

I premi Nobel della Chimica

1901

Jacobus Henricus van 't Hoff (Olanda, 1852-1911)
Formulazione delle leggi della dinamica chimica e della pressione osmotica nelle soluzioni

1902

Emil H. Fischer (Germania, 1852-1919)
Ricerche sulla sintesi di carboidrati e purine.

1903

Svante A. Arrhenius (Svezia, 1859-1927)
Formulazione della teoria della dissociazione elettrolitica.

1904

Sir William Ramsay (Regno Unito, 1852-1916)
Ricerche sui gas nobili.

1905

Adolf von Baeyer (Germania, 1835-1917)
Ricerche sui composti aromatici.

1906

Henri Moissan (Francia, 1852-1907)
Ricerche sul fluoro.

1907

Eduard Buchner (Germania, 1860-1917)
Ricerche sulla fermentazione.

1908

Sir Ernest Rutherford (Regno Unito, 1871-1937)
Ricerche sugli elementi radioattivi e sul decadimento nucleare.

1909

Wilhelm Ostwald (Germania, 1853-1932)
Ricerche sugli equilibri chimici e sui catalizzatori.

1910

Otto Wallach (Germania, 1847-1931)
Ricerche sui composti aliciclici.

1911

Marie Curie (Francia, 1867-1934)
Scoperta del radio e del polonio.

1912

Victor Grignard (Francia, 1871-1935)
Organici con metalli come catalizzatori.

1913

Alfred Werner (Svizzera, 1866-1919)
Ricerche sul legame chimico in molecole inorganiche.

1914

Theodore W. Richards (USA, 1868-1928)
Determinazione delle masse atomiche.

1915

Richard Willstätter (Germania, 1872-1942)
Ricerche sulla clorofilla e sugli altri pigmenti vegetali.

1916

Non assegnato

1917

Non assegnato

1918

Fritz Haber (Germania, 1868-1934)
Scoperta della sintesi dell'ammoniaca.

1919

Non assegnato

1920

Walther H. Nernst (Germania, 1864-1941)
Ricerche sulla termodinamica.

1921

Frederick Soddy (Regno Unito, 1877-1956)
Ricerche sulla chimica delle sostanze radioattive e gli isotopi.

1922

Francis W. Aston (Regno Unito, 1877-1945)
Scoperta di isotopi. Ricerche sulla spettrometria di massa.

1923

Fritz Pregl (Austria, 1869-1930)
Ricerche sulla microanalisi dei composti organici.

1924

Non assegnato

1926

Theodor Svedberg (Svizzera, 1884-1971)
Ricerche sui sistemi a dispersione colloidale e sull'ultracentrifuga.

1927

Heinrich O. Wieland (Germania, 1877-1957)
Ricerche sulla struttura degli acidi biliari.

1928

Adolf Windaus (Germania, 1876-1959)
Ricerche sugli steroidi e loro relazioni con le vitamine (vitamina D).

1929

Hans von Euler-Chelpin (Svezia, 1873-1964)
Arthur Harden (Regno Unito, 1861-1940)
Ricerche sulla fermentazione degli zuccheri e sull'attività degli enzimi.

1930

Hans Fischer (Germania, 1881-1945)
Ricerche sui pigmenti ematici e su quelli delle piante.

1931

Friedrich Bergius (Germania, 1884-1949)
Carl Bosch (Germania, 1874-1940)
Ricerche sui processi chimici ad alta pressione.

1932

Irving Langmuir (USA, 1881-1957)
Ricerche sui fenomeni chimici delle superfici.

1933

Non assegnato

1934

Harold C. Urey (USA, 1893-1981)
Scoperta del deuterio.

1935

Friédéric Joliot (Francia, 1900-1958)
Irène Joliot-Curie (Francia, 1897-1956)
Ricerche sulla sintesi di elementi radioattivi.

1936

Peter J.W. Debye (Germania, 1884-1966)
Ricerche sul momento dipolare e sulla diffrazione dei raggi X.

1937

Sir Walter N. Haworth (Regno Unito, 1883-1950)
Ricerche sui carboidrati e sulla vitamina C.
Paul Karrer (Svizzera, 1889-1971)
Ricerche sui carotenoidi, sulla flavina e sulle vitamine A e B2.

1938

Richard Kuhn (Germania, 1900-1967)
Ricerche sui carotenoidi e sulle vitamine.

1939

Adolf F.J. Butenandt (Germania, 1903-1995)
Ricerche sugli ormoni sessuali.
Leopold Rizicka (Svizzera, 1887-1976)
Ricerche sui polimeri e sui terpeni.

1940

Non assegnato

1941

Non assegnato

1942

Non assegnato

1943

George de Hevesy (Ungheria, 1885-1966)
Ricerche sull'applicazione degli isotopi come indicatori in processi industriali.

1944

Otto Hahn (Germania, 1879-1968)
Scoperta delle reazioni di fissione nucleare.

1945

Artturi I. Virtanen (Finlandia, 1895-1973)
Ricerche nel campo della chimica degli alimenti e sulla loro conservazione.

1946

John H. Northrop (USA, 1891-1987)
Wendell M. Stanley (USA, 1904-1971)
Metodi di preparazione di enzimi e proteine virali.

James B. Sumner (USA, 1887-1955)

Ricerche sui metodi per la cristallizzazione di enzimi.

1947

Sir Robert Robinson (Regno Unito, 1886-1975)
Ricerche sugli alcaloidi.

1948

Arne W.K. Tiselius (Svezia, 1902-1971)
Ricerche sui metodi di elettroforesi e scoperta di proteine del siero.

1949

William F. Giauque (USA, 1895-1982)
Ricerche sulla chimica e la termodinamica alle basse temperature.

1950

Kurt Alder (Germania, 1902-1958)
Otto P.H. Diels (Germania, 1876-1954)
Ricerche sulla sintesi dei dieni.

1951

Edwin M. McMillan (USA, 1907-1991)
Glenn Th. Seaborg (USA, 1912-1999)
Scoperta di elementi transuranici.

1952

Archer J.P. Martin (Regno Unito, 1910-2002)
Richard L.M. Synge (Regno Unito, 1914-1994)
Ricerche sulla cromatografia.

1953

Hermann Staudinger (Germania, 1881-1965)
Ricerche nel campo della chimica delle macromolecole.

1954

Linus Carl Pauling (USA, 1901-1994)
Ricerche sulla natura del legame chimico e sulla struttura delle proteine.

1955

Vincent du Vigneaud (USA, 1901-1978)
Ricerche sulla sintesi di un ormone polipeptidico.

1956

Sir Cyril N. Hinshelwood (Regno Unito, 1897-1967)
Nikolai N. Semjonow (Russia, 1896-1986)
Ricerche sui meccanismi delle reazioni chimiche.

1957

Alexander R. Todd (Regno Unito, 1907-1997)
Ricerche sui nucleotidi e sui loro coenzimi.

1958

Frederick Sanger (Regno Unito, 1918)
Ricerche sulla struttura delle proteine.

1959

Jarislav Heyrovský (Cecoslovacchia, 1890-1967)
Ricerche sulla polarografia.

1960

Willard F. Libby (USA, 1908-1980)
Radiodatazione dei reperti archeologici di natura organica col metodo del carbonio-14.

1961

Melvin Calvin (USA, 1911-1997)
Ricerche sulla fotosintesi.

1962

John Cowdery Kendrew (Regno Unito, 1917)
Max Ferdinand Perutz (Regno Unito, 1914)
Ricerche sulla struttura delle proteine globulari.

1963

Giulio Natta (Italia, 1903-1979)
Karl Ziegler (Germania, 1898-1973)
Ricerche sulla chimica e la tecnologia dei polimeri.

1964

Dorothy Crowfoot-Hodgkin (Regno Unito, 1910-1994)
Ricerche sulla struttura di sostanze biologiche per mezzo di raggi X.

1965

Robert Burns Woodward (USA, 1917-1979)
Ricerche sulla sintesi di prodotti naturali.

1966

Robert S. Mulliken (USA, 1896-1986)
Ricerche sulla struttura elettronica e sul legame chimico.

1967

Manfred Eigen (Germania, 1927)
George Porter (Regno Unito, 1920-2002)
Ronald G.W. Norrish (Regno Unito, 1897-1978)
Ricerche sulle reazioni chimiche superveloci.

1968

Lars Onsager (USA, Norvegia, 1903-1976)
Ricerche sulla termodinamica dei processi irreversibili.

1969

Odd Hassel (Norvegia, 1897-1981)
Derek H. Barton (Regno Unito, 1918-1998)
Ricerche sullo sviluppo del concetto di struttura chimica.

1970

Luis F. Leloir (Argentina, 1906-1987)
Ricerche sulla biosintesi dei carboidrati.

1971

Gerhard Herzberg (Canada, 1904-1999)
Ricerche sulla struttura elettronica e sulla geometria molecolare dei radicali liberi.

1972

Christian B. Anfinsen (USA, 1916-1995)
Stanford Moore (USA, 1913-1982)
William H. Stein (USA, 1911-1980)
Ricerche sul sito attivo della ribonucleasi.

1973

Ernst Otto Fischer (Germania, 1918-2007)
Geoffrey Wilkinson (Regno Unito, 1921-1996)
Ricerche sulla chimica dei composti organometallici.

1974

Paul J. Flory (USA, 1910-1985)
Ricerche sulla chimica-fisica delle macromolecole.

1975

John W. Cornforth (Regno Unito, 1917)
Ricerche sulla stereochimica delle reazioni enzimatiche.
Vladimir Prelog (Svizzera, Jugoslavia, 1906-1998)
Ricerche sulla stereochimica delle molecole e delle reazioni organiche.

1976

William N. Lipscomb (USA, 1919)
Ricerche sulla struttura dei borani.

1977

Ilya Prigogine (Russia, 1917-2003)
Ricerche sulla termodinamica dei processi irreversibili.

1978

Peter D. Mitchell (Regno Unito, 1920-1992)
Ricerche sullo sviluppo della teoria chemiosmotica.

1979

Georg Wittig (Germania, 1897-1987)
Herbert C. Brown (USA, 1912-2004)
Ricerche sui composti organici di fosforo e boro.

1980

Paul Berg (USA, 1926)
Ricerche sulla biochimica degli acidi nucleici, in particolare del DNA ibrido.
Walter Gilbert (USA, 1932)
Frederick Sanger (Regno Unito, 1918)
Ricerche sulla determinazione delle sequenze di basi negli acidi nucleici.

1981

Kenichi Fukui (Giappone, 1918-1998)
Roald Hoffmann (USA, 1937)
Ricerche sulle reazioni chimiche (teorie sugli orbitali esterni).

1982

Aaron Klug (Regno Unito, 1926)
Ricerche sullo sviluppo di metodi cristallografici per la determinazione di strutture di proteine.

1983

Henry Taube (Canada, 1915-2005)
Ricerche sui meccanismi di reazione con trasferimento di elettroni, in particolare nei complessi metallici.

1984

Robert Bruce Merrifield (USA, 1921-2006)
Ricerche sui metodi per la preparazione di peptidi e proteine.

1985

Herbert A. Hauptman (USA, 1917)
Jerome Karle (USA, 1918)
Ricerche sullo sviluppo di metodi per la determinazione delle strutture cristalline.

1986

John C. Polanyi (Canada, 1929)
Dudley R. Herschbach (USA, 1932)
Yuan Tseh Lee (USA, 1936)
Ricerche sulla dinamica di processi chimici elementari.

1987

Donald J. Cram (USA, 1919-2001)
Charles J. Pedersen (USA, 1904-1989)
Jean-Marie Lehn (Francia, 1939)
Ricerche sullo sviluppo di modelli molecolari complessi.

1988

Johann Deisenhofer (Germania, 1943)
Robert Huber (Germania, 1937)
Hartmut Michel (Germania, 1948)
Ricerche sulla determinazione della struttura 3D in un centro di reazione di fotosintesi.

1989

Sidney Altman (Canada, 1939)
Thomas Robert Cech (USA, 1947)
Scoperta delle proprietà catalitiche dell'RNA.

1990

Elias James Corey (USA, 1928)
Ricerche sullo sviluppo di nuovi metodi per la sintesi di composti naturali complessi.

1991

Richard Robert Ernst (Svizzera, 1933)
Ricerche sullo sviluppo della risonanza magnetica nucleare (NMR).

1992

Rudolph A. Marcus (USA, 1923)
Formulazione delle teorie sul trasferimento di elettroni.

1993

Kary Banks Mullis (USA, 1944)
Scoperta della reazione a catena della polimerasi.
Michael Smith (Canada, 1932-2000)
Ricerche sullo sviluppo della mutagenesi di un particolare sito.

1994

George A. Olah (Ungheria-USA, 1927)
Ricerche sui carbocationi.

1995

Paul Crutzen (Olanda, 1933)
Mario Molina (Messico, 1943)
Frank Sherwood Rowland (USA, 1927)
Ricerche sulla decomposizione dell'ozono atmosferico.

1996

Robert F. Curl, Jr. (USA, 1933)
Harold W. Kroto (Regno Unito, 1939)
Richard E. Smalley (USA, 1943-2005)
Scoperta dei fullereni.

1997

Paul D. Boyer (USA, 1918)
John E. Walker (Regno Unito, 1941)
Ricerche sui meccanismi enzimatici nella sintesi di ATP.
Jens C. Skou (Danimarca, 1918)
Ricerche sugli enzimi trasportatori di ioni.

1998

Walter Kohn (Austria-USA, 1923)
Ricerche sullo sviluppo delle teorie sulla densità funzionale.
John A. Pople (USA, 1925-2004)
Ricerche sullo sviluppo di metodi di calcolo nella chimica quantistica.

1999

Ahmed H. Zewail (USA, 1946)
Ricerche sull'osservazione del movimento degli atomi in una molecola durante una reazione mediante la tecnica del laser veloce; per gli studi degli stati di transizione di una reazione chimica con l'uso della spettroscopia e femtosecondi.

2000

Alan Heeger (USA, 1936)
Alan Mac Diarmid (USA, 1927-2007)
Hideki Shirakawa (Giappone, 1936)
Ricerche sullo sviluppo degli studi sui polimeri drogati conduttori, in particolare sul poliacetilene.

2001

William S. Knowles (USA, 1917)
K. Barry Sharpless (USA, 1941)
Ryoji Noyori (Giappone, 1938)
Ricerche sulle reazioni di idrogenazione catalizzate chiralmente.

2002

John B. Fenn (USA, 1917)
Koichi Tanaka (Giappone, 1959)
Ricerche sullo sviluppo degli studi sulla spettrometria di massa di macromolecole biologiche.
Kurt Wüthrich (Svizzera, 1938)
Ricerche sullo sviluppo della spettroscopia NMR nella determinazione della struttura tridimensionale di macromolecole biologiche in soluzione.

2003

Peter Agre (USA, 1949)
Ricerche sui canali nelle membrane cellulari e la scoperta dei canali acquai.
Roderick MacKinnon (USA, 1956)
Ricerche sulla struttura e l'attività dei canali ionici.

2004**Aaron Ciechanover** (Israele, 1947)**Avram Hershko** (Israele, 1937)**Irwin Rose** (USA, 1926)

Ricerche sul decadimento regolato delle proteine ubiquitarie.

2005**Yves Chauvin** (Francia, 1930)**Robert H. Grubbs** (USA, 1942)**Richard R. Schrock** (USA, 1945)

Ricerche sulle reazioni di metatesi in chimica organica.

2006**Roger D. Kornberg** (USA, 1947)

Ricerche sulle basi molecolari della trascrizione negli eucarioti.

2007**Gerhard Ertl** (Germania, 1936)

Ricerche sui processi chimici sulle superfici solide.

2008**Osamu Shimomura** (Giappone/USA)**Martin Chalfie** (USA)**Roger Tsien** (Cina/USA)

per la scoperta della «proteina fluorescente verde (Gfp)» utilizzata come marcatore medico

2009**Venkatraman Ramakrishnan** (India/UK)**Thomas Arthur Steitz** (USA)**Ada Yonath** (Israele)

Per gli studi sulla struttura e sulla funzione dei ribosomi

2010**Richard Heck** (USA)**Ei-ichi Negishi** (Giappone/USA)**Akira Suzuki** (Giappone)

Per gli accoppiamenti incrociati catalizzati dal palladio nella sintesi organica

2011**Daniel Shechtman** (Israele)

Per la scoperta dei quasi cristalli

2012**Robert Joseph Lenkowitz** (USA)**Brian Kobilka** (USA)

Per gli studi sui recettori cellulari accoppiati a proteine G

2013**Martin Karplus** (Austria/USA)**Michael Levitt** (Sudafrica/USA)**Arieh Warshel** (Israele/USA)

per lo sviluppo di modelli multiscala per sistemi chimici complessi»

2014**Eric Betzig** (USA)**Stefan Walter Hell** (Romania/Germania)**William Moerner** (USA)

per lo sviluppo di microscopi a fluorescenza super-risolta

2015**Tomas Lindahl** (Svezia/UK)**Paul Lawrence Modrich** (USA)**Aziz Sancar** (Turchia/USA)

per i loro studi sui meccanismi della riparazione del DNA

2016**Jean-Pierre Sauvage** (Francia)**James Fraser Stoddart** (UK/USA)**Bernard Lucas Feringa** (Paesi Bassi)

per la progettazione e la sintesi di macchine molecolari

2017**Jacques Dubochet** (Svizzera)**Joachim Frank** (Germania/USA)**Richard Henderson** (UK)

per lo sviluppo della microscopia crioelettronica per determinare la struttura di biomolecole ad alta risoluzione

2018**Frances Hamilton Arnold** (USA)**George Pieczenik Smith** (USA)**Gregory Paul Winter** (UK)

per la visualizzazione fagica di peptidi e anticorpi

2019**John Bannister Goodenough** (Germania/USA)**Michael Stanley Whittingham** (UK/USA)**Akira Yoshino** (Giappone)

per lo sviluppo di batterie agli ioni di litio

2020**Emmanuelle Marie Charpentier** (Francia/Germania)**Jennifer Anne Doudna** (USA)

per aver sviluppato un metodo di modifica del genoma

2021**Benjamin List** (Germania)**David William Cross MacMillan** (UK/USA)

per lo sviluppo dell'organocatalisi asimmetrica

2022**Carolyn Ruth Bertozzi** (USA)**Morten Peter Meldal** (Danimarca)**Karl Barry Sharpless** (USA)

per lo sviluppo della click chemistry e della chimica bioortogonale

2023**Moungi Gabriel Bawendi** (USA)**Louis Eugene Brus** (USA)**Aleksej Ivanovič Ekimov** (Russia)

per la scoperta e la sintesi dei punti quantistici