropico, in grado di inviare dati e di ricevere istruzioni.
-

L'Internet delle cose

- La RFID (Radio Frequency Identification) è una tecnologia basata su minuscolo dispositivo in genere chiamato semplicemente tag.
 - Esso consiste in un supporto che alloggia un'antenna e un microchip di memoria che contiene dati che possono essere letti e/o scritti, senza fili, da un apposito lettore.
 - Appartengono a questa tipologia i tag incorporati in carte di credito, documenti, articoli merceologici...
-

L'Internet delle cose

- In generale, le tecnologie digitali sono in grado di rispondere a molteplici esigenze della società contemporanea.
 - Alcuni esempi: monitoraggio dell'ambiente, segnalazione precoce degli eventi naturali, controllo del traffico...
 - L'espressione "Internet of Things" (IoT) designa uno sviluppo della rete Internet in cui i processi comunicativi tra oggetto e oggetto rappresentano, almeno quantitativamente, la maggioranza dei transiti.
 - Si tende oggi a definire "smart" un ambiente connesso che è già predisposto alla Internet of Things.
-

L'Internet delle cose

- Il modello comunicativo per l'IoT è quello del Machine to Machine, indicato dalla sigla M2M.
 - Con la dizione “dispositivi M2M” (machine-to-machine), si intendono quei dispositivi che comunicano tra di loro in maniera autonoma (cioè senza controllo da parte dell'utente).
 - Quattro elementi caratterizzanti: acquisizione dei dati da una macchina; trasmissione dei dati attraverso una rete di comunicazione; estrazione della informazione; utilizzo della informazione.
-

L'Internet delle cose

- L'importanza di questo settore è testimoniata da un numero di connessioni M2M basate su SIM che nel 2015 è stato pari a 265 milioni a livello globale e che è in costante crescita.
 - L'ecosistema del M2M comprende produttori di dispositivi di comunicazione, operatori di rete, gestori di piattaforme, produttori di contenuti e fornitori di servizi.
 - Uno degli ambiti di applicazione più rilevanti riguarda le auto interconnesse (Connected Car).
 - Lo smart metering rappresenta una delle applicazioni di maggior rilievo nel contesto del M2M in Italia.
-

L'Internet delle cose

- Le smart grid, ossia le reti elettriche intelligenti costruite in modo da favorire la generazione distribuita e l'efficienza energetica, permettono ai consumatori di diventare partecipanti interattivi in una rete di distribuzione.
 - Agcom ha svolto un'indagine conoscitiva nel settore M2M con lo scopo di comprenderne le dinamiche.
 - La natura globale del M2M richiede la predisposizione di offerte di connettività che non si limitino ai confini nazionali (si pensi alle connected car).
-

L'Internet delle cose

- Il mercato della connettività che ne deriva sembra essere, allo stato, sviluppato da pochi grandi operatori che aggregano le diverse infrastrutture nazionali attraverso gli accordi di roaming.
 - Tale situazione può determinare rischi di market preemption e technology lock-in.
 - Le infrastrutture di rete pubblica sono risultate parzialmente inadeguate per la fornitura di connettività M2M.
-

L'Internet delle cose

- I fornitori dei servizi M2M tendono a realizzare reti ed architetture ad hoc alternative a quelle pubbliche, con conseguente rischio di concentrazione del mercato e dispersione delle risorse.
 - In relazione all'utilizzo dello spettro radio i requisiti più importanti dei sistemi M2M sono:
 - possibilità di utilizzo in ambienti indoor molto particolari;
 - disponibilità di una copertura capillare del territorio;
 - velocità del canale di trasferimento dal dispositivo alla rete (upload).
-

L'Internet delle cose

- Le politiche di assegnazione dello spettro radio devono assicurare la sostenibilità economica dei business case tipici del M2M.
 - L'attuale diffusione delle applicazioni M2M con moduli di telefonia mobile di seconda generazione può costituire un problema per il futuro spegnimento della rete GSM.
 - L'indagine conoscitiva ha anche evidenziato problematiche inerenti alla privacy e alla sicurezza.
-

Grazie per l'attenzione!

