



**Ing. Mauro BALESTRA**  
**Reg A – SIA / OTIA**  
Ingegneria dell'automobile  
Esperto forense internazionale

CH-6648 Minusio  
Casella postale 66  
Vicolo Pontevecchio 11  
Muralto - Svizzera

Tel. 0041-91-730 16 55  
Cell. 0041-79 -621 55 03  
E-mail: [studio@balestra.ch](mailto:studio@balestra.ch)  
Web: <https://www.balestra.ch>

## **PRESENTAZIONE PROFESSIONALE PERSONALE**

*Non è lecito illudere il committente sulle proprie capacità professionali o tollerare che egli abbia al riguardo un'opinione errata. Si dichiara pertanto in modo esatto, completo ed univoco il proprio titolo professionale per assicurare la corretta informazione del proprio Committente e/o dell'Autorità giudiziaria sulla propria formazione specialistica.*



Muralto, marzo 2021

©

Copyright by Ing. Mauro Balestra, CH - Muralto

---

**Tecnica dell'automobile e dei trasporti su strada e da cantiere – Infortunistica del traffico  
Ricerca – Formazione – Consulenze**

Ingegnere in tecnica dell'automobile – Svizzera (Biel/Bienne, 1971)  
Iscrizione al REG A (Registro Svizzero degli ingegneri – 1° livello) dal 1986  
Membro della SIA (Società Svizzera degli Ingegneri e degli Architetti – Sezione Ticino)  
Membro dell'OTIA (Ordine Ingegneri e Architetti del Cantone Ticino) – abilitazione all'esercizio della professione n. 267  
Già Presidente della CSEJ (Camera Svizzera degli Esperti Giudiziari tecnici e scientifici) dal 1987 al 1996



## 1. PRESENTAZIONE PROFESSIONALE

### 1.1 Informazioni generali per l'estero

In Svizzera, il dottorato in scienze tecniche si acquisisce unicamente attraverso la ricerca, condotta di regola presso uno dei due Politecnici federali, solitamente con uno studio di 4-6 anni, oltre la formazione quinquennale di ingegnere di 1. livello. In Svizzera il titolo di Ingegnere non implica quindi il dottorato: quando al titolo di ingegnere è aggiunto anche quello di dottore, significa che l'interessato ha svolto con successo uno specifico dottorato di ricerca.

### 1.2 Mauro Balestra, ing. Reg A

Mauro Balestra  
Ing. automobilistico Reg A  
Nazionalità: Svizzera  
Nato a Lugano il 05.03.1945  
Residente e con studio in Vicolo Pontevecchio 11 a Muralto (Svizzera)  
Casella postale 66 - CH-6648 MINUSIO  
Tel. 0041-79-621 55 03 (Tel. studio: 0041-91-730 16 55)

#### 1.2.1 *Formazione ingegneristica*

##### 1.2.1.1 Ingegnere ETS

1971 - Scuola d'ingegneria di Biel/Bienne (Svizzera - BE)  
Diploma in *Tecnica dell'automobile* con lavoro di diploma in *Dinamica degli incidenti*: progetto e realizzazione del prototipo di un dispositivo di misura elettronico per il rilevamento dello slittamento degli pneumatici durante il processo di frenatura  
Tutor: Prof. Ing. ETHZ Walter Komminoth.  
*Note finali (il voto massimo ottenibile era il 6,00)*  
Esame di diploma 5,35 - Lavoro di diploma 5,30 - Dinamica degli incidenti 6,00

##### 1.2.1.2 Ingegnere Reg A

1986 - Esame integrativo di passaggio al grado di formazione di 1. livello, corrispondente alla formazione EPF/ETH (Politecnico Federale - Svizzera).  
Titolo registrato nell'elenco della Fondazione dei Registri svizzeri dei professionisti nei rami dell'ingegneria e dell'architettura (REG), sezione ingegneria A

#### 1.2.2 *Docenze e diversi*

##### 1.2.2.1 Università degli Studi di Parma

**Docente** in Ricostruzione della dinamica degli incidenti - corso universitario di perfezionamento (1996-1997), forse la prima formazione del genere tenutasi in Italia.



### 1.2.2.2 **Università Cattolica del S.C. di Milano – Psicologia del traffico**

**Docente ASAG** (Alta Scuola Agostino Gemelli) - Corsi di Perfezionamento in Psicologia del traffico 2009-2019 nelle materie tecniche applicate alla Psicologia del traffico (analisi delle cause dei sinistri, applicazioni tecniche, diagnostica comportamentale, ecc.).

Partecipazione al Collegio d'esame delle tesi (Università Cattolica di Milano, 2017).

**Ricercatore** dell'Unità di Ricerca in Psicologia del Traffico quale specialista nella tecnica di rilevamento dei dati (test su strada, ecc.). Supporto tecnico e correlatore in alcune tesi di laurea in Psicologia con indirizzo Psicologia del traffico (Milano, 2013-2019).

**IRPT** studio di ricerca sull' Intervallo di Reazione Psico Tecnica da cui sono derivati due dottorati di ricerca supportati tecnicamente da Balestra: Dott. Ph. Daniele Ruscio, Università Cattolica di Milano e University of Michigan USA (2011-2016).

### 1.2.2.3 **ARDIS - Analisi e Ricostruzione della Dinamica degli Incidenti Stradali**

Dal 2008.

Organizzatore-direttore e docente di numerosi corsi ARDIS (Workshop e Meeting) in Svizzera, Italia, Francia e Belgio.

### 1.2.3 **Ricercatore in proprio**

**Momentum** - Calcolo delle collisioni

Sviluppo eseguito personalmente in FORTRAN nel 1974, di uno dei primi software di ricostruzione degli incidenti stradali di cui si abbia notizia (base: teorema delle quantità di moto – Newton). Lo stesso è poi stato tradotto in BASIC Plus (1981) e ancora oggi gira su MS-Excel.

**Crash-test** – ESPOSAUTO 1981

In collaborazione con la Polizia Scientifica del Cantone Ticino: creazione e gestione dello Stand sulla ricostruzione degli incidenti stradali (stereofotogrammetria, calcoli computerizzati, ecc.).

Per il giorno dell'apertura Balestra progettò e diresse un Crash-test fra due autovetture, con impatto a circa 70 km/h tenutosi davanti a circa 500 persone (Autorità, Stampa, ecc.). Lo stesso anno, Dekra-Winterthur iniziava in Germania i primi Crash-test (Burg, Liendenmann: auto contro bici).

**CMRT – Computer Microscopical Reading of Tachograph**

Brevetto Svizzero n. 669 897

Procedimento per la lettura microscopica computerizzata dei dischi odocronografici dei tachigrafi. È la metodologia di micro-elaborazione dei dischi tachigrafici più moderna oggi disponibile, verificata anche dall'Istituto di Polizia Scientifica dell'Università di Losanna, che ne fa uso.

**Relatività visuale** (2007)

Autore dello studio sulla *Relatività visuale*<sup>TM</sup>, ovvero sulla *Percezione cinematografica del conducente*. Questa problematica, grazie a questo studio oggi è materia di insegnamento ai corsi in Psicologia del Traffico dell'Università Cattolica di Milano.



### **Diagnostica dinamica e comportamentale™**

Ideatore e realizzatore del laboratorio mobile di “*Diagnostica dinamica e comportamentale™*“, ovvero di un insieme di strumenti atti a monitorare e misurare congiuntamente il comportamento dinamico del veicolo con il relativo comportamento del suo conducente (precisione: 1/100 s). Il concetto è quello di analizzare il comportamento del conducente alla guida di un veicolo reale, nel traffico, invece che su di un simulatore. Trattasi dell'unico laboratorio privato e forse anche universitario di questo genere esistente oggi al mondo. Se ne parla in diversi lavori di dottorato e di laurea nonché in pubblicazioni scientifiche (Università Cattolica di Milano).

### **Cinematica moderna in HD™**

Ideatore e sviluppatore della “Cinematica moderna in HD” (2012-2014). Inserimento della cinematica all'interno di uno scenario virtuale in alta definizione (HD), in scala e tridimensionale per le analisi della visuale percettiva e reattiva dei conducenti. Questa tecnica è il ponte che genera l'interazione sinergica fra il Tecnico Ricostruttore e lo Psicologo del Traffico.

### **Aerofotogrammetria nel rilievo stradale**

Metodologia ideata e sviluppata nel 2013 dall'ing. Balestra. È mirata all'ottenimento di una visione aerea in scala, otticamente non deformata, e rappresentativa di tutto lo scenario del sinistro, in pianta. Oggi tale immagine può sostituire completamente l'intero piano di situazione, essere integrata con i soft di ricostruzione cinematica più avanzati e, combinata alla tacheometria permettere il rilievo e la rappresentazione tridimensionale dello scenario stesso. Il primo rilievo del genere in Italia è avvenuto sotto la supervisione dell'ingegnere (incidente mortale in zona di Pesaro - rilievo effettuato il 04.04.2014).

### **Videocompendio peritale™**

Videoconferenza forense: commento tecnico-scientifico allegato alla relazione peritale di ricostruzione degli incidenti (2016-2017). È stata oggetto di considerazione e motivazione in una sentenza penale del Tribunale di Milano (giugno 2017). Questa forma di rappresentazione è nata per superare la staticità della relazione cartacea, illustrando e commentando in un filmato digitale il movimento cinematografico dei veicoli nelle differenti analisi e fasi del sinistro.

## **1.2.4 Applicazioni informatiche – formazione**

Da sempre attento, prima al nascere (negli anni '70 il software era programmato in casa) e poi allo sviluppo di queste tecnologie, l'ingegnere ha lavorato personalmente e conosce a fondo diversi software USA (Crash 3, Vista FX, ARAS 360 e ARAS HD) e diversi software europei (Carat, AnalyzerPro e AnalyzerSmart). Oltre al suo uso professionale peritale, su richiesta dei rispettivi sviluppatori egli è stato formatore di tecnici ricostruttori nell'uso di tali applicazioni: ARAS 360 e ARAS HD – Software USA/Canada. Infatti, nel 2012 ha curato la formazione ARAS degli esperti ricostruttori di Francia, Belgio e Italia.

**AnalyzerPro** – Esiste da più di 30 anni. È il software di analisi e ricostruzione più longevo e testato esistente. Nel 2015, su richiesta personale del Prof. Dr. Werner Gratzer (sviluppatore di detto software e noto fisico, ricercatore ed autore scientifico europeo - Salisburgo), Balestra ha personalmente tradotto in italiano questa applicazione informatica scientifica. Da allora cura la formazione al suo uso degli analisti ricostruttori (Italia, Svizzera e Francia) quale collaboratore e consulente esterno del Team di AnalyzerPro.



**AnalyzerSmart** – È il primo software di calcolo cinematico per smartphone (agosto 2017). Balestra ha tradotto in italiano l'intera App, manuale d'uso compreso ed ha sviluppato la didattica (teoria e pratica) dei corsi d'introduzione al suo utilizzo (inizio ottobre 2017).

**Agisoft PhotoScan** - Istruzione all'uso della fotogrammetria applicata all'analisi cinematica dei sinistri (2018) ed in particolare in combinazione con alcuni software di ricostruzione. Allestimento del piano di situazione (2D), dello scenario di simulazione cinematica (2D e 3D) e della modellazione di autoveicoli integri e/o accidentati (3D).

### **1.2.5** *Trasporti e infortunistica del traffico*

#### **Studio professionale in proprio dal 1971**

Ascona 1971-1972, Lugano 1972-1997, Ascona 1997-1999 e Muralto dal 1999 in poi.

**Attività peritale** di analisi e di ricostruzione dei sinistri dal 1971, ricerca e workshop formativi.

**Progettazione** quale *Capo progetto* del sistema di movimentazione automatizzata del parco rottami di un'acciaieria svizzera (Monteforno, Bodio). Ha inoltre progettato e seguito la costruzione di rimorchi speciali diversi.

**Consulente** di produzione per l'omologazione della prima autovettura elettrica ammessa in circolazione in Svizzera (1994 - Torpedo, su telaio SEAT Marbella).

**Dipartimento di Polizia del Ticino** - Organizzazione, collaudi, formazione del personale, avviamento e direzione del Centro diagnostico cantonale (Dipartimento di Polizia 1977-1979), attività che non ha interrotto quella peritale di ricostruzione degli incidenti stradali.

**Consulente di Redazione** di QUATTORRUOTE nella ricostruzione dell'incidente di Lady Diana (Parigi, 1997) e, per lo stesso caso, della RAI (Speciale TG1) nel 2007 e di Mediaset S.p.A. (Canale 5) nel 2012.

**Esercito svizzero** - Grado di Maggiore con esperienza nelle Truppe dei Trasporti (ogni genere di veicolo) e delle Truppe del Genio (ogni genere di veicolo pesante, macchine da cantiere, trasporto speciale e mezzo cingolato).  
Attività peritale in infortunistica stradale per la Giustizia militare svizzera.

**Pratica d'officina** - Tirocinio completo (meccanico d'auto, premio TCS di miglior meccanico del Cantone) presso la Mercedes-Benz tanto su autovetture quanto su veicoli pesanti (1962-1966). Nel 1971, quale prima attività ingegneristica, progetto d'organizzazione aziendale per la nuova struttura della medesima ditta, a Lugano.

**Pratica di guida** Patente e pratica di guida con ogni tipo di veicolo e di macchina speciale.

Patente di guida categorie A, B.

Patente di guida professionale nelle categorie C, D, BE, CE e DE con formazione CQC dal 2015.



### **1.2.6** *Pubblicazioni scientifiche*

#### **LA DISTORSIONE CERVICALE**

1996 pubblicazione EDIMES Edizioni Medico Scientifiche – Pavia  
Prof. Dott. Fabio Buzzi, Medicina legale  
Consulente scientifico dell'autore

#### **IL COLPO DI FRUSTA CERVICALE**

1999 pubblicazione Arti Grafiche Passoni s.r.l. - Milano - ISBN 88-87659-00-1  
Autore del capitolo *Il computer nella ricostruzione dinamica del colpo di frusta.*

#### **IN-SICUREZZA**

2013 pubblicazione ARACNE Editrice - ISBN 978-88-548-5823-7  
Prof. Dott. Ph. Maria Rita Ciceri  
Autore del capitolo *Studio di ricerca sulla reazione psicotecnica dei conducenti.*

**ING. MAURO BALESTRA** (<https://www.balestra.ch>) 2012-2021

Blog scientifico, formazione e ricerca - pubblicazione su Internet.

#### **LA TECNICA AL SERVIZIO DELLA GIUSTIZIA**

##### **Aspetti giuridici, peritali e scientifici di infortunistica stradale forense**

Ing. Mauro Balestra

2019 - Antonio Dellisanti Editore s.r.l. - ISBN 97888978

### **1.2.7** *Registri, Ordini e Associazioni professionali*

#### **REG**

Fondazione dei Registri svizzeri dei professionisti nei rami dell'ingegneria e dell'architettura, Sezione Ingegneria A

#### **SIA**

Società Svizzera degli Ingegneri e degli Architetti

#### **OTIA**

Ordine degli ingegneri e degli architetti del Cantone Ticino, Svizzera  
Abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere n. 267

#### **CSEJ**

Camera Svizzera degli Esperti Giudiziari Tecnici e Scientifici  
Già Presidente dal 1987 al 1996.

#### **EVU-Italia**

Associazione europea per la ricerca e l'analisi degli incidenti stradali  
Fondatore e già primo Presidente del *country group* italiano di EVU, 1987-1988.