Tali risultati sono il risultato di un'ottimizzazione delle campagne e di una strategia che nel 2020 – a differenza dell'anno precedente dove era stato favorito il posizionamento del brand – mira a ottimizzare i KPI di performance (traffico e download app) rispetto all'awareness (impression).

Unitamente alle attività di promozione di brand, prodotti e piattaforme digitali della Rai sui social, è stata ulteriormente consolidata la strategia di caring anche attraverso l'attività di uno specifico customer care per piattaforme digitali con l'obiettivo di favorire la comunicazione diretta con gli utenti per un continuo miglioramento dell'offerta.
Nell'anno 2020 la casella supporto@rai.it dedicata al supporto degli utenti digitali ha registrato più di 334 mila segnalazioni con un incremento di quasi il 45% rispetto all'anno precedente. L'incremento maggiore si è registrato soprattutto nell'ambito delle segnalazioni tecniche che sono passate da una media di 19.500 al mese a quasi 27.500. Le segnalazioni editoriali in media sono rimaste costanti e rappresentano circa l'8% sul totale.
Tale incremento si è concentrato soprattutto nei mesi di gennaio e febbraio 2020, come conseguenza del rilascio della nuova app RaiPlay e della maggiore fruizione da smart tv.

Digital Rights e Compliance

Rai è sempre attenta alla verifica e tutela dei diritti anche in ambito digital. L'attività – che coinvolge tutti i soggetti aziendali preposti all'identificazione dei diritti e alle autorizzazioni eventualmente necessarie per garantire la conformità della produzione ai termini di legge – ha portato, tra gli altri, ad un consolidamento del rapporto con la FAPAV-Federazione per la Tutela dei Contenuti Audiovisivi e Multimediali, ad una particolare attenzione all'aggiornamento delle cookie policy e privacy policy per l'introduzione del trattamento di profilazione pubblicitaria, all'attivazione del processo di richieste di autorizzazione SIAE e alla definizione delle politiche per content id di YouTube.

134

Produzione televisiva

La realizzazione dei progetti editoriali televisivi di Rai – dei canali generalisti e specializzati, delle news e dello sport – è demandata a risorse professionali interne altamente specializzate e supportata dai più alti standard tecnologici per offrire al telespettatore un prodotto sempre in linea con la mission di Servizio Pubblico e con qualità, anche tecnica, che questa richiede.

Le attività svolte nel corso del 2020 sono state fortemente influenzate dall'emergenza sanitaria che ha interessato anche il nostro paese.
I primi due mesi dell'anno sono stati caratterizzati da un'attività molto intensa che ha avuto il suo massimo impegno nella copertura produttiva di una edizione del *Festival di Sanremo* particolarmente impegnativa a cui si è aggiunto il nuovo progetto crossmediale *Tra palco e città*, che ha avuto come cardine centrale e suo emblema l'attività svolta sul palco allestito in piazza Colombo a Sanremo.
A partire dal mese di marzo, in corrispondenza del manifestarsi dell'emergenza sanitaria, si è verificata una sostanziale riduzione delle attività produttive non legate all'informazione ed alla stretta attualità. La necessità di mantenere il distanziamento sociale e l'impossibilità di muoversi sul territorio ha portato alla sospensione di buona parte dei programmi previsti e ad un'invasiva ridefinizione dei modelli produttivi di quelli mantenuti in palinsesto (eliminazione pubblico in studio ed ospiti, riduzione squadra di studio, semplificazione delle attività, ecc.). Con esclusione dell'area informativa, quindi, si è drasticamente ridotta l'attività di ripresa in studio e sul territorio, anche in conseguenza della contemporanea sospensione degli eventi culturali (concerti, spettacoli teatrali, ecc.) e sportivi.
Di contro è stato accentuato l'impegno per garantire la massima copertura informativa sull'andamento dell'epidemia e sul suo impatto nel paese, riorganizzando le modalità di lavoro del personale sia per minimizzare i rischi di diffusione del contagio sia per garantire, con squadre di riserva, la continuità produttiva anche nell'eventuale manifestarsi di focolai. Inoltre, grande è stato l'impegno nella realizzazione di nuove iniziative, in genere in convenzione con il Ministero competente, per supportare l'attività didattica a distanza.

A partire dal mese di giugno si è verificata una progressiva ripresa dell'attività produttiva che ha raggiunto la massima intensità nel periodo autunnale nel quale si sono concentrate le richieste per l'avvio della nuova stagione televisiva e per la copertura degli eventi sportivi e culturali che, a causa della pandemia, erano stati rinviati al secondo semestre dell'anno.
Da segnalare che la ripresa autunnale, oltre alla tradizionale programmazione di palinsesto, è stata caratterizzata dall'introduzione o dalla profonda revisione di alcuni programmi in varie fasce di trasmissione quali il day-time – tra cui *È sempre mezzogiorno*, *Oggi è un altro giorno* su Rai 1, Ore 14 su Rai 2 – e l'informazione serale – *Sette storie* su Rai 1, *Seconda linea* su Rai 2, *Titolo V* su Rai 3 – con un conseguente incremento del fabbisogno di risorse produttive rispetto al passato.
Contestualmente sono state gestite le riprese degli eventi sportivi che, a causa dei periodi di lockdown, si sono concentrati nell'ultima parte dell'anno, quali, in particolare, gli eventi ciclistici tra cui la *Tirreno-Adriatico* ed il *Giro d'Italia*, le partite di calcio delle varie rappresentative nazionali e gli altri accordi di produzione in essere con le varie Federazioni Sportive.
Sono inoltre state riavviate le produzioni di fiction – *Un posto al sole* a Napoli e *Cuori coraggiosi* a Torino – anch'esse sospese per la pandemia nella prima parte dell'anno.

Attività tecnologiche

Chief Technology Officer – Infrastrutture Tecnologiche

Tutte le esigenze tecnologiche aziendali nel campo della produzione, trattamento e distribuzione di contenuti audio, video e dati, nonché l'architettura e dotazione di apparati, sistemi, reti e servizi necessari allo sviluppo del Gruppo Rai, sono definiti sulla base degli obiettivi del Piano Industriale e delle specifiche esigenze di business e delle best practice tecnologiche nazionali ed internazionali.
Con l'approssimarsi del biennio 2021/2022 e del radicale rinnovamento del sistema tecnologico diffusivo nazionale che vedrà - a seguito della assegnazione ai sistemi di telecomunicazione di telefonia mobile delle frequenze della banda UHF 700 MHz - il refarming del digitale terrestre e la sua evoluzione verso tecnologie di seconda generazione, nel corso del 2020, molte delle attività di indirizzo e coordinamento del Chief Technology Officer – Infrastrutture Tecnologiche si sono incentrate sul favorire progetti tecnologici in grado di rafforzare la capacità di resilienza aziendale, aumentare la produttività e accelerare l'innovazione. Qui di seguito sono riportate alcune tra le iniziative più rilevanti del 2020.

Refarming della piattaforma DTT e liberazione della banda 700 MHz

Sono proseguite le attività delineate dalla Legge di Bilancio 2019 (l.145/18) contenente le disposizioni per la realizzazione degli obiettivi relativi alla liberazione della banda 700MHz e dettante tempi e modalità per la realizzazione delle nuove reti televisive terrestri (DTT). Le attività condotte hanno avuto come oggetto le nuove reti DTT e gli obblighi di "*must carry*".

Le nuove reti DTT

In esito al procedimento (previsto dall'articolo 1, comma 1031 della Legge 27 dicembre 2017, n. 205 come modificato dall'articolo 1, comma 1104 della richiamata Legge di Bilancio 2019) con cui il Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE) ha trasmesso a Rai il provvedimento di assegnazione del diritto d'uso delle frequenze per l'esercizio di due reti nazionali denominate "Rete nazionale n. 8" (contenente anche l'informazione regionale) e "Rete nazionale n. 7", nonché il provvedimento di assegnazione del diritto d'uso, senza specificazione delle frequenze, della capacità trasmissiva corrispondente a metà di un multiplex nazionale in tecnologia DVB-T2, sono state realizzate le attività tecnico-amministrative finalizzate all'approvazione ministeriale di ciascuno degli impianti (oltre duemila per la rete "RN8" e oltre mille per la "RN7") che costituiranno le nuove Reti DTT della Rai a partire dal secondo semestre del 2021. Sono seguite valutazioni di dettaglio per l'approvazione degli impianti cd. "extra-regionali" della rete "RN8" ovvero quegli impianti che servono porzioni di territorio di una regione pur operando in una regione limitrofa. Parallelamente, sono proseguite le attività finalizzate all'ampliamento della copertura dei Mux 2, 3 e 4 al fine di garantire la continuità di servizio all'utenza.

Gli obblighi di "must carry".

In ottemperanza all'obbligo in capo a Rai di riservare capacità trasmissiva agli operatori di rete titolari di diritti d'uso sui canali 51 e 53 della banda UHF, sono proseguite le attività volte alla definizione delle modalità tecniche di trasporto attuate dalla partecipata Rai Way, nonché del contratto di cessione della capacità trasmissiva da parte di Rai in favore di un'emittente locale detentrice di diritti d'uso del canale 51 nella regione Lazio.

Radio analogica e digitale

In riferimento al tema della radio, Rai mantiene sempre elevata l'attenzione alla difesa del servizio radiofonico analogico (FM), la cui qualità tecnica soffre della mancanza di una preventiva pianificazione. La qualità del servizio FM è costantemente monitorata e, al verificarsi di situazioni interferenziali, difesa.

Per quanto concerne la radio digitale DAB+, a seguito della pubblicazione della delibera AGCom 455/19/CONS del 27.11.2019 "*Modifiche e integrazioni al Regolamento recante la nuova disciplina della fase di avvio delle trasmissioni radiofoniche terrestri in tecnica digitale*" si sono valutati e definiti gli impatti e le modalità tecniche di trasporto dei segnali e dei contratti di cessione, derivanti dagli obblighi di "*must carry DAB*", ovvero dell'ospitalità sul blocco DAB+ Rai dei contenuti di fornitori radiofonici nazionali indipendenti, mediante cessione della capacità trasmissiva necessaria.

Da un punto di vista tecnico, attualmente la rete DAB+ Rai risulta costituita complessivamente da 57 postazioni per una copertura mobile outdoor pari al 56% della popolazione nazionale.

Attività tecniche internazionali e coordinamento frequenze

Gli scenari interferenziali prodotti dalla messa in opera e/o modifica di impianti di trasporto e diffusione sia italiani che stranieri sono costantemente valutati alla luce degli accordi di coordinamento nell'uso delle risorse spettrali Nel corso del 2020 sono stati gestiti oltre 40 coordinamenti di frequenze richiesti dal MiSE.

Tale attività è svolta anche per il tramite della partecipazione a tavoli nazionali (MiSE e CRTV Confindustria Radiotelevisioni) ed internazionali (ITU, con l'assunzione di incarichi elettivi ed EBU) di gestione dello spettro e a meeting internazionali inerenti la definizione della posizione EBU sull'utilizzo dello spettro radioelettrico destinato ai servizi DTT nella banda UHF, in vista della futura Conferenza Mondiale delle Radiocomunicazioni (WRC-23).

Gestione servizi e Contratto con Rai Way

Tra le commesse avviate nel corso dell'anno, molte quelle che si sono tradotte in progetti tecnologici di connettività finalizzati a valorizzare l'offerta culturale e informativa della Rai, quali l'Election Day USA, la 77ma Mostra del Cinema di Venezia, la stagione lirica del Teatro alla Scala di Milano e le numerose consultazioni elettorali svolte contemporaneamente nel mese di settembre. È proseguita l'azione di verifica dell'andamento dell'estensione della copertura dei Mux tematici – Mux 2, Mux 3 e Mux 4 - fino al raggiungimento del 95% della popolazione e l'estensione della copertura della rete DAB+.

Iniziative di sviluppo tecnologico

Nel corso del 2020 sono state avviate una serie di iniziative con la finalità di valutare la possibile ottimizzazione della banda DTT e garantire una adeguata qualità video al segnale regionale nelle fasi preparatorie del refarming e, successivamente, a regime. È stato stipulato un accordo di collaborazione tecnologica con UNCEM (Unione Nazionale dei Comuni, delle Comunità e degli Enti montani) per la sperimentazione di un sistema di diffusione broadcast dei segnali radiotelevisivi attraverso una modalità di trasmissione *Fixed Wireless Access Multicast su protocollo IP*, applicato agli insediamenti urbani esistenti nelle zone montane e/o con criticità relative alla ricezione del segnale audiovisivo. È stato quindi individuato il Comune di Vernante in provincia di Cuneo per la realizzazione di un *Proof of Concept* e nel quale Rai metterà a disposizione temporanea il servizio sperimentale che potrà essere anche esteso con funzionalità a valore aggiunto nel corso della sperimentazione attraverso il riscontro delle utenze individuate.

Si sono inoltre avviate alcune iniziative sperimentali per valutare la possibilità di garantire all'utente la fruizione dei segnali regionali attraverso applicazioni integrate in ambiente HBBTV.

Standardizzazione e Progetti Speciali

Molti gli accordi con Pubbliche Amministrazioni, Università, Enti di ricerca, aziende. Tra questi, la partnership con IAPB (International Agency for the Prevention of Blindness), per l'individuazione di nuove tecnologie per migliorare la fruizione televisiva delle persone ipovedenti; con l' Università di Perugia, volta a ottenere nuovi modelli e tecnologie cost saving nella produzione televisiva, sperimentando tecniche di produzione e workflows in grado di produrre in tempo reale, contemporaneamente o in fasi successive il contenuto multimediale per tutte le piattaforme di distribuzione; con l'UNCEM (Unione Nazionale Enti e Comunità Montane), finalizzata a sperimentare nuove forme di distribuzione del segnale televisivo nelle aree più isolate.

Information and Communication Technology

Le tecnologie informatiche e delle comunicazioni che hanno nel tempo supportato e abilitato i piani strategici dell'Azienda, nel primo semestre 2020 sono risultate fondamentali in connessione con la grave emergenza sanitaria correlata alla diffusione del Covid-19 e alle conseguenti disposizioni urgenti adottate dal Governo, a seguito delle quali la Rai, a partire dal 10 marzo 2020, ha avviato in Azienda e nelle Società del Gruppo il c.d. Piano di smart working, per consentire ai dipendenti – cui siano assegnate mansioni compatibili – di svolgere l'attività lavorativa da remoto.

Poiché la tecnologia costituisce il presupposto stesso del "lavoro agile", risulta ben comprensibile come Rai sia stata – e sia tuttora – fortemente impattata dall'attuazione del predetto *Piano*, essendo officiata di mettere migliaia di dipendenti nelle condizioni di lavorare da remoto fornendo la strumentazione tecnologica idonea ed apprestando al contempo la relativa assistenza.

Per supportare il Piano di smart working è stato necessario coordinare gli sforzi finalizzati al ricorso al lavoro agile, sfruttando tutte le opportunità rappresentate dal mobile working:

- fornire ai dipendenti la strumentazione tecnologica adeguata;
- potenziare l'infrastruttura per le esigenze di accesso da remoto alla rete Rai (tramite l'infrastruttura di accesso VPN in tecnologia Pulse Secure) e ai servizi aziendali (tramite Token Software e Token SMS);
- abilitare i dipendenti all'utilizzo delle componenti della piattaforma Unified Collaboration & Communication, sfruttando l'integrazione dei servizi real-time per la comunicazione e la collaborazione, quali telefonia IP, videoconferenza, instant messaging, ecc.;
- potenziare i servizi cloud, soprattutto per la produttività individuale;
- rafforzare il servizio Help Desk e i presidi on site, fondamentali soprattutto nella fase iniziale dell'emergenza per supportare i dipendenti nella configurazione degli strumenti;
- garantire la gestione dei rischi tutelando le attività e le informazioni aziendali.

La governance del piano di emergenza è stata sostenuta dal monitoraggio continuo degli accessi alla rete IP e ai servizi, dalla valutazione delle richieste di abilitazioni e dotazioni, dall'analisi delle evidenze che gli utenti hanno portato all'attenzione dei canali deputati all'interlocuzione per le problematiche tecniche.

Inoltre, per supportare il rispetto dei protocolli definiti per l'emergenza, è stato realizzato un sistema per la gestione dei dispositivi di protezione individuale ed è stata acquisita una soluzione in cloud che consente la prenotazione degli appuntamenti presso gli sportelli aperti al pubblico (in particolare per Canone e Beni Artistici).

In tale contesto, in ottica di prevenzione e gestione di eventuali criticità attinenti all'area informatica anche sotto il profilo della protezione dei dati personali e della connessa cybersecurity oltre che del sistema di prevenzione 231, si è

valutato il grado di sicurezza informatica assicurato in Rai nella modalità di lavoro in smart working, verificando che si offrisse sostanzialmente il medesimo livello di protezione presente in circostanze normali di lavoro. In tale ottica sono stati redatti due documenti di accountability – "*Smart working in emergenza virus Covid-19 e privacy*" e "*Raccomandazioni della European Union Agency for Cybersecurity ENISA in materia di cybersecurity applicabili allo smart working per l'attuale periodo di emergenza sanitaria – verifica di compliance nell'ambito della Direzione ICT*".

L'esperienza maturata ha fornito indicazioni positive circa la percorribilità di modelli lavorativi svincolati dai tradizionali vincoli di luogo e di tempo, e potrà dunque essere capitalizzata per guidare le scelte del futuro.

È proseguito il consolidamento delle piattaforme a supporto dei processi di pianificazione editoriale, economica e produttiva, in coerenza con gli scenari concertati con gli stakeholder aziendali:

- sulla Pianificazione editoriale sono proseguite le attività finalizzate al rilascio del modulo di schedulazione della messa in onda per la chiusura del Radio Corriere di Rai Sport e Rai Movie e per la gestione pubblicitaria sui Palinsesti da parte dei Break Editor;
- sull'ambito dei processi gestionali, amministrativi e di controllo di gestione l'impegno si è concentrato sulla progettazione e realizzazione di soluzioni orientate alla pianificazione economica, alla pianificazione finanziaria e alla contabilità industriale, che sfrutta un nuovo modello al momento perimetrato sulle attività di Produzione TV. Inoltre, sono state realizzate alcune evoluzioni sul Sistema Integrato di Pianificazione, che è anche stato esteso all'Editore RaiPlay e Digital;
- per quanto riguarda la pianificazione delle risorse produttive, si è operato per realizzare l'integrazione con l'ERP aziendale, che ha consentito di avviare l'attestazione sulla nuova piattaforma dei servizi Riprese esterne leggere, montaggio, e a seguire Mezzi e collegamenti, e di consolidare lo strumento di datawarehouse per l'analisi dei dati di pianificazione sulle Commesse editoriali e di testata.

Inoltre, con particolare riguardo al tema della Business Process Integration, è stata avviata l'iniziativa di integrazione dei macroprocessi di Pianificazione Editoriale, Economica e delle Risorse di Produzione per ottimizzare il raccordo di azioni e informazioni lungo il ciclo di vita della pianificazione del prodotto.

In considerazione della complessità delle procedure di acquisizione di beni, lavori e servizi, è allo studio l'evoluzione verso una piattaforma aziendale integrata.

Inoltre, nell'ambito di una progressiva digitalizzazione dei processi operativi, è stata individuata un'opportuna infrastruttura in grado di abilitare l'impiego dei visti e della firma digitali nei workflow interni all'Azienda.

Sono stati affrontati percorsi progettuali per migliorare i servizi già disponibili e per costruire specifiche soluzioni da integrare nell'architettura applicativa complessiva:

- sull'ERP Aziendale sono state gestite azioni di ottimizzazione ed evoluzione per la gestione della fatturazione attiva e passiva, l'attestazione delle prestazioni dei Collaboratori, degli Agenti e delle Claque e per la rendicontazione dei diritti di Rai Cinema. È stato inoltre necessario provvedere ad una intensa attività di supporto per l'avviamento all'utilizzo dei sistemi a supporto dell'applicazione del principio contabile IFRS 16;
- in relazione alle evoluzioni che Rai e Agenzia delle Entrate hanno condiviso di consolidare relativamente alla gestione e al trattamento del canone TV ordinario, nel rispetto dei paradigmi tecnici scelti dalla Agenzia per l'Italia Digitale, è stata avviata un'iniziativa progettuale di grande portata rivolta allo sviluppo di una nuova gestione contabile coerente con l'evoluzione del contesto normativo di riferimento; la prima fase prevede il rilascio della Gestione Contabile dell'Estratto Conto dell'utente;
- per quanto attiene alla fruizione e valorizzazione del patrimonio audiovisivo dell'Azienda, è stata completata l'ingegnerizzazione della soluzione Hyper Media News che, sulla base di un prototipo predisposto dal Centro Ricerche, Innovazione Tecnologica e Sperimentazione, consente di aggregare, archiviare e condividere l'informazione generata dall'analisi automatica dei notiziari televisivi con quella pubblicata sui siti di informazione online. Inoltre, è in fase di collaudo il nuovo sistema che comanda il Trasloelevatore della Teca Sport di Milano;
- è stata completata la realizzazione del Facility Management per la gestione dei beni mobili ed immobili;
- il sistema Prix Italia è stato ottimizzato ed è diventato il modello su cui è stato realizzato anche lo strumento per la selezione dei concorrenti di *Sanremo Giovani*.

In merito alla valorizzazione e gestione strutturata del patrimonio informativo, sono stati ampliati gli strumenti per l'analisi predittiva e per la reportistica a consuntivo:

- sul contesto marketing sono stati ottimizzati ed estesi i servizi per la Sentiment Analysis sui programmi Rai, sfruttando i dati provenienti da Twitter e Instagram e, con la collaborazione dell'Università di Torino, è stata realizzata la soluzione Motore Emozionale Rai, al momento in fase di collaudo, che, sfruttando algoritmi di intelligenza artificiale, supporta l'analisi delle emozioni suscitate dai programmi televisivi;
- nel Sistema Datawarehouse aziendale sono state integrate le funzionalità per l'adeguamento del calcolo relativo al Costo del Trasmesso ed ottimizzati alcuni report relativi ai Diritti d'Autore, necessari per la verifica dei pagamenti a SIAE;
- è stata avviata la realizzazione del nuovo sistema Diritti D'Autore che consentirà la gestione puntuale delle rendicontazioni annuali e mensili alle Collecting Society.

In merito all'ambito della CyberSecurity, è stato opportunamente integrato il piano organico della sicurezza, contenente l'insieme

delle iniziative finalizzate a garantire l'adeguamento di policy, processi e procedure tecniche, nonché delle tecnologie finalizzate ad elevare il grado di protezione rispetto al cyber rischio.

In coerenza con quanto previsto dal GDPR:

- sono proseguite le attività avviate nel 2019 per estendere, sulla piattaforma di Identity Management, le informazioni per codificare e rendere visibile l'abilitazione degli utenti sui principali servizi ICT;
- è stata introdotta la piattaforma di Data Loss Prevention.

L'infrastruttura abilitante, che integra all'interno dei Data Center componenti on premise e altre introdotte in Azienda secondo il paradigma cloud ibrido, garantisce la disponibilità della piattaforma di supporto al business digitale per la gestione dei servizi, delle informazioni e dei contenuti. In particolare:

- sono state effettuate operazioni di upgrade e consolidamento delle piattaforme tecnologiche di backup, middleware, integrazione dei dati, protezione delle informazioni e degli accessi, gestione delle postazioni di lavoro;
- evoluzioni significative sono intervenute sulle componenti applicative del sistema Voice Gateway per garantire la continuità di erogazione dei servizi su Fonia IP e della nuova piattaforma Multimedia Asset Management per la gestione dei contenuti audio/video;
- si è assicurata la tracciabilità delle chiamate in ingresso e in uscita dai numeri telefonici dedicati alle Centrali Allarmi di ogni insediamento del CPTV di Roma, operando in ottemperanza alla normativa privacy;
- si è operato per integrare nella piattaforma Ticket Remedy le funzionalità che consentono agli utenti delle Sedi Regionali ed Estere di segnalare disservizi o richieste di informazioni.

Sono stati progettati e garantiti tutti i servizi per gli eventi aziendali, in primis il *Festival di Sanremo*, con la fornitura di connettività e trasporto sulla rete IP, di servizi WiFi, la telefonia IP, la configurazione di apparati di rete, la realizzazione di impianti di cablaggio, il supporto on site e da remoto, i sistemi di controllo accessi e accrediti, la fornitura di postazioni di lavoro.

Ricerca e Sviluppo

Le strategie di Ricerca e Sviluppo di Rai hanno come punto focale la sperimentazione e l'implementazione di nuove soluzioni tecnologiche nel campo della trasmissione, delle telecomunicazioni, della produzione televisiva e del supporto all'accessibilità e sono premessa essenziale per garantire che i servizi offerti da Rai siano in linea con quanto previsto dal Contratto di Servizio 2018-2022.

I riferimenti che guidano tali attività possono essere individuati nel contesto tecnologico ed in quello legislativo che caratterizzano, attualmente e in prospettiva, il mondo radiotelevisivo in ambito sia nazionale che internazionale.

Mentre dal punto di vista legislativo ha particolare impatto la prevista riduzione delle risorse frequenziali e la conseguente necessaria ripianificazione della televisione digitale terrestre entro il 2022, dal punto di vista tecnico molteplici sono le nuove tecnologie che stanno progressivamente trasformando il modo di fare radio e televisione:

- sistemi di visualizzazione classici dalle caratteristiche sempre più evolute quanto a definizione spaziale (UHD-4K ovvero Ultra High Definition-4K), definizione temporale (HFR ovvero High Frame Rate) e qualità di visione (HDR ovvero High Dynamic Range);
- nuove tipologie di dispositivi di fruizione (Smart Tv, Smartphone, PC);
- tecnologia IP sempre più presente nell'ambiente di produzione radio-televisiva;
- introduzione di nuove modalità di trasmissione che permettono una diffusione sempre più capillare e mirata dei contenuti radio-televisivi (espansione della banda larga fissa, tecnologie 5G per reti a banda larga mobile);
- pervasività dell'Intelligenza Artificiale nei più disparati ambiti, dall'analisi, indicizzazione ed elaborazione dei contenuti fino alla loro codifica e alla produzione autonoma di contenuti virtuali.

L'innovazione tecnologica è, inoltre, stimolo per lo sviluppo e il miglioramento di nuovi prodotti e servizi in vari contesti applicativi, tra i quali quello televisivo con l'erogazione di servizi rivolti alle persone con disabilità cognitive e sensoriali.

In linea con l'evoluzione delle tecnologie ed i cambiamenti legislativi in atto, i principali temi di ricerca e sviluppo portati avanti nel corso del 2020 sono stati focalizzati sull'evoluzione dei sistemi di produzione e codifica audio/video e sull'evoluzione delle reti di distribuzione sia fisse che mobili, sullo studio e la distribuzione di nuovi servizi multi-piattaforma e sullo sviluppo di tecnologie e servizi a supporto dell'accessibilità. Questi temi sono stati parzialmente sviluppati anche in collaborazione con enti terzi e all'interno di progetti finanziati e in stretta sinergia con tutti gli interlocutori aziendali.

Inoltre, è proseguito il supporto a Rai Com nelle attività di valorizzazione commerciale dei propri brevetti, in particolare di quelli essenziali per gli standard DVB-S2, DVB-S2X e DVB-T2, tecnologia, quest'ultima, obbligatoria dal 2017 su tutti i ricevitori televisivi in vendita in Italia.

Nell'ambito dell'evoluzione dei sistemi di produzione sono state sviluppate e analizzate nuove tecnologie ed apparati per il trattamento dei segnali televisivi ad altissima qualità lungo tutta la filiera, dalla produzione alla distribuzione, con particolare attenzione alle problematiche di standardizzazione dei nuovi formati, anche nell'ottica di una transizione pervasiva verso la tecnologia IP. Si sono svolte attività sia di studio che sperimentali volte a comprendere la maturità e l'applicabilità concreta di

standard emergenti, quali SMPTE 2110 e AMWA NMOS, anche attraverso test, sviluppi di laboratorio e partecipazione ad eventi organizzati da enti nazionali ed internazionali. A quest'ultimo proposito, durante l'ultimo trimestre del 2020 si è partecipato attivamente all'organizzazione di un testbed di regia remota in collaborazione con EBU ed Eurovision.

Il secondo semestre 2020 ha anche visto l'avvio del progetto finanziato H2020 5G-RECORDS, finalizzato allo studio e all'integrazione di una piattaforma di produzione remota basata su reti 5G.

Nel campo della produzione basata sulle nuove tecnologie dei mezzi mobili sono proseguite attività sperimentali di ripresa con droni.

È proseguito il supporto per la messa in onda del canale sperimentale Rai 4K via satellite, sia per quanto riguarda la codifica del segnale sia fornendo consulenze tecniche per la produzione dei programmi nel formato UHD-4K.

Per supportare la diffusione dei formati televisivi UHD, che richiedono capacità di banda elevate, sono in corso studi di tecniche di codifica video basate su reti neurali profonde, anche nell'ottica di contribuire al futuro sviluppo tecnico-scientifico delle normative internazionali (MPEG, ISO-IEC, ETSI). In questo contesto si sta realizzando un prototipo di codificatore video interamente basato su reti neurali; tale attività procede in sinergia con il Politecnico di Torino grazie ad una tesi di dottorato finanziata da Rai.

Nell'ambito della digitalizzazione degli archivi, Progetto DigiMaster, è stata instaurata una collaborazione regolare con tutti i soggetti aziendali coinvolti con l'obiettivo di migliorare il processo di migrazione. Sono proseguite le attività di sviluppo orientate alla digitalizzazione delle pellicole e le sperimentazioni di soluzioni per il Controllo Qualità dei file master digitali nell'ambito dell'evoluzione dell'archivio digitale. Le problematiche di migrazione, salvaguardia e accesso dei contenuti digitali rispetto all'evoluzione tecnologica delle modalità di stoccaggio continuano ad essere oggetto di aggiornamento, analisi e progettazione. In ambito internazionale, il CRITS - Centro Ricerche, Innovazione Tecnologica e Sperimentazione, è coinvolto, insieme a Rai Teche, nell'associazione internazionale degli archivi televisivi FIAT/IFTA.

In merito ai sistemi avanzati di gestione dei contenuti, nel 2020 è stata completata un'ulteriore fase di attività sperimentale nel campo dell'indicizzazione e della ricerca visuale dei contenuti video, attraverso l'implementazione di nuove funzionalità della piattaforma per l'integrazione di servizi di Intelligenza Artificiale in cloud, denominata Rai Media Cognitive Services (MCS), strumenti flessibili per indicizzazioni e ricerche in tempo reale su flussi video basati su tecnologia MPEG CDVS ed è stata avviata un'estesa campagna sperimentale per validarne l'approccio. Sono state avviate analisi per l'individuazione di casi di interesse aziendale e sperimentati sistemi per la creazione semiautomatica di dataset di addestramento per le tecnologie di identificazione facciale. Sono inoltre proseguiti studi sperimentali nel campo dei sistemi di classificazione automatica basati su reti neurali profonde (Deep Learning), in particolare nell'area della segmentazione automatica dei programmi: si tratta di sistemi che permetteranno di ottimizzare i costi di documentazione e di aumentare le potenzialità di sfruttamento dei contenuti.

È stata effettuata l'estensione del sistema Rai ANTS (Automated Newscast Transcription System) con nuovi servizi di analisi quali, ad esempio, l'estrazione di descrittori per la ricerca visuale, la classificazione automatica e il rilevamento in tempo reale di eventi audio-visuali quali sigle e stacchi. È stata avviata la progettazione di un sistema di orchestrazione di servizi di Intelligenza Artificiale in cloud mirato ad estrarre metadati da flussi real time e VOD a supporto delle attività di Business Intelligence e Data Insights. In particolare, sono state finalizzate le attività di analisi comparativa dei vari servizi, che hanno permesso la selezione dei servizi da integrare con metodologie oggettive. Sono inoltre state avviate attività di studio e sperimentazione nel campo del NLP (Natural Language Processing) basato su tecnologie Deep Learning, principalmente per applicazioni di classificazione e arricchimento del testo.

È stato completato il progetto News.vid.io, co-finanziato dal programma Google DNI, nel cui ambito Rai ha partecipato, all'interno di una compagine di ricercatori e system integrator europei, alla progettazione e alla realizzazione di un sistema per la produzione, assistita da tecnologie di Intelligenza Artificiale, di contenuti news per le piattaforme online. Il secondo semestre del 2020 ha, infine, visto la partenza del progetto H2020 AI4Media, finalizzato allo studio e allo sviluppo di tecnologie e sistemi di Intelligenza Artificiale a supporto del settore media.

Grazie all'acquisizione nel corso dell'anno di due scanner 3D, è stato possibile acquisire modelli di elevato realismo di ambienti e oggetti per applicazioni di realtà aumentata. Queste tecnologie sono in fase di studio e sperimentazione nell'ambito del progetto H2020 5G-TOURS, dove si sta realizzando una ricostruzione 3D di alcuni ambienti di una delle sedi della sperimentazione, il Palazzo Madama a Torino. Inoltre, tramite una collaborazione con la Fondazione Links, è stato realizzato un sistema per il rilevamento dinamico della posizione degli attori in studio con l'obiettivo di fornire un supporto alla videografica per il posizionamento di elementi scenografici virtuali durante i programmi dal vivo.

Nel campo delle applicazioni su TV connesse, Rai ha provveduto alla costante manutenzione della nuova versione dell'applicazione RaiPlay 2020 su piattaforma HbbTV e all'aggiornamento con nuove funzionalità, quali ad esempio le funzioni di tracciamento ai fini Auditel, di marketing automation e

140

di watermarking per la sovrapposizione di loghi o testi editoriali nel player.

Sempre nel contesto dei servizi per Smart TV su piattaforma HbbTV è proseguito lo sviluppo del nuovo TV-Hub, l'evoluzione dell'applicazione Telecomando Rai attivabile con tasto rosso da tutti i canali Rai, che, oltre ad una rinnovata veste grafica, proporrà nuove funzionalità tra le quali anche future applicazioni di pubblicità interattiva e personalizzata. In tale ambito sono stati approfonditi con la concessionaria gli scenari di servizio e con l'industria di elettronica di consumo i requisiti tecnici sui televisori. Inoltre, è stata completata la realizzazione di un dimostratore per la sperimentazione di streaming live di contenuti ad altissima qualità (UHD 4K e 8K).

Nell'ambito delle attività riguardanti l'accessibilità dei contenuti Rai è stata completata la fase di integrazione con i sistemi aziendali della piattaforma per la sottotitolazione semi-automatica dei TG Regionali ed è stato avviato il servizio sperimentale di sottotitolazione automatica con la trasmissione sulla pagina 777 del TGR Piemonte.

Nell'ambito del progetto AutiTec – Soluzioni Tecnologiche per L'autismo che ha come capofila l'istituto scientifico IRCCS Eugenio Medea di Lecco, è stato completato lo sviluppo di una app per tablet a sostegno di bambini con autismo che ha come protagonista *La Pimpa*, il celebre personaggio dell'omonima serie animata in onda su Rai Yoyo.

Inoltre, nel corso della ristrutturazione del Nuovo Museo della Radio e della Televisione è stato avviato un Cantiere Accessibilità che ha consentito di adeguare alla nuova struttura museale le tecnologie di accessibilità integrandole con nuove applicazioni quali audioguide con video-LIS, postazioni tattili e sonore.

Presso il Centro di Produzione di Torino sono proseguite le attività di co-produzione della seconda stagione del programma di Rai Gulp *Rob-O-Cod*, un game-show per la promozione del coding nelle scuole.

Rai Bridge è un sistema che permette di arricchire la TV lineare con contenuti sincronizzati fruibili da parte dell'utente tramite applicazioni per sistemi operativi mobili Android e IOS. Sulla base delle positive sperimentazioni portate avanti nel corso del 2018 e del 2019, tale sistema è stato portato ad una piena operatività e sono state testate estensivamente tutte le funzionalità nell'ottica di proporre l'introduzione del servizio in azienda nel 2021. Il sistema è ora in grado di supportare produzioni companion screen, anche continuative, in collegamento a generici programmi sia in diretta che broadcast e online.

È in fase di industrializzazione e di messa in esercizio una piattaforma di produzione orientata al Data Journalism, basata sui sistemi Hyper Media News e Concept Book. Il front-end del sistema, la componente di interfaccia con gli utilizzatori, è stato rilasciato nel corso del 2° semestre del 2020, ed è stata contemporaneamente realizzata l'industrializzazione del backend, cioè del motore per l'elaborazione, l'indicizzazione e l'aggregazione dei dati. Inoltre, è stata avviata un'attività di studio di un sistema di accesso automatizzato alle banche dati aziendali di descrizione dei contenuti (Catalogo Multimediale), finalizzata alla definizione di un layer di API che faciliti l'accesso e l'arricchimento dei dati in diversi contesti applicativi aziendali.

È proseguito lo studio di nuove applicazioni in ambito radiofonico che, a partire dall'applicazione di Hybrid Content Radio sviluppata per la personalizzazione di contenuti con un mix di contenuti lineari e on demand, permettono di accedere e navigare i contenuti radiofonici, quali ad esempio i notiziari e i podcast di Radio Rai, attraverso comandi vocali utilizzando i cosiddetti smart-speaker o assistenti vocali. Inoltre, è stata avviata l'analisi di fattibilità relativa ad un assistente vocale Rai proprietario orientato alla navigazione sul catalogo RaiPlay.

Sempre in ambito radiofonico, è proseguita la sperimentazione congiunta tra ASPI (Società Autostrade), Rai, Rai Way, EuroDab e DabItalia, con il coordinamento di CRITS, di un servizio DAB multi-operatore nella galleria di Monte Mario sulla A1 nei pressi di Bologna. Inoltre, in considerazione degli obblighi di must carry DAB, che prevedono la cessione da parte di Rai del 25% della capacità totale del multiplex DAB a fornitori nazionali di contenuti terzi, si sono analizzate le implicazioni sull'attuale piattaforma trasmittente ed il nuovo assetto del multiplex DAB. È stata inoltre sviluppata una proposta di riconfigurazione del multiplex DAB per la trasmissione dei programmi regionali su rete SFN (Single Frequency Network).

Sono proseguiti gli studi nel campo dell'evoluzione delle reti distributive terrestri, con particolare attenzione all'introduzione della modalità broadcast nelle tecnologie mobili di prossima generazione 5G. In questo ambito, Rai partecipa alle attività del gruppo 5G-MAG per promuovere la tecnologia 5G Broadcast e stimolare l'introduzione sul mercato di terminali compatibili col nuovo standard. Sono continuate, inoltre, le attività di studio e sperimentazione: in particolare, nell'ambito del progetto europeo H2020 5G-TOURS, è in fase di progettazione un esperimento di diffusione 5G Broadcast dal trasmettitore di Torino Eremo e nella rete a singola frequenza della Valle d'Aosta.

Nell'ottica di aumentare l'offerta dei broadcaster mediante la distribuzione OTT (Over-the-Top) di contenuti multimediali su reti a banda larga, si sta partecipando alle attività del consorzio europeo DVB (Digital Video Broadcasting) per la definizione del nuovo standard DVB-I per la distribuzione su internet di servizi Tv VoD (Video on Demand) e live fruibili dall'utente, tramite TV connessi o dispositivi mobili, in modo indistinguibile dai servizi tradizionali broadcast. Inoltre CRITS guida il gruppo DVB che

ha definito il nuovo standard DVB-HB (DVB-Home Broadcast), per la fruizione domestica dei contenuti televisivi su dispositivi quali smartphone o tablet senza la necessità di utilizzare una connessione internet ad alta velocità, sfruttando invece i canali broadcast tradizionali (reti digitale terrestre o satellitare) per alimentare un gateway domestico in grado di convertire localmente i contenuti in un formato standardizzato, basato sul protocollo IP e quindi ricevibile dai dispositivi collegati alla rete LAN (WiFi) di appartamento.

Nell'ambito dell'accordo Rai-UNCEM (Unione Nazionale Comuni Comunità Enti Montani) per contrastare il divario digitale tra aree urbane e zone montane, è stato avviato un progetto, basato sull'utilizzo della tecnologia fixed wireless access su protocollo IP, per permettere la ricezione dei segnali radiotelevisivi della Rai nelle aree montane più isolate, non raggiunte dal digitale terrestre, ad integrazione della diffusione satellitare TivùSat.

Nel corso del 2020 sono proseguite le attività relative al progetto Horizon2020 5G-TOURS che prevede, insieme a partner come TIM, Ericsson, Comune di Torino e Fondazione Musei, lo studio e lo sviluppo di applicazioni in ambito media, quali ad esempio la produzione remota e immersive media, che sfrutteranno l'infrastruttura della rete 5G a Torino messa a disposizione dai partner del progetto. In questo ambito sono state predisposte quattro proposte per i progetti SignFriend, AI-SIGN, 5G-RECORDS e AI4MEDIA: di questi, gli ultimi due hanno superato la fase di valutazione e sono attualmente attivi.

Reti e Piattaforme

Le attività relative alla distribuzione di contenuti e servizi Rai su protocollo IP, nel corso del 2020 si sono orientate principalmente alla predisposizione del rinnovamento delle infrastrutture di codifica, transcodifica e storage, che avrà piena attuazione nel 2021. Questa riprogettazione delle piattaforme di delivery consentirà il supporto dei formati evolutivi audiovisuali (4K, audio immersivo, tracce multiaudio) e delle mutate esigenze delle strutture editoriali. Sono inoltre state innalzate le misure volte alla protezione degli asset digitali del Servizio Pubblico attraverso l'implementazione di sistemi di DRM (Digital Rights Management) e Watermarking.

Un significativo impulso al processo di sviluppo degli applicativi, oltre al consolidamento del processo di posizionamento di RaiPlay nelle piattaforme e negli ecosistemi più diffusi sul mercato, è stato richiesto dalla definizione e dallo sviluppo dei nuovi progetti News e Scuola.

È stata rilasciata in produzione la piattaforma di Business Intelligence - che sarà supportata anche da strumenti dedicati basati su tecnologie di Intelligenza Artificiale come l'orchestratore di metadatazione automatica dei contenuti – al fine di incrementare l'efficacia dei processi di elaborazione dei big data da impiegare sia in fase di ideazione e produzione dei contenuti sia in progetti di erogazione pubblicitaria personalizzata (Targeted Advertising).

È stata operata una razionalizzazione nella distribuzione dei contenuti da satellite che ha permesso la diffusione simultanea della totalità delle edizioni regionalizzate di Rai 3 sulla piattaforma TivùSat. Sono stati compiuti avanzamenti nel progetto di distribuzione delle smartcard gratuite Rai, come prescritto dal Contratto Rai-MiSE, al fine di garantire la copertura universale dei contenuti broadcast del Servizio Pubblico sul territorio italiano.

In vista dello switch off 2021-22 sono state definite le specifiche dei ricevitori multipiattaforma certificati e dei ricevitori low cost (c.d. zapper), in collaborazione con la partecipata Tivù s.r.l. sulla base delle risultanze emerse nei gruppi di lavoro e direttivo di HD Forum Italia.

È stato avviato il progetto di realizzazione di un assistente vocale proprietario Rai – ovvero non fondato su tecnologie di mercato – che rappresenta il primo passo verso l'integrazione di interfacce uomo-macchina evolute all'interno delle properties digitali del Servizio Pubblico.

Nell'ambito delle attività di sviluppo delle Reti di diffusione dei servizi radiofonici e televisivi della Rai, sono costantemente monitorati sia i livelli di servizio raggiunti dalla rete di Rai Way, che l'andamento e la valutazione tecnica della realizzazione delle commesse che prevedono il potenziamento dei servizi di diffusione/trasmissione delle reti terrestri e della piattaforma satellitare, quali l'estensione della copertura dei Mux 2, Mux 3 e Mux 4, i servizi di must carry sulle reti di diffusione DTT e DAB+ e la riconfigurazione dei trasponder satellitari per la diffusione DTH della programmazione Rai.

In tema di refarming della banda 700MHz, sono state definite le ipotesi di riconfigurazione dei Mux DTT post-refarming in relazione alla qualità percepita dall'utenza ed alla disponibilità di banda trasmissiva attraverso la realizzazione di analisi simulative svolte in laboratorio.

Il laboratorio dedicato allo studio delle tecnologie di produzione UHD in 4K e 8K ha proseguito i test tecnici con la produzione di filmati sperimentali.

In merito alle problematiche legate alla ricezione dei segnali, prosegue l'attività di gestione delle segnalazioni degli utenti e l'impegno per la fornitura di un adeguato supporto tecnico per rispondere alle eventuali interpellanze e/o interrogazioni parlamentari. Inoltre, grazie all'ausilio del Sistema di Controllo Qualità (SCQ) – che utilizza sonde posizionate in 25 siti diversi del territorio nazionale – è possibile monitorare la qualità tecnica del servizio radiotelevisivo terrestre.

Tecnologie

La progettazione e realizzazione degli impianti tecnici dei Centri di Produzione di Roma, Milano, Torino e Napoli, delle Sedi Regionali ed Estere e per le Riprese Esterne è gestita in coerenza con le esigenze produttive aziendali e alla luce delle tecnologie più innovative presenti sul mercato.

Il processo di innovazione tecnologica degli impianti, già avviato nell'esercizio scorso in coerenza con le esigenze produttive aziendali, è proseguito in linea con il contesto industriale di innovazione del mercato, con l'obiettivo di:

- completare il passaggio della produzione da SD a HD e affrontare in modo strutturato la produzione in UHD;
- passare gradualmente dalle tecnologie di produzione tradizionali SDI alle tecnologie IT e IP nel trattamento e trasporto dei contenuti audio video, sia file che live, in un'ottica multipiattaforma.

Sebbene la gestione dell'emergenza Covid-19 abbia avuto una inevitabile influenza sulla programmazione ed i tempi di realizzazione dei progetti già avviati, sono state completate molte iniziative di remotizzazione delle produzioni, in particolare quelle relative alle news nazionali e regionali, e diversi interventi di rinnovo.

Emissione dei canali, controlli centrali e reti

È in fase di avvio in esercizio il nuovo posto di trasmissione in tecnologia UHD e prosegue la progettazione per un sistema di Disaster Recovery dei canali televisivi generalisti, ipotizzando l'utilizzo di sinergie tecniche tra gli impianti di Roma-Saxa Rubra e Torino via Verdi.

Per quanto riguarda le infrastrutture per la gestione dei collegamenti a supporto della produzione televisiva, è stato completato l'ampliamento del sistema di routing video/audio del Centro di Produzione di Milano ed è in corso il potenziamento dell'infrastruttura presso quello di Roma (collegamenti in HD per studi televisivi, sistemi di ricezione LTE, rete visione).

Tra i rinnovi in corso: il nuovo sistema interfonico generale da installare presso i Centri di produzione; l'infrastruttura per la generazione dei Servizi Televideo, compresa la sottotitolazione dei programmi; i nodi di core e di aggregazione delle infrastrutture di distribuzione.

Si è completata la migrazione al nuovo protocollo di routing IS-IS su tutta la rete produttiva ed è alle fasi finali l'aggiornamento dei firewall e dei bilanciatori di rete.

Infine, è in corso la sperimentazione, a livello di infrastruttura di collegamento, della tecnologia di trasporto dei segnali video/audio su rete IP.

Infrastrutture IT per il trattamento e la memorizzazione dei contenuti audio/video

Prosegue la progettazione dell'evoluzione dell'infrastruttura di gestione dei prodotti digitalizzati Media Factory in ottica di semplificazione e di adeguamento dei requisiti alle mutate condizioni di business, anche alla luce delle esigenze emerse in seguito all'emergenza Covid-19.

È stato avviato l'upgrade dell'infrastruttura MAM con l'obiettivo di potenziare le risorse dedicate al trattamento dei contenuti gestiti dalle redazioni programmi, che ha visto concludersi l'aggiornamento del sistema core. È stato completato l'ampliamento della Tape Library con la totale migrazione dei supporti da LTO5 a LTO7.

Il rinnovo dell'infrastruttura Storage per le aree NAS centralizzate del Centro di Produzione di Roma, sia Teulada che Saxa Rubra, e per le aree di prossimità della messa in onda del CP di Torino è in fase avanzata di realizzazione

Proseguono i lavori di integrazione e test tra l'infrastruttura di produzione su file Media Factory e il sistema di gestione dei palinsesti OnAir, allo scopo di automatizzare la filiera editoriale e produttiva.

Sistemi di produzione, postproduzione, grafica e collegamenti mobili leggeri

Sono continuate le attività straordinarie di supporto alla produzione nel contesto emergenziale Covid-19 per lo sviluppo di soluzioni per lo smart-working in ambito news e programmi, tra cui: dotazioni di documentazione e grafica news nazionali; sistemi di ricezione leggera (zainetti); postazioni produttive mobili; dotazioni broadcast a supporto per aree tecniche e redazionali. Inoltre, è in fase avanzata di realizzazione l'infrastruttura sperimentale per l'editing remoto per le news nazionali e regionali e per la produzione di programmi per le reti.

Per le News Nazionali sono in corso il rinnovo tecnologico della piattaforma news (Avid) e la progettazione dell'infrastruttura centrale di virtualizzazione per i servizi. In ambito News Regionali, è proseguito il rinnovo degli storage presso le sedi regionali e quello dei sistemi di produzione news regionale (Dalet).

Tra gli ulteriori interventi effettuati nel 2020: l'avvio in esercizio di due sistemi di postproduzione audio digitale in tecnologia Avid ProTools destinati al Centro di Produzione di Torino e di Milano; le due nuove sale collaudo programmi di acquisto presso il CSS Salario 1, a valle degli interventi di adeguamento edile e acustico; la conversione alla modalità di accesso floating delle licenze di editing Avid Media Composer, in ottica di ottimizzazione delle risorse e centralizzazione della gestione; l'aggiornamento dei sistemi di collegamento ultraleggeri in codifica H265 su tecnologie WMT e Aviwest.2; l'assegnazione dei camcorder su nuovi formati in ambito news e di dispositivi di riproduzione e

registrazione basati su standard XDCAM; la realizzazione delle aree di post-produzione comprese negli studi Nomentano di Roma; la sperimentazione per l'invio contenuti news al portale unico dell'informazione.

Studi

Molte le attività effettuate nel corso del 2020. Tra queste: la realizzazione dei nuovi impianti di produzione presso il Centro di Produzione Fabrizio Frizzi Nomentano che prevedono, tra l'altro, 5 nuove regie in standard 3G HD in una infrastruttura UHD-Ready; il rinnovo in tecnologia 3G HD delle regie dello studio SXR3 presso gli Studi TV di Saxa Rubra; la nuova regia video dello studio TV5 di Teulada (Porta a Porta) in tecnologia 3G HD; la realizzazione dei nuovi impianti di produzione HD presso la sede Rai di Berlino e di Londra; il rifacimento in tecnologia digitale dei mixer audio e di quelli video nelle 18 regie per gli studi TgR presso le sedi regionali.

Riprese esterne

Tra le attività realizzate nel corso del 2020: la regia mobile su flight case in tecnologia UHD per i programmi di prima serata presso gli studi Fabrizio Frizzi; il sistema di produzione 3G HD per i Mondiali di Sci Alpino Cortina 2021; la progettazione per due OB Van Flagship in tecnologia UHD; il nuovo mezzo per ricezione elicottero per riprese in movimento in uso durante il Giro D'Italia 2020; l'aggiornamento in tecnologia 3G HD con codifica H265 di 5 automezzi satellitari ITA; l'adeguamento impianti in tecnologia 3G HD presso i palazzi istituzionali; l'aggiornamento in tecnologia UHD di automezzi e telecamere.

Impianti elettrici per luci sceniche

Sono stati rinnovati 4 mezzi appoggio con gruppi elettrici e le consolle e accessoristica per le luci sceniche.

144

Attività trasmissiva e diffusiva

Rai Way è la società del Gruppo Rai proprietaria delle infrastrutture e degli impianti di trasmissione e diffusione dei segnali televisivi e radiofonici. Quotata dal 2014 sul Mercato Telematico Azionario (MTA) della Borsa Italiana, Rai Way, è provider leader di infrastrutture e servizi di rete integrati per broadcaster, operatori di telecomunicazioni, aziende private e pubblica amministrazione. Utilizza i propri asset e le proprie competenze per garantire al servizio pubblico radiotelevisivo e ai propri clienti il trasporto e la diffusione di contenuti televisivi e radiofonici, in Italia e all'estero, facendo leva su un eccellente patrimonio di know-how tecnologico, ingegneristico e gestionale, oltre che di infrastrutture.

Rai Way gestisce oltre 2.300 siti dotati di infrastrutture ed impianti per la trasmissione e la diffusione dei segnali televisivi e radiofonici sull'intero territorio nazionale, dispone di 21 sedi operative e si avvale di un organico altamente specializzato. I servizi offerti includono:

- *Servizi di Diffusione*, intesi come servizi di diffusione terrestre e satellitare dei segnali televisivi e radiofonici presso gli utenti finali all'interno di un'area geografica;
- *Servizi di Trasmissione* dei segnali televisivi e radiofonici attraverso la rete di collegamento (ponti radio, satelliti, fibra ottica) e, in particolare, la prestazione di Servizi di Contribuzione, intesi come servizi di trasporto unidirezionale;
- *Servizi di Tower Rental*, intesi come ospitalità (o hosting) di impianti di trasmissione e diffusione di terzi presso i siti della Società inclusiva, ove previsto, di servizi di manutenzione nonché di altre attività complementari;
- *Servizi di Rete* (c.d. "network services"), che includono una vasta gamma di servizi eterogenei relativi alle reti di comunicazione elettronica e di telecomunicazioni in generale quali, ad esempio, attività di progettazione e servizi di consulenza.

I servizi citati sono offerti a diverse categorie di clientela: Broadcaster (categoria che include anche operatori di rete e player radiotelevisivi locali e nazionali, tra i quali rientra Rai), operatori di telecomunicazioni (prevalentemente MNO, ovvero Mobile Network Operator), amministrazioni pubbliche e aziende private.

L'esperienza maturata nella gestione delle reti di trasmissione e diffusione consente a Rai Way di rivestire un ruolo centrale sullo scenario di riferimento, in una posizione favorevole per poter esplorare anche i mercati relativi allo sviluppo delle reti di telecomunicazione di nuova generazione.

Nel 2020 le iniziative commerciali di Rai Way si sono focalizzate, in continuità con gli anni passati, sul supporto al cliente principale Rai e sull'analisi e scouting di nuovi mercati potenziali, in un'ottica di ampliamento dei servizi e di diversificazione dell'offerta.

Nel corso del 2020, nonostante il rallentamento di talune attività per effetto dell'emergenza legata alla diffusione del virus Covid-19, che ha determinato una riduzione del volume di taluni servizi offerti alla Capogruppo, in relazione, ad esempio, al rinvio dei principali eventi sportivi, sono proseguite le installazioni di impianti relativi al progetto di estensione della copertura dei Mux 2, 3 e 4; è stato realizzato l'upgrade di alcuni servizi sulle principali piattaforme di diffusione (EPG, audiodescrizione, sottotitolazione, cellularizzazione geografica del servizio RDS-TMC); sono state rinnovate le piattaforme satellitari per la diffusione DTH con il contestuale ampliamento dell'offerta Rai; sono stati avviati i progetti di estensione della rete di contribuzione e di realizzazione di un POC (Proof of Concept) per un nuovo hot spot presso lo Stadio Olimpico di Roma; sono stati forniti servizi di contribuzione in occasione del Festival del Cinema di Venezia, dell'apertura della stagione alla Scala di Milano, per il trasporto di segnali dedicati dagli stadi di calcio.

Il mercato del tower rental nel corso 2020 è stato impattato dalle conseguenze della pandemia Covid-19 che, da un lato, ha continuato a favorire l'adozione di politiche di contenimento da parte dei principali clienti MNOs (Mobile network operator) e, dall'altro, ha accelerato lo sviluppo delle reti nel mercato Fixed Wired Access (FWA), determinato dalla necessità di accrescere la copertura in banda larga per via dell'impulso dato dallo smart-working e dalla didattica a distanza. In questo contesto gli operatori FWA hanno consolidato ulteriormente lo sviluppo di postazioni presso i siti Rai Way. Nel 2020, inoltre, è proseguita la crescita dei servizi di ospitalità di clientela broadcast e corporate.

Nell'ultimo trimestre del 2020, nel contesto dell'operazione di acquisto della proprietà di un importante sito trasmissivo nel nord Italia, Rai Way ha anche perfezionato l'acquisizione dell'intero capitale di Sogepotel S.r.l., società che ne gestiva l'utilizzo commerciale attraverso un contratto di affitto. Con efficacia al 30 dicembre 2020, l'intero compendio aziendale nella titolarità di Sogepotel S.r.l. è stato ceduto a Rai Way, che ne ha quindi acquisito i relativi contratti commerciali.

Infine, si segnala che Rai Way, facendo leva sul pluriennale know-how maturato nella gestione delle reti e dei servizi broadcast, ha partecipato nel corso 2020 alle procedure per l'assegnazione dei diritti d'uso delle frequenze per il servizio digitale terrestre in ambito locale indette dal Ministero dello Sviluppo Economico, aggiudicandosi nel novembre 2020 i diritti d'uso per la rete di 1° livello N2 nell'Area Tecnica 3 Lombardia e Piemonte Orientale e per la rete di 2° livello N1 dell'Area Tecnica 1 Piemonte Occidentale.

Nel mese di marzo 2020 è stato approvato il piano industriale che ha tracciato le linee strategiche e gli obiettivi fino al 2023 e che prevedono una crescita significativa degli investimenti di sviluppo per far fronte alle sfide del mercato nei prossimi anni; in aggiunta, nel corso dell'esercizio è stato anche finalizzato un piano di buy-back per un importo di circa Euro 20 milioni attraverso l'impiego di riserve distribuibili.

Il nuovo piano industriale ha anche incluso per la prima volta nella storia della società specifiche previsioni volte al raggiungimento di obiettivi di sviluppo sostenibile in relazione alle tematiche ESG, nella convinzione che la creazione di valore non possa prescindere da iniziative rivolte al miglioramento degli aspetti legati all'ambiente, al sociale, alla governance e all'innovazione.

In un quadro strategico di valorizzazione del capitale umano inteso quale fattore determinante per la crescita aziendale, nel 2020 le linee di azione inerenti il personale sono state caratterizzate dall'adozione di un modello di lavoro agile emergenziale abilitato da strumenti e dotazioni che, grazie anche alla sperimentazione avviata nel 2019, ha permesso di salvaguardare la continuità dell'operatività aziendale, tutelando la salute del personale.

Nel corso dell'ultima parte dell'anno si sono inoltre svolte analisi funzionali all'adozione da parte della Società del nuovo Codice di Corporate Governance delle società quotate, aggiornato nel gennaio del 2020 e applicabile dal 2021, in coerenza con l'impegno a garantire pratiche di governance in linea con i migliori benchmark di riferimento.

Attività commerciali

Pubblicità

La vendita degli spazi pubblicitari di Rai – sui canali televisivi e radiofonici, generalisti e specializzati, digitali e satellitari in chiaro, sul dominio Rai, sul product placement, sul televideo e su altri mezzi minori – è gestita in esclusiva da Rai Pubblicità, controllata al 100% da Rai.

L'economia mondiale nel corso del 2020 è stata pesantemente influenzata dagli effetti dell'epidemia di Covid-19, che, a partire da gennaio, si è rapidamente diffusa in tutti i paesi. Dopo una prima metà dell'anno fortemente condizionata dalle misure di contenimento dei contagi con conseguenze economiche senza precedenti per rapidità e intensità, i dati macroeconomici sono stati positivi in tutti i principali paesi nel terzo trimestre per poi subire un ulteriore pesante rallentamento negli ultimi mesi a seguito della nuova ondata pandemica manifestatasi tra ottobre e dicembre.

In tale scenario il mercato complessivo della pubblicità in Italia nel 2020 ha evidenziato un calo complessivo del 15,3% – di cui la sola TV ha registrato una diminuzione di investimenti pari al -9,5% – rispetto all'analogo periodo dell'anno precedente (Fonte Nielsen: Pubblicità universo Digital Omogeneo FCP). Infatti, le aziende, a causa dell'emergenza sanitaria, hanno dovuto improvvisamente cambiare le strategie di comunicazione con l'immediata riduzione dei budget pubblicitari.

Nonostante la complessità del contesto e l'annullamento dei grandi eventi sportivi dell'anno, quali i Campionati Europei di Calcio e le Olimpiadi di Tokyo, lo sforzo profuso da Rai Pubblicità ha consentito al Gruppo Rai di contenere la perdita in misura inferiore alla media complessiva del mercato registrando sul totale TV Rai un incremento della propria quota di mercato di mezzo punto vs. 2019, portandosi al 19,8%. (Fonte Nielsen).

La riduzione dei volumi pubblicitari dell'anno si è riflettuta su tutti i mezzi, ad eccezione del mezzo Web che ha invece aumentato i suoi ricavi grazie alla maggiore fruizione del media nel suo complesso a cui si sono aggiunti la qualità e l'autorevolezza dei contenuti dell'offerta Rai. In particolare, RaiPlay nel 2020 consolida un anno straordinario e la strategia multipiattaforma avviata nell'autunno 2019, il costante ampliamento della library e la trasversalità dei contenuti offerti da Rai attraggono l'interesse di un pubblico sempre più ampio.

Il mezzo Cinema, con la chiusura delle sale cinematografiche sino al 14 giugno e poi nuovamente dal 25 ottobre, ha visto per gran parte dell'anno azzerare il suo business e chiude il 2020 con un decremento del totale mercato pari al -84% (fonte Nielsen) rispetto al 2019, ed un conseguente calo del fatturato Cinema gestito da Rai Pubblicità pari al -80,1%.

Quanto alle stime del mercato pubblicitario 2021, le ultime proiezioni elaborate a marzo da parte dell'UPA (Utenti Pubblicitari Associati) ipotizzano una crescita del 4% in risposta alla forte contrazione degli investimenti del 2020. Al momento è confermato il ritorno dei grandi appuntamenti sportivi che non hanno potuto avere luogo nell'anno della pandemia con i conseguenti benefici per gli investimenti pubblicitari.

Commerciale

L'attività commerciale del Gruppo Rai è gestita da Rai Com, società controllata al 100% da Rai.

Nel 2020 l'emergenza sanitaria ha determinato un rallentamento di molte delle attività commerciali per effetto, in particolare, dell'annullamento di numerose iniziative.

Accordi, Bandi e Partnership

Rai, per il tramite di Rai Com, stipula molteplici accordi e convenzioni con la Pubblica Amministrazione locale, con gli Enti Istituzionali e con Enti Privati. Sono altresì gestiti gli accordi relativi ai concerti dell'Orchestra Sinfonica Nazionale della Rai, quelli che rispondono a esigenze legate alla programmazione, i bandi di gara nazionali ed europei, nonché i contratti derivanti da obblighi di contratto di servizio Rai/Stato (minoranze linguistiche e Rai Italia) ad eccezione degli accordi con i Ministeri.

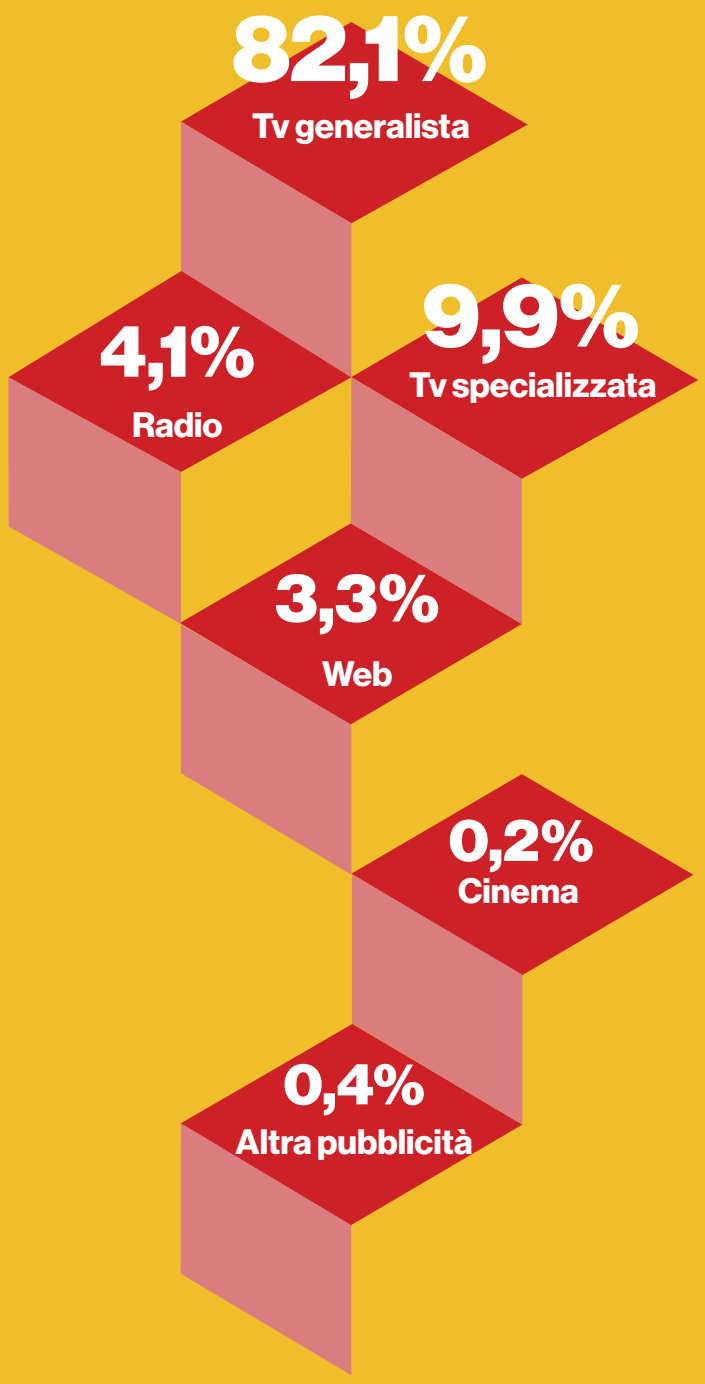
Tra le attività del periodo, si segnala: il positivo riscontro del nuovo programma di Rai 1 *Linea Verde Tour*, le cui 16 puntate sono state interamente finanziate da convenzioni; il protocollo d'intesa quadriennale con la Provincia Autonoma di Bolzano per la realizzazione di un articolato piano di comunicazione; il consolidamento dei rapporti con numerosi partner tra cui Assosomm, Consorzio tutela Grana Padano, Fondazione Cassa di Risparmio di Alessandria. Sono state, inoltre, prorogate le convenzioni in essere con la Presidenza del Consiglio dei Ministri relative alle minoranze linguistiche di lingua slovena, friulana e francese e alla programmazione per gli italiani residenti all'estero.

Commercializzazione Library Estero

Commercializzazione diritti estero: cinema e televisione

La situazione pandemica ha ovviamente influito sulla distribuzione dei prodotti presenti in catalogo: il 2020 è stato caratterizzato da un'alta penetrazione commerciale del prodotto Fiction e Tv (circa 90%), a discapito della distribuzione del prodotto Cinematografico e dei diritti Format che hanno risentito delle chiusure delle sale cinematografiche e dei rallentamenti produttivi.

Pubblicità Gruppo Rai - Composizione per mezzo - 2020



Fonte: Rai

148

Tra le produzioni fiction di lunga serialità che stanno riscuotendo un notevole successo si annovera *Il Paradiso delle Signore*, distribuito nei territori dell'Europa Occidentale e Centrale, ma anche in Giappone e Medio Oriente. Tra gli altri titoli, si citano *Montalbano*, indiscusso protagonista della distribuzione internazionale recente, ma anche la seconda stagione de *L'Amica Geniale*, le serie *Vivi e Lascia Vivere*, *Mentre ero via*, *La Vita promessa*, *Scomparsa*, *L'Allieva* che hanno trovato collocazione e successo in mercati rilevanti quali USA, Canada, America Latina, Europa Occidentale e Orientale.

Nella distribuzione del prodotto documentaristico continua il successo dei prodotti targati Alberto Angela quali *Le Meraviglie* e *Notti a...* (San Pietro, Pompei, Venezia, Firenze) distribuiti in oltre 40 paesi in tutto il mondo.

Relativamente alla distribuzione cinema, l'anno è stato caratterizzato da un drastico annullamento delle attività a seguito della chiusura delle sale cinematografiche in tutto il mondo. È stata avviata la distribuzione del film *Volevo nascondermi* di Giorgio Diritti (Orso d'Argento per Elio Germano) in Francia, Svizzera, Ungheria, Austria, Cina, Taiwan e America Latina, e di *Tutto il mio folle amore* di Gabriele Salvatores messo in onda con successo dall'emittente Arté per i territori di Francia e Germania.

Commercializzazione Library Estero

Commercializzazione diritti estero: Musica Colta

La chiusura dei teatri, delle arene, dei cinema, dei centri culturali ed auditorium a partire dalla fine di febbraio ha determinato un blocco delle produzioni che sono state riattivate solo parzialmente negli ultimi mesi dell'anno. La distribuzione dei contenuti ha pertanto dovuto adeguarsi a tale situazione definendo una diversa articolazione degli sfruttamenti sia per diritto che per territorio. In particolare, nell'ultimo trimestre, si sono sviluppati accordi per la distribuzione di diritti VOD sia in Europa, con la piattaforma tematica Medici TV, che in Asia, con Live Viewing Japan e con Il Media per la Corea, per una serie di opere di catalogo realizzate dal Teatro alla Scala di Milano ma anche per le nuove produzioni quali il *Requiem* dal Duomo di Milano diretto dal Maestro Chailly. Lo spettacolo *A riveder le stelle...*, che ha sostituito l'inaugurazione della stagione lirica del 7 dicembre dal Teatro alla Scala di Milano, è stato commercializzato in diretta per la televisione e in streaming sul canale ARTE per i paesi di lingua francese e tedesca, in Ungheria con MTVA, in Slovenia con RTV Slovenia ed in Repubblica Ceca con Ceska Televize. È stata inoltre attivata anche una distribuzione digitale attraverso gli accordi raggiunti con le piattaforme Medici Tv e Perakis.

Commercializzazione e Distribuzione Canali Rai all'estero

Le attività di distribuzione e commercializzazione dei canali Rai all'estero hanno risentito della progressiva contrazione del mercato pay tv e di un calo di riscontri dalle catene alberghiere.

In Europa sono stati confermati tutti i rapporti contrattuali, soprattutto quelli di maggior rilievo (quali quelli con Telenet in Belgio, Orange in Francia, KPN in Olanda, Mediapool in Germania), ma in ambito extra-europeo si è assistito ad un sensibile calo di abbonati ai canali Rai negli Stati Uniti ed in Australia, problema principalmente derivante dalla situazione di crisi generata dalla pandemia mondiale.

Positivi i risultati in Europa dell'Est, principalmente in Romania, Serbia, Slovenia, dove Rai 1 è attualmente posizionato in tutti i segmenti basic degli operatori.

Tra le novità del periodo si segnala l'accordo con la società CCSA, Canadian Cable Systems Alliance Inc. che rappresenta ed agisce per conto di centinaia di piccolissimi provider internet, tv e operatori telefonici indipendenti che servono centinaia di migliaia di telespettatori canadesi.

Marketing e Sviluppo Business

Prosegue lo sviluppo di *Italiana TV magazine* – il progetto commerciale internazionale nato nel 2015 con l'obiettivo di individuare nuove linee di business connesse agli asset principali del nostro Paese (cultura, cibo, turismo) – e per il quale nel 2020 si è consolidata la distribuzione in Russia ed ex Unione Sovietica (Vremja), Canada (ICI), Stati Uniti (MHZ), Messico (TV UNAM), Croazia (HRT), Estonia (EER).

Inoltre, nell'ambito degli accordi in essere, sono stati realizzati alcuni progetti documentaristici tra cui: *Fellini degli Spiriti*, una coproduzione con Mad Entertainment, Rai Cinema, Walking the Dog e Arté; *Italo Disco*, sulla disco music italiana anni '80 nell'ambito dell'accordo con Alpenway; un documentario sullo sviluppo della città di Roma in coproduzione con Arté.

Diritti Sportivi

Rai Com commercializza in Italia ed all'estero i diritti d'archivio delle library di molti club sportivi, nonché delle immagini di vari sport presenti nelle teche Rai.

Nel corso del 2020 sono stati definiti accordi con i club Ascoli, Cremonese e Pisa, con la società Verymuchso per un docufilm su Pistorius, con la Lega Basket per alcune clip sul campionato di pallacanestro, con Infront per clip su alcuni club di serie B.