

# Curriculum Vitae

## INFORMAZIONI PERSONALI

**Nome** DONATELLA  
**Cognome** FERRARO  
**Recapiti** 091/6553667; 091/6553968  
**E-mail** donatella.ferraro@unipa.it

## FORMAZIONE TITOLI

Laurea in Scienze Biologiche, 1980

Diploma di Specializzazione in Virologia, 1984

Dottore di Ricerca in discipline Microbiologiche, 1987

Ricercatore Universitario di Microbiologia e Microbiologia clinica, SSD Med/07 (ex F05X) nel 1993 e conferma nel ruolo nel 1996

## ATTIVITA' DIDATTICA

Docente di Microbiologia e microbiologia clinica nel Corso di Laurea di:

Medicina e Chirurgia, Infermieristica, Biotecnologie mediche e medicina molecolare (laurea specialistica)

Docente di Microbiologia e microbiologia clinica nelle Scuole di Specializzazione:

Microbiologia e Virologia, Malattie infettive, Gastroenterologia, Oncologia medica, Nefrologia

Componente del collegio dei docenti del Dottorato di ricerca di Oncopatologia cellulare e molecolare

Svolge attività di orientamento, tutorato, realizzazione di tesi e assistenza agli studenti dei Corsi di Laurea di:

Medicina e Chirurgia,

Infermieristica,

Biotechnologie mediche e medicina molecolare (laurea specialistica)

Tecnico di laboratorio biomedico

Tecnico della prevenzione

Biotechnologie (Facoltà MM.FF.NN.)

Ha partecipato continuativamente alle attività di orientamento, tutorato, svolgimento di tesi e assistenza agli studenti delle Scuole di Specializzazione in:

Microbiologia e Virologia, Malattie Infettive, Gastroenterologia, Anatomia patologica, Biochimica clinica, Patologia clinica

E' stata docente di Microbiologia e microbiologia clinica nei Corsi di Laurea di:

Fisioterapia, Ostetricia, Tecnico di laboratorio biomedico, Biologia molecolare e cellulare (laurea specialistica, Facoltà MM.FF.NN.)

## **RICERCHE FINANZIATE**

Fondi di Ateneo ex 60%: Prevalenza di infezione da HIV in soggetti con infezione da HBV e HDV 1986/1989

Fondi di Ateneo ex 60%: Papillomavirus genitali : correlazioni tra genotipi e quadri anatomo-patologici 1990/1992

Fondi di Ateneo ex 60%: Prevalenza di infezione da HCV nei pazienti in trattamenti emodialitico cronico 1993/1996

Ricerca Sanitaria finalizzata per la cura e la prevenzione della talassemia - Assessorato alla Sanità della Regione Siciliana, finanziato dall' dal titolo "Epidemiologia, aspetti immunologici e clinici, terapia delle infezioni da Hepaciviridae (HCV,HGV) nei soggetti beta-talassemici" 1996

Fondi di Ateneo ex 60%: Studio dei parametri virologici nel portatore asintomatico del virus dell'epatite C, 1996/1997

Fondi di Ateneo ex 60%: Caratterizzazione biomolecolare di TTV, un nuovo agente virale a trasmissione

ematogena, 1998-2000

Fondi di Ateneo ex 60%: Differenziazione della quasispecie del virus dell'epatite C(HCV) in corso di trattamenti antivirali, 2001-2003

Fondi di Ateneo ex 60%: Epidemiologia molecolare dell'infezione da virus dell'epatite C, 2004 -2006

Fondi di Ateneo ex 60%: Studio della quasispecie del virus dell'epatite B nei meccanismi di farmaco resistenza agli analoghi nucleosidici, 2007-2010

Progetto di attività di ricerca "MIUR 2011" (DR 2906 del 13/9/2011)

## **INCARICHI / CONSULENZE**

Dirigente sanitario presso l'Azienda Universitaria Ospedaliera Policlinico (AUOP) "Paolo Giaccone" dal 1995

Incarico di alta professionalità presso l'Azienda Universitaria Ospedaliera Policlinico "Paolo Giaccone" nell'ambito della Diagnostica virologica, con responsabilità nel settore specializzato "Procedure di genotipizzazione dei virus epatitici" dal 2004

Responsabile delle attività del laboratorio di virologia nell'ambito della Rete Epatologica Siciliana – Assessorato alla Sanità della Regione Siciliana 2010-2012

## **ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE**

Membro delle Società Scientifiche:

SIM (Società Italiana di Microbiologia)

SIVIIM ( Società Italiana di Virologia Medica)

AMCLI (Società Italiana di Microbiologia clinica)

AISF ( Associazione Italiana per lo studio del fegato)

Peer reviewer

Journal of Clinical Virology

Hepatitis research and treatment

## **PUBBLICAZIONE**

- 1 CALVARUSO, V., DI MARCO, V., FERRARO, D., PETTA, S., CALÌ, A., BAVETTA, M.G., et al. (2013). Fibrosis Evaluation by Transient Elastography in Patients With Long-Term Sustained HCV Clearance. *Hepatitis monthly*, in press
- 2 Di Marco V, Calvaruso V, Grimaudo S, Ferraro D, Pipitone RM, Di Stefano R, Craxi A (2013). Role of IL-28B and inosine triphosphatase polymorphisms in efficacy and safety of Peg-Interferon and ribavirin in chronic hepatitis C compensated cirrhosis with and without oesophageal varices. *JOURNAL OF VIRAL HEPATITIS*,20(2), 113-121. ISSN: 1352-0504, doi: 10.1111/j.1365-2893.2012.01637.x
- 3 Giardina AR, **Ferraro D**, Ciccìa F, Ferrante A, Di Stefano R, Craxi A, Triolo G (2012). No detection of occult HBV-DNA in patients with various rheumatic diseases treated with anti-TNF agents: a two-year prospective study. *CLINICAL AND EXPERIMENTAL RHEUMATOLOGY* 31(1), 25-30, ISSN: 0392-856X
- 4 **Ferraro D**, Urone N, Pizzillo P, Gussio M, Magliocco S, Cacopardo B, Craxi A, Di Marco V, Di Stefano R. (2012). Phylogenetic Analysis of isolates from new cases of HBV infection in Southern Italy. *INFECTION GENETICS AND EVOLUTION*, vol. 12, p. 1591-1596, ISSN: 1567-1348, doi: meegid.2012.07.006
- 5 **Ferraro D**, Pizzillo P, Urone N, Iannitto E, Craxi A, Di Stefano R. (2012). Viral Sequence Analysis of Occult HBV Infection and Its Reactivation in Immunosuppressed Patients. *JOURNAL OF BIOLOGICAL REGULATORS & HOMEOSTATIC AGENTS*, vol. 26, p. 457-463, ISSN: 0393-974X, doi: PMID:23034265
- 6 Petta S, **Ferraro D**, Cammà C, Cabibi D, Di Cristina A, Di Marco V, Di Stefano R, Grimaudo S, Mazzola A, Levrero M, Scazzone C, Craxi A. (2012). Vitamin D levels and IL28B polymorphisms are related to rapid virological response to standard of care in genotype 1 chronic hepatitis C. . *ANTIVIRAL THERAPY*, vol. 2012 ., ISSN: 1359-6535, doi: 10.3851/IMP21
- 7 Petta S, Camma C, Di Marco V, Macaluso FS, Maida M, Pizzolanti G, Belmonte B, Cabibi D, Di Stefano R, Ferraro D, Guarnotta C, Venezia G, Craxi A (2011). Hepatic steatosis and insulin resistance are associated with severe fibrosis in patients with chronic hepatitis caused by HBV or HCV infection. *LIVER INTERNATIONAL*, vol. 31, p. 507-515, ISSN: 1478-3223, doi: 10.1111/j.1478-3231.2011.02453.x
- 8 **FERRARO D**, PIZZILLO P, DI MARCO V, VULTAGGIO A, IANNITTO E, VENEZIA G, CRAXI A, DI STEFANO R (2009). EVALUATING THE RISK OF HEPATITIS B REACTIVATION IN PATIENTS WITH HAEMATOLOGICAL MALIGNANCIES: IS THE SERUM HEPATITIS B PROFILE RELIABLE?. *LIVER INTERNATIONAL*, vol. 29, p. 1171-1177, ISSN: 1478-3223, doi: 10.1111/j.1478-3231.2009.02071x
9. Pizzillo P, Almasio PL, Ferraro D, Craxi A, Di Stefano R (2009). HCV genotypes in Sicily: is there any evidence of a shift?. *JOURNAL OF MEDICAL VIROLOGY*, vol. 81, p. 1040-1046, ISSN: 0146-6615, doi: 10.1002/jmv.21498
- 10 Pollicino T, Isgro G, Di Stefano R, Ferraro D, Maimone S, Brancatelli S, Squadrito G, Di Marco V, Craxi A, Raimondo G (2009). Variability of reverse transcriptase and overlapping S gene in hepatitis B virus isolates from untreated and lamivudine-resistant chronic hepatitis B patients.. *ANTIVIRAL THERAPY*, vol. 14, p. 649-654, ISSN: 1359-6535
- 11 **FERRARO D**, GIGLIO M, BONURA C, DI MARCO V, MONDELLI M U, CRAXI' A, DI STEFANO R. (2008). Assessment of hepatitis C virus-RNA clearance under combination therapy for hepatitis C virus genotype 1: performance of transcription-mediated amplification assay. *JOURNAL OF VIRAL HEPATITIS*, vol. 15, p. 66-70, ISSN: 1352-0504, doi: 10.1111/j.1478-3231.2009.02071.x
- 12 CHIARINI A, BONURA C, FERRARO D, BARBARO R, CALÀ C, DISTEFANO S, CASUCCIO N, BELFIORE S, GIAMMANCO A (2008). Genotyping of *Legionella pneumophila* serogroup 1 strains isolated in Northern Sicily, Italy. *NEW MICROBIOLOGICA*, vol. 31, p. 217-228, ISSN: 1121-7138
- 13 DI MARCO V, CAPRA M, GAGLIARDOTTO F, BORSELLINO Z, CABIBI D, BARBARIA F, FERRARO D, CUCCIA L, RUFFO GB, BRONTE F, DI STEFANO R, ALMASIO PL, CRAXI A (2008). Liver disease in chelated transfusion-dependent thalassemics: the role of iron and chronic hepatitis C. *EUROPEAN JOURNAL OF HAEMATOLOGY*, vol. 93, p. 125-128, ISSN:

14 **FERRARO D**, GENOVESE D, ARGENTINI C, GIORDANO V, PIZZILLO P, STROFFOLINI T, CRAXÌ A, RAPICETTA M, DI STEFANO R (2008). Phylogenetic reconstruction of HCV genotype 1b in a small city centre: the Camporeale model. JOURNAL OF MEDICAL VIROLOGY, vol. 80, p. 1723-1731, ISSN: beginoftheskypehighlighting 0146-6615 endoftheskypehighlighting, doi: 10.1002/jmv.2

15 DI MARCO V, ALMASIO PL, **FERRARO D**, CALVARUSO V, ALAIMO G, PERALTA S, DI STEFANO R, CRAX A (2007). Peg-interferon alone or combined with ribavirin in HCV cirrhosis with portal hypertension: a randomized controlled trial. JOURNAL OF HEPATOLOGY, vol. 47, p. 484-491, ISSN:0168-8278 doi: 10.1016/j.jhep.2007.04.020

16 LO IACONO O, VENEZIA G, PETTA S, MINEO C, DE LISI S, DI MARCO V, RODOLICO V, AMATO M, FERRARO D, GIORDANO C, ALMASIO PL, CRAXI' A (2007). The impact of insulin resistance, serum adipocytokines and visceral obesity on steatosis and fibrosis in patients with chronic hepatitis C. ALIMENTARY PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS, vol. 25, p. 1181-1191, ISSN: 0269-2813 , doi: 10.1111/j.1365-2036.2007.03309.x

17 aLAIMO G, DI MARCO V, FERRARO D, DI STEFANO R, PORROVECCHIO S, D'ANGELO F, CALVARUSO V, CRAXI' A, ALMASIO PL (2006). Different doses of consensus interferon plus ribavirin in patients with hepatitis C virus genotypes 1 relapsed after interferon monotherapy: a randomized trial. WORLD JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY, vol. 12, p. 6861-6864, ISSN: 1007-9327

18 DI MARCO V, DI STEFANO R, **FERRARO D**, ALMASIO PL, BONURA C, GIGLIO M, PARISI P, CAPPELLO M, ALAIMO G, CRAXI' A (2005). HBV-DNA suppression and disease course in HBV cirrhosis on long-term lamivudine therapy. ANTIVIRAL THERAPY, vol. 10, p. 431-439, ISSN: 1359-6535

19 IANNITTO E, MINARDI V, CALVARUSO G, MULE'A, AMMATUNA E, DI TRAPANI R, FERRARO D, ABBADESSA V, CRAXI'A, DI STEFANO R. (2005). Hepatitis B virus reactivation and alemtuzumab therapy. EUROPEAN JOURNAL OF HAEMATOLOGY, vol. 74, p. 254-258, ISSN: 0902-4441 beginoftheskypehighlightingendoftheskypehighlig, doi: 10.1111/j.1600-0609.2004.00375.x

20 ABBATE I, LO IACONO O, DI STEFANO R, CAPPIELLO G, GIRARDI E, LONGO R, FERRARO D, ANTONUCCI G, DI MARCO V, SOLOMONE MC, CRAXÌ A, IPPOLITO G, CAPOBIANCHI MR (2004). HVR-1 quasispecies modifications occur early and are correlated to initial but not sustained response in HCV-infected patients treated with pegylated or standard-interferon and ribavirin. JOURNAL OF HEPATOLOGY, vol. 40, p. 831-836, ISSN: 0168-8278 , doi: .1016/j.jhep.2004.01.019

21 ABBATE I, CAPPIELLO G, LO IACONO O, LONGO R, FERRARO D, ANTONUCCI G, DI MARCO V, DI STEFANO R, CRAXI' A, SOLOMONE M C, IPPOLITO G, CAPOBIANCHI M R (2003). Heterogeneity of HVR-1 quasispecies is predictive of early but not sustained virological response in genotype 1b-infected patients undergoing combined treatment with PEG or STD-IFN plus RBV. JOURNAL OF BIOLOGICAL REGULATORS & HOMEOSTATIC AGENTS, vol. 17, p. 162-165, ISSN: 0393-974X

22 LIO D, CARUSO C, DI STEFANO R, COLONNA ROMANO G, FERRARO D, SCOLA L, CRIVELLO A, LICATA A, VALENZA LM, CANDORE G, CRAXÌ A, ALMASIO PL (2003). IL-10 and TNF alfa polymorphism and the recovery from HCV infection. HUMAN IMMUNOLOGY, vol. 64, p. 674-680, ISSN: 0198-8859, doi: 10.1016/SO198-8859

23 CAPPIELLO G, ABBATE I, LO IACONO O, LONGO R, SOLMONE M, FERRARO D, ANTONUCCI G, DI MARCO V, DI STEFANO R, CRAXÌ A, IPPOLITO G, CAPOBIANCHI MR (2003). ISDR pattern and evolution in patients with chronic hepatitis C treated with standard or peg-IFN plus ribavirin. ANTIVIRAL THERAPY, vol. 8, p. 13-18, ISSN: 1359-6535

24 FERRARO D, BONURA C, GIGLIO M, DI STEFANO R, ALMASIO PL, DI MARCO V, CRAXÌ A, CACCIOLA I, SQUADRITO G, RAIMONDO G (2003). Occult HBV infention and suppression of HCV replication in the early phase of combination therapy for chronic hepatitis C. JOURNAL OF BIOLOGICAL REGULATORS & HOMEOSTATIC AGENTS, vol. 17, p. 172-175, ISSN: 0393-974X

25 STROFFOLINI T, ALMASIO PL, DI STEFANO R, ANDREONE P, DI GAETANO G, FATTOVICH G, GAETA G B, SMEDILE A, ZIGNEGO A L, FERRARO D, MELE A, CRAXI' A (2002). Anti-hepatitis A virus seroprevalence and seroconversion in a cohort of patients with chronic viral hepatitis. DIGESTIVE AND LIVER DISEASE, vol. 34, p. 656-659, ISSN: 1590-8658

26 DI STEFANO R, **FERRARO D**, BONURA C, PIZZOLANTI G, LO IACONO O, DI MARCO V, CRAXI'A. (2002). Are hepatitis G virus and TT virus involved in cryptogenic chronic liver disease?. DIGESTIVE AND LIVER DISEASE, vol. 34, p. 53-58, ISSN: 1590-8658

27 DI MARCO V, **FERRARO D**, ALMASIO P, VACCARO A, PARISI P, CAPPELLO M, CINO N, DI STEFANO R, CRAXI' A (2002). Early viral clearance and sustained response in chronic hepatitis C : a controlled trial of interferon and ribavirin after high-dose interferon induction. JOURNAL OF VIRAL HEPATITIS, vol. 9, p. 354-359, ISSN: 1352-0504

28 DI STEFANO R, STROFFOLINI T, **FERRARO D**, USTICANO A, VALENZA LM, MONTALBANO L, POMARA G, CRAXI' A (2002). Endemic hepatitis C virus infection in a Sicilian town : further evidence for iatrogenic transmission. JOURNAL OF MEDICAL VIROLOGY, vol. 67, p. 339-344, ISSN: 0146-6615 endoftheskypehighlighting, doi: 10.1002/jmv.10081

29 DI MARCO V, ALMASIO P, VACCARO A, FERRARO D, PARISI P, CATALDO MG, DI STEFANO R, CRAXI' A. (2001). High-dose prolonged combination therapy in non-responders to interferon monotherapy for chronic hepatitis C. ALIMENTARY PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS, vol. 15, p. 953-958, ISSN:

30 DI MARCO V, ALMASIO P, VACCARO A, **FERRARO D**, PARISI P, CATALDO MG, DI STEFANO R, CRAXI'A. (2000). Combined treatment of relapse of chronic hepatitis C with high-dose alpha 2b interferon plus ribavirin for 6 or 12 months. JOURNAL OF HEPATOLOGY, vol. 33, p. 456-462, ISSN: 0168-8278

31 PRESTILEO T, MAZZOLA G, DI LORENZO F, COLLETTI P, VITALE F, FERRARO D, DI STEFANO R, CAMMA' C, CRAXI'A (2000). Response-adjusted alpha-interferon therapy for chronic hepatitis C in HIV-infected patients. INTERNATIONAL JOURNAL OF ANTIMICROBIAL AGENTS, vol. 16, p. 373-378, ISSN: 0924-8579

32 ARISTA S, VIZZI E, FERRARO D, CASCIO A, DI STEFANO R. (1997). Distribution of VP7 serotypes and VP4 genotypes among rotavirus strain from Italian children with diarrhea. ARCHIVES OF VIROLOGY, vol. 142, p. 2065-2071, ISSN: 0304-8608

33 VIZZI E, FERRARO D, CASCIO A, DI STEFANO R, ARISTA S (1996). Detection of enteric adenoviruses 40 and 41 in stool specimens by monoclonal antibody-based enzyme immunoassays. RESEARCH IN VIROLOGY, vol. 147, p. 333-339, ISSN

34 CASCIO A, BOSCO M, VIZZI E, GIAMMANCO A, FERRARO D, ARISTA S. (1996). Identification of picobirnavirus from faeces of Italian children suffering from acute diarrhea. EUROPEAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY, vol. 12, p. 545-547, ISSN: 0393-2990

35 ARISTA s, **FERRARO D**, CASCIO A, VIZZI E, DI STEFANO R (1995). Detection of IgM antibodies specific for measles virus by capture and indirect enzyme immunoassay. RESEARCH IN VIROLOGY, vol. 146, p. 225-232, ISSN: 0923-2516

36 S ARISTA, **D FERRARO**, R DI STEFANO, P AMMATUNA. Valutazione di saggi immunoenzimatici a cattura per la ricerca di IgM specifiche di varianti del virus del morbillo. L'Igiene Moderna 102, 273-280, 1994

37 G SALEMI, **D FERRARO**, G SAVETTIERI. Triiodothyronine accelerates the synthesis of synapsin I in developing neurons from fetal rat brain cultured in a synthetic medium. Neurochem Res 15, 827-831, 1990 (IF 1.511)

38 G SAVETTIERI, R GUARNERI, G SALEMI, V LA BELLA, **D FERRARO**, S SCODOTTO, F PICCOLI. Binding of flunitrazepam to differentiating neurons cultured in a chemically defined, hormone-supplemented, medium. Neurochem Res 15, 773-776, 1990 (IF 1.511)

39 R DI STEFANO, **D FERRARO**, S ARISTA, P AMMATUNA, A CHIARINI. Replicazione del virus del morbillo in linfociti umani "in vitro". L'Igiene Moderna 94, 712-716, 1990

40 **D FERRARO**, G SALEMI, A CESTELLI, A CHIARINI, G SAVETTIERI. Inhibition of glial proliferation in vitro by serum from patients with multiple sclerosis. Acta Neurol.Scand.76,237-240,1987 (IF 1.226)

41 A CESTELLI, I DI LIEGRO, D CASTIGLIA, R GRISTINA, **D FERRARO**, G SALEMI, G SAVETTIERI. T3-induced shortening of chromatin repeat length in neurons cultured in a chemically defined medium. J Neurochem 48,1053-1059,1987 (IF 4.825)

42 SAVETTIERI G, A CESTELLI, **D FERRARO**, G SALEMI, D CASTIGLIA, I DI LIEGRO. Rat CNS neurons are not yet programmed to shorten their chromatin repeat length at the end of fetal neurogenesis. Cell Biol Int Rep 10, 339-345, 1986 (IF 0.592)

43 A SINATRA, R DI STEFANO, **D FERRARO**. Varianti di virus del morbillo e loro effetti su linfociti umani in vitro. Acta Medit Patol Inf e Trop 5, 1986

44 G SAVETTIERI, **D FERRARO**, A CHIARINI, G SALEMI, A CESTELLI. Inibizione della gliogenesi in vitro indotta da siero di pazienti affetti da Sclerosi Multipla. Atti Seminario Epidemiologia della Sclerosi Multipla, 77- 82, 1986

45 A CESTELLI, G SAVETTIERI, **D FERRARO**, F VITALE. Formulation of a novel synthetic medium for selectively culturing rat CNS neurons. Dev Brain Res 22, 219-227, 1985 (IF 1.914)

46 G SAVETTIERI, A CHIARINI, **D FERRARO**, A CESTELLI. Rat CNS culture. Enhancement of neuronal survival and delay of glial proliferation by serum from patients with Multiple Sclerosis. A morphological study. Ital J Neurol Sci 5, 311-316, 1984 (IF 0.162)

47 G SAVETTIERI, **D FERRARO**, A CHIARINI, F VITALE, A CESTELLI. Ganglioside stimulation of neuronal maturation in vitro. Developmental Neuroscience 6, 184-188, 1984 (IF 2.52)

48 **D FERRARO**, A CESTELLI, R BARBIERI, F VITALE, G SAVETTIERI. Selective culture of rat CNS neurons in a synthetic medium. Ital J Neurol Sci 3, 1983 (IF 0.622)

49 D FAIS, V MANCINO, **D FERRARO**. Effects of retinol, retinoic acid, retinyl palmitato and retinyl acetate on HeLa cell viability. Acta Vitaminologica et enzymologica, 5 (2), 89-93, 1983

Coautore di:

1) DI STEFANO R, FERRARO D (2007). I virus: proprietà generali e tecniche diagnostiche. In: PRESTILEO T, RUBINO E, GUARNERI G, CATALANO G. Infezione da HIV nella popolazione femminile. vol. 1, p. 15-23, PALERMO: Università degli Studi di Palermo

2) De Grazia S, Ferraro D, Giammanco G. (2012). Microbiologia e microbiologia clinica per infermieri. vol. 1, p. 1-352, Pearson Italia, Milano. ISBN: 9788871927770

## ATTIVITA' SCIENTIFICHE

L'attività scientifica è stata oggetto di 49 pubblicazioni in estenso, di cui 46 edite su riviste internazionali, e di più di 100 abstracts comunicazioni a Congressi internazionali e nazionali. (IF) complessivo : 93.781, IF medio: 3.025, IF massimo: 6.642. Numero totale di citazioni: 609, numero medio di citazioni: 16.9, numero massimo di citazioni: 64. h index: 12

## **AMBITI DI RICERCA**

- Siero-epidemiologia ed epidemiologia molecolare dell'infezione da HCV, HBV e HAV;
- Cinetica di risposta al trattamento antivirale nella malattia cronica di fegato HBV e HCV correlata e studio dell'evoluzione della quasispecie virale;
- Infezione occulta da HBV e riattivazione dell'infezione virale nel paziente immunocompromesso;
- Valutazione della sensibilità di tests biomolecolari per la ricerca del genoma di HBV e HCV;
- Genotipizzazione di HBV e HCV
- Ruolo di altri virus epatotropi, HGV, TTV, HAV nella malattia cronica di fegato;