



**SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 24/07/2023, N. 8863 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 01/08/2023, N. 58 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI I FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A1 - INGEGNERIA AERONAUTICA, AEROSPAZIALE E NAVALE - S.S.D. ING-IND/06 - FLUIDODINAMICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE AEROSPAZIALI (COD. PROCEDURA 2023\_PRO\_DAER\_1).**

## RELAZIONE FINALE

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.R. rep. N. 9562 prot. N. 199141 del 01/09/2023, composta dai seguenti professori:

Prof. GUARDONE Alberto Matteo Attilio - Politecnico di Milano;  
Prof. SESTERHENN Jörn - Universität Bayreuth;  
Prof. FOSSATI Marco - University of Strathclyde,

si è riunita il giorno 18 Dicembre alle ore 10.30, per la prima riunione telematica. Ogni Commissario si è collegato dalla propria postazione elettronica.

In apertura di seduta i componenti della Commissione giudicatrice hanno individuato il Presidente ed il Segretario della Commissione:

JORN SESTERHENN, FULL PROFESSOR at Universität Bayreuth, Presidente;  
ALBERTO GUARDONE, PROFESSORE ORDINARIO presso Politecnico di Milano, Segretario.

Ognuno dei membri della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, e di non essere in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con gli altri componenti della stessa Commissione e che non sussistevano le cause di astensione di cui agli artt. 51 e 52 del c.p.c.

I componenti della Commissione Giudicatrice e il Segretario della stessa hanno dichiarato inoltre, ai sensi dell'art. 35-bis del D.Lgs. 165/2001, di non aver riportato condanne penali, anche con sentenze non passate in giudicato, in reati previsti nel capo I del titolo II del libro secondo del codice penale.

La Commissione ha fissato in tale seduta i criteri e i parametri con i quali è stata effettuata la valutazione, stabilendo il punteggio minimo al di sotto del quale i candidati non sono stati inseriti in graduatoria.

il giorno 22 Gennaio 2024 alle ore 10.30, la Commissione si è riunita per via telematica per prendere visione dell'elenco dei candidati, che risultavano essere:

1) AUTERI, Franco

Ognuno dei componenti della Commissione ha dichiarato di non avere un rapporto di coniugio o di parentela o di affinità fino al IV grado compreso o un rapporto di unione civile tra persone dello stesso sesso, così come regolato dall'Art. 1 della Legge 20.05.2016, n. 76, e di non essere in stato di convivenza di fatto così come regolato dall'Art. 1 – commi 37 e ss. della Legge 20.05.2016, n. 76 con i candidati e che non sussistevano le cause di astensione di cui all'art 51 c.p.c. e 52 del c.p.c.

La Commissione ha proceduto, dopo adeguata valutazione, all'attribuzione di un punteggio ai singoli criteri stabiliti e un giudizio a ciascuna delle pubblicazioni presentate dai candidati, nonché alla valutazione della conoscenza della lingua straniera.

La Commissione quindi, tenuto conto della somma dei punteggi attribuiti, ha proceduto collegialmente all'espressione di un giudizio in relazione alla quantità e alla qualità delle pubblicazioni, valutando inoltre la produttività complessiva del candidato anche in relazione al periodo di attività.

Tali valutazioni vengono allegate alla presente relazione finale e ne costituiscono parte integrante (allegato n. 1 alla relazione finale).

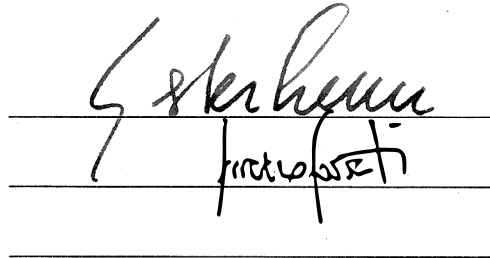
È stata quindi redatta una graduatoria dei candidati selezionati a svolgere le funzioni didattico-scientifiche per le quali è stata bandita la selezione, in numero pari al massimo a cinque volte il numero dei posti messi a concorso (allegato n. 2 alla relazione finale).

LA COMMISSIONE

Prof. SESTERHENN Jörn (*Presidente*)

Prof. FOSSATI Marco (*Componente*)

Prof. GUARDONE Alberto Matteo Attilio (*Segretario*)



The image shows two handwritten signatures on a three-line signature strip. The top line contains the signature of Jörn Sesterhenn, the middle line contains the signature of Marco Fossati, and the bottom line is empty.



**SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 24/07/2023, N. 8863 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 01/08/2023, N. 58 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI I FASCIA PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A1 - INGEGNERIA AERONAUTICA, AEROSPAZIALE E NAVALE - S.S.D. ING-IND/06 - FLUIDODINAMICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE AEROSPAZIALI (COD. PROCEDURA 2023\_PRO\_DAER\_1).**

## ALLEGATO n.1 alla RELAZIONE FINALE

CRITERI	Qualità della produzione scientifica, e/o progettuale, valutata sulla base di criteri e parametri riconosciuti nella comunità scientifica internazionale di riferimento	Attività didattica a livello universitario in Italia o all'estero	Responsabilità scientifica per progetti di ricerca finanziati	Risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico in termini di partecipazione alla creazione di nuove imprese (spin off), sviluppo, impiego e commercializzazione di brevetti.	Totale
AUTERI Franco	35	20	22	6	83

### CANDIDATO: AUTERI Franco

#### CURRICULUM:

Franco Auteri si è laureato con lode in Ingegneria Aeronautica al Politecnico di Milano nel 1995. Nel 2000 ha conseguito il dottorato di ricerca in Ingegneria Aerospaziale presso il Politecnico di Milano con una tesi dal titolo "A hierarchical triangular spectral element method for incompressible fluid dynamics simulation". Dal 1999 al 2001 è stato Assegnista di Ricerca presso il CIRIC (Centro di Ricerca di Ingegneria Computazionale) del Politecnico di Milano. Dal 2001 al 2004 ha lavorato presso il Laboratorio di Aerodinamica, Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale, Politecnico di Milano, come Tecnico di Laboratorio (posizione a tempo indeterminato). Successivamente è diventato Ricercatore a tempo indeterminato (2005-2015) e Professore Associato (2015-) presso il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Aerospaziali del Politecnico di Milano, nel SSD ING-IND/06 Fluidodinamica. Ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale a professore ordinario nel bando 2016/2018 (D.M. n. 1532/2016) per il settore disciplinare 09/A1 - Ingegneria Aeronautica e Aerospaziale e Architettura Navale.

Dal 2005 è membro del Consiglio del Corso di Studi in Ingegneria Aerospaziale, Scuola di Ingegneria Industriale e Informatica, Politecnico di Milano. Dal 2016 è membro del Collegio del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aerospaziale, Scuola di Ingegneria Industriale e Informatica, Politecnico di Milano. Dal 2022 è membro della commissione per la riforma della laurea triennale in Ingegneria Aerospaziale presso la Scuola di Ingegneria Industriale e Informatica del Politecnico di Milano.

I suoi interessi di ricerca riguardano l'aerodinamica dei velivoli ad ala fissa e rotante e dei corpi mobili, l'instabilità e il controllo di correnti fluide dal punto di vista sperimentale, numerico e teorico. Franco Auteri ha ottenuto risultati originali nell'aerodinamica dei velivoli ad ala fissa con ali morphing, svolgendo ricerche sia sperimentali che numeriche durante il progetto SMS, tra cui la progettazione dell'esperimento e la direzione di un'ampia campagna sperimentale su un modello di sezione alare di grandi dimensioni con un flap morphing. In qualità di coordinatore del progetto MONNALISA, ha anche contribuito all'indagine sull'aerodinamica dei piani di coda degli aerei commerciali ad alti angoli di attacco. Ha inoltre condotto studi sperimentali originali sull'aerodinamica degli elicotteri, studiando tecniche di controllo fluidodinamiche come i generatori di vortici per la riduzione della resistenza aerodinamica nel progetto ROD, i flap di tipo Gurney sulle pale del rotore principale nel progetto GUM e lo stallo dinamico. Ha partecipato allo studio dell'aerodinamica esterna e dell'aspirazione dei motori dei velivoli tilt-rotor durante i progetti NICETRIP e TETRA. Per quanto riguarda la stabilità e il controllo di correnti laminari e turbolente, ha lavorato sul controllo del flusso mediante onde viaggianti longitudinali, utilizzando tecniche sperimentali, numeriche e teoriche. Ha inoltre condotto indagini sperimentali, numeriche e teoriche originali su correnti intorno a corpi di tozzi in diversi regimi. Franco Auteri ha contribuito a scoprire la natura della prima biforcazione in un flusso di cavità, dimostrando che è costituita da una biforcazione di Hopf. Franco Auteri ha sviluppato tecniche sperimentali originali in aerodinamica e fluidodinamica utilizzate nei progetti GUM, TETRA e GOHAED e metodi numerici originali per la simulazione di flussi in regime incompressibile.

Franco Auteri è autore di 42 pubblicazioni su riviste internazionali ISI/SCOPUS, 27 su atti di convegni internazionali, 5 su convegni nazionali e 8 contributi a conferenze. È coinvolto in numerose collaborazioni di ricerca internazionali e nazionali. È stato revisore di riviste scientifiche internazionali di meccanica dei fluidi e matematica applicata.

Franco Auteri ha un'eccellente esperienza didattica in Italia e all'estero, compresi numerosi corsi tenuti presso le scuole di laurea, di laurea magistrale e di dottorato dal 2003. Ha una buona esperienza nella supervisione di studenti di dottorato e di master e un'ottima esperienza nel coordinamento di progetti internazionali.

PUBBLICAZIONI PRESENTATE:

Numero pub.	Tipo/Titolo Pubblicazione	Giudizio
1	Auteri, F.; Baron, A.; Belan, M.; Campanardi, G.; Quadrio, M., Experimental Assessment of Drag Reduction by Traveling Waves in a Turbulent Pipe Flow, Physics of Fluids, Vol. 22, N. 11, 2010, 115103 (14 pages), DOI: 10.1063/1.349120	Eccellente
2	Carini, M.; Giannetti, F.; Auteri, F., On the Origin of the Flip-Flop Instability of two Side-by-Side Cylinder Wakes, Journal of Fluid Mechanics, Vol. 742, 2014, p. 552-576, DOI: 10.1017/jfm.2014.9	Eccellente
3	Citro, V.; Luchini, P.; Giannetti, F.; Auteri, F., Efficient Stabilization and Acceleration of Numerical Simulation of Fluid Flows by Residual Recombination, Journal of Computational Physics, Vol. 344, 2017, p. 234-246	Ottimo
4	Auteri, F.; Carini, M.; Zagaglia, D.; Montagnani, D.; Gibertini, G.; Merz, C.B.; Zanotti, A., Novel Approach for Reconstructing Pressure from PIV Velocity Measurements, Experiments in Fluids, Vol. 56, N. 2, 45, 2015, p. 1-16, DOI: 10.1007/s00348-015-1912-z	Eccellente
5	Carini, M.; Auteri, F.; Giannetti, F., Centre-Manifold Reduction of Bifurcating Flows, Journal of Fluid Mechanics, Vol. 767, 2015, p. 109-145, DOI: 10.1017/jfm.2015.3	Ottimo
6	Fani, A.; Citro, V.; Giannetti, F.; Auteri, F., Computation of the Bluff-Body Sound Generation by a Self-Consistent Mean Flow Formulation, Physics of Fluids, Vol. 30, N. 3, 2018, 036102 (12 pages), DOI: 10.1063/1.4997536	Eccellente
7	Montagnani, D.; Auteri, F., Non-Modal Analysis of Coaxial Jets, Journal of Fluid Mechanics, Vol. 872, 2019, p. 665-696, DOI: 10.1017/jfm.2019.356	Eccellente
8	Auteri, F.; Savino, A.; Zanotti, A.; Gibertini, G.; Zagaglia, D.; Bmegaptche Tekap, Y.; Braza, M., Experimental Evaluation of the Aerodynamic Performance of a Large-Scale High-Lift Morphing Wing, Aerospace Science and Technology, Vol. 124, 2022, 107515 (16 pages), DOI: 10.1016/j.ast.2022.107515	Ottimo
9	Chiarini, A.; Quadrio, M.; Auteri, F., On the Frequency Selection Mechanism of the low-Re Flow Around Rectangular Cylinders, Journal of Fluid Mechanics, Vol. 933, A 44, 2022, A44 (25 pages), DOI: 10.1017/jfm.2021.1027	Eccellente
10	Chiarini, A.; Quadrio, M.; Auteri, F., A New Scaling for the Flow Instability Past Symmetric Bluff Bodies, Journal of Fluid Mechanics, Vol. 936, R2, 2022, R2 (11 pages), DOI: 10.1017/jfm.2022.99	Eccellente
11	Chiarini, A.; Auteri, F., Linear Global and Asymptotic Stability Analysis of the Flow Past Rectangular Cylinders Moving Along a Wall, Journal of Fluid Mechanics, Vol. 966, A22, 2023, A22 (35 pages), DOI: 10.1017/jfm.2023.434	Ottimo
12	Auteri, F.; Parolini, N.; Quartapelle, L., Numerical Investigation on the Stability of Singular Driven Cavity Flow, Journal of Computational Physics, Vol. 183, N. 1, 2002, p. 1-25, DOI: 10.1006/jcph.2002.7145	Eccellente

**Giudizio collegiale complessivo**

QUALITÀ DELLA PRODUZIONE SCIENTIFICA, E/O PROGETTUALE, VALUTATA SULLA BASE DI CRITERI E PARAMETRI RICONOSCIUTI NELLA COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI RIFERIMENTO:

Le pubblicazioni selezionate dal candidato sono state valutate singolarmente secondo criteri e parametri riconosciuti dalla comunità scientifica di riferimento (impact factor, numero di citazioni, posizione del candidato nella lista degli autori). Le valutazioni sono elencate nella tabella della sezione precedente. La produzione scientifica è significativa e continuativa dal 1995 e consiste in 42 pubblicazioni su riviste internazionali ISI/SCOPUS, 27 pubblicazioni su atti di convegni internazionali, 5 su convegni nazionali e 8 contributi a convegni. Il candidato ha presentato il suo lavoro in numerose conferenze internazionali (1 relazione su invito). Il report citazionale SCOPUS al 21 gennaio 2024 elenca 64 pubblicazioni, 801 citazioni totali e un h-index pari a 16. Quasi il 30% dei lavori è scritto con altri autori internazionali e il 30% dei lavori si colloca nel primo 25% dei documenti più citati a livello mondiale. La valutazione della qualità della produzione scientifica del candidato, basata su criteri e parametri riconosciuti dalla comunità scientifica di riferimento, è eccellente. È stato membro del comitato organizzativo di 3 seminari internazionali sulla meccanica dei fluidi. La valutazione è Eccellente. Punti: 35

**ATTIVITÀ DIDATTICA SVOLTA PRESSO ATENEI O ENTI NAZIONALI E STRANIERI:**

Dal 1998, l'attività di Franco Auteri è stata significativa e continuativa. La sua principale attività didattica è stata svolta nell'ambito dei corsi di laurea triennale e magistrale del Politecnico di Milano, compresi i corsi per la scuola di dottorato, ovvero,

- Applied Computational Fluid Dynamics (5 CFU, 2017-), Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aerospaziale, Politecnico di Milano
- High performance scientific computing in aerospace, Modulo 1 (5 CFU, 2023-), Laurea magistrale in Ingegneria del calcolo ad alte prestazioni, Politecnico di Milano
- Introduction to Quantum Computing (40h, 2021/22), Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, Politecnico di Milano.
- Instabilità e turbolenza (8 CFU, 2012-2015), Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica, Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, Politecnico di Milano.
- Fluidodinamica (10 CFU, 2009-2012), Laurea triennale in Ingegneria Aerospaziale, Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione, Politecnico di Milano.
- Fluidodinamica I (5 CFU, 2004-2008), Laurea triennale in Ingegneria Aeronautica, Scuola di Ingegneria Industriale, Politecnico di Milano),
- Aerodinamica I (5 CFU, 2003-2004), Corso di Laurea in Ingegneria Aeronautica, Scuola di Ingegneria Industriale, Politecnico di Milano.
- Lezioni, esercitazioni e laboratori nei corsi di Fluidodinamica e aerodinamica II, Fluidodinamica sperimentale. Tradotto con

La valutazione degli studenti sui corsi sopra citati è per lo più alta.

Franco Auteri ha svolto attività didattica presso la Beihang University, in particolare,

- Aerodynamics (32h, 2019-2021, Bachelor degree, School of General Engineering, Beihang University, Beijing, P.R.C.)

Franco Auteri ha supervisionato 2 tesi di dottorato e 39 tesi di master. Ha partecipato a numerose commissioni di valutazione di dottorato in Italia e all'estero.

È membro del Consiglio del Corso di Laurea e Master in Ingegneria Aerospaziale, Scuola di Ingegneria Industriale e Informatica, Politecnico di Milano (2005-); membro del Consiglio del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Aerospaziale, Scuola di Ingegneria Industriale e Informatica, Politecnico di Milano (2016-); membro della commissione per la riforma della laurea triennale in Ingegneria Aerospaziale.  
La valutazione è Molto buona. Punti: 20

#### RESPONSABILITÀ SCIENTIFICA PER PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI:

Dal 2013, Franco Auteri ha avuto responsabilità scientifica di numerosi progetti di ricerca nazionali e internazionali (compresi i work package), come di seguito elencati:

- Principal Investigator per il Politecnico di Milano e WP 5 (Experimental evaluation of active interfaces on lift, drag performance and noise reduction) leader, Horizon Europe Pathfinder Open project "Bioinspired Electroactive Aeronautical multiscale LIVE-skin" (BEALIVE) (2023-2026). Finanziamento totale: 2.495.445,00€, finanziamento POLIMI: 329,600.00€
- Coordinatore scientifico del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Aerospaziali (DAER), Politecnico di Milano, contributo al Centro di Ricerca in HPC, Big Data e Quantum Computing (Centro Nazionale HPC, Big Data e Quantum Computing), 6° Spoke su "Modellazione multiscala e applicazioni ingegneristiche", finanziamento DAER: 150,000.00€
- Principal Investigator, progetto Clean Sky 2 H2020 "Modelling Nonlinear Aerodynamics of Lifting Surfaces" MONNALISA (2021-2023). Finanziamento totale: 895.130,00€, finanziamento POLIMI: 474,995.00€
- Principal Investigator per il Politecnico di Milano e leader del WP 5 (Valutazione aerodinamica), progetto H2020 Smart Morphing and Sensing (SMS) (2017-2020). Finanziamento totale: 3.991.687,50€, finanziamento POLIMI: 377,375.00€
- Leader del WP 2 (Tecniche di misura innovative), progetto Clean Sky GUM (Active Gurney on Main Rotor Blades), VII Programma Quadro Europeo, (2012-2015). Finanziamento POLIMI: 455,401.00€
- Leader del WP 3 (Test in galleria del vento) e del WP 5 (Analisi dei risultati e interpretazione fisica), progetto Clean Sky ROD (Rotorcraft Drag reduction) VII Programma Quadro Europeo, (2013-2015). Finanziamento POLIMI: 797,400.00€
- Principal Investigator CINECA ISCRA C progetto "SECOND" (Stabilità secondaria di uno strato limite di Blasius, 16.667 ore standard), (2023).
- Principal Investigator CINECA ISCRA C progetto "ONDA" (Optimal Nonlinear perturbations in a Blasius boundary layer Actuated with wall travelling waves, 43.200 ore standard) (2021).
- Principal Investigator CINECA ISCRA C progetto "NISI" (Numerical Fluid-Structure Interaction, 50.000 ore standard) (2016).
- Principal Investigator CINECA ISCRA C progetto "COAX" (Analisi di stabilità lineare di getti coassiali asimmetrici, 50.000 ore standard) (2014).
- Principal Investigator progetto LISA CORE (250.000 ore standard) (2014).
- Principal Investigator del progetto LISA FORE (Flow Over Roughness Elements, 280.000 ore standard) (2013).

La valutazione è Eccellente. Punti: 22

#### RISULTATI OTTENUTI NEL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO IN TERMINI DI PARTECIPAZIONE ALLA CREAZIONE DI NUOVE IMPRESE (SPIN OFF), SVILUPPO, IMPIEGO E COMMERCIALIZZAZIONE DI BREVETTI:

Franco Auteri ha partecipato allo sforzo della Regione Lombardia di creare una filiera italiana di maschere chirurgiche/FP2 durante la prima pandemia COVID-19, allestendo e gestendo un laboratorio per i test di traspirabilità dei tessuti.

La valutazione è Buona. Punti: 6

#### ACCERTAMENTO DEL GRADO DI CONOSCENZA DELLA LINGUA INGLESE:

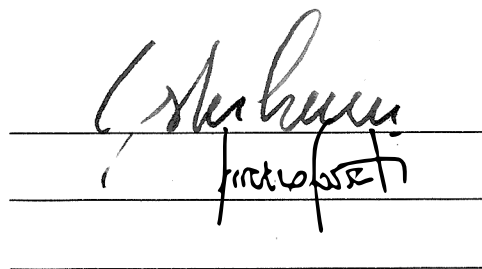
Il grado di conoscenza della lingua inglese del candidato è eccellente, come risulta dal suo curriculum vitae e dalle pubblicazioni che indicano il candidato come primo/ultimo autore e/o autore di contatto.

#### LA COMMISSIONE

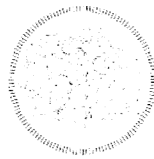
Prof. SESTERHENN Jörn (*Presidente*)

Prof. FOSSATI Marco (*Componente*)

Prof. GUARDONE Alberto Matteo Attilio (*Segretario*)



The image shows three horizontal lines representing the signature area for the commission members. The top line contains a handwritten signature that appears to be 'C. Sesterhenn'. The middle line contains a handwritten signature that appears to be 'Marco Fossati'. The bottom line is empty.



SELEZIONE PUBBLICA INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE 24/07/2023, N. 8863 DI CUI ALL'AVVISO PUBBLICATO SULLA GAZZETTA UFFICIALE 01/08/2023, N. 58 PER 1 POSTO DI PROFESSORE DI RUOLO DI I FASCIA PER IL SETTORE CONCURSALE 09/A1 - INGEGNERIA AERONAUTICA, AEROSPAZIALE E NAVALE - S.S.D. ING-IND/06 - FLUIDODINAMICA, AI SENSI DELL'ART. 18 - L. 240/2010, PRESSO IL POLITECNICO DI MILANO - DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE AEROSPAZIALI (COD. PROCEDURA 2023\_PRO\_DAER\_1).

**ALLEGATO n. 2 alla RELAZIONE FINALE**

**GRADUATORIA DI MERITO**

<b>COGNOME E NOME</b>	<b>Punteggio complessivo</b>
AUTERI Franco	83

Milano, 22 Gennaio 2024

LA COMMISSIONE

Prof. SESTERHENN Jörn (*Presidente*)

Prof. FOSSATI Marco (*Componente*)

Prof. GUARDONE Alberto Matteo Attilio (*Segretario*)