



PROMOTIO DOCTORIS HONORIS CAUSA

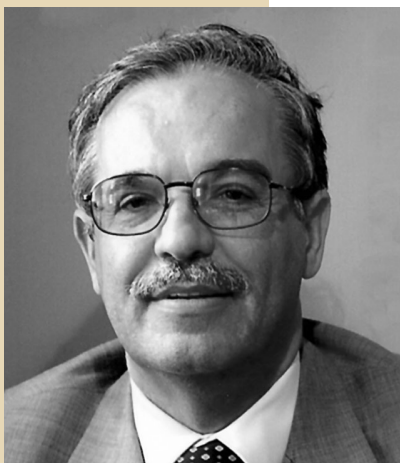
SCIENTIARUM TECHNICARUM
SCHOLAE VARSAVIENSIS

Professoris
Franco Giannini



ANNO DOMINI MMVIII





Notka biograficzna

Profesor Franco Giannini

Data i miejsce urodzenia:

9 listopada 1944 roku we Włoszech w miejscowości Galatina

Wykształcenie:

1968 — Dyplom *summa cum laude* w dziedzinie elektroniki w Uniwersytecie Rzymskim *La Sapienza*; 1968–1980 — Uniwersytet *La Sapienza* w Rzymie, Instytut Elektroniki, od 1980 — na stanowisku profesora (*Full Professor*)

Kariera akademicka:

Od 1981 roku pracuje na stanowisku profesora w Uniwersytecie *Tor Vergata* w Rzymie: 1983–1990 — dziekan Wydziału Inżynierii Elektronicznej, 1984–1990 — prorektor ds. współpracy międzynarodowej, 1987–1992 — przewodniczący Uniwersyteckiej Rady ds. Rozwoju Nauki i Edukacji, 1995–1996 — prorektor Uniwersytetu, 1996 — pełni obowiązki rektora Uniwersytetu, 1990–2001 — dziekan Wydziału Elektroniki (*Presidente del Corso di Laurea*)

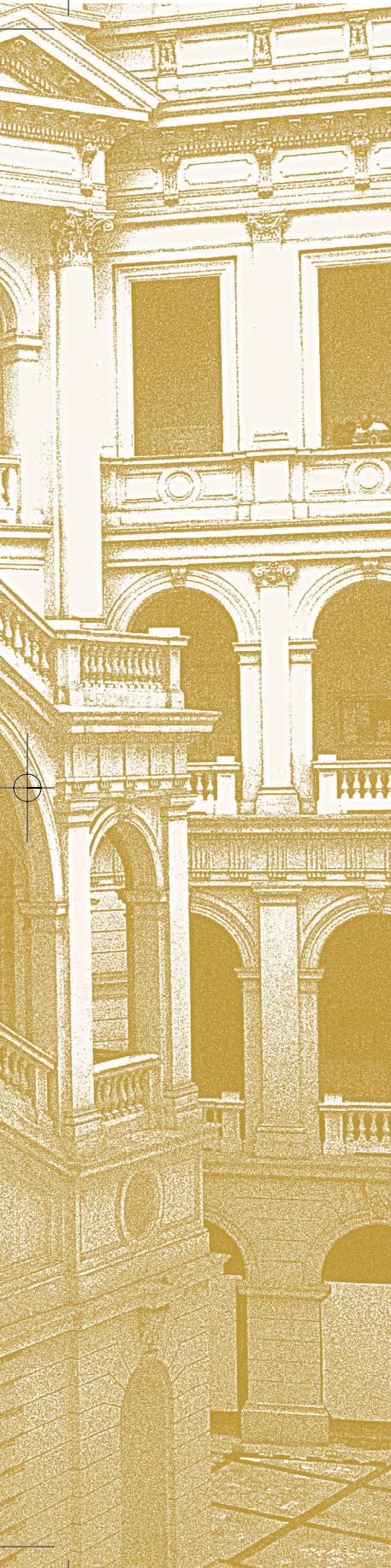
Niektóre funkcje publiczne:

Od 1999 r. — dyrektor MECSA (*Microwave Engineering Center for Space Applications*), w *National University Center for Applied Research*; 1993–2003 — członek *Italian National Technical Council of Telecommunication*; 2004–2006 — członek *Rady Dyrektorów Italian Space Agency (ASI)*; od 2004 r. — członek *Steering Committee of the European Network of Excellence (NoE) TARGET*; od 2005 r. — prezydent *National Society of University and Industry Researchers and Professors in Electronics (GE)*; od 2005 r. — prezydent *International GAAS Association*

Niektóre odznaczenia:

1996 r. — odznaczenie *Irena Galewska Kielbasinski Prize* — Uniwersytet Techniczny w Darmstadt; 1995 r. — medal z okazji 150. rocznicy powstania Uczelni — Politechnika Warszawska; 2001 r. — tytuł Honorowego Profesora Wydziału Elektroniki i Technik Informatycznych — Politechnika Warszawska





Promotor
prof. dr hab. inż. Bogdan Galwas

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



LAUDACJA

Profesor
Franco Giannini

SCHOLA
VARSAVIENSIS
ANNO DOMINI MMVIII

Jego Magnificencjo Panie Rektorze,
Wysoki Senacie, Dostojni i Drodzy Goście,

Jestem zaszczycony mogąc w dzisiejszym uroczystym dniu przedstawić przed tak szacownym gronem sylwetkę profesora Franco Gianniniego, Jego dokonania akademickie i naukowe, opowiedzieć o uznaniu i szacunku jaki zdobył sobie w świecie elektroniki, o Jego przyjaźni do naszej Uczelni i naszego kraju.

Profesor Franco Giannini urodził się 9 listopada 1944 roku we Włoszech w miejscowości Galatina. Dyplom *summa cum laude* w dziedzinie elektroniki uzyskał w Uniwersytecie Rzymskim *La Sapienza* w 1968 roku. W tym samym roku rozpoczął pracę w Instytucie Elektroniki Uniwersytetu *La Sapienza* i tam, w 1980 roku, uzyskał pozycję profesora (*Full Professor of Applied Electronics*).

W 1981 roku przeszedł do pracy w tworzącym się właśnie Uniwersytecie *Tor Vergata*, w którym pracuje do dzisiaj. W okresie dwudziestostygodniowej pracy w tym Uniwersytecie profesor Giannini zajmował wiele bardzo odpowiedzialnych stanowisk. Był m.in. dziekanem Wydziału Elektroniki w latach 1983–1990 i prorektorem ds. współpracy międzynarodowej w latach 1984–1990. W latach 1987–1992 przewodniczył Uniwersyteckiej Radzie ds. Rozwoju Nauki i Edukacji, a w latach 1995–1996 był prorektorem uczelni, by w 1996 roku pełnić obowiązki rektora. W latach 1990–2001 zajmował stanowisko dziekana Wydziału Elektroniki (*Presidente del Corso di Laurea*).

Głównym obszarem wieloletniej działalności profesora Gianniniego jest praca naukowa udokumentowana ponad 340 publikacjami, w tym znanymi na całym świecie monografiami naukowymi.

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

Od początku swej działalności naukowej profesor Giannini poświęcił się badaniom nad mikrofalowymi obwodami scalonymi. Tworząc oryginalne teorie i eksperymentalne metody analizy i projektowania, zwracał szczególną uwagę na znaczenie niektórych fizycznych właściwości struktur scalonych. Najważniejszym elementem jego wszechstronnej działalności badawczej była innowacyjna technologia wykorzystania ciekłego kryształu do detekcji pola elektromagnetycznego wewnątrz obwodów linii mikropaskowych oraz detekcji odpowiadającego mu pola temperatur. Technologia ta pojawiła się w ogólnodostępnej literaturze w latach 1977–1979 i została uznana za jedną z najważniejszych technologii czujników temperatury ubiegłego wieku. Jako taka została omówiona w specjalnej serii książek poświęconych najbardziej przełomowym osiągnięciom ludzkości „Milestone Series”, wydanej przez SPIE.

W latach osiemdziesiątych profesor Giannini odniósł również wiele sukcesów w dziedzinie metod analizy i projektowania niejednorodnych struktur mikrolinii paskowych, co zaowocowało w kilku przypadkach włączeniem kodów do najczęściej używanych pakietów CAD. Jeden z kodów dotyczył popularnego elementu filtrującego, tzw. „butterfly stub”, który nadal pozostaje w użyciu w najbardziej rozpowszechnionym pakiecie komercyjnym.

Od połowy lat osiemdziesiątych profesor Giannini zaczął publikować prace dotyczące projektowania obwodów analogowych o charakterze monolitycznym, poruszając w nich zagadnienia modelowania i projektowania komponentów — tak biernych, jak i czynnych. Opublikował szereg wysoko ocenianych prac naukowych traktujących o metodologii projektowania i wykonywania wielu rodzajów obwodów monolitycznych, ze szczególnym uwzględnieniem obwodów realizowanych w technologii arsenku galu GaAs.

Praca nad zaawansowanymi metodami projektowania wysokosprawnych i liniowych wzmacniaczy mocy, to obszar ostatnich naukowych osiągnięć profesora Gianniniego. Rezultatem prowadzonych prac jest nowa teoria i metodologia projektowania wzmacniaczy mocy ze strojeniem harmonicznych. Metodologia ta umożliwia projektantowi jednoczesną maksymalizację wzmocnienia, mocy wyjściowej i sprawności. Wyniki prac spotkały się z wielkim uznaniem i są powszechnie wykorzystywane we współcześnie powstających konstrukcjach. W encyklopedii RF&Microwave Engineering poświęcono im dwa hasła.

Podejmując z początkiem lat osiemdziesiątych prace w Uniwersytecie *Tor Vergata* profesor Giannini skupił wokół sie-

bie grupę młodych badaczy i zainicjował powstanie Szkoły Elektroniki Mikrofalowej w Rzymie. Z biegiem lat wielu współpracowników Profesora zyskało silną pozycję międzynarodową w świecie nauki, co przyczyniło się do podniesienia rangi zespołu badawczego. W efekcie sześciu członków zespołu uzyskało tytuł profesora, z czego troje (Marina Ruggieri, Giorgio Leuzzi, Ernesto Limiti) uzyskało pozycję profesora zwyczajnego (*Full Professor*), natomiast trzech innych (Giancarlo Bartolucci, Paolo Colantonio i Giorgio Orengo) pozycję profesora nadzwyczajnego (*Associated Professor*). Przeprowadzone doktoraty i liczne publikacje świadczą o wysokim poziomie stworzonej przez profesora Gianniniego naukowej Szkoły Elektroniki Mikrofalowej przy Uniwersytecie Rzymskim *Tor Vergata*.

Wymienione osiągnięcia pozwoliły profesorowi Gianninemu zająć wybitną pozycję w świecie naukowym Włoch i Europy, a także w wymiarze światowym. Jest członkiem komitetów naukowych najważniejszych europejskich i światowych konferencji w obszarze techniki mikrofalowej, fal milimetrowych i submilimetrowych. Jako twórca międzynarodowych konferencji na temat technologii GaAs został Prezydentem *International GAAS Association*. Jest także przewodniczącym *Italian National Group of the Professors of Electronics* i członkiem *Board of Directors of the Italian Space Agency (ASI)*.

W wielowymiarowym procesie tworzenia więzów między członkami Unii Europejskiej uniwersytety europejskie odgrywają szczególnie istotną rolę. Wynika to nie tylko z rangi, jaką mają w tkance cywilizacyjnej i kulturalnej społeczeństw, ale także z tego, że współpraca uniwersytetów zbliża do siebie młodych ludzi, uczy ich wspólnego działania i tworzy więzy przyjaźni. Buduje się w ten sposób Europejska Przestrzeń Uniwersytecka. W jej tworzenie i wzbogacanie poważny wkład wniósł i nadal wnosi profesor Giannini.

Uniwersytet *Tor Vergata* utworzony został w 1981 roku. Profesor Franco Giannini jako prorektor odpowiedzialny za współpracę zagraniczną podjął zadanie tworzenia i rozbudowywania kontaktów z uniwersytetami Europy. Był inicjatorem zawarcia całego szeregu umów o współpracy z uniwersytetami w Hiszpanii (Malaga, Santander, Madryt), we Francji (Lille), w Belgii (Leuven), w Niemczech (Darmstadt), w Austrii (Wiedeń), w Polsce (Warszawa i Gdańsk) i w dawnej Czechosłowacji (Praga i Bratysława).

W oparciu o bilateralne umowy profesor Giannini zainicjował w ramach europejskich programów SOCRATES, ERASMUS i TEMPUS szeroki program wymiany studentów, staży dla dok-

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

torantów, wizyt i spotkań naukowych profesorów. W ramach tych programów przyjął na staże naukowe i dyplomowe ponad 60 studentów oraz 20 doktorów i profesorów.

Osobne słowa należy poświęcić inicjatywie organizacji Szkół Letnich — *International Travelling Summer School on Microwaves and Lightwaves ITSS* — której współtwórcą był profesor Giannini. ITSS pomyślana została jako tygodniowe spotkanie studentów, dyplomantów i doktorantów wraz z profesorami swoich uczelni, w celu wysłuchania cyklu wykładów na tematy z obszarów fotoniki i techniki mikrofalowej oraz wykonania wspólnych zadań projektowych. Pierwsza z nich została zorganizowana w 1991 roku w ramach programu TEMPUS, a następnie — w latach 1992–2007 przez uczelnie Rzymu, Warszawy, Darmstadt, Moskwy, Pragi, Madrytu, Bratysławy, Mińska, Brna i L'Aquila. W 17 edycjach Szkół Letnich brało udział łącznie 550 studentów i 40 profesorów z 15 uczelni.

Kolejnym ważnym przedsięwzięciem uniwersyteckim stał się program *European Network of Excellence TARGET*, prowadzony przez Uniwersytet Techniczny we Wiedniu, z istotnym udziałem Uniwersytetu *Tor Vergata*.

Profesor Giannini jest także inicjatorem i organizatorem programu podwójnych dyplomów *Double Degree Scheme* dla uniwersytetów europejskich, który objął także Politechnikę Warszawską.

Uznając wkład profesora Gianniniego w tworzenie współpracy między uniwersytetami, prezydent Uniwersytetu Technicznego w Darmstadt przyznał mu w 1996 roku odznaczenie *Irena Kielbasinski Prize*.

Oddzielne słowa należy poświęcić zasługom profesora Gianniniego w rozwój współpracy między Uniwersytetem *Tor Vergata* a Politechniką Warszawską. W końcu lat osiemdziesiątych Profesor, jako prorektor Uniwersytetu, podjął starania o zawarcie umowy o współpracy z Politechniką Warszawską. Umowa taka została zawarta w 1989 roku, w kadencji dziekańskiej profesora Jana Eberta. W ramach umowy podjęto szereg wątków współpracy, z których najbardziej owocnym stał się program wspólnych działań pilotowany bezpośrednio przez profesora Gianniniego, podjęty z zespołami badawczymi Wydziału Elektroniki pracującymi w dziedzinie techniki mikrofalowej.

Wielkim impulsem do intensyfikacji współpracy stały się zmiany krajobrazu politycznego Wschodniej i Środkowej Europy. Po ogłoszeniu przez Unię Europejską programu TEMPUS profesor Giannini zaprosił i wprowadził Politechnikę Warszawską do jednego z projektów. Do projektu zaproszono także uniwersytety w Darmstadt, Guilford i Helsinkach. Głównym beneficjentem

projektu była Politechnika Warszawska. W ramach tego projektu w ciągu trzech lat 36 studentów semestrów dyplomowych wyjechało do 4 uniwersytetów, by w czasie semestralnych staży przygotować magisterskie prace dyplomowe. W liczbie tej znalazło się 12 dyplomantów oraz 8 profesorów i adiunktów z Wydziału Elektroniki Politechniki Warszawskiej, którzy odbyli staże na Uniwersytecie *Tor Vergata* w zakładzie badawczym profesora Gianniniego.

O udziale Politechniki Warszawskiej w 17 edycjach *Summer Schools* i *Programie Target* już mówiłem.

W latach 2003/04 i 2005/06 profesor Giannini wraz z profesorem Colantonio poprowadzili zajęcia dydaktyczne w ramach monograficznego przedmiotu *MITRAPAS Microwave Transistor Power Amplifiers* dla studentów i doktorantów Politechniki Warszawskiej i Politechniki Gdańskiej. Przedmiot poprowadzony był „na odległość” z użyciem techniki Internetu.

Profesor Franco Giannini jest od 15 lat aktywnym członkiem Komitetu Naukowego i Programowego organizowanej co 2 lata w Polsce Międzynarodowej Konferencji Mikrofalowej MIKON, która stała się forum prezentacji wyników wspólnych prac. W uznaniu wkładu pracy profesora Gianniniego Komitet Honorowy Konferencji MIKON przyznał mu w 2002 roku wyróżnienie — *Certificate of Appreciation*.

Wspólna wieloletnia akademicka współpraca z profesorem Gianninim utrwaliła w nas przekonanie, że jest On naszym niezawodnym Przyjacielem.

Uznając zasługi profesora Franco Gianniniego w rozwoju współpracy akademickiej między naszymi Uczelniami Rektor Politechniki Warszawskiej przyznał mu w 1995 roku medal wybitny z okazji 150 rocznicy powstania Politechniki Warszawskiej. W 2001 roku, w kadencji dziekańskiej profesora Romana Z. Morawskiego, Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej przyznał profesorowi Franco Gianniniemu tytuł *honorowego profesora Wydziału*.

Z przedstawionej prezentacji dokonań profesora Gianniniego wyłania się obraz wybitnego uczonego o autorytecie uznanym w Europie i na świecie, obraz nauczyciela gromadzącego wokół siebie naukowców i studentów, tworzącego szkołę naukową, której uczniowie pracują w wielu miejscach naszego globu, obraz profesora tkającego niestrudzenie sieć współpracy europejskich uniwersytetów, wykładowców i studentów, obraz wielkiego przyjaciela Politechniki Warszawskiej i polskiego środowiska akademickiego. Uzasadnia to w całej pełni decyzję Wysokiego Senatu naszej Uczelni, popartą przez Wysokie Senaty Politechnik Łódzkiej, Gdańskiej i Wrocławskiej o nadanie mu tytułu *doktora honoris causa*.

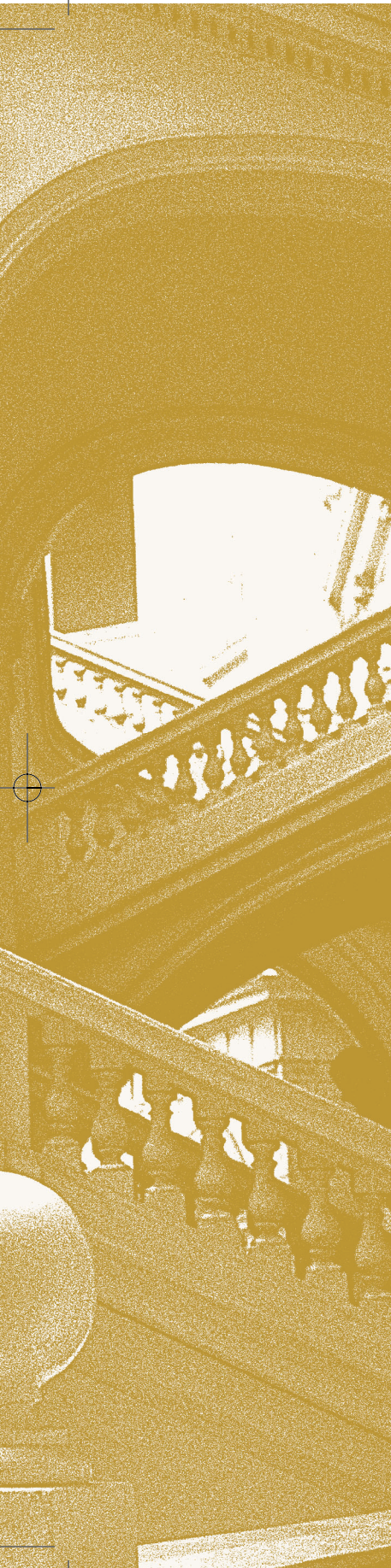
SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII





Profesor Franco Giannini

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



LECTIO MAGISTRALIS

SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

Jego Magnificencjo Rektorze,
Szanowni Senatorzy Politechniki Warszawskiej,
Przedstawiciele Władz, Drodzy Przyjaciele i Koledzy,
Panie i Panowie,

Chciałbym, przede wszystkim, wyrazić moją najgłębszą wdzięczność Władzom Akademickim Politechniki Warszawskiej w związku z przyznaniem mi zaszczytnego tytułu Doktora Honorowego Nauk Technicznych. Ponadto, pragnąłbym wyrazić swoją wdzięczność moim Wybitnym Kolegom-Profesorom — Jerzemu Mazurowi z Gdańska, Tadeuszowi Więckowskiemu z Wrocławia oraz Andrzejowi Materce z Łodzi — za poparcie mojej kandydatury. Podobne podziękowania chciałbym także przekazać Panu Rektorowi Uniwersytetu Darmsztackiego w Niemczech za list w mojej sprawie.

Początki mojej współpracy z Politechniką Warszawską przypadają na 1986 rok, kiedy jako prorektor ds. współpracy międzynarodowej Uniwersytetu Rzymskiego — *Roma Tor Vergata*, przyjechałem do Warszawy, by podpisać pierwszą umowę między naszymi Uniwersytetami.

Potem nastąpiło szereg wspólnych przedsięwzięć, zarówno na polu naukowym, jak i edukacyjnym. Miedzy innymi, szcząc się być jednym z trzech inicjatorów, obok Profesora Bogdana Galwasa z PW i Profesora Hansa Hartnagla z Darmsztatu, pierwszej Szkoły Letniej dotyczącej mikrofal i fal lekkich, zorganizowanej w 1991 roku pod patronatem Wspólnoty Europejskiej. Nosząc obecnie nazwę Międzynarodowej Ruchomej Szkoły Letniej, po 18 latach nadal działa, zrzeszając w ciągu jednego tygodnia każ-

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

dego roku, w innym europejskim kraju, ponad 40 doktorantów i 20 wykładowców. Grupy liczące nie więcej niż 5 studentów z różnych krajów uczą się współpracy i wzajemnego zrozumienia, wymieniając informacje i wyniki badań. Tak więc, Szkoła ta jest małym ale istotnym wkładem na rzecz europejskiej integracji.

Istnieją też inne podobne inicjatywy, mające, na przykład, za zadanie wykreowanie *Europejskiego Obszaru Uniwersyteckiego*, na którym spotykałoby się młodzi ludzie, podnosząc swoją wiedzę i wykorzystując dobrodziejstwa płynące z najnowszych technologii. Jest to ciekawy i bardzo ważny temat, nie tylko w odniesieniu do młodszego pokolenia, który może znacząco wpłynąć na nasze życie w najbliższej przyszłości, jeżeli naprawdę chcemy stać i czuć się Obywatelami Europy.

Jest to temat, który chciałbym dzisiaj rozwinąć z punktu widzenia inżyniera, starając się przedstawić dowody na to, że technologia informatyczna (w szczególności) może nadal odgrywać, miejmy nadzieję pozytywną, rolę w tym procesie. Dobrze wiadomym jest fakt, że ponadnarodowe zjawiska dotyczące integracji politycznej, społecznej i gospodarczej podlegają silnym wpływom związanym z rozpowszechnieniem się technologii informatycznej i radiowej, które obecnie dyktują tempo procesom integracyjnym na poziomie światowym, dając nam do dyspozycji coraz to nowsze możliwości komunikacyjne.

Poprawiając jakość niektórych aspektów życia ludzkiego, niekiedy w stopniu niewyobrażalnym jeszcze kilkadziesiąt lat temu, innowacje z zakresu technologii informatycznej odgrywają znaczącą rolę w naszym codziennym doświadczeniu, także wtedy, gdy chcemy nawiązać współpracę, upowszechnić wiedzę czy poprawić kontakty międzyludzkie.

Nie jest to żadną nowiną, ponieważ od samego początku powyższe aspekty stanowiły istotną cechę środków masowej komunikacji, pomyślanych i rozwijanych jako ułatwienie na rzecz wrodzonej skłonności ludzkiej do nawiązywania stałych kontaktów i współdziałania.

Z tego powodu interesujące byłoby krótkie spojrzenie wstecz, zanim przystąpimy do rozważań nad tym, co może nam przynieść przyszłość.

Wyraz „komunikacja” przez dłuższy czas oznaczał (zasadniczo) komunikację wzrokową, związaną z rzeczywistymi ograniczeniami w przekazywaniu i odbiorze wiadomości. Użycie wypolerowanych tablic, na przykład, przekazujących znak piktograficzny, poprzednika lampy sygnałowej w marynarce morskiej, było jednym z rozwiązań technicznych zwiększających odległość komunikowania się. Tym nie mniej rozwiązanie to pozwalało jedynie na przekazywanie krótkich wiadomości, ponieważ wyma-

gało sygnalizowania każdej litery czy znaku osobno. W konsekwencji, by działać na większych odległościach, jednocześnie zwiększając zawartość informacyjną przekazu, komunikowanie się oznaczało wymianę liter oraz, ogólniej, podróżowanie.

Rzecz dobrze znana, że, na przykład, główny bodziec do otwarcia oraz ustanowienia kanałów komunikacji między różnymi państwami pochodził początkowo od ludzi zajmujących się „sprawami państwowymi”, a w dalszej kolejności — handlem. Faktycznie, były to główne przyczyny wysyłania i przyjmowania posłańców, mających wykonywać swoje obowiązki w najkrótszym czasie, na przykład pisząc na listach *Cito Cito Cito* (pilne) lub umieszczając na kopercie jakiś złowieszczy znak, przypominający o przykładowej karze czekającej kuriera w razie spóźnienia.

Jednakże to nie tym rodzajem komunikacji chcemy się teraz zająć, ale sposobami bliżej związanymi z wrodzoną skłonnością ludzi do zrozumienia różnic ich dzielących (własnych zwyczajów). Chcemy się zająć komunikacją w celu zaprzyjaźnienia się, a nie stowarzyszenia — jak to już powiedziano, ustanowienia wzajemnego zrozumienia — podobnego sposobu odczuwania.

Z tego punktu widzenia, w przeszłości główny przyczynnik do integracji różnych ludzi i kultur stanowiło doświadczenie podróżników oraz ich pamiętniki. Te fascynujące opowieści o przygodach zaznanych w trakcie podróży pobudzały fantazje i pragnienia ludzi, chcących się więcej dowiedzieć i zrozumieć, by wyruszyć w podróż lub nawiązać komunikację. Z tych powodów opowieści podróżników, zawieszane pomiędzy mitem i rzeczywistością, stały się kronikami i faktycznymi wrażeniami przekazywanymi w książeczkach radzących, jak rozwiązywać codzienne problemy napotymane przez podróżnych, przez podsuwanie pożytecznych informacji, porad, list wyrazów oraz krótkich zdań. Był to tylko sposób dzielenia się własnym doświadczeniem, mający na celu ułatwienie ludziom komunikacji językowej i ogólniej — porozumiewania się.

Przytoczę tu tylko jeden przykład — prace Giuseppe Mi-relli (1637–1695), znanego kuriera Papieża Innocentego XI Ode-scalchi, który napisał bardzo udany „kieszonkowy poradnik podróżnika” — *Il Burattino Veridico*, który był jednym z najlepszych poradników dla ludzi podróżujących po Europie w owym czasie. Poradnik, przeznaczony dla podróżujących po tej części świata, zawierał m.in. listy najczęściej używanych wyrazów oraz zwrotów w „najważniejszych językach w Europie”: włoskim, francuskim, hiszpańskim, niemieckim, polskim i tureckim. Ponadto, autor chciał dodać informacje geograficzne i etniczne zdobyte w czasie własnych podróży. Z tego punktu widzenia, ciekawe są uwagi zawarte w *Il Burattino*, dotyczące usposobienia Polaków —

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

wrodzone upodobanie do goszczenia cudzoziemców w ogóle, a Włochów w szczególności, docenianie przyjemności stołu w miłym towarzystwie, popijając okowitę i piwo, zwłaszcza lekkie, najlepszego gatunku, pochodzącego w tym czasie z miasteczka o nazwie Varca (*sześć mili polskich od Warszawy*, jak podkreśla autor), rzeczy niezmienionej do tej pory, o czym osobiście mogę zaświadczyć.

Podróżowanie, wymienianie osobistych uwag, a przynajmniej czytanie, było aż do końca XIX wieku jedynym cennym podejściem w celu pokonania barier, integracji ludzi i kultur. W 1895 roku wynaleziono radio, uruchamiając jeszcze silniejszy proces wymiany wiedzy, wrażeń i emocji na całym świecie. Rozpoczęła się era najszybszej wymiany danych w historii ludzkości. Ale pozwólmy wynalazcy opisać w kilku proroczych słowach siłę wynalazku. 10 stycznia 1911 roku na okładce wydania *Snu nocy letniej* Williama Szekspira, robiąc aluzję do zdania wypowiedzianego przez Robina Goodfellow (alias Pucka) do Oberona (Króla Elfów), twierdzącego, że *opaszę całą ziemię w minut czterdzieści* (Akt II, Scena I), Guglielmo Marconi napisał: **Zrobiję to o wiele szybciej.**

Szybkość komunikowania oraz możliwość pokonania naturalnych przeszkód i ogromnych odległości były od samego początku unikalnymi cechami „rewolucji radiowej”. Jednakże, co jest o wiele ważniejsze z naszego punktu widzenia, radiokomunikacja po raz pierwszy w historii dała możliwość uczestnictwa w tym samym wydarzeniu, w jednym „wirtualnym” miejscu, tysiącom czy też milionom ludzi. Koncepcja agory — rynku w starożytnych miastach Greckich, na którym zbierali się obywatele w żywotnych sprawach politycznych i społecznych, urzeczywistniła się na poziomie całej planety.

Jeszcze raz dajmy głos Hugonowi Gernsback, wydawcy „Radio News”, historycznego miesięcznika amerykańskiego, by zobrazować znaczenie tej koncepcji. W swoim artykule z numeru wrześniowego w 1920 roku napisał on: *15 czerwca tego roku, londyński „Daily Mirror” zainaugurował pierwszy „światowy” koncert ze światowej sławy gwiazdą operową, Panią Nellie Melbą, transmitując jej głos na wielkie odległości; w niektórych wypadkach muzyka słyszana była ponad tysiąc mili od stacji nadawczej* (mieszczącej się w Chelmsford pod Londynem, gdzie pracował 15 000 watowy nadajnik lampowy na falach ciągłych o częstotliwości 120 KHz, obsługiwany przez ludzi Marconiego). A następnie dodał: *Nic bardziej nie popularyzuje radio niż koncert... i należy mieć nadzieje, iż nasi amatorzy, jak i zawodowcy, połączą swoje siły i spróbują wypracować jakieś nowe oryginalne pomysły. Niniejszym chcielibyśmy zasugerować parę: Może ktoś odnajdzie Kandydatów na Prezydenta i poprosi ich*

o wygłoszenie przemówienia przez radio...? Ludzie w Stanach Zjednoczonych ... mieliby okazję posłuchać naszych kandydatów w bardzo nowoczesny sposób.

Myślę, że ostatnie zdanie najlepiej wyjaśnia, dlaczego koncert Pani Melby można uważać za prawdziwy kamień milowy w procesie społecznej i kulturalnej integracji ludzi z różnych państw. Ponadto, artykuł Gernsbacka należałoby uważać za jeden z pierwszych zaczątków procesu bardziej świadomego uczestnictwa w życiu politycznym kraju. Oczywiście, oba te procesy odbywały się za pomocą radia.

Z drugiej strony, główną konsekwencją tych społecznych aspektów siły mediów komunikacyjnych była stymulacja dalszego rozwoju nowych urządzeń elektronicznych i systemów w celu umożliwienia i poprawy różnych właściwości połączeń radiowych. Na przykład, wymóg jednoczesnego dotarcia do każdego punktu na ziemi, motywował badania oraz postęp w dziedzinie komunikacyjnych połączeń satelitarnych, torując drogę wszechobecnym nowoczesnym sieciom. Co więcej, od tej pory rozwój częstotliwości radiowych oraz upowszechnienie urządzeń odbiorczych stanowi najbardziej skuteczny sposób przekazywania ludzkich myśli, opinii i nawiązywania kontaktów. Podobnie jak w przypadku transmisji koncertu Pani Nellie Melby, zaistniałemu dzięki opracowaniu dużej mocy lamp radiowych, elektronika i telekomunikacja kontynuowały współpracę celem stworzenia i/lub konsolidacji wspólnej bazy wzajemnego zrozumienia i szacunku.

Tyle na temat przeszłości. A co można powiedzieć o przyszłości? Rzut oka na czas obecny powinien wystarczyć, by zrozumieć pozycję technologii informacyjno-komunikacyjnej dzisiaj, prognozując przyszłość. Jak podkreślono uprzednio, technologia informacyjno-komunikacyjna (ICT) odgrywa strategiczną rolę w naszym codziennym życiu i w konsekwencji, we wszystkich istotnych jego aspektach.

Po pierwsze, jest to możliwość wymiany osobistych informacji bez ograniczeń związanych z odległością, łącząc punktowo każde miejsce na ziemi. Po drugie, jest to dostępność olbrzymich ilości informacji oraz danych przez internetowe wyszukiwarki. Stanowią one nadzwyczajne możliwości, które zmieniły wiele poprzednich ról mediów komunikacyjnych, podkreślając znaczenie nowych — jeszcze niezbadanych.

Poprawne użycie danych osobowych, na przykład, zostało właściwie udokumentowane, tym samym podkreślając znaczenie problemu ochrony naszej prywatności, narzucając nowe reguły i warunki do spełnienia w trakcie opracowywania nowych usług.

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

Co więcej, ogromna łatwość komunikowania się „nie osobistego” zaczęła wytwarzać efekt przeciwny niż w pionierskim wieku komunikacji — ludzie zaczęli preferować kontakty wirtualne, a nie rzeczywiste, zatem do pewnego stopnia obniżyła się skuteczność wzajemnej znajomości osobistej, stanowiąca podstawę prawdziwej integracji. Krótko mówiąc, to co dzieje się dzisiaj, powoduje, że, na przykład, integracja nie działa w sposób właściwy, zastępując osobisty kontakt zamiast go ułatwiać. Użycie w wielu wypadkach stało się *nadużyciem*, stąd negatywne aspekty podobnego trendu dają pewne sugestie, co do tego, jakie poprawki należałoby wprowadzić, by pozwolić użytkownikom wykorzystać jedynie pozytywne aspekty nowych usług.

Ma to również miejsce w przypadku innego niekorzystnego zjawiska związanego z wadliwym wykorzystaniem ICT. Faktycznie, ten inny negatywny aspekt mógłby być związany z nadmiarem informacji docierającej do nas dzisiaj. Stosując techniczną definicję, powiemy, że system ludzki ma ograniczoną szerokość pasma przekazu, oczywiście nie tylko pod względem częstotliwości fal, ustanowioną przez naturę dla jej własnego dobra. Tak więc nasze oczy, na przykład, nie widzą w podczerwieni (w przeciwnym przypadku prawdopodobnie nie moglibyśmy spać w nocy), nasz nos nie wyczuwa w otoczeniu dwutlenku węgla (w przeciwnym przypadku nie moglibyśmy wyczuć innych związków) itd.

Z drugiej strony, telekomunikacja (w szczególności) powstała jako przedłużenie ludzkich zmysłów. W rezultacie, olbrzymie ilości danych uderzających o nasze oczy i uszy, dwa zmysły spośród pięciu naszych sensorów szeroko wykorzystywanych przez obecne środki przekazu, działałyby odwrotnie niż zamierzono. Aby lepiej wyjaśnić ten aspekt, proszę pomyśleć, że obecnie młodzi ludzie (poniżej 25 lat) uważają własny styl życia za *cyfrowy*. Są oni intensywnymi użytkownikami Internetu, komunikują się dzięki niezliczonym środkom przekazu oraz jedynie okazjonalnie odróżniają pracę od gry. Ponadto, są konsumentami i producentami kultury — dzielą się wiedzą, współpracują na odległość z osobami o różnym pochodzeniu, wysyłając swoje pytania i odpowiedzi do sieci, dzieląc się swoimi wątpliwościami.

Olbrzymia ilość dostępnych informacji może wywołać brak pewności a nie zrozumienie, wieloznaczność — zamiast jednoznaczności, tym samym komplikując proces integracji zamiast go ułatwiać. Jest to jednak cena, jaką trzeba zapłacić za ewolucję, uświadamiając jednocześnie nowym pokoleniom możliwe negatywne aspekty, a tym samym zmniejszając do minimum niekorzystne skutki wynikające z zaistniałych wad.

Z drugiej strony, nie powinna dziwić uwaga poświęcana najmłodszym członkom rodzaju ludzkiego. W tym przypadku, faktycznie nie są oni uważani za najsłabszą, czy też najmniej doświadczoną, część ludzkości. Przeciwnie — nie tylko w mojej opinii, nowe pokolenia muszą być uważane za najsilniejszy motor zmian na rzecz rozwoju usług ICT. Dzięki ich stosunkowi do technologii informatyczno-komunikacyjnej oraz jej wykorzystania, faktycznie oddziałują silnie na rzecz zmiany warsztatu pracy, wywierając oddolne parcie na przyjęcie nowych technologii. Na przykład, i nie jest to żaden sekret, młode pokolenia praktycznie określają wszystkie główne wymagania względem nowych systemów, definiując czynniki decydujące o postępie, a przede wszystkim, łatwości użycia tych systemów.

W rezultacie, usługi ICT, odczuwane jako szczególnie *naturalne i wygodne*, są szybko przez nas wszystkich przyjmowane i upowszechniane w codziennej praktyce, silnie wpływając na nasz umysł, sposób interakcji z innymi ludźmi, sposób uczenia się oraz zabawy. Krótko mówiąc, stanowią one o naszym sposobie życia, zarówno na poziomie zawodowym, jak i prywatnym.

Powróćmy teraz do kwestii przyszłości i odpowiedzi na pytanie co i jak będzie?

Wszystko to, co staraliśmy się udokumentować do tej pory, wydaje się świadczyć, że obecna tendencja ewolucyjna ICT charakteryzuje się poprawą komunikacji międzyludzkiej, a więc powoduje wzmocnienie ponadnarodowych stosunków. Wzajemna wiedza, zdolność współpracy, niwelowanie różnic w rozwiązywaniu wspólnych problemów świadczą o naturalnych konsekwencjach pozytywnej ewolucji. Poza pewnymi szczególnymi problemami, czasem będącymi wynikiem naszego niedoświadczenia, trudności do pokonania wydają się być rezultatem złożoności i różnorodności rozwiązań dostępnych dzięki nowej technologii, a nie ich braku. W konsekwencji, jednym z istotnych problemów do rozwiązania przez *społeczeństwo informatyczne* w najbliższej przyszłości okazuje się być, na przykład to, w jaki sposób należałoby zintegrować prostotę, czyli *wysokie zaawansowanie* (według definicji Leonarda da Vinci) w nowoczesnych sieciach komunikacyjnych. W tym sensie, aspekty takie jak personalizacja usług i ich przenośność na różnorodne terminale, zapewnienie bezpieczeństwa i prywatności w odniesieniu do szczególnych usług, nie ograniczone jedynie do zaawansowanych użytkowników, są głównymi problemami do rozwiązania w trakcie opracowywania nowych technologii. Te ostatnie aspekty zbliżającej się nowej dekady są, faktycznie, najbardziej oczywiste, będąc czasem ledwo zauważalne przez użytkowników. Poza nimi warto zauważyć istnienie *warstwy fizycznej*, której strategiczna

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

rola została ukazana na samym początku na przykładzie elektronicznych lamp próżniowych, a następnie — mikroelektroniki. Oczywiście, mikroelektronika będzie nadal zajmowała ważną pozycję w rozwoju przyszłych usług telekomunikacyjnych, ale najwyższy czas, by zbadać inne wyłaniające się technologie, które mogą odegrać decydującą rolę w przyszłości. Na przykład, nanoelektronika, która ujawnia możliwości dokonania radykalnych zmian w przyszłym scenariuszu telekomunikacyjnym, a jednocześnie rozwój nano-sensorów wydaje się zniwelować przepaść między światem fizycznym i wirtualnym.

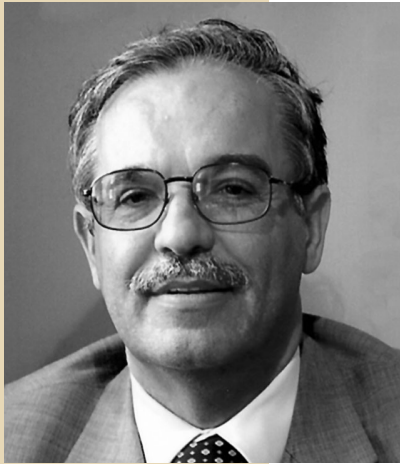
Ponadto, w najbliższej przyszłości także historyczne ograniczenia co do dwóch z pięciu zmysłów wydają się bliskie do pokonania. Nowe urządzenia wyposażone w trzeci, czy też czwarty zmysł (węch i smak), w połączeniu z możliwościami obliczeniowymi i komunikacyjnymi są gotowe zmienić nasz scenariusz, obiecując znów niezbadane możliwości poprawy życia ludzkiego.

Zmienia się scenariusz, zmieniają się narzędzia. Ludzie z rozwijających się państw są gotowi dołączyć do innych dzięki lepszym upowszechnieniu nowych technologii. Proces integracji jest kontynuowany, odmierzany rozwojem ICT. Wysiłki inżynierów, między innymi na rzecz promocji i podtrzymania ludzkiej integracji na poziomie światowym, nadal okazują się być pomysłne.

Jednocześnie ukazano także niezwykle efekt podobnej integracji na rzecz postępu technologicznego. Pomysłne europejskie inicjatywy, takie jak ESA, Ariane, Airbus, GSM, UMTS, Galileo, przytaczając jedynie nieliczne z nich, są najlepszym świadectwem tego, że wspólne działanie może przynieść rezultaty, które byłyby niemożliwe w skali jednego państwa. Kończąc i dziękując za Państwa uwagę, pozwolę sobie na krótką refleksję, niestety nie własnego autorstwa: *nawet w świecie pełnym mądrych rzeczy, ludzkie uczucia nadal będą wiodły prym.*







Biographical note

Professor Franco Giannini

Date and place of birth:

9th November, Gelatina, Italy

Education:

1968 — *Summa cum laude* in Electronics, *La Sapienza* University of Rome; 1968–1980 — *La Sapienza* University of Rome, the Institute of Electronics, since 1980 — Full Professor at *La Sapienza* University

Academic career:

Since 1981 — a professor at *Tor Vergata* University in Rome, in a number of positions: 1983–1990 — Dean of the Faculty of Electronic Engineering, 1984–1990 — Vice-Rector for International Cooperation, 1987–1992 — Chairman of the University Council for the Advancement of Science and Education, 1995–1996 — Vice-Rector of the University, 1996 — Rector of the University, 1990–2001 — Dean of the Faculty of Electronics (*Presidente del Corso di Laurea*)

Some of the public positions:

Since 1999 — Director of the MECSA (*Microwave Engineering Center for Space Applications*) at the *National University Center for Applied Research*; 1993–2003 — member of the *Italian National Technical Council of Telecommunication*; 2004–2006 — member of the *Board of Directors of the Italian Space Agency (ASI)*; since 2004 — member of the *Steering Committee of the European Network of Excellence (NoE) TARGET*; since 2005 — President of the *National Society of University and Industry Researchers and Professors in Electronics (GE)*; since 2005 — President of the *International GAAS Association*

Some of the distinctions:

1996 — the *Irena Galewska Kielbasinski Prize* — Technical University in Darmstadt; 1995 — 150th Anniversary Medal commemorating the foundation of the Warsaw University of Technology; 2001 — *Honorary Faculty Professor* — Faculty of Electronics and Information Technology, WUT





Supervisor
Prof. Bogdan Galwas, D.Sc.(Eng.)

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



LAUDATIO

Professor
Franco Giannini

SCHOLA
VARSAVIENSIS
ANNO DOMINI MMVIII

His Eminence The Rector,
Honourable Members of the Senate,
Distinguished and Dear Guests,

On this special day, I am deeply honoured to be able to introduce to such a select audience Professor Franco Giannini, his academic and scientific achievements, and to tell you about the recognition and respect that he has gained in the world of electronics, as well as about his feeling of friendliness towards our School and country.

Professor Franco Giannini was born on 9th November 1944 in Italy, at a place called Galatina. He obtained a *summa cum laude* degree in electronics from the University of Rome (*La Sapienza*) in 1968 and in 1980 he became full professor of Applied Electronics.

In 1981 he moved to the newly established *Tor Vergata* University and has been working there ever since. During the 27-year period of his work at this University he has held a number of very important posts. Among others, he was dean of the Electronics Faculty in the years 1983–1990, vice-rector for international cooperation from 1984 to 1990. In the years 1987–1992 he chaired the University Council for Scientific Development and Education, in 1995–1996 he was vice-rector, and in 1996 — rector. In 1990–2001 he was dean of the Electronics Faculty (*Presidente del Corso di Laurea*).

The main area of Professor Giannini's extensive activity is scientific research documented by over 340 publications, including world-renown scientific monographs.

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

From the start of his scientific career Professor Gianni has focused his research on microwave integrated circuits. Constructing original theories and experimental methods of analysis and design, he paid special attention to the significance of some physical properties of integrated structures. The main element of his versatile research activity was the innovative technology of using liquid crystal to detect an electromagnetic field within the circuits of microstrip lines, as well as the corresponding field of temperatures. The above technology was published in 1977–1979, being considered one of the most important ones of the last century on the subject of temperature sensors. As such, it was described in the series of publications on the break-through achievements of mankind, entitled “Milestone Series” and published by the SPIE.

In the 1980s Professor Gianni’s research was also very successful in the field of analytical methods and development of non-homogenous structures of microstrip lines, which in a number of cases resulted in including codes in the most frequently used CAD packages. One of the codes concerned a popular filtering element, the so-called “butterfly stub”, which is still used in the most widespread commercial package.

From the 1980s on Professor Gianni has been publishing papers on the design of analogue circuits of the monolithic character, dealing with the question of modeling and designing both active and passive components. He has published a dozen of highly regarded scientific papers concerning the design and production methodology of different kinds of monolithic circuits, especially the ones obtained in the gallium arsenic (GaAs) technology.

The work on advanced methods of designing highly efficient and linear power amplifiers is the area of Professor Gianni’s latest research. It has resulted in a new theory and methodology of designing power amplifiers with harmonic tuning. This methodology enables the designer to maximize, at the same time, amplification, input power and efficiency. The results of the research have been greatly appreciated and are widely implemented in currently produced structures. They were devoted two entries in the RF & Microwave Engineering Encyclopedia.

Starting his work at the *Tor Vergata* University in the 1980s, Professor Gianni gathered a number of young researchers around himself and initiated the School of Microwave Electronics in Rome. With the years a lot of his co-workers achieved a strong international position in the world of science, which contributed to raising the research team’s prestige. So six of its members became professors: three were made full professors (Marina Ruggie-

ri, Giorgio Leuzzi, Ernesto Limiti) and the other three — associate professors (Giancarlo Bartolucci, Paolo Colantano and Giorgio Orenzo). Obtained doctoral degrees and numerous publications reflect a high scientific standard of the School of Microwave Electronics created by Professor Giannini at the *Tor Vergata* University of Rome.

The aforementioned achievements allowed Professor Giannini to gain a remarkable scientific position in Italy, Europe and the world. He is a member of scientific committees of the most important European and world conferences devoted to microwave technology, millimeter and sub-millimeter waves. As an initiator of the international conference on the GaAs technology, he was made President of the *International GAAS Association*. He is also president of the *Italian National Group of the Professors of Electronics* and member of the *Board of Directors of the Italian Space Agency (ASI)*.

In the multi-layered process of creating ties between members of the European Union, European Universities play a very special role. This does not result only from the importance of universities in the civilization and cultural structure of society but also from the fact that cooperation between universities makes young people close to one another and teaches them how to work together, establishing the ties of friendship.

This is how the European University Space is created and this is where Professor Giannini's contribution has been immense and continues to be so.

The *Tor Vergata* University was set up in 1981. Professor Franco Giannini as a vice-rector responsible for international cooperation undertook the task of establishing and building up relations with European universities. He initiated a whole series of cooperation agreements with the universities of Spain (Malaga, Santander, Madrid), France (Lille), Belgium (Leuven), Germany (Darmstadt), Austria (Vienna), Poland (Warsaw, Gdańsk) and former Czechoslovakia (Prague, Bratislava).

Relying on bilateral agreements, Professor Giannini initiated, within the framework of European programmes: SOCRATES, ERASMUS and TEMPUS, a wide exchange programme of students, doctoral internship, visiting professors and their scientific meetings. Within these programmes he has received, by way of scientific and undergraduate internship, over 60 students and 20 doctors and professors.

Special mention must be made of the initiative to organize Summer Schools, *International Traveling Summer School on Micro-*

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

waves and Lightwaves ITSS, one of the founding fathers of which was Professor Giannini. ITSS was conceived as a week-long meeting of undergraduate and doctoral students as well as their university professors in order to attend a series of lectures on photonics and microwave technology and to carry out a mutual designing project. The first one was organized in 1991 within the TEMPUS programme. The next ones were organized in 1992–2007 by the universities of Rome, Warsaw, Darmstadt, Moscow, Prague, Madrid, Bratislava, Minsk, Brno and L'Aquila. In total, 550 students and 40 professors from 15 universities took part in 17 editions of the Summer School.

Another important university enterprise was the programme of *European Network of Excellence TARGET*, conducted by the Technical University of Vienna, with a significant contribution of the *Tor Vergata* University.

What is more, Professor Giannini is the initiator and organizer of the *Double Degree Scheme* for European universities, which also involved the Warsaw University of Technology.

Acknowledging Professor Giannini's contribution to setting-up cooperation between universities, the president of Technical University in Darmstadt awarded him the *Irena Kielbasinski Prize* in 1996.

Separate words of acknowledgment must be said of Professor Giannini's services in the development of cooperation between the *Tor Vergata* University and the Warsaw University of Technology.

As a vice-rector, in the late 1980s, he undertook the efforts of signing a cooperation agreement with the Warsaw University of Technology. Such an agreement was signed in 1989 during Professor Jan Ebert's term of office. Within the framework of this agreement a number of cooperation initiatives were undertaken, of which the most fruitful was the programme of mutual activities piloted directly by Professor Giannini and involving research teams from the Faculty of Electronics working in the field of microwave technology.

A great stimulus to intensify cooperation were the political changes in Eastern and Central Europe. After the TEMPUS programme was declared by the European Union, Professor Giannini invited the Warsaw University of Technology to take part in one of the projects. The universities of Darmstadt, Guilford and Helsinki were also invited. The main beneficiary of the project was the Warsaw University of Technology. Within the framework of this project, during a 3-year period 36 senior students were sent to 4 universities to prepare their MA dissertations during their

visit. The above group included 12 postgraduate students and 8 professors and doctors from the Faculty of Electronics, the WUT, undergoing internship at the *Tor Vergata* University in Professor Giannini's research laboratory.

I have already spoken of the WUT participation in 17 editions of the Summer School and Target Programme.

In 2003–2004 and 2005–2006, Professor Giannini, along with Professor Colantonio, conducted monographic classes on the subject of **MITRAPAS** (*Microwave Transition Power Amplifiers*) for undergraduate and doctoral students from the Warsaw and Gdańsk Universities of Technology. The subject was taught by distance through the Internet.

For 15 years Professor Franco Giannini has been an active member of the Science and Programme Committee of a biannual International Microwave Conference (MKON) organized in Poland, which has become the presentation forum of mutual research results. In recognition of Professor Giannini's contribution, the Honorary Committee of the MIKON Conference awarded him the *Certificate of Appreciation* in 2002.

Our mutual scientific cooperation with Professor Giannini established a deep conviction on our part that the Professor is our true Friend.

Recognizing Professor Franco Giannini's involvement in the development of academic cooperation between our two Universities, in 1995 the WUT Rector awarded him the medal celebrating the 150th anniversary of the Warsaw University of Technology.

In 2001, during Professor Roman Morawski's term of office, The Faculty of Electronics and Information Technology, the WUT, conferred on Professor Giannini the title of *honorary professor of the Faculty*.

The above presentation of Professor Giannini's achievements projects the image of an outstanding scientist whose authority is recognized in Europe and throughout the world, a teacher gathering around him both scholars and students, creating a new school of research, the disciples of which work all over the world, the picture of a professor weaving untiringly a web of cooperation between European universities, lecturers and students, the image of a great friend of the Warsaw University of Technology and the Polish academic community. The above merits fully justify the decision of our School's High Senate, supported by the High Senates of the Łódź and Gdańsk Universities of Technology, to grant Professor Giannini the title of *honorary doctor*.

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII





Profesor Franco Giannini

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



LECTIO MAGISTRALIS

SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

Your Magnificence the Rector and Honourable Members
of High Senate of Warsaw University of Technology,
Authorities, dear Friends and Colleagues,
Ladies and Gentlemen

First of all, please let me express my deepest gratitude to the Academic Authorities of the WUT for granting me the prestigious title of *Doctor Honoris Causa* Scientiarum Technicarum. Moreover, please let me extend my gratefulness also to the prominent Colleagues Professor Jerzy Mazur from Gdansk, Professor Tadeusz Wieckowski from Wroclaw and Professor Andrzej Materka from Lodz for their strong support in my favour.

Finally, I wish to sincerely acknowledge the Rector of the University of Darmstadt, Germany, for his personal letter of appreciation.

The beginning of my personal collaboration with WUT dated to 1986 when, as Vice-Rector for the Scientific International Affairs of the University of Roma *Tor Vergata*, I came in Warsaw to sign the first agreement between our two Universities.

After then a lot of joint activities were established both into the scientific and the educational field. Among the others, I'm really proud to be one of three founders, with Professor Bogdan Galwas from WUT and Professor Hans Hartnagel from Darmstadt, of the first Summer School Initiative on Microwave and Lightwaves, established in 1991 with the patronage of the European Community. Named as International Travelling Summer School it is still successfully working, after 18 years, gathering each year in a different European Country more then 40 PhD students and 20 lec-

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

urers for an entire week. Divided in groups of no more than 5 persons coming for different Countries, students learn to work together, to share information and results, to understand each other, to construct a common way of feeling. So the School has been representing a little but significant contribution to the European Integration.

There are many successful examples of similar initiatives thought to develop, for instance, an European University Space, where young people can **meet** together improving their reciprocal knowledge, also profiting by the unique features coming from the new technologies. This is an interesting and very important topic, not limited to the young generation, that promises to influence our life in the next years, if we really wish to become and feel ourselves Citizens of Europe.

This is the theme that, on Your behalf, I'll try to treat today. But let me accomplish my task from an engineering point of view, trying to put into evidence how the IC Technology, in particular, can continue to influence, hopefully always in a positive manner, such an effort.

It is very well known, in fact, that the over-national phenomena of political, social and economical integration are strongly influenced, by the diffusion of computer and wireless technology, which are nowadays giving the pace to such processes at global level, while placing every day new different communication capabilities at our disposal.

While improving the quality of some aspects of the human life at levels, in some cases, unimaginable just few decades ago, it is under our daily experience, in fact, that ICT innovation has been playing a prominent role also when trying to establish collaboration, dif-fusing knowledge, improving personal relationships.

It is not a novelty, because since the beginning these aspects have been peculiar features of communication media, thought and developed to facilitate the inclination of the manhood to create stable contacts and interactions.

For this reasons, it could be interesting to give just a quick look to the old times, before trying to explore what the future is preparing to us.

The word *communication*, for a very long time meant essentially an **optical** one, being the visibility the actual limitation to transmit or receive real-time messages. The use of polished shields, for instance, realizing a heliograph, the progenitor of the signal lamp of the Navy, was one of the engineering solutions to increase the transmitting distance. In any case this solution permitted only the transmission of short messages due to the fact

that every letter of every word had to be transmitted separately. As a consequence, in order to operate at longer distances, while increasing the information content of the message, communication turned out to be a synonym of exchanging letters and more generally to travel.

It is very well known, for instance, that the main stimulus to open and to develop channels of communication among different Countries came from the State Affairs at the beginning and from the business needs in the following. In fact, the latter two were the main reasons to send and to receive messengers, **invited** to perform their duty in the shortest possible time, writing for instance on the letters *Cito Cito Cito* (as soon as possible) or putting on the cover some sinister sign, to remember the exemplary punishment waiting the courier for a late delivery.

However it is not this kind of communication that we wish to consider, but the other ones more related to the natural inclination of the men to understand different people and their usages and customs, to become friends more than companions, to construct, as previously underlined, a common way of feeling.

From this point of view, in the past the main contribution to the integration of different people and cultures came from the traveller's experiences and from their memoirs. The fascinating stories of travel adventures stimulated the fantasy and the willingness of persons who wished to know and to understand more, to move and so to communicate. For these reasons, the previous tales suspended between myth and reality became chronicles and actual impressions to be reported into booklets, written to simplify the solution of the daily problems encountered by the travellers, through useful information, advices, list of words and short sentences. After all, it was only a way to share the own experience, with the intention to facilitate people, to make themselves understood and, once again, to communicate.

Only an example among the others: the contribution given by Giuseppe Miselli (1637–1695) quite well known courier of Pope Innocenzo XI Odescalchi who wrote a very successful “travelling pocket book”, *Il Burattino Veridico*, which represented one of the best support for people travelling at that time, across the European Countries. Being thought for travellers in this part of the world, the book contained, for instance, a list of the most used words and short sentences in *the most important languages in Europe*: Italian, French, Spanish, German, Polish and Turkish. Moreover, the author wished to add geographic and ethnical information coming from his own direct experience. From this point of view, it is interesting to note the annotations reported in the *Burattino* on the temperament of the Polish people.

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

Their innate inclination to the hearty reception of the foreigners in general and of the Italians in particular, their appreciation for the pleasures of the table to be shared with agreeable companions while drinking *aquavitae* and bier, especially the light one of best quality, coming at that time from the small village of *Varca*, (*six leagues apart from Warsaw*, underlines the writer), in fact, remained unchanged until now, as I can personally testify.

To travel, to exchange personal messages, at least only to read. These were the only valuable approaches, until the end of the XIX century to overcome the barriers, while trying to integrate people and cultures.

Then in the year 1895 the Radio was invented and a more powerful process to exchange knowledge, impressions, emotions became available all over the world. The era of the fastest exchange of data ever experienced by the manhood started.

But leave the inventor to describe in few prophetic words the powerfulness of his invention.

The 10th of January 1911 on the cover of the booklet of *A Midsummer-Night's Dream*, by William Shakespeare, referring to a sentence of Robin Goodfellow, *alias* Puck, to Oberon, the King of Fairies, claiming *I'll put a girdle round about the earth in forty minutes* (Act II. Scene I), Guglielmo Marconi wrote: *I'll put it much quicker than that.*

Rapidity into Communication. Capability to overcome natural obstacles and enormous distances. These have been since the beginning the unique features of the Radio Revolution.

However, also and much more important from our point of view, the wireless communication for the first time in the history were allowing the possibility of getting together in a single *virtual* location thousands or millions of persons participating at the same event. The idea of the *αγορα*, the place where in the ancient Greek Cities the citizens gathered together to live their political and social life, was turning to be a reality at planetary level.

But once again, let me leave Hugo Gernsback, the editor of "Radio News", the historical American monthly Magazine, to illustrate the significance of such a consideration. In his contribution published in the monthly issue of September 1920 he wrote: *On June 15th of this year, the Daily Mirror of London, inaugurated the first "world" concert, in conjunction with the famous opera star, Madame Nellie Melba, transmitting her voice over vast distances; the music in some instances was heard over a thousands miles away from the sending station* (at Chelmsford close to

London, where a 15,000 watt vacuum-tube continuous-wave transmitter was operating at 120 KHertz, by Marconi staff).

Moreover he adds: *There is nothing that popularizes radio more than a concert... and it is to be hoped that our amateurs, as well as professionals, shall band together and try for some original ideas. We wish to suggest here only a few: Why cannot someone go after the Presidential Candidates and invite them to make a speech via radio...? The people of the United States... would get the chance to listen to our candidates in a very novel manner.*

This last sentence, I think, could explain in the best way, why the Madame Melba Concert can be assumed to be a real milestone in the process of social and cultural integration of people of different Countries. Moreover, the consequent Gernsback's article has to be considered as one of the first seeds to generate the process of a more informed participation to the political life of a Country. Both processes through the Radio, of course.

On the other hand, the main consequence of these social facets of the powerfulness of the communication media was that a strong incentive came up to the development of new electronics devices and systems in order to enable or to improve the various features of the radio links. The requirement to reach every point on the earth *at the same time*, for instance, motivated the research and the progress into the field of the Satellite Communication Links, opening the way to the modern ubiquitous networks.

Moreover, since then on, the development of the Radio Frequency technologies and the diffusion among the people of the receiving equipments have been representing the most effective way to disseminate ideas, to promote movements of opinions, to establish contacts.

As in the case of the transmission of Madame Nellie Melba concert, when the development of high power vacuum tubes made possible the event, Electronics and Communications continued working together to create and/or to consolidate in some way, common bases for the reciprocal respect and understanding.

This is about the past. And the future? A glance to the present times should be enough to understand the position of ICT today, while forecasting what it will be tomorrow. As previously highlighted, ICT is playing a strategic role in our day-by-day life and, consequently, has been assuming a strong influence on all its relevant aspects.

First of all, the possibility to exchange personal information with no limitation coming from distances, while establishing personal point to point connection from everywhere to everywhere. Sec-

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

only, the availability of enormous quantities of information and data, through the Internet search engines. Extraordinary capabilities that changed many of the preceding roles of the communication media, stressing new, sometime unexplored, ones.

The correct use of personal data, for instance, has been put properly into evidence, so emphasizing the problem of the protection of our own privacy, so imposing new rules and conditions to be addressed, while developing new services.

Moreover, the great easiness to communicate “not in presence” has been starting to generate an opposite effect with respect to the pioneering age of communication: people start to have a preference for virtual more than for actual contacts, so lowering in some way the effectiveness of the mutual personal knowledge, that is the base to promote a true integration.

In few words, what it is happening today is that, in some cases, the innovation does not seem always being working in the right way, while substituting the personal contacts at all, instead of facilitating them.

The use became in these few cases to be closer to an **abuse**, so that the negative aspects of such a trend, suggested how to introduce the proper corrections in order to allow the user to profit only by the positive aspects of the new services.

This is also the case of another typical drawback connected to a distorted use of ICT. Another possible negative aspect, in fact, could be related to the excessive quantity of information which reaches us today.

To use an engineering definition, the *human system* has a limited bandwidth, not only in frequency obviously, naturally established for its own welfare. So our eyes don't see, for instance, the infrared (otherwise probably none of us could sleep the night), our nose does not sense, among other background elements, Carbon Dioxide (otherwise probably it could not sense any other else) and so on.

On the other hand, telecommunications, in particular, were born as an extension of the human senses. As a consequence, the enormous quantity of data hitting our hears and eyes, the only two of our five **sensors** widely used in the presently developed communication media, could have an opposite effect with respect to the supposed one.

To better clarify this aspect, please think that nowadays, people under 25 regard as *digital* their way of life. They are intensive Internet users, communicate through countless media, and only occasionally make a distinction between work and play. Moreover, they consume and produce culture, share knowledge, collaborate over distances and work with others from diverse background,

asking to the Net the answers to their questions and the resolutions of their doubts. Once again, the huge amount of available data can produce uncertainty more than understanding, ambiguity more than confidence, so complicating the integration processes instead of making them easier. However, this is a price to be paid to the evolution, making aware the new generations about this possible negative aspect, so diminishing to a minimum the effects of the correspondent drawbacks.

On the other hand, it has not to appear so strange this attention paid to the youngest component of the humans. In this case, in fact, they are not to be considered as the weakest or the more inexperienced part of the manhood. On the contrary, not only in my opinion, new generations have to be considered as the most powerful engine for the advancement of the ICT services. Due to their notions about technology and its use, in fact, they tend to strongly influence any change in the workplace, while pushing for bottom-up technology adoption. It is not a secrecy, for instance, that new generations define practically all the main requirements for new systems, while determining the relevant driving factors: among the others and first of all, the ease of use.

As a consequence, if the ICT services are felt as particularly **natural** and **comfortable**, are rapidly accepted and diffused, becoming as irremissible parts of the daily activities of all of us, so strongly influencing even our mind, the way we interact with other people, the way we study, we learn, we play.

In few words they state our way of life, at corporate, community and personal level.

Now let come back to the question: What about the future?

All what we tried to put into evidence until now, seems to demonstrate that the present trend of the ICT evolution is characterized by the improvement of the human to human communication, so resulting also in a strengthening of the over-national relationships. The reciprocal knowledge, the capacity to work together, the smoothing of the difference in facing common problems have been demonstrated to be a natural consequence of such a positive evolution. Apart some specific problems, sometimes coming only from our inexperience, in fact, the difficulties to be overcome, seem to derive from the burden of complexity and heterogeneity of available solutions presented by the technology more than from the lack of them.

As a consequence, one of the crucial issue to be addressed into the Information Society of incoming future, is turning out to be, for instance, how to integrate **simplicity**, i.e. **the ultimate sophistication** (according to the Leonardo da Vinci definition) in modern

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

SCIENTIARUM
TECHNICARUM



SCHOLA
VARSAVIENSIS

ANNO DOMINI MMVIII

communication networks. In this sense, aspects like the personalization of services and their portability across heterogeneous terminals, the security and privacy capabilities adapted to specific services, not restricted to experienced users only, are the main issues to be addressed, while properly developing new technologies. The latter aspects of the incoming next decade revolution, in fact, are only the most evident ones, sometimes the only ones that come into the perception of the users. Behind them, it is worthwhile to remark the existence of a **physical layer**, whose strategic role has been demonstrated by the vacuum tube electronics at the early beginning, and by Microelectronics in the following (with a particular emphasis paid to the High Frequency contribution). Microelectronics, is obviously continuing to have an important position in the development of the future communication services, but it is time to start exploring other emerging technologies, that appear to be ready to assume a pivotal role in the future.

Nanoelectronics, for instance, which has been demonstrating to have the enabling solutions for the expected dramatic changes in the future communication scenario, while the development of nano-sensors promises to bridge the gap between the physical and the virtual world.

Moreover, in the next future also the historical limitation of only two of the five senses directly involved in the traditional systems of communication, seems to be close to be overcome. New items equipped with a third or a fourth sense (the smell or the taste) combined with computing and communication capabilities, are ready to change the relevant scenario, promising unexplored possibilities able to improve, once again, the human life.

The scenario is changing, the tools are changing. New people, from Developing Countries, are ready to join the other ones, thanks to a better sharing of the new technologies.

The process of human integration is going on, paced by ICT. The effort done by engineers, among the others, to promote and sustain the human integration at global level continues to demonstrate to be successful.

At the same time, the extraordinary effect of such an integration on the technological achievements, for instance, has been demonstrated too. European successful initiatives like ESA, Ariane, Airbus, GSM, UMTS, Galileo, only to highlight very few ones, are the best demonstration that the common actions can reach results that are prohibitive for a single player. Finally, while thanking you for your kind attention, let me conclude with a nice reflection, unfortunately not completely mine: *even in a world full of smart things, human feelings will continue to rule.*