Nato a Valeggio sul Mincio (Verona) il 3 novembre 1935, ha conseguito la laurea in Filosofia all'Università di Padova nel 1957. Vincitore del concorso alla cattedra universitaria di Storia della filosofia antica nel 1963, è professore ordinario di Storia della filosofia antica nell'Università di Perugia dal 1 gennaio 1968 e quindi professore ordinario di Storia della filosofia nell'Università di Perugia dal 1° novembre 1969 al 31 ottobre 1971. Poi inizia il suo magistero quale Professore ordinario di Storia della filosofia nell'Università di Padova che dura dal 1° novembre 1971 al 30 settembre 2009, dove diviene professore emerito dal 18 marzo 2010.

La sua fama internazionale lo porta a essere conteso da molte prestigiose sedi universitarie così che è titolare della Cattedra Perelman nell'Università Libera di Bruxelles dal 1997-1998, Professore invitato nella Pontificia Università Gregoriana (2000), nella Pontificia Università della Santa Croce (2005), nella Pontificia Università di Santa Fe (2008), nella Facoltà di Teologia di Lugano (dal 2006), professore a contratto nella Scuola Galileiana di Studi Superiori dell'Università di Padova (dal 2010).

Nell'Università di Padova è direttore del Dipartimento di Filosofia dell'Università di Padova (1997-2003), del Centro Interuniversitario per la Storia della tradizione aristotelica (2000-2008) e della Scuola di dottorato in Filosofia dell'Università di Padova (2003-2009).

Molti e importanti gli incarichi di direzione scientifica rivestiti nei maggiori consessi scientifici. Enrico Berti, infatti, è membro del Comitato consultivo del Consiglio Universitario Nazionale per la filosofia (1987-1997), presidente dell'I.R.R.S.A.E. (Istituto Regionale per la Ricerca, la Sperimentazione e l'Aggiornamento Educativo) del Veneto (1978-1983), presidente nazionale della Società Filosofica Italiana (1983-1986, 1995-1998), vice-presidente della FISP (Fédération Internationale des Sociétés de Philosophie) dal 2003 al 2008, vice-presidente dell'Institut International de Philosophie (Paris) dal 2006 al 2009, presidente del Consiglio Scientifico del Centro di Studi Filosofici di Gallarate dal 2008 al 2011, presidente onorario dell'Institut International de Philosophie (dal 2011 al 2014), direttore della collana «Elenchos» dell'ILIESI-CNR, ambasciatore internazionale dell'Università di Padova, Socio nazionale dell'Accademia Nazionale dei Lincei (Roma), socio effettivo dell'Accademia Galileiana di Scienze, Lettere ed Arti in Padova e dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti (Venezia); membro della Pontificia Accademia delle Scienze, della Pontificia Accademia di San Tommaso, della International Academy for Philosophy, dell'Institut International «Jacques Maritain», della «Société Européenne de Culture»; Honorary Fellow of the «Interdisciplinary Centre for Aristotle Studies» of Aristotle University of Thessaloniki.

Non sono mancati i premi: premio dell'Associazione Internazionale «Friedrich Nietzsche» per la filosofia (1987), premio della Fondazione Jannone per la filosofia antica (2005), premio Santa Marinella per la filosofia (2007), premio Castiglioncello per la filosofia (2007), premio «Athene noctua» per la filosofia (2009), premio giornalistico «Lucio Colletti» (2012).

Le istituzioni ai massimi livelli gli tributano gli onori con l'attribuzione della carica di Grande Ufficiale dell'Ordine al merito della Repubblica Italiana (2013).

Tanti e fondamentali i suoi studi che si snodano in decine di monografie tradotti in più lingue. La sua tematica fondamentale riguarda lo studio di Aristotele, di cui è uno dei maggiori esperti a livello mondiale, ma i suoi studi hanno rinnovato l'interpretazione di vaste parti della filosofia contemporanea tanto da considerare Enrico Berti uno dei maggiori pensatori italiani. Per citare solo le opere più note è necessario ricordare almeno La filosofia del primo Aristotele, Padova, Cedam, 1962, L'unità del sapere in Aristotele, Padova, Cedam, 1965, Aristotele: dalla dialettica alla filosofia prima, Padova, Cedam, 1977, Profilo di Aristotele, Roma, Studium, 1979, Contraddizione e dialettica negli antichi e nei moderni, Palermo, L'Epos, 1987, Le vie della ragione, Bologna, Il Mulino, 1987, Le ragioni di Aristotele, Roma-Bari, Laterza, 1989, Storia della filosofia, vol. 1, Antichità e medioevo, Roma-Bari, Laterza, 1991, Aristotele nel Novecento, Roma-Bari, Laterza, 1992, Nuovi studi aristotelici, vol. 1 – Epistemologia, logica e dialettica, Brescia, Morcelliana, 2004, Nuovi studi aristotelici, vol. 2 – Fisica, antropologia e metafisica, Brescia Morcelliana, 2005, In principio era la meraviglia. Le grandi questioni della filosofia antica, Roma-Bari, Laterza, 2007 oltre all'ultima e più originale traduzione della Metafisica di Aristotele, Roma-Bari, Laterza, 2017.