BARBARA PICUTTI 2024 CREATIVE CONTEST

TOOLTALES

MAIRE

FONDAZIONE MAIRE

TOOL TALES

A Barbara,
inesauribile fonte di ispirazione

To Barbara,
an unwavering source of inspiration

PRESENTAZIONE

Viviamo in un'epoca in cui la corsa verso il futuro sembra sovrastare il valore del passato e delle storie che giacciono nascoste dietro ogni oggetto che ci circonda. Nel turbinio stimolante dell'innovazione e del progresso tecnologico, è essenziale ricordare che il futuro non è un concetto isolato, ma piuttosto il frutto fertile del passato. Ogni nuova scoperta, ogni avanzamento tecnologico, si basa saldamente sulle fondamenta del sapere e delle conquiste precedenti, un percorso che si snoda attraverso il tessuto della storia e della conoscenza umana.

Nell'ambito del nostro Gruppo, abbiamo avuto quest'anno l'opportunità di riflettere e approfondire questi temi: i dipendenti sono stati invitati a partecipare al Barbara Picutti Creative Contest scrivendo un racconto, vero o di fantasia, che si ispirasse ad un vecchio strumento di lavoro, di progettazione o ad uno dei modelli di impianto conservati negli archivi della sede MAIRE.

L'idea del contest nasce dall'impulso e dall'ispirazione di Barbara Picutti, una donna straordinaria, "ingegnere e umanista", come lei stessa amava definirsi, una figura importante che ha lavorato nel nostro Gruppo per trent'anni della sua carriera fino alla sua prematura scomparsa, nel giugno del 2023.

FOREWORD

We live in a time when the race toward the future seems to overpower the value of the past and the stories that lie hidden within every object around us. In the stimulating whirlwind of innovation and technological progress, it is essential to remember that the future is not an isolated concept, but rather the fertile fruit of the past. Every new discovery, every technological advance, rests firmly on the foundation of previous knowledge and achievement, a path that winds through the fabric of human history and knowledge.

We had the opportunity to reflect upon and explore these issues within our Group this year: employees were invited to participate in the Barbara Picutti Creative Contest by writing a story, either true or fictional, that was inspired by an old work tool, design tool, or one of the plant models kept in the archives of the MAIRE headquarters.

The idea for the contest sprang from the drive and inspiration of Barbara Picutti, an extraordinary woman, an "engineer and humanist," as she liked to call herself, an important figure who worked in our Group for thirty years of her career until her untimely death in June 2023.

Attraverso questo contest, i dipendenti del Gruppo hanno dato vita a racconti che vanno oltre la mera descrizione tecnica, che scavano nelle profondità dell'animo umano e della storia aziendale. Nei racconti emerge una consolidata attitudine ad accogliere sempre nuove sfide, come quella, attuale, della transizione energetica e della sostenibilità.
Le 29 storie, raccolte in questo libro, sono un invito a esplorare il connubio tra tecnica e creatività, tra conoscenza e narrazione. Vedrete l'ingegneria intrecciarsi con la fantasia, la precisione scientifica danzare con la bellezza narrativa, il passato con le sfide del domani. Ogni racconto è un tassello che compone il mosaico dell'eredità di MAIRE, un riflesso della passione e della dedizione dei professionisti che hanno dato vita a questi strumenti e plastici e che vive negli "ingegneri umanisti" artefici del futuro. È un tributo alla visione di Barbara Picutti, che ha saputo unire il rigore della scienza alla profondità dell'esperienza umana, creando un ponte tra mondi apparentemente distanti.
Ci auguriamo che questo libro non sia solo un'opportunità di conoscenza, ma anche di riflessione e di emozione. Che possa ispirare i lettori a guardare oltre la superficie delle cose, a riconoscere il valore intrinseco di ogni oggetto e di ogni storia che porta con sé.

Through this contest, Group employees have brought stories that go beyond mere technical description to life, delving into the depths of the human soul and corporate history. A well-established attitude of always embracing new challenges emerges in their narratives, such as today's energy transition and sustainability.
The 29 stories collected in this book are an invitation to explore the bond between engineering and creativity, knowledge and storytelling. You will see engineering intertwined with imagination, scientific precision dancing with narrative beauty, the past alongside the challenges of tomorrow. Each story is a piece of the mosaic of MAIRE's legacy, a reflection of the passion and dedication of the professionals who brought these tools and models to life, and which lives on in the "humanist engineers" who are the creators of the future. It is a tribute to Barbara Picutti's vision, who was able to combine the rigor of science with the depth of human experience, creating a bridge between seemingly distant worlds.
We hope that this book will not only be an opportunity for learning, but also for reflection and emotional engagement. May it inspire readers to look beyond the surface of things, to recognize the intrinsic value of each object and all the stories it carries with it.

Che sia un tributo alla memoria di tutti coloro che, come Barbara, hanno contribuito e contribuiranno a plasmare il nostro patrimonio di conoscenza, creatività e progresso. Barbara è per tutti un esempio virtuoso e con questa iniziativa vogliamo continuare a mantenere alto il faro della sua testimonianza.

Buona lettura.
Fabrizio Di Amato
Presidente e Fondatore MAIRE e Presidente della Fondazione MAIRE

May it be a tribute to the memory of all those who, like Barbara, have contributed and will continue to contribute to shaping our heritage of knowledge, creativity and progress. Bar*bara is a virtuous example for us all, and with this initiative we want to continue to hold the bright beacon of her testimony high.*

Enjoy your reading.
Fabrizio Di Amato
Chairman and Founder of MAIRE and Chairman of the Fondazione MAIRE

PREFAZIONE

In questa raccolta, i colleghi del nostro Gruppo hanno tessuto una trama narrativa che riflette la diversità e la ricchezza delle loro esperienze. Ogni racconto, con il suo stile unico e il suo tema particolare, contribuisce a creare un mosaico di voci che insieme raccontano la storia collettiva del nostro patrimonio culturale, professionale e umano.

Dai ricordi d'infanzia a quelli della maturità, dagli oggetti tecnici del passato alla riflessione sulle nuove tecnologie, dai viaggi immaginari alle storie di vita quotidiana, questi racconti offrono uno spaccato della vita dei nostri colleghi, rivelando passioni, sogni e sfide. La varietà dei temi trattati, che spaziano dalla storia personale alla fantascienza, dall'umorismo alla poesia, dimostra la versatilità e la creatività degli autori.

Dai protagonisti dei vari racconti affiora la passione per il lavoro legata ed intrecciata con la propria vita personale, in modo intimo e costruttivo.

Questa varietà dei racconti, in termini di temi, stili, ambientazioni, è lo specchio fedele dell'identità stessa del gruppo MAIRE, costituita da tante competenze, culture, età, Paesi di origine, formazione diversi.

PREFACE

In this collection, colleagues from our Group have woven a tapestry of narration that reflects the diversity and richness of their experiences. Each story, with its unique style and particular theme, contributes to a mosaic of voices that together tell the collective story of our cultural, professional and human heritage. From childhood memories to those later in life, from technical objects of the past to reflections on new technologies, from imaginary journeys to accounts of everyday life, these stories offer a glimpse into the lives of our colleagues, revealing their passions, dreams and challenges. The variety of topics covered, ranging from personal history to science fiction, humor to poetry, demonstrates the authors' versatility and creativity. The protagonists of the various stories exhibit a passion for their work as it links and intertwines with their personal lives, in an intimate and constructive way.

This variety of stories, by way of their varied themes, styles, and settings, faithfully mirrors the very identity of the MAIRE group, which is made up of so many different skills, cultures, ages, countries of origin and backgrounds.

I racconti diventano autentiche testimonianze storiche della rapida evoluzione della progettazione ingegneristica, dell'inarrestabile sviluppo delle tecnologie e della trasformazione degli strumenti di lavoro. Dai testi traspare un diffuso senso di orgoglio per essere stati, da sempre, protagonisti di questo progresso.
Emerge chiara la possibilità concreta di poter crescere professionalmente e personalmente in questo Gruppo che, durante la sua evoluzione, ha integrato le sue competenze tecnico/manageriali con caratteristiche umanistiche, componenti ormai imprescindibili nei settori dove il nostro Gruppo è presente, al fine di realizzare opere durevoli e complesse, trovare soluzioni tecnologiche all'avanguardia, nel rispetto del contesto culturale e sociale del Paese dove l'opera viene realizzata.
Un sincero ringraziamento va ai colleghi autori che si sono messi in gioco in un campo per loro nuovo, stimolati dall'esempio di Barbara Picutti, che abilmente coniugava sapere scientifico, competenza tecnologica con l'amore per la letteratura, il bello, le scienze umane. Questa raccolta è un esempio concreto di come la condivisione delle nostre storie possa contribuire a costruire una comunità più unita e ispirata.

The stories become authentic historical accounts of the rapid evolution of engineering design, the relentless development of technologies and the transformation of work tools. Shining through the texts is a widespread sense of pride in having been leading players of this progress from the very beginning.
What emerges quite clearly is the genuine opportunity to grow professionally and personally within this Group. Throughout its evolution, the Group has integrated its technical and managerial characteristics with humanistic features, which are the components that are now indispensable in the sectors where our Group is present. This integration aims to create enduring and complex works, find cutting-edge technological solutions, and respect the cultural and social context of the country where the work is carried out.
Sincere thanks go to the authors of the Group who took on a challenge in a field that was new to them, stimulated by the example of Barbara Picutti, who skillfully combined scientific knowledge and technological expertise with a love of literature, beauty and the humanities. This collection is a concrete example of how sharing our stories can help build a more united and inspired community.

In questi racconti il lettore potrà riconoscersi, identificarsi in qualche protagonista e, sicuramente, emozionarsi.
Buona lettura a tutti.

Franco Ghiringhelli
Group Human Resources, ICT, Organization & Procurement Senior Vice President

Sergio Paggi
Tecnimont Technology and Process Engineering Senior Advisor

The reader will be able to see themselves in these stories, identify with some of the main characters, and, most certainly, be moved.
Happy reading to all.

Franco Ghiringhelli
Group Human Resources, ICT, Organization & Procurement Senior Vice President

Sergio Paggi
Tecnimont Technology and Process Engineering Senior Advisor

INDICE
INDEX

ANEMOMETRO
ANEMOMETER 17

01. **Gli Orizzonti del Mare: la Storia dell'Anemometro di Famiglia di Stefan Ario Giuffrè**
Horizons of the Sea: the Story of the Family Anemometer by Stefan Ario Giuffrè 18

02. **L'Anemometro polemico di Francesca Lubelli e Giuseppe Ungaro**
The Argumentative Anemometer by Francesca Lubelli e Giuseppe Ungaro 20

ANEMOMETRO A FILO
HOT-WIRE ANEMOMETER 25

03. **La Danza del Deserto di Massimo Dapoto**
The Dance of the Desert by Massimo Dapoto 26

CALIBRATORE A MICROPROCESSORE (MEMOCAL)
MICROPROCESSOR CALIBRATOR (MEMOCAL) 31

04. **La calibrazione del tempo di Fabio Sessi**
The Calibration of Time by Fabio Sessi 32

COSFIMETRO
COSPHIMETER 39

05. **L'ultima misura. Racconto breve di Leo Gentilini**
The Last Measurement. Short story by Leo Gentilini 40

MANOMETRO ANALOGICO DI PRECISIONE
ANALOG PRESSURE GAUGE 47

06. **Fritz Haber: l'uomo e la storia di Alessandro Calisse**
Fritz Haber: the Man and History by Alessandro Calisse 48
07. **Il Manometro starato di Andrea Capponi**
The Faulty Pressure Gauge by Andrea Capponi 55
08. **Il paradosso della pressione quantistica di Valter Carrolo**
The Quantum Pressure Paradox by Valter Carrolo 61
09. **Il Manometro di Pino Colombi**
The Manometer by Pino Colombi 66
10. **Biciclette, plastica e altro di Michele Forlani**
Bicycles, Plastics and Other Things by Michele Forlani 72
11. **Storia di un Manometro di Gabriele Pasini**
The Story of a Manometer by Gabriele Pasini 79
12. **Un tema di Make to Inspire: manometro analogico di Anilkumar Jha**
A Make to Inspire Theme: Analog Pressure Gauge by Anilkumar Jha 86
13. **L'analogico che ti salva il test di Maurizio Rigolio**
The Analog Test-Saver by Maurizio Rigolio 96

MICROMETRO MILLESIMALE
MILLESIMAL MICROMETER 101

14. **LOTTO 11 di Antonio De Simone**
LOT 11 by Antonio De Simone 102
15. **Calibrare in sintesi di Fabio Ferrari**
The synthesis of calibration by Fabio Ferrari 110
16. **Dal tramonto all'alba di Nilesh Prabhakar Joshi**
From Dusk to Dawn by Nilesh Prabhakar Joshi 116

MULTIMETRO ANALOGICO CON PROTEZIONE DA SOVRACCARICO
MULTIMETER WITH OVERLOAD PROTECTION **125**

17. **Ricordi d'infanzia ed evoluzione tecnologica di Giuseppe D'Errico**
Childhood Memories and Technological Evolution by Giuseppe D'Errico **126**

PLASTICO: CENTRALE TURBO GAS DI AL NASSERIEH (SIRIA)
ARCHITECTURAL MODEL: TURBOGAS PLANT AL NASSERIEH (SIRIA) **129**

18. **Tre rose rosse di Carlo Boniardi**
Three Red Roses by Carlo Boniardi **130**

19. **La centrale di Al Nasserieh e la banconota siriana da 200 Pound di Umberto Franzi**
The Al Nasserieh Power Station and the 200 Punds Syrian Banknote by Umberto Franzi **136**

20. **Plastico di impianto - Precursore del modello 3D di Alessandro Mistarini**
Model of a Plant – the Precursor to the 3D Model by Alessandro Mistarini **141**

PLASTICO: STABILIMENTO FIAT MELFI (PZ)
ARCHITECTURAL MODEL: FIAT MANUFACTURING PLANT - MELFI (PZ) **147**

21. **Lo stabilimento FIAT di Melfi e il sistema PRODAS di Alberto Cavallo e Marco Cameletti**
The FIAT Plant in Melfi and the PRODAS System by Alberto Cavallo e Marco Cameletti **148**

22. **Una storia vera di Stefano Mandas sul Modello architettonico: Stabilimento di produzione Fiat - Melfi (PZ) di Stefano Mandas**
A true story from Stefano Mandas related to the Architectural Model: Fiat manufacturing Plant Melfi (PZ) by Stefano Mandas **154**

REGOLO LOGARITMICO CIRCOLARE PER IL CALCOLO DEI CEMENTI ARMATI
CIRCULAR SLIDE RULE FOR CONCRETE **159**

23. **Regolo circolare per calcoli di cemento di Carlo Masetti**
Circular Ruler for Concrete Calculations by Carlo Masetti **160**

TEODOLITE
THEODOLITE **163**

24. **Ricordi sottosopra (per colpa del cannocchiale astronomico) di Marco D'Arcangelis**
Upside-Down Memories (On Account of the Astronomical Telescope) by Marco D'Arcangelis **164**
25. **Il teodolite tracciato dal vetro di Madhura Joshi**
Glass-Traced Theodolite by Madhura Joshi **171**
26. **Teodolite di Shahnawaz Mapari**
Theodolite by Shahnawaz Mapari **175**
27. **Teodolite - Un racconto romantico di Anitha Preman**
Theodolite - A Romantic Tale by Anitha Preman **182**

TERMOIGROGRAFO MECCANICO
MECHANICAL THERMOHYGROGRAPH **191**

28. **2168 di Edoardo Disarò**
2168 by Edoardo Disarò **192**
29. **Umidità, benessere e cultura di Elio Strepparola**
Humidity, Well-Being and Culture by Elio Strepparola **198**

VINCITORE, MENZIONI SPECIALI, PARTECIPANTI
WINNER, SPECIAL MENTIONS, PARTICIPANTS **202**

ANEMOMETRO
ANEMOMETER

Anemometro ad elica per la misurazione di velocità e portata dell'aria

Analog vane anemometer used to measure wind speed and flow

01.

GLI ORIZZONTI DEL MARE: LA STORIA DELL'ANEMOMETRO DI FAMIGLIA *di Stefan Ario Giuffrè*

HORIZONS OF THE SEA: THE STORY OF THE FAMILY ANEMOMETER by Stefan Ario Giuffrè

Nella casa di mio zio a Messina, pervasa dal ricordo di una vita trascorsa in mare, un antico anemometro giaceva silenzioso in un angolo della stanza. Il suo telaio di ottone, segnato dagli anni, emanava un'aura di mistero e storia, testimonianza dei numerosi viaggi che avevano plasmato la nostra famiglia nel corso delle generazioni. Mio zio, un uomo di mare navigato e risoluto, era stato comandante di navi petroliere per gran parte della sua vita. Ma non era l'unico della famiglia ad aver affrontato le onde del mare aperto. Mio nonno, il padre di mio zio, aveva condiviso lo stesso destino, portando avanti l'eredità di avventura e coraggio attraverso le sue navigazioni. E quell'anemometro, antico e prezioso, era stato testimone di ogni singolo viaggio di entrambi, portando con sé le storie di mareggiate tempestose e tramonti dorati. Mio nonno, come mio zio, aveva solcato gli oceani a bordo di maestosi velieri oltre cento anni fa, trasmettendo di generazione in generazione la saggezza dei marinai e l'amore per l'immensità dell'oceano. Quello stesso anemometro lo aveva accompagnato nei suoi viaggi attraverso epoche passate.

In my uncle's house in Messina, imbued with the memory of a life spent at sea, an ancient anemometer lay silent in the corner of the room. Its brass frame, weathered by the years, exuded an aura of mystery and history, evidence of the many voyages that had shaped our family over the generations.

My uncle, a seafaring and steadfast man of the sea, had been a tanker commander for most of his life. But he was not the only one in the family who had braved the waves of the open sea. My grandfather, my uncle's father, had shared the same destiny, carrying on the legacy of adventure and courage through his sailing. And that anemometer, ancient and precious, had witnessed every single voyage of them both, carrying with it the stories of stormy swells and golden sunsets.

Like my uncle, my grandfather had sailed the oceans aboard majestic sailing ships more than a hundred years ago, passing on the wisdom of sailors and the love of the immensity of the ocean from generation to generation. That same anemometer had accompanied him on his voyages through eras past.

Era difficile non lasciarsi trasportare dal desiderio di conoscere i segreti celati da quell'oggetto, di scoprire le avventure che aveva vissuto e gli incontri che aveva fatto lungo il cammino. Ogni graffio, ogni segno di usura raccontava una storia, una pagina della storia della nostra famiglia incisa nel metallo e nell'anima dell'anemometro. Chiudevo gli occhi e lasciavo correre la fantasia, immaginando mio nonno in piedi sul ponte di un bastimento, le sue mani salde mentre navigava le acque insidiose del mare aperto. Potevo quasi sentire lo scricchiolio delle assi della nave e il fragore delle onde che si infrangevano contro lo scafo, l'anemometro girando follemente mentre misurava la forza del vento. E ora, immerso nella tranquilla quiete della casa di mio zio, mi resi conto che quell'anemometro non era solo un oggetto inanimato, ma un emblema di straordinarie imprese. Era il custode silenzioso di storie di coraggio e resilienza, un testimone delle avventure vissute tra le onde e i venti dell'oceano. Con il sole che calava all'orizzonte e le ombre che danzavano sulla parete, comprendevo che la storia di quell'anemometro non era ancora giunta al termine. Per quanto tempo avrebbe ancora vegliato in silenzio in quell'angolo della stanza, avrebbe continuato a ispirare le generazioni future della nostra famiglia a seguire le proprie passioni e a scoprire le meraviglie nascoste che il mondo ha da offrire.

It was hard not to be carried away by the desire to know the secrets concealed within that object, to discover the adventures it had experienced and the encounters it had made along the way. Every scratch, every sign of wear and tear told a story, a page in our family history etched into the metal and soul of the anemometer. I would close my eyes and let my imagination run wild, envisioning my grandfather standing on the deck of a bastion, his hands steady as he navigated the treacherous waters of the open sea. I could almost hear the creaking of the ship's planks and the roar of the waves crashing against the hull, the anemometer spinning madly as it measured the strength of the wind. And now, immersed in the quiet stillness of my uncle's house, I realized that this anemometer was not just an inanimate object, but an emblem of extraordinary feats. It was the silent keeper of stories of courage and resilience, a witness to the adventures experienced among the waves and winds of the ocean.

With the sun setting on the horizon and the shadows dancing on the wall, I understood that the story of that anemometer had not yet come to an end. However long it would keep silent vigil in that corner of the room, it would continue to inspire future generations of our family to follow their passions and discover the hidden wonders the world has to offer.

02.

L'ANEMOMETRO POLEMICO *di Francesca Lubelli e Giuseppe Ungaro*

THE ARGUMENTATIVE ANEMOMETER by Francesca Lubelli e Giuseppe Ungaro

Fai piano, con calma, ragiona!!!...ma insomma ma tu lo sai chi sono io? Guarda marinaio che ti faccio finire in una di quelle tormente che te lo ricordi per il resto della vita. Ecco, sì, bravo vai ad ammainare le vele. Preferivo quando ero in cantiere, questi uomini del mare moderni sono tutti alternativi e poco rispettosi. È vero, ci sono aspetti anche positivi, lo spettacolo da quassù per esempio. È davvero meraviglioso, mi perdo nell'immensità del blu. Oggi è calmissimo. Questo vento è gentile per fortuna, certi altri sono nevrastenici, pronti solo a far danni, esaltati neanche fossero attori di Hollywood, del resto di loro hanno scritto e narrato in tanti:

"I venti sono testimoni della storia millenaria delle civiltà e delle culture che hanno attraversato il "Mare Nostrum" e la Tramontana, vento gelido del nord, e l'Ostro, aria torrida del sud, sembrano aver cancellato il significato originario delle parole, i loro fratelli, il Levante e il Ponente, ne rivelano inequivocabilmente l'origine. Il Libeccio e lo Scirocco raccontano invece storie arabe, mentre il Maestrale ricorda la grandezza delle città padrone, Venezia e Roma.

Go slow, step by step, think!!!... I mean, really, don't you know who I am? Watch out sailor, because I will let you go into one of those storms that you'll remember for the rest of your life. There you go, yes, good, go lower the sails. I preferred it when I was in the shipyard, these modern watermen are all unorthodox and lack respect. True, there are also positive aspects, the view from up here for example. It's really wonderful, I get lost in the vastness of the blue. Today it is very calm. Fortunately, this wind is gentle, some others are irritable, ready only to do damage, pumped up as if they were Hollywood actors, and for that matter, many have written and told stories about them:

"The winds bear witness to the millennia-old history of the civilizations and cultures that have sailed across the "Mare Nostrum," and the Tramontana, an icy wind from the north, and the Ostro, a scorching air from the south, seem to have erased the original meaning of the words, and their siblings, the Levante and Ponente, unequivocally reveal their origin. The Libeccio and Scirocco, on the other hand, tell Arabic stories, while the Maestrale recalls the grandeur of the master cities, Venice and Rome.

Insieme costituiscono il fiore del marinaio più venerato."
Su di me, che li intercetto e li misuro, fino ad oggi nessuno ha mai scritto.
Eppure il mio è un gran bel nome: lo sapete che deriva dal greco antico vero? Da ἄνεμος (ánemos) vento, e μέτρον (métron) misura. Senza di me non si progetta, non si costruisce, non si naviga.
Sono addirittura in grado di misurare la velocità dei gas in un flusso controllato, per esempio l'aria nei condotti, o non controllato come il vento atmosferico; tuttavia...nulla...ma si sa che la natura vince sempre sulla tecnologia, sia per fascino che per potere. Scusate, sono un chiacchierone, ecco ora ci sono, pronto a raccontarvi della mia vita. Il mio avo più lontano inventato nel XV sec dall'italiano Leon Battista Alberti, architetto, matematico, umanista, crittografo, filosofo, musicologo...ma quanto durava la sua giornata?!...Comunque sia, non uno qualsiasi. Fino a mio nonno erano tutti diversi da me, poi un certo Robinson, come l'avventuriero ma non lui, nel 1846 ci aggiunse la banderuola a freccia e il mulinello a coppette, proprio queste che vedete qui, le mie orecchie un po' sporgenti. Nel 1926 Petterson costruì mio papà ed eccomi qui in alto sull'albero di questa barca.

Together they constitute the sailor's most revered desire."
About me, who intercepts them and measures them, to this day no one has ever written. Yet my name is a great one... you know it comes from ancient Greek, right? From ἄνεμος (ánemos), wind, and μέτρον (métron), measure. Without me you don't plan, you don't build, you don't sail.
They are even able to measure the velocity of gases in a controlled flow, like air in ducts, or uncontrolled such as atmospheric wind; in any case... it doesn't matter... everyone knows that nature always wins over technology, both in its allure and its power. Excuse me, I'm quite the chatterbox, so now here I am, ready to tell you about my life. My most distant ancestor invented in the 15th century by the Italian Leon Battista Alberti, architect, mathematician, humanist, cryptographer, philosopher, musicologist... how long would his day last?!!...Anyway, he was not just anybody. Until my grandfather they were all different from me, then a certain Robinson, like the adventurer but not him, added the arrow weathervane and the cup reel in 1846, just these you see here, my ears somewhat protruding. In 1926, Petterson built my dad and here I am high up on the mast of this boat.

Tra poco sarò vecchio e superato. Ho sentito dire che per grandi prestazioni, regate d'altura, lunghe navigazioni presto ci saranno strumenti molto raffinati. Ormai internet è dappertutto e non ti dico le applicazioni per i cellulari, che mostrano i dati del sensore direttamente sul telefono via bluetooth. Alberi e vele diventeranno dei secchioni intelligenti, pieni zeppi di mini-anemometri che renderanno in tempo reale la velocità e direzione dei venti, non servirà neppure più sapermi leggere. I computer di bordo potranno regolare in automatico le vele facendo in sostanza quello che oggi si fa a occhio guardando i filetti posti sulle vele. Pensate che fine faremo...dico a te marinaio tra poco non servirai a niente se non a prendere il sole, che amarezza che nostalgia. Vi si atrofizzerà il cervello con tutte queste comodità, io ve lo dico sempre giovanotti. Scusate di nuovo, mi perdo nelle mie solite polemiche. Tra poco si parte per una regata, mi ricordo la mia prima, lì sono stato davvero indispensabile. Era la regata internazionale Brindisi-Corfù, una regata che unisce due popoli bagnati dallo stesso mare, con la stessa cultura. Dopo i primi momenti concitati della partenza, l'equipaggio consapevole di una tempesta nei paraggi, si è concentrato su di me.

Before long I will be old and outdated. I have heard that for high performance, offshore racing, and long sailing there will soon be some very refined instruments.
The internet is everywhere now, and I won't tell you about the cell phone apps that show sensor data directly on the phone via bluetooth. Masts and sails will become smart geeks, filled to the brim with mini-anemometers that will render real-time wind speed and direction, you won't even need to know how to read anymore. Onboard computers will be able to automatically adjust the sails, essentially doing what today is done by eye, looking at the threads placed on the sails. Think of where we will end up...I say to you, sailor, you will soon be of no use except for sunbathing... what disappointment, what nostalgia. Your brains will atrophy with all these conveniences, I always tell you young people. Sorry again, I get lost in my usual argumentation.
Soon we are leaving for a regatta, I remember my first one, there I was really indispensable. It was the Brindisi-Corfu international regatta, a regatta that unites two peoples wetted by the same sea, with the same culture. After the first frantic moments of departure, the crew, aware of a storm nearby, were all focused on me.

Ero l'unico in grado di spiegare come aggirarla e arrivare sani e salvi. Calcolarono, spostarono, aprirono carte nautiche, compassi, matite, squadrette. Furono bravi, devo ammetterlo! Siamo riusciti a raggiungere il nostro obiettivo con pochi danni, solo una vela strappata, scapolando la tempesta da nord e seguendo la linea di costa albanese fino all'arrivo di Kassiopi, a nord-est di Corfù.
Che ricordi, che emozione quel cielo stellato che avevo così vicino, più vicino di tutti gli altri in barca. Bene, ora devo concentrarmi, prepararmi e attivarmi per essere efficiente quando partiremo. Qui qualcuno deve pur lavorare! Perdonatemi se mi sono perso un po', ma sapete: avere a che fare con i venti mi ha reso irascibile e volubile. Vi lascio con un consiglio, non siate mai troppo fermi, viaggiate e scoprite, meravigliatevi sempre, chiedete e siate pronti ad imparare, mettetevi in discussione, leggete consapevolmente, polemizzate anche un po'.
Insomma, siate vento ma anche un po' anemometro.

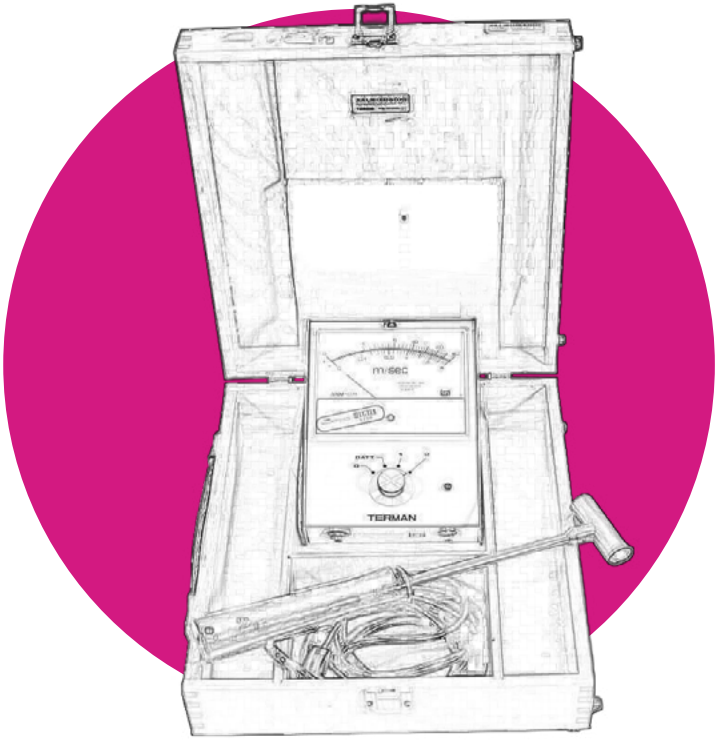
Il monologo che avete appena letto, è ispirato dal ricordo di Barbara di Giuseppe Ungaro.

I was the only one who could explain how to get around it and arrive safely. They calculated, moved, opened charts, compasses, pencils, squares. They were good I must admit! We managed to reach our goal with little damage, only a torn sail, dodging the storm from the north and following the Albanian coastline until we reached Kassiopi, northeast of Corfù. What memories, what a thrill to have that starry sky so close, closer than all the others on the boat. All right then, now I have to focus, prepare and get myself in gear to be efficient when we leave. Someone has to work around here! Forgive me if I got a little lost, but you know: dealing with the winds has made me short-tempered and flighty. I'll leave you with one piece of advice, never be too still, travel and discover, always wonder, ask and be ready to learn, question, read consciously, even argue a bit. In short, be like the wind but also be a little bit like an anemometer.

The monologue you have just read is inspired by Barbara's recollections of Giuseppe Ungaro.

1. Ánemos – Mursia Editore

ANEMOMETRO A FILO
HOT-WIRE ANEMOMETER



Anemometro a filo caldo per la misurazione della velocità del vento e di correnti gassose

Hot-wire anemometer for measuring wind speed and gas flow

03.

LA DANZA DEL DESERTO *di Massimo Dapoto*

THE DANCE OF THE DESERT by Massimo Dapoto

Francesca si trovava nel cuore dell'Africa, sotto un cielo che sembrava non avere confini, circondata da un paesaggio di sabbia dorata che si estendeva all'infinito. L'aria era carica di promesse e misteri e Francesca, giovane ingegnere italiana, si sentiva finalmente viva.

Era giunta in Egitto per partecipare alla costruzione di una fabbrica di polipropilene, un progetto che avrebbe segnato l'inizio della sua carriera professionale. Lontana dalla sua patria, Francesca era pronta ad affrontare ogni sfida con la determinazione di chi sapeva di avere un futuro da costruire.

Nel cantiere, Francesca si trovava a lavorare con strumenti al tempo moderni, ma oggi antichi e quasi dimenticati dal progresso tecnologico. Tra questi, spiccavano un manometro analogico di precisione, un filtro riduttore con manometro e un anemometro. Oggi sono come reliche del passato nella storia dell'ingegneria, ma per Francesca rappresentavano il legame con la tecnologia moderna.

Giorno dopo giorno, Francesca imparava i segreti dell'impianto, affiancata

Francesca found herself in the heart of Africa, under a sky that seemed to have no boundaries, surrounded by a landscape of golden sands that stretched to infinity.

The air was filled with promise and mystery, and Francesca, a young Italian engineer, finally felt alive.

She had come to Egypt to participate in the construction of a polypropylene factory, a project that would mark the beginning of her professional career. Far from her homeland, Francesca was ready to face any challenge with the determination of someone who knew she had a future to build.

At the construction site, Francesca found herself working with instruments that were then modern, but now ancient and almost forgotten by the advances in technology. Prominent among them were a precision analog pressure gauge, a filter reducer with a pressure gauge, and an hot-wire anemometer. Today they are like relics of the past in engineering history, but for Francesca they represented the link to modern technology.

Day after day, Francesca learned the secrets of the plant, joined by Egyptian col-

da colleghi egiziani che condividevano con lei la passione per il lavoro e la curiosità per le meraviglie del deserto. Fra le sabbie scintillanti, Francesca si sentiva in armonia con l'universo, come se il deserto stesso le sussurrasse segreti millenari.
Francesca sapeva che il suo lavoro non riguardava solo la costruzione di una fabbrica di polipropilene, ma aveva un impatto molto più profondo. Grazie a questo materiale, si potevano realizzare una vasta gamma di prodotti di uso quotidiano, come contenitori per il cibo, mestoli, sedie e molti altri oggetti di plastica che avrebbero alleviato le difficoltà della vita quotidiana non solo in Africa, ma in tutto il mondo.
Lavorare a questo progetto significava per Francesca contribuire al progresso offrendo soluzioni pratiche e accessibili alle comunità che ne avevano più bisogno. Ogni volta che osservava i macchinari in funzione, immaginava le persone che avrebbero beneficiato dei prodotti realizzati lì, grazie al polipropilene, e il suo cuore si riempiva di gratitudine per la possibilità di fare la differenza nel mondo.
Francesca sapeva che il suo lavoro non era solo un modo per guadagnarsi da vivere, ma una missione per il bene comune. Sentiva il peso della responsabilità sulle sue spalle, ma anche la gioia e la soddisfazione di sapere di essere parte di qualcosa di più grande di sé stessa.

leagues who shared with her a passion for the work and a curiosity about the wonders of the desert. Amid the shimmering sands, Francesca felt in harmony with the universe, as if the desert itself whispered millennia-old secrets to her.
Francesca knew that her work was not just about building a polypropylene plant, but that it would have a much greater effect. With this material, a wide range of everyday products could be made, such as food containers, ladles, chairs and many other plastic items that would alleviate the hardships of daily life not only in Africa, but around the world.
For Francesca, working on this project meant contributing to progress by offering practical and affordable solutions to the communities that needed them most. Every time she watched the machinery in operation, she imagined the people who would benefit from the products made there, thanks to polypropylene, and her heart filled with gratitude for the chance to make a difference in the world.
Francesca knew that her work was not just a way to earn a living, but a mission for the common good. She felt the weight of responsibility on her shoulders, but also the joy and satisfaction of knowing that she was part of something bigger than herself.

Ogni goccia di sudore versata sul cantiere era un investimento nel futuro, un passo avanti verso un mondo migliore per tutti.
Ma non erano solo le sfide professionali a far battere il cuore di Francesca. Incontrò Mohammed, un giovane ingegnere egiziano dall'animo gentile e dagli occhi profondi come pozzi d'acqua nel deserto. Tra loro nacque una connessione speciale, che andava al di là delle parole e dei confini culturali. Mohammed comprendeva Francesca come nessun altro, e insieme, quando lavoravano, era come se stessero danzando nella vastità del deserto, sotto il cielo stellato dell'Africa.

Francesca amava definirsi "ingegnere ed umanista", perché sapeva che la vera bellezza della vita risiedeva nell'equilibrio tra mente e cuore, tra ragione e passione. E mentre lavorava alla costruzione della fabbrica di polipropilene, sapeva che stava anche costruendo il suo destino, passo dopo passo, nel deserto che ora chiamava casa. Quando finalmente la fabbrica fu completata, Francesca guardò con orgoglio l'opera che aveva contribuito a realizzare. E così, tra le sabbie incantate dell'Africa, Francesca imparò che la vera grandezza dell'ingegneria risiede nell'arte di costruire non solo con cemento e acciaio, ma anche con speranza, passione e amore.

Every drop of sweat shed on the construction site was an investment in the future, a step toward a better world for all.
But it wasn't just the professional challenges that made Francesca's heart beat fast. She met Mohammed, a young Egyptian engineer with a gentle soul and eyes as deep as water wells in the desert. A special connection was born between them that went beyond words and cultural boundaries. Mohammed understood Francesca like no one else, and together, when they worked, it was as if they were dancing in the vastness of the desert, under the starry African sky.

Francesca liked to call herself an "engineer and humanist," because she knew that the true beauty of life lay in the balance between mind and heart, between reason and passion. And as she worked on building the polypropylene factory, she knew that she was also building her destiny, step by step, in the desert she now called home.
When the factory was finally completed, Francesca looked with pride at the job she had helped bring to fruition. And so, among the enchanted sands of Africa, Francesca learned that the true greatness of engineering lies in the art of building not only with concrete and steel, but also with hope, passion, and love.

E mentre lavorava fianco a fianco con i suoi colleghi egiziani, Francesca sentiva che il suo spirito umanista si fondeva con la sua passione per l'ingegneria, creando un'unica forza che alimentava il suo impegno e la sua determinazione.
Insieme, stavano costruendo più di una fabbrica: stavano costruendo speranza, opportunità e progresso per le generazioni future.
Così, mentre il sole tramontava sul deserto e il vento del deserto sussurrava il suo nome, Francesca sapeva che il suo viaggio non era ancora finito, ma era appena iniziato, verso nuove avventure e nuove scoperte nel vasto mondo che la circondava.

And as she worked side by side with her Egyptian colleagues, Francesca felt her humanist spirit merging with her passion for engineering, creating a single force that fueled her commitment and determination.
Together, they were building more than a factory: they were building hope, opportunity, and progress for future generations.
So as the sun set over the desert and the desert wind whispered her name, Francesca knew that her journey was not yet over, but had just begun, to new adventures and new discoveries in the vast world around her.

CALIBRATORE A MICROPROCESSORE (MEMOCAL)
MICROPROCESSOR CALIBRATOR (MEMOCAL)

Dispositivo utilizzato per calibrare gli strumenti di misura

Device used for calibrating measurement instruments

04.

LA CALIBRAZIONE DEL TEMPO *di Fabio Sessi*

THE CALIBRATION OF TIME by Fabio Sessi

Tutto è iniziato in una mattina di aprile del 2019. A seguito di una richiesta dell'amministratore di condominio, mi ero recato da mia madre per svuotare definitivamente il solaio. Erano rimasti pochi oggetti, sommersi dalla polvere e dal tempo. Fu mentre cercavo di ripulirmi da alcune ragnatele che notai, in un angolo buio, un lenzuolo posato su un oggetto dalla forma cubica. Si trattava di una borsa in pelle che conteneva un oggetto con tastiera numerica, un piccolo schermo e alcuni pulsanti e manopole. Non avevo assolutamente idea di cosa fosse ma immaginai che potesse trattarsi di uno strumento usato da mio nonno nei cantieri. Incuriosito e sorpreso dal ritrovamento decisi di portarlo a casa mia per analizzarlo. Passò almeno una settimana prima che lo riprendessi in mano. L'avevo appoggiato in un armadio in camera e se non fosse stato per una camicia che credevo di avere smarrito, probabilmente quell'oggetto sarebbe rimasto ancora a lungo dimenticato. Senza neppure cercare in internet decisi di chiamare un amico, Floriano, docente di termodinamica, per farmi spiegare cosa fosse, certo che lui avrebbe capito al primo sguardo.

It all started on an April morning in 2019. Following a request from the condominium administrator, I had gone to my mother's, to empty the attic once and for all. There were only a few items left, buried in dust and time. It was while I was trying to clear away some cobwebs that I noticed, in a dark corner, a sheet laying over a cubic-shaped object. It was a leather bag that contained an object with a numeric keypad, a small screen and some buttons and knobs. I had absolutely no idea what it was, but imagined that it might be a tool used by my grandfather on construction sites. Intrigued and surprised by my discovery, I decided to take it to my house to give it a closer look.

It was at least a week before I picked it up again. I had put it down in a closet in my room, and had it not been for a shirt I thought I had misplaced, it probably would have stayed there forgotten for quite some time. Without even searching the Internet, I decided to call a friend, Floriano, a professor of thermodynamics, to have him explain what it was, certain that he would know at a glance.

«Si tratta di un calibratore da campo» disse appena lo guardò. «È un misuratore di temperatura e permette anche di tarare dispositivi con termocoppie. Certo questo è un modello parecchio vecchio. Proviamo ad aprirlo per vedere se funziona». «Non credo di avere capito bene l'uso» risposi, «ma se vuoi aprirlo, fai pure». Ci vollero pochi minuti per aprirlo e scoprire che all'interno si trovavano altri due dispositivi. Uno era una sorta di piccolo registratore, mentre accanto c'erano dei piccoli tubi trasparenti con liquidi all'interno che si muovevano lentamente avanti e indietro. All'improvviso Floriano si fece pallido e lasciò cadere dalle mani il cacciavite. «Sicuramente mi sbaglio» disse con voce tremante, «ma quelle cose sembrano dei cristalli temporali» aggiunse indicando con l'indice destro i tubi e quei liquidi che non cessavano di muoversi. «Ma sarà qualcosa d'altro, insomma stiamo parlando di un oggetto di tuo nonno, giusto? Diciamo anni 80. No, impossibile, non può essere» disse con aria più sollevata. «Io non so nemmeno di cosa mi stai parlando» dissi subito. «Vedi», rispose, «i cristalli temporali sono una sorta di anomalia che infrange le leggi della termodinamica. Come se un uovo rotto tornasse integro per poi rompersi di nuovo e così via in un loop continuo. Ma questi cristalli sono stati studiati solo nel nostro secolo.

«This is a field calibrator,» he said as soon as he looked at it. «It's a temperature meter and it also allows you to calibrate devices with thermocouples. Of course this is a pretty old model. Let's try opening it up to see if it works.» «I don't think I really understand its use,» I replied, «but if you want to open it, go ahead.» It took a few minutes to get it open, only to find that there were two other devices inside. One was a kind of small tape recorder, while next to it were small transparent tubes with liquids inside that moved slowly back and forth. Suddenly, Floriano turned pale and the screwdriver fell from his hands. «I'm sure I'm wrong,» he said in a trembling voice, «but those things look like time crystals,» he added, pointing with his right index finger to the tubes and those liquids that did not stop moving. «But it must be something else, I mean we are talking about something of your grandfather's, right? Let's say 1980s. No, it's impossible, it can't be,» he said with a more relieved air. «I don't even know what you're talking about,» I said quickly. «You see,» he replied, «time crystals are a kind of anomaly that breaks the laws of thermodynamics. Like a broken egg coming back together in one piece and then breaking again and so on in a continuous loop. But these crystals have only been studied in our century.

Diciamo che è come se qualcuno viaggiasse nel tempo e poi tornasse indietro senza modificare né passato né futuro».
Mentre continuavamo a fissare quel calibratore, mi accorsi che su un lato della borsa che conteneva l'apparecchio erano incisi dei numeri: 1977. L'anno della mia nascita pensai. Floriano decise di provare ad accendere il calibratore. Era ancora funzionante. Lo schermo mostrava numeri e indicazioni e al muoversi delle manopole si potevano udire dei piccoli sibili. «Se mi permetti vorrei portarlo in facoltà» disse Floriano, «questi tubi, questo registratore non c'entrano nulla con un calibratore, eppure, sembrano avere una funzione. Dammi una settimana e ti dirò cosa hai trovato». «No», risposi immediatamente con suo stupore. «Questo resta qui, se vuoi puoi passare a studiarlo a casa mia». «Ok» rispose «diciamo che ritorno qui tra una settimana e nel frattempo lo tieni chiuso e scollegato». Inutile dire che, non appena se ne fu andato, riaccesi il calibratore.
Lo guardai con attenzione chiedendomi perché, tra le tante cose che mio nonno poteva lasciare in quel solaio, perché proprio quel calibratore. Toccavo i tasti a caso, senza logica, sperando che qualcosa accadesse. Poi mi ricordai del numero 1977 inciso sulla custodia. Decisi di digitarlo sulla tastiera e fu allora che il registrato-

Let's say it's like someone traveling through time and then coming back without changing either past or future.»
As we continued to stare at that calibrator, I noticed that there were some numbers engraved on one side of the bag that contained the device: 1977. I thought, the year of my birth. Floriano decided to try turning the calibrator on. It was still working. The screen showed numbers and readouts, and as the knobs moved, small hissing sounds could be heard. «If you'll allow me, I'd like to take it to the Faculty,» Floriano said. «These tubes, this recorder, have nothing to do with a calibrator, and yet they seem to have a function. Give me a week and I'll tell you what you have found.» «No,» I replied immediately, much to his amazement. «This stays here. If you want, you can come by and study it at my house.» «Okay» he replied «then let's say I come back here in a week and in the meantime, you keep it closed and unplugged.» Needless to say, as soon as he was gone, I turned the calibrator back on.
I looked at it carefully, wondering why, of the many things my grandfather could have left in that attic, he chose this particular calibrator. I touched the keys at random, without rhyme or reason, hoping something would happen. Then I remembered the number 1977 engraved on the case. I decided to type it on the keyboard and that's when the re-

re si accese, propagando nell'etere una voce che non sentivo da quasi venti anni. Era mio nonno e quello che disse cambiò la mia realtà per sempre.
Riporto ora le sue parole:
«Fabio, ascolterai questo messaggio in un giorno di aprile del 2019 e penserai di sognare. Questo calibratore è stato il mio totem per anni. L'ho portato in tutti i cantieri, ma fu solo alcuni mesi prima della tua nascita che accadde l'incredibile. Mentre ero in Ecuador, in un piccolo impianto in prossimità della cittadina di Tarapoa, a ridosso della linea dell'equatore, notai strane anomalie nelle temperature dei trasmettitori. Il calibratore sembrava impazzito e le anomalie riguardavano anche i campi elettromagnetici. Per potere studiare meglio questi fenomeni avevo bisogno di restare sul posto. Comunicai alla sede italiana che dovevo prolungare la mia permanenza di altri due mesi. E ora arrivo al punto. In quelle terre ho scoperto un elemento chimico, non ancora catalogato all'epoca, che riusciva a muoversi nello spazio-tempo ritornando ogni volta allo stato iniziale: i cristalli temporali. Al mio rientro in Italia, iniziai a lavorare ogni sera su questi cristalli, facendomi aiutare dal padre di Floriano, che all'epoca era docente di meccanica quantistica e stava lavorando sui fotoni. Dopo due mesi, eravamo arrivati a scoprire come

corder turned on, propagating a voice into the ether that I hadn't heard in almost twenty years. It was my grandfather, and what he said changed my reality forever.
I will now quote his words:
«Fabio, you will hear this message on a day in April 2019 and think you are dreaming. This calibrator has been my totem for years. I took it to all the construction sites but it was only a few months before your birth that the unbelievable happened. While I was in Ecuador, at a small facility near the town of Tarapoa close to the equatorial line, I noticed strange anomalies in the transmitter temperatures. The calibrator seemed to have gone crazy, and the anomalies were also affecting the electromagnetic fields. In order to better study these phenomena, I needed to stay on site. I notified the Italian headquarters that I needed to extend my stay by another two months. And now I will come to the point. In those lands I discovered a chemical element, not yet catalogued at the time, that was able to move through space-time returning to its initial state each time: time crystals. When I returned to Italy, I began to work every night on these crystals, getting help from Floriano's father, who at that time was a professor of quantum mechanics and was working on photons.
After two months, we came to discover how to travel through time. Unfortunately,

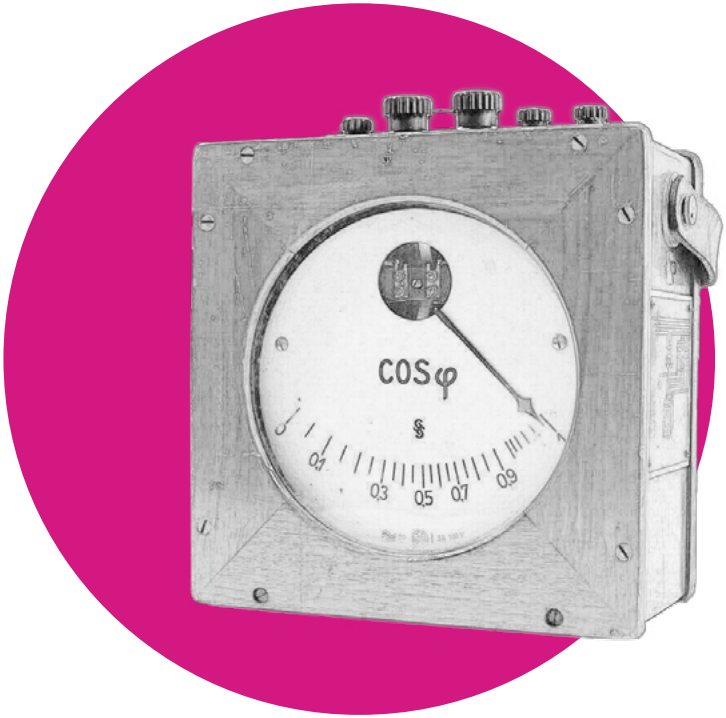
viaggiare nel tempo. Purtroppo, il padre di Floriano non visse abbastanza lungo per sperimentarlo. Sembrava impossibile, ma nel luglio del 1977 riuscii a compiere il primo viaggio. Nel corso degli anni sono riuscito a vedere la tua adolescenza, il tuo primo amore, la mia morte, arrivando fino alla incirca all'anno 2021. Non sono riuscito ad andare avanti, sembra ci siano dei problemi al di là di un certo punto spazio-temporale. Questo messaggio che stai ascoltando si cancellerà e non potrai più ascoltarlo. Ma c'è un altro messaggio dopo questo. Per ascoltarlo dovrai digitare il tuo anno di nascita al contrario. Ti sto lasciando le istruzioni per utilizzare questo calibratore e i cristalli per viaggiare nel tempo. Lascio a te scegliere se svelare l'avvenire o viverlo giorno per giorno nel presente. Ti dirò solo una cosa del tuo futuro, quel poco che ho visto dei prossimi due anni. Studierai le scienze e scoprirai che la realtà delle leggi fisiche non è sempre verosimile. Rimetterai in discussione le tue convinzioni e, quando comprenderai l'infinità del cosmo, diventerai una persona più buona e gentile. Ti lascio questo in eredità: la meraviglia e lo stupore.»
Rimasi fermo, impietrito a lungo. Ripensai a tutte quelle volte in cui avevo avuto la sensazione di avere ancora accanto mio nonno dopo la sua morte. Mi aveva lasciato vivere libero, senza allertarmi, senza evitare o impedire le mie frustrazioni,

Floriano's father did not live long enough to experience it. It seemed impossible, but in July 1977 I was able to make the first trip. Over the years I was able to see your adolescence, your first love, my death, arriving to approximately the year 2021. I have not been able to go any further, there seem to be some problems beyond a certain point in space-time. This message that you are listening to will be erased and you won't be able to listen to it again. But there is another message after this one. To listen to it you will have to type your birth year backwards. I am leaving you with instructions for using this calibrator and crystals to travel through time. I leave it up to you to choose whether to unveil the future or to live in the present day by day. I will tell you only one thing about your future, what little I have seen of the next two years. You will study science and discover that the reality of the physical laws is not always accurate. You will question your beliefs and when you understand the infinity of the cosmos, you will become a better and kinder person. I bequeath this to you: the wonder and awe.»
I stood still, as if frozen, for some time. I thought back to all those times when I had felt I still had my grandfather beside me after his death. He had let me live freely, without alerting me, without avoiding or preventing my frustrations, defeats, and disap-

le sconfitte, le delusioni. Pensai che fosse stato giusto così e lo ringraziai. Per anni, in un solaio polveroso, un oggetto anonimo, un calibratore, aveva custodito passato e futuro delle nostre esistenze. Mi vennero i brividi e iniziai ad osservare tutti gli oggetti attorno a me come se ciascuno di essi avesse potuto racchiudere una storia. Passò una settimana e come previsto Floriano venne a cercare il calibratore. Gli dissi subito che era solo un oggetto vecchio e che l'avevo buttato. Lui rimase stupito e dispiaciuto. Allora, ripensando a mio nonno e suo padre sentii che dovevo dire qualcosa. «Tu sei un fisico, credi sia possibile viaggiare nel futuro?» Mi guardò e disse: «Se potessi viaggiare nel tempo vorrei solo andare nel passato. Solo lì c'è ciò che mi manca e che vorrei». Provai una profonda malinconia e lo abbracciai prima di salutarci.
Sono passati cinque anni da allora. Il calibratore è ancora con me. Non ho mai trovato il desiderio di riaprirlo per scoprire il futuro, pur sapendo che un futuro già esiste e sta accadendo ora. Mi capita ancora di guardare gli oggetti attorno a me e di sentirli in qualche modo vivi. Ho deciso che troverò un oggetto, uno solo, per tramandarlo a te. Forse un oggetto del mio lavoro, qualcosa di semplice e straordinario, che possa raccontare contemporaneamente passato e futuro.

pointments. I thought that had been right and thanked him. For years, in a dusty attic, an anonymous object, a calibrator, had guarded the past and future of our existences. I got chills and began to observe all the objects around me as if each of them could encapsulate a story and awe.
A week passed and, as expected, Floriano came looking for the calibrator. I immediately told him that it was just an old thing and that I had thrown it away. He was amazed and very sorry to hear it. Then, thinking back to my grandfather with his father I felt I had to say something. «You are a physicist. Do you think it is possible to travel into the future?» He looked at me and said: «If I could travel in time, I would only want to go into the past. Only there are the things that I miss and would like.» I felt a deep melancholy and hugged him before saying goodbye.
Five years have passed since then. The calibrator is still with me. I have never really found the desire to open it up again to discover the future, even though I know that a future already exists and is happening now. I still find myself looking at objects around me and feeling that they are somehow alive. I have decided that I will find an object, just one, to pass on to you. Perhaps an object from my work, something simple and extraordinary, that can simultaneously tell the past and the future.

COSFIMETRO
COSPHIMETER



Strumento per misurare lo sfasamento tra intensità di corrente e tensione, e quindi il fattore di potenza cos ϕ di una corrente alternata

Instrument for measuring the phase shift between current intensity and voltage, and therefore the power factor cos ϕ of an alternating current

05.

L'ULTIMA MISURA. RACCONTO BREVE *di Leo Gentilini*

THE LAST MEASUREMENT. SHORT STORY by Leo Gentilini

Una lama di luce tagliava la sala silenziosa; era mattino presto, iniziava una nuova giornata, uguale a tutte le altre, passate nell'assoluta inattività, lì dove lui era stato collocato.
Insieme a lui, collocati in bell'ordine nelle vetrine della sala espositiva, avevano trovato riparo e nuova vita altri strumenti di varia natura; tutti quanti condividevano più o meno la stessa carriera ed avevano avuto un destino assai simile. Passavano tutte le loro giornate ad osservare, immobili e distratti, gli umani che passavano loro davanti. Certo, non si poteva lamentare: tirato a lucido, elegante nella sua armatura di legno, non mostrava certo la sua età, se non per quel quadrante, in origine bianco, ora un po' ingiallito verso i bordi. Tanti altri strumenti come lui avevano fatto una fine peggiore: abbandonati nei magazzini, coperti di polvere, dimenticati, se non addirittura gettati nei rifiuti o smontati per recuperare metalli e altre parti. Ma lui era scampato alla distruzione e all'oblio e poteva considerarsi fortunato: corredato della sua targa esplicativa, che sotto la dicitura "Cosfimetro" riportava

A blade of light cut through the silent room; it was early morning, the beginning of a new day the same as all the others, spent in absolute inactivity there where he had been placed.
Along with him, arranged in good order in the display cases of the exhibition hall, other instruments of various kinds had found shelter and new life; all of them had more or less shared the same career and had had a very similar fate. They spent all their days observing, motionless and distracted, the humans that passed before them. Of course, he could not complain: polished, elegant in his wooden armour, he certainly did not show his age, except for that dial, originally white, now a bit yellowed toward the edges. So many other instruments like him had met a worse fate; abandoned in warehouses, covered in dust, forgotten, or sometimes even being thrown in the garbage or disassembled to recover metals and other parts. But he had escaped destruction and oblivion and could consider himself lucky: equipped with his explanatory plaque, which under the words "Cosfimeter" listed the year of manufacture and other technical

anno di fabbricazione ed altre informazioni tecniche, trascorreva tranquillo le sue giornate senza particolari problemi. Era stato più fortunato di altri grazie alla cura con cui il suo responsabile, un ingegnere elettrico, lo aveva usato per anni nelle sue attività professionali. A poco a poco quello che all'inizio era un semplice uso, si era trasformato in una specie di complice collaborazione, tant'è che il suo "Ing." (come lo aveva battezzato) lo chiamava affettuosamente "Cosfy". Avevano viaggiato insieme per anni nei più disparati angoli del mondo, visitando cantieri e laboratori, in un susseguirsi di caldo opprimente e freddo glaciale, fra distese deserte e grigi fabbricati industriali. In tutti quegli anni si era sentito utile, apprezzato, stimato: le sue misure precise e puntuali avevano assicurato la sicurezza e il rendimento delle reti elettriche che controllava. Ma il tempo passava inesorabile. Il progresso tecnologico implacabile sfornava continuamente nuovi strumenti sempre più sofisticati e versatili, digitali. Lui alla fine era stato messo in disparte, il suo "Ing." si era ritirato e lui era stato collocato in un magazzino di strumenti obsoleti, da cui fortunatamente, dopo qualche tempo, alcuni ricercatori appassionati l'avevano prelevato, restaurato e collocato nel museo. "Cosfy", che aveva vissuto una brillante carriera, aveva accettato il suo monotono destino con dignità, ma non poteva nascondere

information, he passed his days quietly without encountering any real kind of problems. He had been luckier than others because of the care with which his manager, an electrical engineer, had used him for the years of his professional activities. Gradually, what at first was simple use had turned into a kind of complicit collaboration, so much so that his "Eng." (as he had christened him) affectionately called him "Cosfy". They had travelled together to the most disparate corners of the world over the years, visiting construction sites and laboratories, alternating between oppressive heat and freezing cold, among deserted expanses and grey industrial buildings. In all those years he had felt useful, appreciated, esteemed: his precise and timely measurements had ensured the safety and performance of the power grids he controlled. But time inexorably passed. Relentless technological progress was constantly churning out new digital tools that were increasingly sophisticated and versatile. He had eventually been sidelined, his "Eng." had retired, and he had been placed in a warehouse of obsolete instruments, from which fortunately after some time, some enthusiastic researchers had taken him out, restored him, and then placed him in the museum. "Cosfy", who had enjoyed a brilliant career, had accepted his humdrum fate with dignity, but he could not hide

un po' di rimpianto e di malinconia nel ripensare a quegli anni avventurosi di frenetiche misurazioni. Ormai era diventato un testimone di un passato glorioso, un ricordo che stava sbiadendo nel tempo. Quella mattina però, non appena i primi visitatori entrarono nella sala, uno in particolare, anziano e dal passo lento, attirò la sua attenzione: si stava avvicinando alla sua vetrina, puntava dritto verso di lui.... certo! Lo aveva riconosciuto. E come non riconoscere il suo "Ing."! Ne era passato di tempo. Il vecchio ingegnere, osservando il cosfimetro in vetrina, pensò sorpreso, ad alta voce: «Ma guarda, sembra proprio il mio vecchio cosfimetro», poi, sempre più sorpreso: «Ma si, certo è proprio lui, è il mio "Cosfy"! ma come è in forma. Sembra nuovo! È come se non fosse passato tutto questo tempo. Chissà, funzionerà ancora con la stessa precisione di una volta?».
L'ingegnere appariva turbato e commosso, in un attimo erano passati davanti ai suoi occhi tutti quei momenti frenetici e felici vissuti insieme. In quel preciso istante si verificò un fatto all'apparenza inspiegabile: l'ingegnere aveva la netta impressione che il cosfimetro potesse comunicare con lui, o forse era l'accavallarsi di tutte quelle emozioni portate dall'onda dei ricordi, ma lui era convinto che lo strumento volesse parlargli.

a bit of regret and melancholy as he thought back to those adventurous years of frantic measuring. By now he had become a witness to a glorious past, a memory that was fading in time. That morning however, as soon as the first visitors entered the hall, one elderly, slow-moving man caught his attention: he was approaching his display case, pointing straight at him.... sure! He had recognized him. And how could he not recognize his "Eng."! It had been a long time.
The old engineer, looking at the cosfimeter in the window, thought aloud in surprise: «Well, I'll be, that looks just like my old cosfimeter», then, increasingly surprised: «But yes, of course it is him, it's my "Cosfy"! What good shape he's in. He looks brand new! It's as if no time has passed at all. Who knows, will he still work as accurately as he used to?».
The engineer appeared troubled and moved, in an instant all those hectic and happy moments they had experienced together passed before his eyes.
At that precise moment a seemingly inexplicable fact occurred: the engineer had the distinct impression that the cosfimeter could communicate with him, or perhaps it was the overlapping of all those emotions carried by the wave of memories, but he was

Aveva sempre sospettato che quel cosfimetro avesse una personalità propria, e quindi dopo un primo istante di sorpresa, si rivolse a lui come ad un vecchio amico.
«Ciao vecchio mio. Non hai idea di quanto sia felice di rivederti! Vedo che te la passi assai bene, sembri nuovo!».
«Anche io sono contento di rivederti» rispose lo strumento, pensando tra sé «È incredibile come gli umani invecchino, i capelli ingrigiti, le rughe, l'andatura più incerta, ma lo sguardo vivace è quello di un tempo, ed anche la voce è rimasta quella che ricordavo».
«Di certo ti trovo un po' diverso da come ti ricordavo, ma si sa, gli umani non possono essere restaurati e tornare come nuovi!» disse con un accenno di superiorità.
«Certo, qui non è come quando lavoravamo insieme, il tempo non passa mai, non misuro più nulla! mi sento inutile, ormai a che servo?» aggiunse.
«Mi dispiace, immagino non debba essere facile» rispose l'ingegnere. «Ma tu sei qui a rappresentare un pezzo di storia, sai? Sei apprezzato ed ammirato, un simbolo dell'evoluzione della tecnologia, per alcuni sei quasi un oggetto misterioso. Sulla base dei tuoi risultati sono stati migliorati gli strumenti che sono venuti dopo di te. Quindi non importa in che misura, ma il tuo contributo c'è stato eccome,

convinced that the instrument wanted to speak to him. He had always suspected that this cosfimeter had a personality of its own, and so after an initial instant of surprise, he addressed it as he would an old friend.
«Hello my old friend. You have no idea how happy I am to see you again! I see that you are doing quite well, you look like new!»
«I'm glad to see you again, too» replied the instrument, thinking to himself, «It's amazing how humans age, the greying hair, the wrinkles, the more uncertain gait, but the lively expression is what it used to be, and even the voice has stayed just like I remember it.»
«Certainly find you a little different from how I remember you, but you know, humans can't be restored and made good as new!» he said with a hint of superiority.
«Of course, here, it's not like when we worked together, time never passes, I don't measure anything anymore! I feel useless, what good am I now?» he added.
«I'm sorry, I imagine it must not be easy» replied the engineer. «But you are here representing a piece of history, you know? You are appreciated and admired, a symbol of the evolution of technology, for some you are almost a mysterious object. Based on your achievements, the tools that came after you were improved. So, it doesn't

senza di te il futuro sarebbe stato diverso. Invece io cosa dovrei dire? Dopo tutti quegli anni di studio, una vita passata a lavorare sodo giorno dopo giorno, affrontando sfide, superando difficoltà per raggiungere gli obiettivi, all'improvviso da un momento all'altro tutto si interrompe e finisci per dover cercare di dare un altro senso alla tua esistenza, altrimenti ti riduci nell'inerzia più totale, ad aspettare non sai neanche cosa. Rischi di passare di colpo dal vivere al lasciarti vivere.»
L'ingegnere sembrava rattristato per la piega che aveva preso la conversazione, ma il suo amico meccanico cercò prontamente di fargli vedere le rispettive esperienze sotto un diverso punto di vista, più positivo.
«Ing. però devi considerare una cosa: io sono stato inventato e creato per un compito specifico, ho sempre fatto il mio lavoro con precisione e affidabilità, sono servito a farti fare esperienza sul campo ed è anche con il mio aiuto che tu hai potuto raggiungere i tuoi obiettivi. Quindi alla fine sono stato fortunato, posso considerarmi soddisfatto. Certo, ora qui mi annoio un po', ma ancora oggi, se qualcuno si interessa alla mia storia, finisce per arricchire le sue conoscenze; quindi, tutto sommato, non posso considerarmi del tutto inutile. E anche tu non dovresti lamentarti: ora tu, che sei molto più versatile di me, puoi finalmente dedicarti alle tue passioni, puoi fare,

matter to what extent, but your contribution has been there indeed, without you the future would have been different. On the other hand, what should I say about me? After all those years of study, a life spent working hard day after day, facing challenges, overcoming difficulties to achieve goals, suddenly from one moment to the next, everything comes to a halt, and you end up having to try to give another meaning to your existence, otherwise you are reduced to total inertia, to waiting for something but you don't even know what. You run the risk of suddenly going from living to just being alive.»The engineer seemed saddened by the turn the conversation had taken, but his mechanical friend promptly tried to make him see their respective experiences from a different, more positive point of view.
«However, Eng., you must consider one thing: I was invented and created for a specific task, I always did my job with precision and reliability, I was useful to you to gain experience in the field, and it is also with my help that you were able to achieve your goals. So, in the end I was lucky, I can consider myself satisfied. Of course, I'm a bit bored here now, but even today, if someone is interested in my story, they end up adding to their knowledge; so, all in all, I can't consider myself completely useless. And you shouldn't complain either: now you, who are much more versatile than me, can finally devote

divertendoti, quello che non hai potuto fare mentre lavoravi, puoi provare ad esaudire i tuoi desideri. E stai certo che nei colleghi, che hai lasciato quando ti sei ritirato, qualcosa di tuo sarà rimasto. Anche senza di te il futuro non sarebbe stato lo stesso. La differenza è che forse io ho realizzato quello per cui sono stato concepito, ma tu sei riuscito a realizzarti per quello che hai scelto di voler essere.» Entrambi condivisero un silenzio complice ed eloquente, consapevoli di quanto simili fossero le parabole delle loro esistenze; le loro vite non si erano interrotte ma solo trasformate in qualcos'altro, comunque degne di essere vissute. Dopo un ultimo sguardo scambiato, quasi a scusarsi per dover andare via così presto, l'ingegnere si allontanò verso l'uscita. L'ago indicatore ebbe un ultimo guizzo, poi Cosfy rimase di nuovo solo con i suoi pensieri. Entrambi avevano provato lo stesso struggente sentimento: un misto tra nostalgia per il passato e orgoglio per quello che erano riusciti a realizzare, felici per essersi ritrovati, grati per la loro amicizia. Intanto un uomo si era avvicinato alla vetrina e, indicando il cosfimetro, sussurrò al figlioletto tenuto per mano: «Vedi? Una volta gli strumenti venivano costruiti così! Erano fatti per durare! Chissà a cosa sarà servito.» Ma il figlio, distratto, continuava a guardare qua e là, e subito si spostarono verso un'altra vetrina.

yourself to your passions, you can do what you couldn't do while you were working, you can try to make your dreams come true while having fun. And rest assured that you have left a part of yourself with the colleagues you left behind when you retired. Even now without you there, the future would not have been the same. The difference is that I may have fulfilled what I was designed for, but you were able to accomplish what you chose and wanted to be.» They both shared a complicit and eloquent silence, aware of how similar the parables of their existences were; their lives had not been interrupted but only transformed into something else, still worth living. After exchanging one last glance, as if apologizing for having to leave so soon, the engineer walked away toward the exit. The indicator needle gave one last flicker, then Cosfy was alone again with his thoughts. They had both experienced the same poignant feeling: a mixture of yearning for the past and pride in what they had managed to accomplish, happy to have found each other again, and grateful for their friendship. Meanwhile, a man had approached the display case and, pointing to the cosfimeter, whispered to his son as he held his hand: « Do you see? That's how instruments used to be built! They were made to last! Who knows what it must have been for.» But the son, distracted, kept looking here and there, and they immediately moved on to another display case.

MANOMETRO ANALOGICO DI PRECISIONE
ANALOG PRESSURE GAUGE

Strumento di misura della pressione relativa di fluidi o gas

Instrument used to monitor and control fluids or gas pressure

06.

Special mention: HISTORICAL KNOWLEDGE

FRITZ HABER: L'UOMO E LA STORIA *di Alessandro Calisse*

FRITZ HABER: THE MAN AND HISTORY by Alessandro Calisse

KAISER WILHELM INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE CHEMIE, BERLIN, 1933
Tendo il foglio sulla scrivania dove l'ombra di una piovosa sera berlinese concede alla luce artificiale di rendere concreti i miei pensieri; scrivo con naturalezza, come in una storia raccontata da un bambino, cullato dal dolce fumo del sigaro:
"Per più di quarant'anni ho scelto i miei collaboratori sulla base della loro intelligenza e del loro carattere e non sulla base delle loro nonne, e non sono disposto per il resto della mia vita a cambiare questo modo di pensare, che mi ha sempre dato ottimi risultati[1]. Per questo ho deciso di lasciare la direzione del Presente Istituto, in quanto l'imposizione porterebbe alla perdita di alcuni dei miei più fidati collaboratori, inficiandone la finora proficua attività di ricerca.
Vogliate accettare questa mia dolorosa risoluzione,

Fritz Haber"

KAISER WILHELM INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE CHEMIE, BERLIN, 1933
I hold a sheet of paper down on the desk where the shadows of a rainy Berlin evening and the artificial light allow me to make my thoughts concrete; I write naturally, as a child tells a story, lulled by the sweet smoke of a cigar:
"For more than forty years I have chosen my employees on the basis of their intelligence and character, not on the basis of their grandmothers, and for the rest of my life I will not be willing to change this way of thinking, which has always given me excellent results[1]. This is why I have decided to leave the directorship of the Present Institute, as the imposition would lead to the loss of some of my most trusted collaborators, by invalidating their hitherto fruitful research activities.
Please accept my painful resolution,

Fritz Haber"

1. "I bottoni di Napoleone", P. Le Couteur, J. Burreson, pp. 107-108.

Le valigie, composte in ordine, sono già ad attendere alla porta il viaggio verso la Gran Bretagna. Sono un paio di piccoli bauli ed una bisaccia in pelle. Il resto l'ho lasciato, muto, tra le righe del foglio. Come rimanere in un Paese tanto miope da far affermare al suo capo di governo, alla presenza di Max Plank in merito alla mia posizione all'interno dell'Istituto: *Se la scienza non può fare a meno degli ebrei, noi in pochi anni faremo a meno della scienza*[2]? Come se gli atomi che compongono l'organismo siano differenti in un uomo o in un altro: il mio gas aveva lo stesso effetto su tutti, sia su me stesso od un francese... Frammisto ad alcune carte sparse sulla nodosa scrivania di quercia scorgo, quasi dimenticato, ciò che agli occhi di molti è uno strano oggetto simile ad un pesante orologio da taschino; esso, come tale, ha segnato lo scorrere del mio tempo: un manometro che mi guarda a testa in giù. Non riesco a leggerne i numeri capovolti riportati sulla scala. La mia immagine riflessa nella finestra di fronte, piangente di pioggia, vede invece il manometro dalla corretta prospettiva. Chi è quell'uomo sulla sessantina dall'aria pensierosa e compita, il quale ha votato la vita alla sua patria, la stessa che ora lo disautora e lo tratta come un randagio

The neatly arranged suitcases are already waiting at the door, for the journey to Britain. There are a couple of small trunks and a leather saddlebag. I left the rest, silent, between the lines of the paper. How to remain in a country so short-sighted as to have its head of government say, in the presence of Max Plank regarding my position at the Institute, ***If science cannot do without Jews, in a few years we will do without science***[2]*? As if the atoms that make up the organism are different from one man to another: my gas had the same effect on everyone, be it on myself or a Frenchman...Amidst some scattered papers on the gnarled oak desk, I glimpse, almost forgotten, what to the eyes of many must be a strange object resembling a heavy pocket watch; it, as such, has marked the passage of my time: a pressure gauge looking down on me. I cannot read its upside-down numbers shown on the scale. Instead, my image, reflected in the window opposite, weeping with rain, sees the pressure gauge from the correct perspective.*

Who is that man in his sixties with a thoughtful and composed air, who has devoted his life to his homeland, the same one that now disowns him and treats him

2. "Einstein", J. Bernstein, pp.189-190

perché di origine ebrea[3]? L'immagine riflessa non ha vita, perché non può agire se non mimando farsescamente l'uomo, il demiurgo animato dal pensiero, dall'opera creatrice audace e tagliente. Il baluginio della lampada mi illude della lenta salita della lancetta del manometro ed io percepisco la pressione sulla pelle, sugli occhi e nel petto, come uno strato di terra mi ricoprisse. La stessa pressione sulla pelle dei soldati bruciata dal mio gas, che arde nei loro petti e nei loro occhi increduli dinanzi alla sua azione vescicante: il tioetere del cloroetano; uno dei miei temuti figli, conosciuto volgarmente come Iprite o gas mostarda. Fui io a suggerire l'impiego del gas, fui io l'artefice della vittoria di Ypres. Questa "perversione della scienza", come la chiamava mia moglie Clara, fu la causa del suo suicidio. In segno di protesta allo sterminio della battaglia di Ypres del 1915, dove il gas venne adoperato per la prima volta, ella si tolse la vita con un colpo della rivoltella che tenevo in casa[4]. Mio figlio, Hermann, aveva 12 anni quanto scoprì il corpo della madre riverso in giardino.

as a stray because he is of Jewish origin[3]? The reflected image has no life, for it cannot act except by farcically mimicking the man, the deity animated by thought, and the bold and sharp creative work.
The flicker of the lamp gives me the illusion of the slow rise of the needle gauge, and I feel the pressure on my skin, on my eyes and in my chest, as if a layer of earth was covering me.
The same pressure on the skin of the soldiers burned by my gas, burning in their chests and their eyes in disbelief at its blistering action: chloroethane thioether; one of my dreaded children, commonly known as Hyprite or mustard gas.
I was the one who suggested the use of gas, I was the architect of the victory at Ypres. This "perversion of science", as my wife Clara called it, was the cause of her suicide. In protest to the extermination at the 1915 Battle of Ypres, where the gas was first used, she took her own life with a shot from the revolver I kept at home[4].
My son, Hermann, was 12 years old when he discovered his mother's body lying in the garden. That pressure gauge is from the BASF laboratory in Karlsruhe[5], where since be-

3. Fritz Haber, il chimico tra il bene e il male. Fatti Non Fake (federchimica.it)

4. Fritz Haber e il primo attacco chimico moderno. Focus.it

5. Cl_05_cao (chim.it)

Quel manometro viene dal laboratorio BASF di Karlsruhe[5], dove da prima del marzo 1909[5] misuravo come la pressione favorisse la sintesi di un'altra molecola destinata a cambiare il corso degli eventi: l'ammoniaca.
Ammoniaca, dal nome del tempio di Zeus-Ammon, dio dell'antico Egitto, in cui venne rinvenuta sottoforma di sali usati per scopi venerativi. In questa molecola, come in un racconto arabo, dove il confine tra realtà ed immaginazione è incerto, vita e morte si intrecciano indissolubilmente: in essa si trasforma l'azoto dell'aria, non vita in greco, in pane e dunque vita per l'umanità attraverso la produzione di fertilizzanti oppure in morte e distruzione, se utilizzato per la produzione di esplosivi.
Il processo Haber-Bosch prevede la combinazione di aria, gas naturale e vapor d'acqua, sintetizzando l'ammoniaca in un passaggio reattivo ad alta pressione oltre le 200 atmosfere, danzando un elegante walzer su una pista di polvere catalitica a base di ferro. Grazie ad essa potemmo aggirare il blocco britannico alle importazioni di salnitro dal Cile, producendo industrialmente gli esplosivi bellici di cui avevamo bisogno. Quando mi venne assegnato il Nobel nel 1918 a seguito della scoperta del processo di sintesi, lo scalpore e lo sdegno della comunità scientifica erano incontenibili e suonavano come "criminale" ed "assassino".

fore March 1909[5] I measured how the pressure favored the synthesis of another molecule destined to change the course of events: ammonia.
Ammonia, named after the temple of Zeus-Ammon, God of ancient Egypt, where it was found in the form of salts that were used for religious purposes. Within this molecule, as in an Arab tale where the boundary between reality and imagination is uncertain, life and death are inextricably intertwined: therein, the nitrogen from the air, non-life in Greek, is transformed into bread and thus life for mankind through the production of fertilizers, but when used for the production of explosives, nitrogen is transformed into death and destruction.

The Haber-Bosch process involves combining air, natural gas and water vapor, synthesizing ammonia in a high-pressure, reactive step at over 200 atmospheres, dancing an elegant waltz on a track of iron-based catalytic powder. Because of this we were able to circumvent the British blockade on saltpeter imports from Chile, industrially producing the war explosives we needed. When I was awarded the Nobel Prize in 1918 as a result of the discovery of the synthesis process, the outcry and outrage of the scientific community was irrepressible and sounded like "criminal" and "murderer".

Bussano alla porta, mi chiamano, la voce risuona ovattata, ctonia: «Herr Haber, la vettura è pronta. Tempo di sistemare i bagagli e possiamo partire.»
Salgo in auto sedendomi sullo spazioso sedile posteriore in pelle nera e mi addormento al ticchettio delle gocce d'acqua sul finestrino. Riapro gli occhi ed è da poco nata l'alba, screziata dalla veletta funebre della notte. Il sole scalda il pianto delle lattiginose nebbie del mattino, mentre piante ed arbusti ne custodiscono gelosamente le lacrime sui corpi. Il verde dei campi in bassorilievo, scandito dalle linee sinuose e musicali delle macchie di foreste fitte, si accorda ai miei occhi in un'armonia silenziosa. Il suono, all'uomo d'azione, indica la presenza del tempo, della decisione e della sua conseguenza, del colpo di artiglieria e del caduto in battaglia. Ora non ne sento alcuno, tutto scorre uniforme e senza direzione apparente. Ho forse dimenticato che la Natura è intrisa del concetto di cambiamento dato dall'entropia, dove l'anelito dell'equilibrio spinge gli atomi verso una sequenza orientata di stati?
«Dove siamo?» chiesi al guidatore, anche se la risposta non aveva importanza.
«Siamo ad Ypres Herr Haber, tra qualche ora arriveremo al porto di Dunkerque dove si imbarcherà per Dover, in Gran Bretagna».

There is a knock at the door, I am called, the voice echoes muffled, like coming from underneath the earth: «Herr Haber, the car is ready. Time to arrange the luggage and then we can leave.»
I get into the car seating myself on the spacious black leather back seat and fall asleep to the patter of water drops on the window. I open my eyes again, and dawn has just come, veiled by the somber curtain of night. The sun warms the weeping of the milky morning mists, while plants and shrubs jealously guard the tears on their bodies. The green fields in bas-relief, punctuated by the sinuous and musical lines of dense forest patches, tune to my eyes in silent harmony. The sound, to a man of action, indicates the presence of time, of the decision and its consequence, of the artillery shot and the fallen in battle. Now I hear none, everything flows evenly and without apparent direction. Have I perhaps forgotten that Nature is imbued with the concept of change given by entropy, where the yearning for equilibrium drives atoms toward an oriented sequence of states?
«Where are we?» I asked the driver, although the answer did not matter.
«We are in Ypres, Herr Haber, in a few hours we will arrive at the port of Dunkirk where he will embark for Dover, in Great Britain».

Mi piace pensare che dal carbonio, idrogeno ed ossigeno dei corpi dei soldati caduti nel primo conflitto mondiale proprio su questi campi, le cui cavità ipogee custodiscono le loro vestigia mortali deturpate dal mio gas letale, nascano interminabili campi di grano: un orizzonte nuovo, verde alle piogge primaverili e poi d'oro al sole estivo, uniforme ed ondeggiante al fischio gentile del vento. Le mani robuste e nodose dell'uomo, armate di falcetto e ditali di legno, ne mieteranno il frutto opulento con affilata e lucente lama per farne pane. La mia vita volge al suo tramonto ed io mi sento protagonista della mia storia e di quella dell'uomo, credendo fermamente, oggi come allora, nel coraggio del pensiero e dunque dell'azione come unica affermazione della propria esistenza.

RINGRAZIAMENTI E NOTE FINALI
Questo piccolo testo, nato dalla mia immaginazione, vuole essere una celebrazione del ricordo dell'Ing. Barbara Picutti, parte indissolubile della storia dell'azienda e della mia vita professionale.
Infatti, ho avuto il piacere e l'onore di conoscerLa durante il mio anno di Tesi in Tecnimont svolto con il Suo Dipartimento di Ricerca.

I like to think that from the carbon, hydrogen and oxygen of the bodies of soldiers who fell in the First World War on these very fields, whose underground cavities hold their mortal remains disfigured by my lethal gas, endless fields of wheat will be born: a new horizon, green in the spring rains and then golden in the summer sun, uniform and undulating to the gentle whistle of the wind. The sturdy, gnarled hands of man, armed with sickle and wooden thimbles, will reap its opulent fruit with sharp, shining blade to make bread. My life is drawing to its twilight and I feel that I am the protagonist of my own history and that of mankind, firmly believing, today as then, in the courage of thought and therefore action as the only affirmation of one's existence.

ACKNOWLEDGEMENTS AND FINAL NOTES
This small text, born from my imagination, is meant to be a celebration of the memory of Eng. Barbara Picutti, an inseparable part of the company's history and my professional life.
In fact, I had the pleasure and honor of meeting her during my thesis year at Tecnimont, done with her Research Department.

Il Suo esempio impersona l'amore incrollabile per il proprio lavoro, per la vividezza del sapere ed il coraggio tagliente nel perseguire gli obbiettivi, nonostante le avversità che il percorso di vita presenta.
I contenuti espressi nel presente testo sono frutto di fantasia e liberamente ispirati alla vita di Fritz Haber, personaggio controverso e storicamente dibattuto.
Il testo non ha alcuna intenzione di ridurre la gravità degli eventi a cui si fa riferimento, in quanto libera rappresentazione dell'Io lirico del personaggio.

Her example personifies the unwavering love of one's work, the vividness of knowledge and the sharp courage to pursue goals despite the adversities that lifs path presents.
The contents expressed in this text are fictional and freely inspired by the life of Fritz Haber, a controversial and historically debated character. The text has no intention to reduce the gravity of the events referenced, as this is merely a creative representation of the character's lyrical self.

07.

IL MANOMETRO STARATO *di Andrea Capponi*

THE FAULTY PRESSURE GAUGE by Andrea Capponi

I quattro cuginetti Guglielmo, Giacomo, Benedetta e Donato erano soliti ritrovarsi a casa dei nonni per trascorrere il pomeriggio giocando insieme tra mille avventure. Un giorno, dopo una golosa merenda, la nonna chiese loro aiuto per sistemare la stanza dei giochi, che era stata dei loro papà, perché la settimana successiva sarebbe venuto l'imbianchino: tutti aderirono con entusiasmo, Giacomo a inscatolare i libri, Guglielmo a spostare scatoloni con l'ambito carrellino a tre ruote del nonno, Donato e Benedetta a curiosare tra le vecchie carabattole.

Le loro fatiche furono ben presto ripagate dal ritrovamento di un oggetto che ai loro occhi pareva molto molto strano: si trattava di un barattolo cilindrico di metallo, con un tappo in vetro trasparente che lasciava intravedere all'interno un cerchio bianco, su cui erano scritti dei numeri e dei trattini, e una grossa lancetta nera al centro con una parolina di tre sole lettere da una parte.

E subito Donato, nonostante non avesse ancora cominciato la prima elementare, lesse ad alta voce: «Bar» e continuò: «Ma allora io so di chi è, è del signore

Four little cousins, William, James, Benedetta and Donato, used to gather at their grandparents' house to spend the afternoon playing together, going on a thousand adventures. One day, after a delicious snack, their grandmother asked them to help straighten up the playroom, which had been their dads', because the painter would be coming the following week: they all eagerly complied, James boxing up books, William moving boxes with Grandpa's highly prized three-wheeled cart, Donato and Benedetta browsing through old junk.

Their efforts were soon rewarded by the discovery of an object that to their eyes seemed very, very strange: it was a cylindrical metal jar, with a clear glass stopper revealing what was on the inside... a white circle with numbers and dashes written on it, and a large black hand in the center with a small word of only three letters to one side.

And immediately, Donato, despite the fact that he had not yet started the first grade, read aloud: «Bar» and continued: «Well then, I know whose it is. It belongs to the

che ha il negozio sotto casa mia che si chiama nello stesso modo e dove la mamma mi compra il gelato ogni tanto...»
«Ma no, è un pezzo dell'automobile, quello che ti dice quanto vai veloce», quasi lo interruppe Guglielmo, appassionato di motori: «Il mio papà ne ha uno uguale sulla sua vecchia AlfaRomeo e a me piace vedere come continua a muoversi la lancetta, su e giù, quando andiamo in giro insieme: non sta mai ferma!».
«Gughi» ribattè Giacomo «Ma sei sicuro che non sia una piccola bilancia? Perché l'altra mia nonna di Bergamo pesa i pomodori che raccoglie nell'orto su una bilancia che ha una freccia e dei numeri proprio come questa».
Benedetta non proferiva invece parola, ma continuava ad esaminare con molta attenzione il reperto che, seppur agitato, non restituiva alcun rumore, né mostrava una qualche parte in movimento: neanche la grossa lancetta dava un qualche segnale di vita; fu comunque lei, probabilmente la più risoluta dei quattro nonostante fosse la più piccola, a risolvere l'arcano andando a chiedere direttamente al nonno di che cosa si trattasse, per poi tornare dai tre cugini trionfante riportando una parola sconosciuta: «Il nonno mi ha detto che è un manometro!».
Se un adulto avesse visto i volti dei bambini in quel momento, avrebbe facilmente

gentleman who has the store with this same name under my house where Mom buys me ice cream sometimes...»
«But no, it's a piece from a car, the one that tells you how fast you're going», said Guglielmo, a motor enthusiast, nearly interrupting him: «My dad has one just like it on his old Alfa Romeo, and I like to see how the needle keeps moving up and down when we go for a ride together: it never stays still!».
«But Gughi», replied Giacomo. «Are you sure it's not a small scale? Because my other grandmother in Bergamo weighs tomatoes she picks from her garden on a scale that has an arrow and numbers just like this one.»
Benedetta, on the other hand, did not utter a word, but continued to examine the artifact very carefully, which even when shaken did not make any noise, nor did it seem to have any moving parts: not even the large pointer gave any sign of life; however, it was she, probably the most resolute of the four despite being the youngest, who solved the mystery by going directly to her grandfather to ask what it was, only to return to the three cousins triumphantly reporting an unknown word: «Grandpa told me it is a pressure gauge!».
If an adult had seen the children's faces at that moment, he would have easily seen

concluso che in realtà quella parola, anziché chiarire aveva ottenuto l'effetto esattamente contrario, ed infatti il nonno, probabilmente immaginando la loro reazione, seguì a breve distanza Benedetta nella camera dei giochi.
«Ragazzi, un manometro serve a misurare la pressione dei gas, cioè la forza che...» esordì didascalico da ingegnere in pensione, per rendersi poi subito conto che l'attenzione dei bambini, che in quel momento era comunque massima, non sarebbe bastata loro a comprendere il concetto espresso in quel modo troppo teorico.
«Ragazzi», si corresse quindi, «avete mai visto il papà o la mamma quando gonfiano un pallone o la gomma della bicicletta o il materassino al mare?» e ricevuta una risposta positiva unanime proseguì: «Bene allora, e vi siete mai chiesti come fanno a sapere se hanno gonfiato il giusto, oppure troppo oppure troppo poco?»
Fu Guglielmo a rispondere con sicurezza: «Si nonno, se la gomma è ancora molle, allora vuol dire che non è gonfiata bene, se invece è dura, allora non si deve più gonfiare», per essere seguito a ruota dagli altri cugini, ciascuno con la propria esperienza personale, in particolare Benedetta: «Quando faccio il bagno al mare e bevo l'acqua salata i mie braccioli sono sgonfi, allora il mio papà mi prende in braccio, li gonfia, ed io poi non bevo più».

that that word, instead of clarifying things, had in fact accomplished the exact opposite, and their grandfather, probably imagining their reaction, followed Benedetta into the playroom a short distance behind.
«Kids, a pressure gauge is used to measure the pressure of gases, meaning the force that...» he began explaining didactically as a retired engineer would, only to quickly realize that the children's attention, which at that moment was at its fullest, would simply not be enough for them to understand the concept if it were expressed in that overly theoretical way. «Guys», he then hurried to say, «have you ever seen daddy or mommy when they inflate a balloon, or a bicycle tire, or a beach mattress?» and receiving a unanimous positive response he continued, «Well then, have you ever wondered how they know whether they have inflated it just the right amount, either too much or too little?» It was Guglielmo who confidently replied: «Yes Grandpa, if the tire is still soft, then it means that it is not inflated properly, if it is hard, then it should not be inflated anymore», to be followed closely by the other cousins, each with their own personal experience, in particular Benedetta: «When I go swimming in the sea and drink the salt water my arms are deflated, then my dad takes me in his arms, inflates them, and I then don't drink anymore.»

Contento di aver mantenuto intatto l'interesse dei nipoti per il manometro tramite il richiamo alla loro esperienza diretta, il nonno promise loro che l'indomani in cortile avrebbe fatto vedere loro il funzionamento e sciolse la combriccola, visto che oramai si era fatta sera ed i genitori dei bambini erano in procinto di arrivare. I bambini, ancora eccitati dalla scoperta ma allo stesso tempo stanchi per il pomeriggio inusuale, obbedirono e prima di andare concordarono che il manometro fino al giorno successivo dovesse rimanere nella camera dei giochi custodito dal grande orso di peluche, che da sempre era di guardia alla stanza dall'alto del letto a castello. Il pomeriggio successivo, già durante il tragitto verso la casa dei nonni di ritorno chi da scuola e chi dall'asilo, i bambini parlavano del manometro e di come potesse funzionare, con le pile come le macchinine telecomandate, oppure attaccato alla presa della luce come l'aspirapolvere, o al computer come il raccontastorie, ciascuno fantasticando secondo le proprie inclinazioni senza che la nonna che li accompagnava interferisse. Arrivati finalmente nel cortile dei nonni, videro da lontano il nonno alle prese con un grande coccodrillo gonfiabile e gli corsero incontro: «Nonno, nonno, ma cosa ci fai con un coccodrillo del mare a Milano, dove l'hai preso?» ed il nonno rispose di averlo trovato quella stessa mattina al suo risveglio

Pleased to have kept up his grandchildren's interest in the pressure gauge by having them remember their firsthand experiences, Grandpa promised them that the next day in the yard he would show them how it worked. Then he disbanded the little group, since by now it was getting dark and the children's parents were about to arrive.
The children, still excited by the discovery but at the same time tired from the unusual afternoon, obeyed and before going agreed that the pressure gauge should remain in the playroom until the next day, guarded by the large stuffed bear that had always watched over the room from the top of the bunk bed. The next afternoon, already on the way to their grandparents' house back from school and kindergarten, the children were already talking about the pressure gauge and how it might work, with batteries like remote-controlled toy cars, or attached to the light socket like the vacuum cleaner, or to the computer like the storyteller, each imagining in their own way according to their own fancy without the interference of their presiding grandmother. Finally arriving in their grandparents' yard, they saw Grandpa from a distance grappling with a large inflatable crocodile and ran up to him: «Grandpa, Grandpa, what are you doing there with a crocodile in Milan? Where did you get it?» And Grandpa replied that he had found it when he woke up that very morning in the bathtub, eliciting hearty laughter.

nella vasca da bagno, suscitando grasse risate. Chiese quindi a Giacomo di leggere sul dorso del coccodrillo «Max pressure 0.1 bar» e spiegò loro che quella scritta indicava quanta aria sarebbe dovuta entrare nel coccodrillo per gonfiarlo nel modo corretto: il manometro avrebbe quindi permesso di vedere durante l'intera operazione di gonfiaggio quanta aria fosse entrata nel coccodrillo. Finalmente l'esperimento partì, ed il nonno per gonfiare il coccodrillo azionò il piccolo compressore a cui aveva collegato il manometro: la reazione dei bambini all'udire un tale frastuono fu di tapparsi le orecchie immediatamente, ma la lancetta del manometro che aveva cominciato incredibilmente a muoversi catturò la loro attenzione quasi ipnotizzandoli fino al raggiungimento del primo numero, l'uno, quando anche il compressore si fermò. «Vedete ragazzi, con il compressore abbiamo messo nella pancia del coccodrillo tanta aria quanta era scritta sulla schiena» spiegò il nonno «e siamo sicuri di aver fatto bene perché è la stessa quantità di aria che ci indica la lancetta del manometro e cioè 0.1 bar». I bambini apparivano tuttavia spaesati, non tanto per la rigorosa spiegazione scientifica del nonno, ma banalmente perché era evidente che il coccodrillo non stesse affatto bene: «Nonno, ma come mai il coccodrillo è senza coda?» esordì Benedetta, seguita da Donato: «Nonno, ma i coccodrilli hanno gli occhi in fuori, ma questo invece no».

He then asked James to read on the back of the crocodile «Max pressure 0.1 bar» and explained to them that writing indicated how much air would have to enter the crocodile in order to inflate it properly: the pressure gauge would then allow them to see during the entire operation to inflate it how much air had entered the crocodile.
At last, the experiment started, and to inflate the crocodile Grandpa turned on the small compressor to which he had connected the pressure gauge. The children's reaction to hearing such a loud noise was to immediately plug their ears, but the hand of the pressure gauge, that had incredibly begun to move, caught their attention, almost hypnotizing them, until the first number, one, was reached, and the compressor suddenly stopped.
«See, you guys, we put as much air into the crocodile's belly with the compressor as was written on its back» Grandpa explained «and we're sure we did it right because that's the same amount of air that the gauge needle shows us, 0.1 bar.»
However, the children appeared bewildered, not so much because of Grandpa's rigorous scientific explanation, but simply because it was obvious that the crocodile was not right at all: «Grandpa, but how come the crocodile has no tail?» began Benedetta, followed by Donato: «Grandpa, I thought crocodiles have their eyes out, but this one does not.» Objectively, even without touching it, the crocodile still looked decidedly de-

Oggettivamente il coccodrillo, anche senza toccarlo, appariva ancora decisamente sgonfio: fatti indietreggiare i nipoti a debita distanza, decise allora di continuare a gonfiarlo azionando il compressore e controllando la lancetta del manometro... ...ma ci volle un attimo di tempo perché si rendesse conto che la lancetta del manometro era in realtà ferma al valore raggiunto in precedenza e ... BOOM.. troppo tardi... il coccodrillo era scoppiato! «Cosa è successo?» «Qualcuno si è fatto male?» «State tutti bene?» intervenne prontamente la nonna che da tempo stava monitorando la situazione, forse poiché conosceva bene il nonno: e bastarono quelle poche parole per allentare la tensione dei bambini, comprensibilmente spaventati dal botto improvviso che risposero in coro: «Il nonno ha fatto scoppiare il coccodrillo, il nonno ha fatto scoppiare il coccodrillo...» e cominciarono a ridere divertiti. Anche il nonno sorrise contento di essere preso in giro dai nipoti, ma in cuor suo probabilmente rimase ben celata una punta di fastidio per essersi fatto "ingannare" da un semplice strumento, un manometro probabilmente staratosi dopo anni di inutilizzo, nonostante a decine se non a centinaia ne aveva usati nel suo percorso professionale. E il coccodrillo? Si era aperto proprio sulla cucitura laterale, e divenne un bellissimo costume da indossare a turno per rincorrersi in cortile facendo dimenticare in fretta il manometro...

flated: having his grandchildren back away from it to an appropriate distance, he then decided to continue inflating it by operating the compressor and checking the needle of the pressure gauge... but it took a moment for him to realize that the gauge needle was actually stationary at the value that had been reached earlier and ... BOOM ... it was too late ... the crocodile had burst! «What happened?», «Is anyone hurt?», «Is everyone all right?» promptly intervened Grandma who had been monitoring the situation for some time, perhaps because she knew Grandpa so well: and those few words were enough to ease the children's tension, who were understandably startled by the sudden bang and who responded in chorus: «Grandpa popped the crocodile, Grandpa popped the crocodile...» and began to laugh in amusement. Even Grandpa smiled happily at being teased by his grandchildren, but in his heart, there was probably a well-hidden tinge of annoyance that he had been "fooled" by a simple instrument, a pressure gauge that had probably broken long ago after years of non-use, despite the fact that he had used dozens if not hundreds of them in his professional career. And the crocodile? It had opened up right along the side seam, and became a beautiful costume they took turns wearing to chase each other around the yard making everyone quickly forget all about the gauge ...

08.

Special mention: IMAGINATION

IL PARADOSSO DELLA PRESSIONE QUANTISTICA *di Valter Carrolo*

THE QUANTUM PRESSURE PARADOX by Valter Carrolo

To any survivors,
Herein lies the genesis of the pressure gauge–an instrument of both genesis and ruin. May this narrative serve as your compass, shedding light on the road to wisdom or cautioning against the perils of unbridled ambition. For recklessness in action is an invitation to turmoil.
I inscribe these words from the sanctuary of the MAIRE Foundation bunker in the year 2049, in the name of Tecnimont, the secret order that was home to all who aimed to inspire, dedicated to advancing humanity through scientific and technological progress. This letter aims to bridge the information gaps caused by the gauging wars. If you are reading this, it means we have not survived but we have fulfilled our duty.
Despite our best intentions, mankind has its own will and wit to transform gifts into curses. From our many inventions we regret, none we regret more that the in-

A tutti i sopravvissuti,
Ecco la genesi del manometro, strumento sia di genesi che di rovina. Che questa narrazione possa servire da bussola, illuminando la strada della saggezza oppure mettendo in guardia dai pericoli di un'ambizione sfrenata. Perché l'imprudenza nelle azioni è un invito al caos.
Scrivo queste parole dal santuario del bunker della Fondazione MAIRE nell'anno 2049, in nome di Tecnimont, l'ordine segreto che ospitava tutti coloro che miravano a ispirare, dedicati a far progredire l'umanità attraverso il progresso scientifico e tecnologico. Questa lettera ha lo scopo di colmare le lacune informative causate dalle guerre di calibrazione. Se state leggendo questo, significa che non siamo sopravvissuti, ma che abbiamo comunque portato a termine il nostro dovere.
Nonostante le nostre migliori intenzioni, l'umanità ha la sua volontà e capacità di trasformare i doni in maledizioni. Tra le tante invenzioni che rimpiangiamo, nessuna lo è più

vention of the pressure gauge. Developed in early 1800s by an esteemed member of our society, Monsieur Eugene Bourdon, as a safety device with the goal of preventing boiler explosions. The laboratory results were unequivocal, connect the gauge to a pressure system, tap the gauge and the device would give you a reading of the system pressure, but Monsieur Bourdon did not fully understand what he had developed. Why untapped, would the pressure gauge not give the correct reading? No one would have an answer until Heisenberg published, in 1927, the Uncertainty Principle. This fundamental concept in quantum mechanics states that: the more accurately one property is measured, the less accurately the other property can be known.
It is evident that today, pressure gauges do not merely measure the pressure within a system; instead, it merges itself with the system, creating a delicate dance of probabilities. Through quantum entanglement, the gauge becomes inseparable from the system it monitors. However, this entangled reality remains precarious. A mere tap, an interaction with the gauge and the superposition of states collapses, revealing the system's pressure. Yet, left untouched, the gauge materializes an opposing reality—a manifestation of uncertainty, defying our intentions.

dell'invenzione del manometro. Fu sviluppato all'inizio del 1800 da uno stimato membro della nostra società, Monsieur Eugene Bourdon, come dispositivo di sicurezza con l'obiettivo di prevenire le esplosioni delle caldaie. I risultati di laboratorio erano inequivocabili: collegare il manometro al sistema in pressione, toccare il manometro e il dispositivo avrebbe dato una lettura della pressione del sistema, ma Monsieur Bourdon non aveva compreso appieno ciò che aveva sviluppato. Perché il manometro non toccato non dava la lettura corretta? Nessuno avrebbe avuto una risposta fino a quando Heisenberg non pubblicò nel 1927 il Principio di Indeterminazione. Questo concetto fondamentale della meccanica quantistica afferma che quanto più accuratamente si misura una proprietà, tanto meno accuratamente si può conoscere l'altra proprietà.
Oggi è evidente che i manometri non si limitano a misurare la pressione all'interno di un sistema, ma si fondono con il sistema stesso, creando una delicata danza di probabilità. Grazie al groviglio quantistico, il manometro diventa inseparabile dal sistema che monitora. Tuttavia, questa realtà invischiata rimane precaria. Basta un semplice tocco, un'interazione con il misuratore e la sovrapposizione di stati collassa, rivelando la pressione del sistema. Tuttavia, lasciato inalterato, l'indicatore materializza una realtà opposta, una manifestazione di incertezza che sfida le nostre intenzioni.

In this quantum-infused perspective, the pressure gauge becomes more than a mere instrument; it becomes entangled with the very fabric of reality, revealing both its fragility and its power to shape and defy our understanding of the universe, hence the Quantum Pressure Paradox was born.
When the capabilities of pressure gauges were fully understood, an emergency meeting was convened under the guise of the 5th Solvay Conference. We gathered the most prestigious members of our society to try to understand the operating mechanisms of the device and how the outcome can be controlled or predicted. The only certainty that resulted from the conference was that the true capabilities of the pressure gauge were deemed too dangerous to yet be revealed to mankind. Albert Einstein, one of our most brilliant members, famously said: "The 4th world war will be fought with sticks and stones", common knowledge believes he was referring to the development of the atom bomb, when he was concerned with the untamed power of the pressure gauge. As I am writing this, it seems his predictions were, again, accurate. To ensure the gauge secrecy, we've set up agents with all the major agencies and governments to monitor developments and prepare counter information if control measure were necessary.

In questa prospettiva influenzata dalla quantistica, il manometro diventa qualcosa di più di un semplice strumento; diventa invischiato con il tessuto stesso della realtà, rivelando sia la sua fragilità che il suo potere di formare e sfidare la nostra comprensione dell'universo.
Quando le capacità dei manometri furono pienamente comprese, fu indetta una riunione d'emergenza sotto le mentite spoglie della 5ª Conferenza Solvay. Abbiamo riunito i membri più prestigiosi della nostra società per cercare di capire i meccanismi di funzionamento del dispositivo e come il risultato possa essere controllato o prevenuto. L'unica certezza che emerse dalla conferenza fu che le reali capacità del manometro erano considerate troppo pericolose per essere ancora rivelate all'umanità. Albert Einstein, uno dei nostri membri più brillanti, notoriamente disse: "La 4ª guerra mondiale si combatterà con bastoni e pietre". È opinione comune che si riferisse allo sviluppo della bomba atomica, mentre in realtà si preoccupava della potenza indomita dei manometri. Al momento in cui scrivo, sembra che le sue previsioni siano state, ancora una volta, accurate. Per garantire la segretezza del calibro, abbiamo assegnato agenti a tutte le principali agenzie e governi per monitorare gli sviluppi e preparare le controinformazioni qualora fossero necessarie delle misure di controllo.

And for decades our secret remained dormant until...
We started noting a succession of black swan type events occurring at an increasing speed: Global financial crisis (2008), Fukushima Nuclear disaster (2011), Brexit and Trump election (2016), TikTok release (2017), Covid pandemic (2019), Ukraine invasion (2022), Yom Kippur war II (2024), Taiwan invasion, the south (2025)...We had no proof, but the trend was undeniable. The pressure gauge was being used in stealth actions, to destabilize western societies and increase tension worldwide. We have had a leak.
The tipping point was the Andean Conflagration. Tensions escalate among the nations of South America. A complex web of historical grievances, territorial disputes, and resource scarcity ignites a conflict that reverberates across the continent. Affected by the Andean glacier melt, Colombia, Ecuador, Peru, Bolivia, and Chile, form the Andean alliance. They fight for control of freshwater supply, critical for their survival. Due to historic political ties the USA backs up the Andeans early on. The Mercosur coalition, composed of: Brazil, Argentina, Paraguay, Uruguay and Venezuela, opposes the Alliance as these countries' agriculture and livestock economies are highly dependent on water availability.

E per decenni il nostro segreto rimase nascosto fino a quando...
Abbiamo iniziato a notare una successione di eventi del tipo 'cigno nero' a velocità crescente: crisi finanziaria globale (2008), disastro nucleare di Fukushima (2011), Brexit ed elezione di Trump (2016), lancio di Tik tok (2017), pandemia di Covid (2019), invasione dell'Ucraina (2022), seconda guerra dello Yom Kipur (2024), invasione di Taiwan, il sud (2025)... Non avevamo prove, ma la tendenza era innegabile. Il manometro veniva usato in azioni furtive, per destabilizzare le società occidentali e aumentare la tensione a livello mondiale. Abbiamo avuto una fuga di notizie.
Il punto di svolta fu la Conflagrazione Andina. Le tensioni tra le nazioni del Sud America aumentano. Una complessa rete di risentimenti storici, contestazioni territoriali e scarsità di risorse accende un conflitto che si riverbera in tutto il continente. Colpite dallo scioglimento dei ghiacciai andini, Colombia, Ecuador, Perù, Bolivia e Cile formano l'Alleanza Andina. Combattono per il controllo delle riserve di acqua dolce, fondamentali per la loro sopravvivenza. Grazie agli storici legami politici con gli Stati Uniti, questi ultimi supportano da subito gli andini. La coalizione Mercosur, composta da: Brasile, Argentina, Paraguay, Uruguay e Venezuela, si oppone all'Alleanza in quanto le economie agricole e zootecniche di questi Paesi dipendono fortemente dalla reperibilità dell'acqua.

The Quito war was the first confirmed use of the pressure gauge as a tactical war weapon. With the Alliance under pressure and USA losing grip on the world supremacy, confident on their superior AI capabilities, the USA believed that they had successfully solved the Heisenberg Uncertainty Principle and it was time to use the ultimate deterrence weapon to resolve the conflict quickly. The results were catastrophic. Total devastation of the Amazonian rainforest and a quick escalation of the conflict worldwide. Fear leads to anger. Anger leads to hate. Hate leads to suffering...and the world has known nothing but since then.
This is a tale of hubris and temptation, of ambition and indifference for others. Here you will find the last pressure gauge, a relic of hope or doom. We were the architects of our own undoing. We hope future generations will learn from our mistakes and harness the power for good or not use it at all. May this tale serve as warning: beware the wishes you whisper to the cosmos. Tap the gauge, dear reader. Tap it twice.

La guerra di Quito fu il primo uso confermato del manometro come arma da guerra tattica. Con l'Alleanza sotto pressione e gli Stati Uniti che stavano perdendo la loro supremazia mondiale, gli Stati Uniti, confidando nelle loro superiori capacità di intelligenza artificiale, ritenevano di aver risolto con successo il Principio di Indeterminazione di Heisenberg e che fosse giunto il momento di usare l'ultima arma di deterrenza per risolvere rapidamente il conflitto. I risultati furono catastrofici. La devastazione totale della foresta amazzonica e una rapida escalation del conflitto a livello mondiale. La paura porta alla rabbia. La rabbia porta all'odio. L'odio porta alla sofferenza... e da allora il mondo non ha conosciuto altro.
Questa è una storia di arroganza e tentazione, di ambizione e indifferenza verso gli altri. Qui troverete l'ultimo manometro, una reliquia di speranza o di tragedia. Siamo stati artefici della nostra stessa rovina. Speriamo che le generazioni future imparino dai nostri errori e sfruttino il potere a fin di bene o che non lo usino affatto. Che questa storia serva da monito: attenzione a ciò che desiderate e sussurrate al cosmo. Tocca l'indicatore, caro lettore. Toccalo due volte.

09.

IL MANOMETRO *di Pino Colombi*

THE MANOMETER by Pino Colombi

In quel groviglio di tubi, serbatoi, pompe ed altre diavolerie che è l'impianto chimico, il più semplice degli strumenti è probabilmente proprio il manometro, quell'indicatore rotondo che, col suo collega termometro, permette di padroneggiare quel che avviene nel processo.
Infatti, se non si tengono sotto controllo pressione e temperatura, non si può nemmeno immaginare di mettere in funzione il marchingegno che alla fine produrrà quello che è richiesto.
E per di più c'è il rischio che avvengano disastri.
Nella grande industria petrolchimica accadono fatti apparentemente miracolosi: per esempio succede che due gas piuttosto antipatici, la puzzolente ammoniaca e la bistrattata anidride carbonica (secondo i più, principale responsabile del temuto riscaldamento globale) convergano in un gigantesco cilindro di ferro, il reattore, per materializzarsi alla fine del processo nel più noto tra i fertilizzanti, l'urea.
E proprio il manometro assicura che si resti nel giusto ambito.

In the tangle of pipes, tanks, pumps and other contraptions that makes up the chemical plant, the simplest of all the instruments is probably the manometer, that round indicator that, with its fellow thermometer, allows one to master what is happening during a process.
In fact, if pressure and temperature are not kept in check, one cannot even imagine operating the contraption that will eventually produce what is required.
What's more, there is always the risk of disaster.
Seemingly miraculous things happen in the great petrochemical industry: for example, it so happens that when two rather unpleasant gases, stinky ammonia and the much-maligned carbon dioxide (according to most, the main culprit of the dreaded global warming) converge in a giant iron cylinder called the reactor, at the end of the process they materialize into the best-known of fertilizers, urea.
And it is precisely the manometer that ensures that the right range is maintained.

Pressione e temperatura, opportunamente regolate, costringono ammoniaca e anidride carbonica a reagire assieme, così da trasformarsi dapprima in un liquido denso che, spruzzato in minute goccioline dalla cima di una torre alta come un grattacielo, arriva a terra trasmutato nella forma finale di perlacee sferette di urea solida.
Assieme con il polipropilene, una materia plastica che pure nasce dalla trasformazione di un gas, l'urea è sempre stata un cavallo di battaglia della Tecnimont e della sua storica mamma, Montecatini/Montedison.
Dopo aver disseminato d'impianti l'Italia, i seguaci dell'ing. Fauser, il mitico fondatore del Tutto, già negli anni Trenta dello scorso secolo si erano spinti in Russia a costruire impianti. E poi era stata la volta dell'India.
Ma quando, negli anni '60, si costituì la Montedison, il nuovo colosso, allora tra i primi dieci protagonisti della chimica mondiale, si trovò a competere in Italia con l'Eni, l'ente petrolifero di Stato. Si sa come vanno le cose del mondo, e grazie anche a qualche sapiente che pensò bene di passare da un gruppo all'altro, presto il "Cane a sei zampe" fu in grado di realizzare un innovativo processo per produrre urea, che presto si diffuse in tutto il mondo.
Quando l'estensore di queste note, fresco di laurea, arrivò nel 1976 in Tecnimont,

Pressure and temperature, suitably regulated, force ammonia and carbon dioxide to react together so that they are first transformed into a thick liquid that, when sprayed in minute droplets from the top of a skyscraper-high tower, then reach the ground transmuted into their final form of pearly "prills" of solid urea.
Together with polypropylene, a plastic material that also comes from the transformation of a gas, urea has always been a mainstay product for Tecnimont, and its historical mother, Montecatini/Montedison.
After scattering Italy with plants, the followers of Engineer Fauser, the legendary founder of the Whole, had gone as far as Russia to build plants as early as the 1930s. And then they had gone on to India.
But when Montedison was formed in the 1960s, it became the new colossus, among the top ten players in world chemistry at the time, and found itself competing in Italy with Eni, the state oil company. You know how the world works, and thanks in part to a few savvy people who thought it would be a good idea to switch from one group to the other, the "Six-legged Dog" was soon able to come up with an innovative process to produce urea, which quickly spread throughout the world.
When the writer of these notes, fresh out of university, arrived at the newly formed

nata da poco, nell'intero gruppo Montedison ci si domandava come recuperare il primato nel settore dell'urea.
Ci pensò un genio della tecnologia, che in breve fu in grado di sviluppare un nuovo processo, applicato industrialmente nell'impianto di San Giuseppe di Cairo. Era nata l'Urea IDR (Isobaric Double Recycle), che univa il meglio di tutte le tecnologie precedenti.
A me, che nel giro di qualche anno mi ero trasformato da giovane processista in ingegnere commerciale della Tecnimont, spettava il compito di proporre la tecnologia sul mercato. Il primo passaggio fu quello di concepire un pannello retroilluminato che illustrasse il ciclo produttivo.
In quell'epoca predigitale, nel pannello, il flusso mobile delle correnti di processo avveniva grazie a motorini, luci e componenti trasparenti che permettevano di animare la visione. Orgogliosissimo di averlo concepito, mi portai il pannello in giro per qualche fiera, e poi successe che dalla Cina si fecero vivi per dirci che con noi avrebbero voluto approfondire il tema dell'urea IDR.
Così conobbi Zhou Shao Ming, il gentile ingegnere di processo che venne a trovarci in Italia e fu con me sull'impianto dimostrativo. Dell'urea Zhou sapeva proprio tutto e dopo che ebbe trascorso un mese su diversi nostri impianti Montedison,

Tecnimont in 1976, the entire Montedison group was wondering how to regain its leading position in the urea business.
A technological genius took care of it, and in a short time he was able to develop a new process, which was industrially applied at the plant in San Giuseppe di Cairo. Urea IDR (Isobaric Double Recycle) was born, combining the best of all the previous technologies.
It was up to me, at first a young process engineer at Tecnimont who within a few years had become a sales engineer, to bring the technology to market. The first step was to devise a backlit panel that would illustrate the production cycle.
In that pre-digital era, the moving flow of process currents in the panel occurred through motors, lights, and transparent components that allowed the imaging to be animated. Extremely proud of having conceived of it, I took the panel around to a few trade shows, and then it so happened that some people from China showed up to say that they would like to explore the topic of urea IDR with us.
That is how I met Zhou Shao Ming, the kind process engineer who came to visit us in Italy and was with me at the demonstration plant. Zhou knew just about everything there was to know about urea, and after he had spent a month at several of our Montedison

chiese che gli si preparasse un'offerta per modernizzare un loro impianto nel Sichuan, la provincia dei quattro fiumi, grande come la Francia.
Quando il dossier fu pronto glielo portai di corsa a Parigi, dove nel frattempo il nostro interlocutore partecipava a un congresso, sull'urea naturalmente.
Fummo chiamati a discutere il progetto in Cina, arrivando nella Pechino del 1984, dove già allora era iniziata un'evoluzione tanto rapida quanto drammatica. Allora c'era ancora tanta gente in bicicletta, poche auto e quei camion un po' rozzi che fino a quel momento avevo visto solo nei francobolli.
E poi volammo nel Sichuan a Cheng Du: il Boeing 707 della compagnia di bandiera CAAC che ci avrebbe trasferito nel capoluogo provinciale dimostrava un'età vagamente inquietante: hostess gentili ed un servizio accuratissimo cancellarono quel po' di preoccupazione. L'indomani, usciti dal monumentale hotel di Cheng Du, fummo presto alla stazione, che aveva la solennità di certi nostri edifici ferroviari ottocenteschi, con le pensiline in ferro. Di qui raggiungemmo la nostra destinazione finale con uno dei mastodontici treni dell'epoca: erano puliti, dipinti con colori seri, ragionevolmente comodi.
Nei locomotori si leggeva l'orgoglio di chi li aveva costruiti in Cina, per la Cina.

plants, he asked that a bid be prepared for him to modernize one of their plants in Sichuan, in the Four Rivers Province, which is the size of France.
When the dossier was ready, I rushed it to him in Paris, where in the meantime our interlocutor was attending a congress, on urea of course.
We were called to discuss the project in China, arriving in the Beijing of 1984, where even then a development as rapid as it was dramatic had begun. At that time there were still a lot of people on bicycles, few cars, and those somewhat crude trucks that until then I had only seen on postage stamps.
And then we flew to Cheng Du in Sichuan: the Boeing 707 of the national airline CAAC that would be transferring us to the province's capital showed a mildly unnerving age: friendly stewardesses and attentive service erased that bit of worry.
The next day, as we left the stately hotel in Cheng Du, we were soon at the station, which had the stateliness of some of our 19th-century railway buildings, with their iron canopies. From there, we reached our final destination, traveling by one of the mammoth trains of the time: they were clean, painted in serious colors, reasonably comfortable. One could sense the pride of those who had built these locomotives, in China, for China.

Per alcune ore discendemmo la valle di un affluente dello Yang Tze, tra campagne ben coltivate, abitate da contadini poveri ma non stracciati e da miriadi di animali da cortile. Di tanto in tanto, sulle colline, lungo il fiume risalito a fatica da chiatte di carico, pagode antiche si stagliavano nella nebbiolina.
Trascorsi due settimane a Lu Zhou a discutere del progetto. La cittadina viveva di una vita fin troppo semplice, le case erano vecchiotte, ammucchiate, un po' grigie. L'aria e l'acqua erano inquinate e si sentiva.
C'erano certi buffissimi autobus a metano, in cui il gas, non compresso, era immagazzinato in immensi palloni che viaggiavano sul tetto, come le valigie delle nostre corriere del dopoguerra.
Le discussioni furono molto approfondite: incontrammo anziani ingegneri esperti che, pur non spiccicando una sola parola d'inglese, dimostravano di aver accumulato una vasta esperienza nel settore e di conoscere pregi e difetti delle tecnologie e dei macchinari occidentali. E, dopo il lavoro, ci fu tempo per qualche banchetto, epico per durata e qualità del cibo, innaffiato da brindisi col Mao Tai, la grappa locale.
Fu con soddisfazione che, dopo due settimane, ci rendemmo conto che avrebbero accettato le nostre proposte.

For several hours we descended the valley of a tributary of the Yang Tze, through well-cultivated countryside inhabited by poor but not ragged farmers and myriad farm animals. From time to time, up in the hills, along the river where cargo barges trudged upstream, ancient pagodas stood out in the haze.
I spent two weeks in Lu Zhou discussing the project. The town lived an all-too-simple life; the houses were old, piled up, a little gray. The air and water were polluted, and you could sense it.
There were certain very funny CNG buses, in which the gas, uncompressed, was stored in immense balloons that travelled on the roof, like the suitcases of our post-war couriers.
The discussions were very thorough: we met elderly, experienced engineers who, although they did not speak a word of English, showed that they had accumulated extensive experience in the field and knew the ins and outs of Western technologies and machinery.
And, after work, there was time for a few banquets, epic in duration and quality of food, washed down with toasts with Mao Tai, the local brandy.
It was with satisfaction that, after two weeks, we realized that they would accept our proposals.

Il nuovo impianto fu poi costruito e per molti anni rese il suo servizio in modo onorevole. Il mio ospite in Italia, Zhou Shao Ming, aveva giocato un ruolo essenziale. Aveva la famiglia dalle parti di Shanghai, lavorava a Pechino ed ogni tanto faceva una capatina in Sichuan, per controllare gli impianti. Chissà come si troverà oggi, nella nuova Cina ultramoderna, così distante da quel mondo...
Appena dopo, anche un impianto italiano Montedison molto grande fu trasformato in base alla nuova tecnologia. Potevamo rallegraci di aver fatto un buon lavoro.
La storia delle tecnologie dell'urea è continuata e, quarant'anni dopo, oggi Tecnimont, grazie all'acquisizione dell'olandese Stamicarbon, può vantare la leadership mondiale nel settore. E qui si chiudono i miei ricordi, suscitati dall'immagine di un manometro d'impianto.

The new facility was then built and for many years served its purpose honorably.
My host in Italy, Zhou Shao Ming, had played an essential role. He had family near Shanghai, worked in Beijing, and occasionally made a detour to Sichuan, to check on the facilities. I wonder how he would find himself today, in the new ultramodern China, so distant from that world...
Just after that, a very large Italian Montedison plant was also transformed according to the new technology. We could rejoice that we had done a good job.
The history of urea technologies continued, and, forty years later, today, Tecnimont, thanks to the acquisition of the Dutch Stamicarbon, can boast world leadership in the field.
And here, my memories come to a close, sparked by the image of a factory manometer.

10.

Special mention: SCIENCE FOR LIFE

BICICLETTE, PLASTICA E ALTRO *di Michele Forlani*

BICYCLES, PLASTICS AND OTHER THINGS by Michele Forlani

Ci sono eventi nelle nostre vite che, come spartiacque, tracciano in modo netto un prima e un dopo.
Ci sono altri eventi invece che, pazienti, plasmano con dolcezza le nostre vite. Senza accorgercene una mattina ci svegliamo e non siamo più gli stessi.
Questa è una storia di eventi. Amsterdam, secondo il padre di Andrea, non era la città delle biciclette, ma quella in cui avevano dovuto traslocare. Lavorava nel laboratorio della fabbrica petrolchimica. Natta pochi anni prima ci aveva preso il Nobel per l'invenzione della plastica nobile. Il bimbo aveva l'argento vivo addosso e suo padre, per spiegargli cosa fosse, gli portò a casa il mercurio in un piccolo becco Bunsen tappato da un pezzetto di sughero. Andrea liberava cauto il mercurio sul pavimento di legno di camera sua. Trascorreva ore a vederlo correre in palline, aggregarsi e fondersi magicamente, lucido come acciaio e fluido come acqua, stupito dalla sua consistenza fredda e scivolosa.

There are events in our lives that, like watersheds, sharply draw a line between the before and the after.
There are other events, however, which, patiently, gently, shape our lives. Without realizing it we wake up one morning and find we are no longer the same.
This is a story of events. According to Andrea's father, Amsterdam was not the city of bicycles, but the city they had had to move to. He worked in the laboratory of the petrochemical factory. A few years earlier Natta had received the Nobel Prize there for the invention of noble plastic. The child, as they say in Italian when a child never sits still, had quicksilver on him, and his father, to explain what it was, brought some mercury home to him in a small Bunsen burner plugged with a piece of cork. Andrea cautiously released the mercury onto the wooden floor of his bedroom. He spent hours watching it run into balls, aggregate and melt magically, shiny as steel and fluid as water, amazed at its cold, slippery consistency.

Una sera Andrea trovò sul tavolo una serie di oggetti in Moplen: tazzine colorate, cucchiaini, un guscio di macchina giocattolo, un bel pallone rosso e nero. Andrea scelse un cucchiaino e in bagno davanti allo specchio iniziò a concentrarsi guardandolo intensamente.
«Papà non si piega!»
«Questo è un materiale speciale. Polipropilene isotattico. Impermeabile al tuo potere.»
«Veramente?»
«Certo! Sei ancora piccolo, ma crescendo la tua forza mentale diventerà solida come roccia e potrai esercitarti a piegare i cucchiaini di metallo.»
«Come Uri Gheller.»
«Esatto, figliolo.»
La vera svolta fu quando il padre portò a casa il compressore di un frigorifero dismesso e uno strumento lucido, una specie di grosso orologio con il quadrante bianco perla e una sola lancetta, basculante da zero a sedici. Andrea lo prese con cautela soppesandolo, il padre gli spiegò che sarebbe servito a misurare la pressione dell'aria negli pneumatici della sua bicicletta.
«Non faticherai più a gonfiare le gomme. Devi solo fare attenzione quando

One evening Andrea found a number of Moplen plastic household items on the table: colored cups, teaspoons, a toy car shell, and a beautiful red and black ball. Andrea chose a teaspoon and in the bathroom in front of the mirror started to concentrate on it, looking at it intently.
«Dad, it doesn't bend!»
«This is a special material. Isotactic polypropylene. Impervious to your power.»
«Really?»
«Of course! You are still small but as you grow up your mental strength will become rock solid and you can practice bending metal spoons.»
«Like Uri Gheller.»
«That's right, son.»
The real turning point came when his father brought home the compressor of a discarded refrigerator and a shiny instrument, a kind of large clock with a pearl-white face and a single hand, swinging from zero to sixteen. Andrea carefully picked it up, feeling the weight of it in his hands, and his father explained that it would be useful for measuring the air pressure in the tires of his bicycle.
«You will no longer have any trouble inflating your tires. You just have to watch for

la freccia del pressostato arriva a due bar, allora spegni il compressore e la tua ruota sarà perfetta!»
Andrea si convinse che quella fosse la vera magia del mondo.
Così con Edoardo gonfiavano le loro biciclette e volavano su ruote ruggenti. Edoardo era per Andrea quel tipo di amico che non se ne importa di correre sotto la pioggia per bussare al tuo portone, farti scendere e chiederti scusa, abbracciandoti. Con quella libertà che poi da adulti non si ha il coraggio di esprimere.
Il primo maggio, 1994, Edoardo e Andrea stavano ciondolando come solo sanno fare i ragazzini dopo il pranzo domenicale con i parenti. Andrea era stato dalla zia Elena in campagna. Il padre in giacca e cravatta, due bicchieri di vino in corpo, si era messo sul retro della casa a tirare rigori, il pallone Super Tele prendeva vento anche dove non tirava una bava d'aria. Non avevano bisogno di parole. Il padre sorbettava il vino, lasciando il bicchiere sul marciapiede, poi posizionava come un rigorista il pallone su di un dischetto ideale. Andrea al perfetto centro tra due betulle stava accucciato, quasi fosse su di una turca, aspettando il tiro e come un vero portiere cercava di intuire la direzione della palla dalla inclinazione dei mocassini del padre che già mezzo ubriaco aveva il piede che non era più connesso con il resto del corpo.

when the pressure gauge arrow reaches two bars, then you turn the compressor off and your tire will be perfect!»
Andrea was convinced that was the true magic of the world.
So, he and Edoardo would inflate their bicycles and fly on roaring wheels. Edoardo was for Andrea the kind of friend who doesn't mind running through the rain to knock on your door, make you come outside, and then apologize while hugging you. With the kind of freedom that later on, as adults, you don't have the courage to express.
On May 1, 1994, Edoardo and Andrea were hanging around after Sunday lunch with relatives as only kids can do. Andrea had been visiting Aunt Elena in the country. His father, in a suit and tie, two glasses of wine in his system, had set everything up at the back of the house to shoot penalties, the Super Tele ball catching wind even where there was no breeze. They did not need to say a word. His father sipped on his wine, leaving the glass on the sidewalk, then positioned the ball in an ideal spot like a penalty kicker. Andrea was crouching down perfectly centered between two birch trees, almost as if he were on a turk, waiting for the shot, and like a true goalkeeper he was trying to guess the direction of the ball from the tilt of his father's moccasins, who by then was already half-drunk, so his foot was no longer fully in line with the rest of his body.

Il menù era sempre uguale: passatelli in brodo di carne di faraona, arrosto di vitello con patate al forno, crostata di prugne. Allo zio Arnaldo piaceva il vino rosso della sua vigna, denso e scuro come slurry, alzava il calice elegantemente declamando che quello era il sangue di Cristo e invitava il padre di Andrea a non lasciarlo solo. Andrea mangiava con gusto, porgeva sempre il piatto vuoto alla zia Elena per averne ancora un poco e mentre lo faceva la mamma lo guardava di sbieco, lui rallentava il gesto mentre a mezz'aria il mestolo della zia generosa gli riempiva il piatto. Non sapeva che quei momenti non sarebbero più tornati e che quegli istanti, così congelati, li avrebbe perduti per sempre. Se non frammenti galleggianti a tratti nella sua memoria.
Ore 14.00. Ha appena piovuto. L'asfalto restituisce il tepore primaverile assieme all'odore della pioggia, il petricore, l'ozono rilascia una parte elettrica che carica come una corrente parassita Edoardo e Andrea, c'è nell'aria un odore che prelude l'estate, non lo sanno ma sarà un imprinting per tutta la vita. I due bambini si rincorrono in bicicletta con i vestiti buoni, dentro le pozzanghere in cui si specchiano le nuvole, cirri e nembi. Dopo un improvviso acquazzone la strada resta una mappa geografica di acqua e asfalto, le pozzanghere rilucono arcobaleni di idrocarburi co-

The menu was always the same: passatelli in pheasant broth, roast veal with oven-roasted potatoes and a plum tart. Uncle Arnaldo liked the red wine from his vineyard, thick and dark as slurry, and raised his goblet elegantly proclaiming that this was the blood of Christ, urging Andrea's father not to let him toast alone. Andrea ate with gusto, always handing his empty plate to Aunt Elena for a little more, and as he so did his mother glanced at him sideways, which slowed down his gesturing while his generous aunt's ladle, already in midair, filled his plate.
He did not know that those times would never return, and that those moments, so frozen in time, would be lost to him forever. Other than occasional fragments that at times floated around in his memory.
2 p.m. It has just rained. The asphalt returns the warmth of spring along with the smell of rain, of petrichor, the ozone releases an electrical particle that charges Edoardo and Andrea like an eddy current, and there is a smell in the air that preludes summer. They don't know it, but it will be an indelible imprinting for life. The two children chase each other on their bicycles in their good clothes, through the puddles that reflect the clouds, cirrus and nimbus. After the sudden downpour, the road is a geographical map of water and asphalt, puddles shining with rainbows from hydrocarbons leaked from exhausted

lati da marmitte esauste e quelle più estese che nascondono infide la loro profondità eccitano e attirano i due bambini. E se mi fermo nel mezzo? E se è così fonda che a staccare il piede dal pedale sprofondo nell'acqua? E se?
Ore 14.17. Una nuvola violacea, come un brutto livido, passa in una frazione di secondo a oscurare il sole. È un femtosecondo di distrazione. I bambini registrano solamente l'attimo in cui le loro ombre scompaiono. Continuano a correre come forsennati, la cartolina tenuta da una molletta a imitare il suono della moto tra i raggi. Si schizzano senza pietà. Nel lungo rettifilo fanno a gara a chi non cede, pedalano al limite ruota a ruota, il primo a tagliare l'aria, il secondo pericolosamente appiccicato. E se frena improvvisamente? E se le due ruote si impigliano? E se il piantone mi si spezza in faccia? E se?
Nonostante questo, non mollano un millimetro continuando a spingere sempre di più sui pedali. Il nembo scuro è passato ma pare aleggiare, come un diabolico effetto Doppler.
Ore 14.24. Solo sette minuti dopo. Raggiungono Francesco sulla sua bicicletta da cross, rallentano i motori all'unisono, affannati, paonazzi ma con gli occhi felici per la corsa.

mufflers, and the more extensive ones that treacherously conceal their depths excite and attract the two children. What if I stop in the middle? What if it is so deep that if I take my foot off the pedal I sink into the water? What if?
2:17 p.m. A purplish cloud, like an ugly bruise, passes in a split second to obscure the sun. It is a femtosecond of distraction. The children only realize it's there when their shadows disappear. They continue running like madmen, the postcard held by a clothespin between the spokes to imitate the sound of a motorcycle. They splash each other mercilessly. Along the long straight stretch of road, they compete to see who won't yield, pedaling to the limit, wheel to wheel, the one in front cutting through the air, the one in back dangerously close behind. What if he brakes suddenly? What if the two wheels snag? What if the handlebar snaps right in my face? What if?
Despite this, they do not give an inch, continuing to push harder and harder on the pedals. The dark nimbus has passed but seems to hover, like a diabolical Doppler effect.
2:24 p.m. Only seven minutes later. They catch up with Francesco on his dirt bike, slowing their engines in unison, harried, pained but happy-eyed from the ride.

«Sapete cosa è appena successo?»
«No...» risponde con un filo di voce Andrea.
«Cosa è successo?» ribadisce quasi per dovere di cronaca Edoardo.
«É morto Ayrton Senna.» Francesco lo dice telegrafico, sintetico come fosse la notizia di un radiogiornale straordinario.
«Sì, è appena successo! Un brutto incidente.» Francesco ha quella piccola spocchia di chi possiede una informazione di prima mano, è visibilmente fiero di questo suo primato che lo fa salire in classifica nella considerazione dei suoi due amichetti. Restano ammutoliti lasciando calmare i loro respiri in un silenzio rumoroso, quasi che la Natura attorno si fosse in qualche modo inchinata a quel piccolo grande uomo. Sì, è vero. Adesso hai perso. Per sempre. Ma ti meriti una standing-ovation. In un certo senso i tre bambini si sentono protagonisti di qualcosa di più grande e si rendono conto che dopo non sarebbe stato lo stesso.
La cosa che sconcertava Andrea era che esistesse un attimo piccolissimo di tempo, un singolo istante infinitesimo in cui tutto cambia, prima siamo vivi e poi morti. E il mondo va avanti. Non esiste una morte lenta. Esiste un tempo preciso, netto in cui diventiamo materia organica buona solo per la terra.

«Do you know what just happened?»
«No...» Andrea replies in a hushed voice.
«What happened?» Edoardo reiterates as if for the record.
«Ayrton Senna died.» Francesco says it quite tersely, as succinctly as if it were the news of an extraordinary radio newscast.
«Yes, it just happened! A bad accident.» Francesco has that little bit of smugness someone who possesses first-hand information can have; he is visibly proud of his high status, which moves him up the ranks in the consideration of his two little friends.
They remain dumbfounded, letting their breaths settle into a noisy silence, as if the surrounding nature had somehow bowed to that little big man. Yes, it's true. Now you have lost. Forever. But you deserve a standing-ovation.
In a way, the three children feel that they are the protagonists of something bigger and realize that it would not be the same afterwards.
The thing that disconcerted Andrea was that there was this tiny little moment in time, a single infinitesimal instant in which everything changes, first we are alive and then we are dead. And the world goes on. There is no such thing as a slow death. There is an exact, definitive moment in time when we become organic matter, good only for the earth.

Pensò di applicare il paradosso di Zenone invece che allo spazio al tempo. Dividendo sempre a metà il tempo non si raggiungerebbe mai la morte. Andò da suo padre come se avesse trovato il rimedio definitivo per sconfiggere il cancro. Suo padre aveva sempre un buon odore, acre di tabacco, maturo e fruttato di vino rosso. Era seduto in terrazzo e teneva sofferente un occhio completamente chiuso dal fumo; la sigaretta tra indice e medio per metà consumata di cenere che teneva verticale, le sue piccole inutili sfide, come a tavola quando pelava la mela lasciando nel piatto un'unica lunga stella filante di buccia.
Lo guardò con un sorrisetto, cercando delle parole semplici per spiegare senza deludere il figlio: «Gli antichi greci Andrea, non possedevano il concetto matematico per cui la somma di infiniti addendi produce un numero finito. Achille, dunque, raggiunge la tartaruga...purtroppo.»

He thought of applying Zeno's paradox instead of space to time. Always dividing time in half would mean never reaching death. He went to his father as if he had found the ultimate remedy to beat cancer. His father always smelled good, sharp with tobacco, ripe and fruity with red wine. He was sitting on the terrace uncomfortable holding one eye completely closed from the smoke; the half-consumed cigarette between his index and middle fingers with the ash held straight up, one of those useless little challenges of his like at the dinner table when he peeled an apple, leaving a single long streamer of peel on the plate.
His father looked at him with a little smile, looking for the right words to explain things without disappointing his son: «The ancient Greeks, Andrea, did not yet possess the mathematical concept that the sum of infinite addends produces a finite number. Achilles, therefore, reaches the tortoise... unfortunately.»

11.

STORIA DI UN MANOMETRO *di Gabriele Pasini*

THE STORY OF A MANOMETER by Gabriele Pasini

Questa è la storia di un manometro. Ma non solo. È anche la storia della persona che lo ha installato e che lo ha consultato ogni giorno in cantiere. Questa persona non leggerà mai questa storia. Ma servirà a tenerne viva la sua memoria. La sua e quella di tutte le altre persone vittime di incidenti sul lavoro.
Sono Manometro. Alcuni di voi mi conosceranno con il mio nome tecnico, come il tag number riportato su tutti i disegni tecnici, sulle material requisition, una sequenza di lettere e numeri. Ma Gianluca mi chiamava Manometro. E da allora mi piace essere chiamato così. La foto che vedete sono io da giovane, appena uscito dalla scatola, pronto per essere utilizzato. Ricordo l'emozione di iniziare a lavorare, di essere parte di un impianto... quanti ricordi. Come per le foto che teniamo in vecchi raccoglitori, nel rivedermi adesso mi sembra trascorsa una vita. Adesso non sono più così, il vetro è scheggiato ed in parte fuso, l'indicatore non funziona più, la rivestitura di metallo è ammaccata e annerita. Da quel giorno, nulla è stato più come prima. Gianluca non c'è più.

This is the story of a pressure gauge. But not only. It is also the story of the person who installed it and checked on it every day at the construction site. This person will never read this story. The story will, however, serve to keep his memory alive. His and all the other people who have been the victims of work-related accidents.
I am Manometer. Some of you may know me by my technical name, like the tag number shown on all technical drawings or material requisitions, a sequence of letters and numbers. But Gianluca used to call me Manometer. And I have liked to be called that ever since. The picture you see is me as a young man, just out of the box, ready for use. I remember the excitement of getting started, of being part of a plant - so many memories. As it is with the photos we keep in old binders, upon seeing myself again now it all seems like a lifetime ago. I no longer look like that, the glass is chipped and partially melted, the indicator no longer works, the metal coating is dented and blackened. Since that day, nothing has been the same. Gianluca is no longer here.

E questi segni che ho addosso, sono come cicatrici indelebili che mi ricorderanno sempre cosa è successo. Anche adesso che sono trascorsi anni e ormai riposo in una teca. Il mio lavoro adesso è tenere viva la memoria e ricordare quanto sia importante la sicurezza sul lavoro. Di lavoro non si deve morire.
Ma torniamo alla nostra storia. Sono nato per monitorare e controllare la pressione dei fluidi. Sono stato costruito in una piccola fabbrica ed il mio desiderio è sempre stato quello di viaggiare e conoscere il mondo.

Quando arrivai in cantiere fui sistemato su uno scaffale.
Quando fui tolto dalla scatola vidi per la prima volta Gianluca.
Mi prese delicatamente e mi posizionò sulla sua scrivania.
«Caro manometro non solo misurerai la pressione di fluidi» disse, «ma sarai il cuore del mio impianto. Anche grazie a te, dobbiamo garantire l'efficienza dell'impianto e la sicurezza di tutti noi». Parole che si riveleranno tanto vere quanto fatali per entrambi.
Si mise il casco protettivo, prese dei documenti e insieme uscimmo dal suo ufficio per andare nel cantiere.

And these marks on me are like indelible scars that will always remind me of what happened. Even now that years have gone by and I'm resting in a display case. Now, my job is to keep the memory alive and to remember how important workplace safety is. One should not die from working.
But back to our story. I was born to monitor and control fluid pressure. I was built in a small factory and my desire has always been to travel and learn about the world.

When I arrived at the construction site I was placed on a shelf.
When I was taken out of the box, I saw Gianluca for the first time.
He carefully picked me up and positioned me on his desk.
«Dear pressure gauge, you will not only measure fluid pressure» he said, «but you will be the heart of my plant. You, too, are responsible for ensuring the efficiency of the facility and the safety and security of us all.» Words that would prove to be as true as they were fatal to us both.
He put on his protective helmet, grabbed some papers, and together we walked out of his office and on to the construction site.

Gianluca mi posizionò dove avrei dovuto svolgere il mio lavoro, quella sarebbe stata la mia nuova casa. Controllò i documenti che aveva, collegò i tubi e assicurò le viti. Poi, con un sorriso di soddisfazione, osservò l'indicatore a lancetta.
La pressione era stabile, e tutto sembrava perfetto.
Ero inserito in una linea di un grosso impianto, insieme a me c'erano altri manometri, compressori, valvole, tubi. Ogni giorno, Gianluca passava a vedere che tutto fosse in ordine, controllava i dati dai nostri quadranti e prendeva nota nel suo registro. A volte puliva il mio quadrante quando era sporco di polvere oppure bagnato dalla pioggia. Trascorrevano i giorni ed imparavo a conoscerlo. Quando si avvicinava esordiva sempre dicendo: «Manometro, vediamo oggi che dati mi comunichi».

Infine, arrivò quel drammatico giorno che cambiò per sempre la vita di tutti, nulla lasciava presagire che qualcosa di drammatico potesse succedere.
Una squadra di operai aveva terminato la propria verifica sui sistemi dell'impianto. Da qualche giorno i miei dati non soddisfacevano Gianluca, notava strani aumenti della pressione. Capivo che gli operai in gruppo parlavano tra loro, focalizzando la loro attenzione su un tubo. Avevano evidenziato delle imperfezioni alla saldatura

Gianluca positioned me where I was to do my work - that would be my new home.
He checked the papers he had with him, connected the pipes, and secured the screws.
Then, with a smile of satisfaction, he observed the pointer gauge.
The pressure was stable, and everything looked perfect.
I was inserted into a line of a large system, and along with me there were other pressure gauges, compressors, valves and pipes. Every day, Gianluca came by to see that everything was in working order, checked the data from our dials and made notes in his logbook. Sometimes he would clean my dial when it was dusty or wet from the rain. Days passed and I got to know him. When he approached, he would always begin by saying: «Manometer, let's see what data you have for me today».

And finally, there came that dramatic day that changed everyone's life forever, with nothing to indicate that anything awful might happen.
A team of workers had finished their check of the plant's systems. For the past few days my data had not met with Gianluca's satisfaction; he noticed strange increases in pressure. I could tell that the workers in the group were talking among themselves, focusing their attention on a pipe. They had pointed out some imperfections in the weld

e alle guarnizioni e messo a referto. Le attività in cantiere continuavano ed intanto la pressione del tubo aumentava. La mia lancetta iniziava a muoversi sul quadrante. Senza preavviso il tubo cedette. Contemporaneamente si sentì una forte esplosione e una luce improvvisa uscì dal tubo. Non era una luce, ma fuoco. Un secondo. Il tempo di capire cosa stesse succedendo e subito Gianluca fu avvolto dalle fiamme. Subito alcuni operai accorsero, alcuni rimasero pietrificati nel vedere cosa era successo, altri cercarono di aiutare Gianluca. Era chiaro che i kit di prima assistenza medica non potevano aiutarlo.
Un operaio, rendendosi conto delle fiamme, si recò subito di corsa verso la sala di controllo per dare l'allarme, tutto il personale in cantiere si precipitò quindi a tentare di spegnere l'incendio. Vennero prelevati gli estintori presenti lungo la linea, ma il loro impiego non riuscì a domare le fiamme. Si pensò allora di servirsi anche delle manichette antincendio, un operaio era in attesa del nulla osta per poter aprire l'acqua, mentre i colleghi stavano completando l'operazione di srotolamento delle manichette, le fiamme danneggiarono un tubo dell'impianto idraulico che immediatamente si incendiò come una grande nube investendo altri operai e rendendo inutile l'utilizzo delle manichette.

and the seals and put it on their report. Activities on site continued and meanwhile the pressure on the pipe increased. My hand began to move across the dial.
Without warning, the pipe gave way. Simultaneously, a loud explosion was heard and a bright light suddenly came out of the pipe. It was not a light, but fire. One second. Just enough time to realize what was happening and immediately Gianluca was enveloped in flames.
Some workers immediately rushed in, some of them froze in their tracks upon seeing what had happened, and others tried to help Gianluca. It was clear that first aid kits could do nothing to help.
One worker, noticing the flames, immediately rushed to the control room to raise the alarm; all personnel on site then rushed over to try and extinguish the fire. All the fire extinguishers located along the line were picked up, but they were unable to tame the flames. They then thought to use the fire hoses as well; one worker was waiting for clearance to turn on the water and when his colleagues were almost done unrolling the hoses, the flames damaged a pipe in the plumbing system which immediately ignited into a large cloud of fire, hitting other workers and rendering the hoses useless.

Alcuni operai cercavano di fargli coraggio «Forza Gianluca, non mollare... sta arrivando l'ambulanza...».
Ma tutti capivano la drammaticità della situazione.
«Non voglio morire...voglio tornare a casa dalla mia famiglia...», furono queste le ultime parole che Gianluca disse. Poi il silenzio. Intorno c'era confusione. Operai che si disperavano, altri immobilizzati dalla paura e dall'impotenza. L'ambulanza arrivò, il personale medico capì subito la gravità della situazione.
Nei loro occhi leggemmo il senso di inadeguatezza di fronte a questa situazione.
Lo caricarono sull'ambulanza che partì verso l'ospedale. Fu l'ultima volta che lo vidi.
Il giorno dopo il cantiere era avvolto nel silenzio. L'eco dell'esplosione del giorno prima sembrava ancora vibrare nell'aria. Tutto il personale che fino al giorno prima aveva popolato quel luogo ora era assente, lasciando dietro di sé solo l'ombra di ciò che era stato.
Vicino al luogo dell'esplosione solo macerie annerite. Anch'io ero tra quelle macerie.
L'aumento di pressione e l'esplosione mi avevano danneggiato irrimediabilmente.
La mia lancetta, tanto elevata era la pressione, si staccò dal quadrante ed il fuoco che ne era scaturito aveva in parte fuso il mio quadrante.

Some workers were trying to give him strength: «Come on Gianluca, don't give up... the ambulance is almost here...»
But everyone understood the gravity of the situation.
«I don't want to die...I want to go home to my family...», were the last words Gianluca said. Then came silence. There was confusion all around. Workers in despair, others immobilized by fear and powerlessness. The ambulance arrived, the medical staff immediately realizing the seriousness of the situation.
We read their sense of inadequacy for his situation in their eyes.
They loaded him into the ambulance, then left for the hospital. It was the last time I saw him.
The next day the construction site was shrouded in silence. The echoes of the previous day's explosion still seemed to vibrate in the air. All the personnel who had inhabited the place until the previous day were now absent, leaving behind only a shadow of what had been. Near the blast site there was nothing but blackened rubble. I too was among that rubble. The increase in pressure and the explosion had caused me irreparable damage. So high was the pressure that my hand snapped off and the subsequent fire melted my dial part way through.

Ero ancora al mio posto, proprio il posto in cui Gianluca mi aveva posizionato quando arrivai in cantiere. Tra le macerie a terra riconobbi l'emetto protettivo di Gianluca. Forse era solo la rugiada del mattino, o forse era una lacrima, quella che scivolò silenziosa su quello che restava del mio quadrante. Restai lì fino a quando, giorni dopo, arrivò una commissione di tecnici.
Prima isolarono l'area dell'incidente. Poi iniziarono a fare rilevamenti.
Ed infine presero quanto restava per le loro analisi. Compreso me.
Dopo il tragico incidente al cantiere, la città fu scossa non solo dal fragore dell'esplosione, ma anche dalle domande che ne seguirono. Le autorità erano determinate a fare luce sulla vicenda, venne istituita una commissione d'inchiesta. La commissione si riunì per la prima volta in una sala gremita di giornalisti, gli operai sopravvissuti e i familiari della vittima. Nei giorni seguenti, la commissione lavorò senza sosta. I colleghi di Gianluca, testimoni dell'incidente, vennero ascoltati, i documenti tecnici esaminati, analizzati i resti dei materiali prelevati dal cantiere, compreso me. La tensione era palpabile; la comunità attendeva e pretendeva risposte.
Alla fine, le indagini rivelarono che ci furono pressioni per accelerare i lavori in cantiere, alcune norme di sicurezza furono ignorate e parte del materiale

I was still in my place, the very spot where Gianluca had positioned me when I arrived at the construction site. I recognized Gianluca's protective helmet among the rubble on the ground. Maybe it was just the morning dew, or maybe it was a tear that slipped silently over what was left of my dial. I stayed there until when, days later, a committee of technicians arrived.
First, they isolated the area of the accident. Then they began surveying.
And finally, they took what was left to do their analysis. Including me.
After the tragic accident at the construction site, the city was shaken, not only by the roar of the explosion, but also by the questions that followed. The authorities were determined to shed light on the affair; an investigative commission was established. The commission met for the first time in a room packed with journalists, surviving workers and family members of the victim. In the following days, the commission worked tirelessly. Gianluca's colleagues, witnesses to the accident, were interviewed, technical documents examined, the remains of materials taken from the construction site analyzed, including me. The tension was palpable; the community waited, expecting answers. Ultimately, the investigation revealed that there had been pressure to speed up work at the site, some safety regulations were ignored, and some of the materials procured

acquistato aveva difetti strutturali che furono parte della causa iniziale dell'incidente. Dai rapporti risultò che io, Manometro, non avevo difetti di fabbricazione ed avevo fatto appieno il mio lavoro. Purtroppo, non era stato sufficiente a salvare la vita di Gianluca. La commissione, con il supporto di prove inconfutabili, concluse che l'incidente era stato il risultato di una serie di negligenze.
Il giudice, nel presentare il rapporto finale, aggiunse che: «Questo non è solo un fallimento tecnico, ma un fallimento morale di tutti noi.»

had structural defects that played an initial part in the cause of the accident. Reports revealed that I, Manometer, had no manufacturing defects and had done my job in full. Unfortunately, it had not been enough to save Gianluca's life. With the support of irrefutable evidence, the commission concluded that the accident had been the result of a series of negligence.
When presenting the final report, the judge added that: «This is not merely a technical failure, but a moral failure of us all.»

12.

UN TEMA DI MAKE TO INSPIRE: MANOMETRO ANALOGICO *di Anilkumar Jha*

A MAKE TO INSPIRE THEME: ANALOG PRESSURE GAUGE by Anilkumar Jha

1 THE ANALOG PRESSURE GAUGE

Analog pressure gauges have been the workhorses of industrial pressure measurement for decades & possess a long history of providing quick & reliable pressure readings. These gauges utilize mechanical components to translate pressure into a readable display. Their reliability & straightforward operation have made them essential tools in various industries.

1.1 ORIGIN OF THE ANALOG PRESSURE GAUGE

The precise origin of the analog pressure gauge is not definitively documented, but here's a general overview of its evolution:

EARLY OBSERVATION	PIONEERING INSTRUMENTS (16TH CENTURY)	BOYLE'S LAW (17TH CENTURY)	BOURDON TUBE (18TH CENTURY)	FURTHER REFINEMENTS AND COMMERCIALIZATION (19TH AND 20TH CENTURIES)
The concept of pressure and its effects on materials and fluids had been observed for centuries. Ancient civilisations, such as the Greeks and Romans, had rudimentary knowledge of pressure through their experiences with pumps, water clocks, and other hydraulic devices.	The invention of the barometer by Evangelista Torricelli in 1643 marked a significant milestone in the measurement of atmospheric pressure. Torricelli's mercury barometer demonstrated the principle of using a column of liquid to measure pressure.	Scientists like Robert Boyle made significant contributions through Boyle's law, which describes the inverse relationship between the pressure and volume of a gas at a constant temperature, laid the groundwork for the development of pressure-measuring devices.	The Bourdon tube, invented by Eugène Bourdon in 1849, revolutionized pressure measurement. This curved tube, typically made of metal, deforms when subjected to pressure changes. The movement of the tube is then mechanically linked to a pointer on a dial, providing a visual indication of pressure. The Bourdon tube became the basis for many analog pressure gauges still in use today.	Throughout the 19th and 20th centuries, advancements in materials, manufacturing techniques, and calibration methods led to further refinements of analog pressure gauges. These devices became increasingly accurate, reliable, and versatile, leading to widespread commercialization and adoption across various industries.

1 MANOMETRO ANALOGICO

I manometri analogici sono stati per decenni i cavalli di battaglia della misurazione della pressione industriale e possiedono una lunga storia di letture rapide e affidabili della pressione. Questi manometri utilizzano componenti meccanici per tradurre la pressione in un display leggibile. La loro affidabilità e semplicità di funzionamento li ha resi strumenti essenziali in diversi settori industriali.

1.1 ORIGINE DEL MANOMETRO ANALOGICO

L'origine precisa del manometro analogico non è documentata in modo definitivo, ma ecco una panoramica generale della sua evoluzione:

OSSERVAZIONI INIZIALI	*STRUMENTI PIONERISTICI (16° SECOLO)*	*LEGGE DI BOYLE (17° SECOLO)*	*TUBO DI BOURDON (18° SECOLO)*	*ULTERIORI PERFEZIONAMENTI E COMMERCIALIZZAZIONE (19° E 20° SECOLO)*
Il concetto di pressione e i suoi effetti su materiali e fluidi sono stati osservati per secoli. Le civiltà antiche, come i Greci e i Romani, avevano una conoscenza rudimentale della pressione grazie alle loro esperienze con pompe, orologi ad acqua e altri dispositivi idraulici.	*L'invenzione del barometro da parte di Evangelista Torricelli nel 1643 ha segnato una tappa importante nella misurazione della pressione atmosferica. Il barometrro a mercurio di Torricelli dimostrò il principio dell'utilizzo di una colonna di liquido per misurare la pressione.*	*Scienziati come Robert Boyle hanno dato un contributo significativo grazie alla legge di Boyle, che descrive la relazione inversa tra pressione e il volume di un gas a temperatura costante, ponendo le basi per lo sviluppo di dispositivi per la misurazione della pressione.*	*Il tubo di Bourdon, inventato dall'orologiaio francese Eugène Bourdon nel 1849, ha rivoluzionato la misurazione della pressione. Questo tubo curvo, tipicamente in metallo, si deforma quando viene sottoposto a variazioni di pressione. Il movimento del tubo viene quind collegato meccanicamente a una lancetta su un quadrante, fornendo un'indicazione visiva della pressione. Il design del tubo di Bourdon è diventato la base di molti manometri analogici ancora in uso oggi.*	*Nel corso del 19° e 20° secolo, i progressi nei materiali, nelle tecniche di produzione e nei metodi di calibrazione hanno portato a un ulteriore perfezionamento dei manometri analogici. Questi dispositivi sono diventati sempre più precisi, affidabili e versatili, portando a una commercializzazione e a un'adozione diffuse in vari settori.*

Since its inception, a pressure gauge is a tool that offers the most direct way of measuring & displaying, however, during the industrial revolution in the 19th century, there was a surge in the need for accurate pressure measurement in various industrial processes. It is very difficult to grasp in today's world of a rapidly changing environment, but from the point of the basic principle upon which the analog gauge operates, it has remained the same.

1.2 ADVANCEMENT OF THE ANALOG PRESSURE GAUGE

There are various advancements that have been made over time, in technology, materials & manufacturing processes, also addressing some of the above challenges faced with early analog pressure gauges summarized below:

- **Improved Accuracy & Calibration: manufacturers developed better techniques for calibrating gauges to ensure they provided more precise readings.**
- **Enhanced Dial Design, clearer markings, larger dials made it easier to read pressure values accurately.**
- **Innovative Materials such as stainless steel & other alloys, improved the durability & resistance of gauges to corrosion & environmental factors,**

Fin dall'inizio, un manometro è uno strumento che offre il modo più diretto di misurare e visualizzare, ma durante la rivoluzione industriale del 19° secolo, c'è stata un'impennata nella necessità di misurare accuratamente la pressione in vari processi industriali. È molto difficile da comprendere nel mondo di oggi, caratterizzato da un ambiente in rapida evoluzione, ma il principio di base del funzionamento dei manometri analogici è rimasto invariato.

1.2 PROGRESSI DEL MISURATORE DI PRESSIONE ANALOGICO

Nel corso del tempo sono stati compiuti diversi progressi nella tecnologia, nei materiali e nei processi di produzione, che hanno permesso di risolvere alcune delle sfide affrontate dai primi manometri analogici, riassunte di seguito:

- *Miglioramento dell'accuratezza e della calibrazione: i produttori svilupparono tecniche migliori per la calibrazione dei misuratori al fine di garantire letture più precise.*
- *Miglioramento del design del quadrante, marcature più chiare, quadranti più grandi che facilitano la lettura accurata dei valori di pressione.*
- *Materiali innovativi, come l'acciaio inossidabile e altre leghe, hanno migliorato la durata e la resistenza dei calibri alla corrosione e ai fattori ambientali,*

which allowed them for wider applications.

• Specialized analog pressure gauges were developed to address specific needs. For example, gauges filled with glycerin dials were introduced to dampen pointer oscillations in applications with high vibration.

1.3 CHALLENGES

However, despite their reliability, analog gauges have certain limitations:

• Physical Connections: requiring physical connections to measure pressure.

• Inadequate Remote Monitoring: challenging to access real-time data from a distance.

• Human Errors: reading & recording measurements manually can lead to human errors.

2 EVOLVING: WIRELESS (THE SMART PRESSURE GAUGE)

2.1 EVOLUTION

The development of wireless (SMART) pressure gauges is a more recent advancement compared to traditional analog gauges and evolved as below:

consentendo loro di avere applicazioni più ampie.

• Sono stati sviluppati manometri analogici specializzati per rispondere ad esigenze specifiche. Ad esempio, sono stati introdotti manometri riempiti con quadranti di glicerina per smorzare le oscillazioni della lancetta nelle applicazioni con elevate vibrazioni.

1.3 LE SFIDE

Tuttavia, nonostante la loro affidabilità, i misuratori analogici presentano alcuni limiti:

• Connessioni fisiche: richiedono connessioni fisiche per misurare la pressione.

• Monitoraggio remoto inadeguato: è difficile accedere ai dati in tempo reale a distanza.

• Errori umani: La lettura e la registrazione manuale delle misure può portare ad errori umani.

2 IN EVOLUZIONE: WIRELESS (MANOMETRO SMART)

2.1 EVOLUZIONE

Lo sviluppo di manometri wireless (SMART) è un progresso più recente rispetto ai tradizionali manometri analogici e si è evoluto come di seguito indicato:

• Wireless communication technologies emergence: Radio frequency (RF) & Bluetooth, was established in the late 19th & early 20th centuries by inventors like Guglielmo Marconi & Nikola Tesla.
• Advancements in Sensor Technology: particularly in pressure sensing elements, sensors became smaller, more accurate & more energy-efficient, making them suitable for wireless applications.
• Emergence of Industrial IoT (Internet of Things) involves connecting physical devices to the internet to collect & exchange data, gained prominence in the early 21st century & focuses on applying IoT technologies to industrial processes & systems.
• With the convergence of wireless communication technologies & advanced sensors, manufacturers began to develop wireless pressure gauges, utilize wireless protocols such as Wi-Fi, Bluetooth or proprietary protocols to transmit pressure data wirelessly to monitoring systems or handheld device.

• L'emergere delle tecnologie di comunicazione wireless: La radiofrequenza (RF) & il Bluetooth sono stati creati alla fine del 19° e all'inizio del 20° secolo da inventori come Guglielmo Marconi & Nikola Tesla.
• Progressi nella tecnologia dei sensori: in particolare negli elementi di rilevamento della pressione, i sensori sono diventati più piccoli, più precisi e più efficienti dal punto di vista energetico, rendendoli adatti alle applicazioni wireless.
• L'emergere dell'IoT industriale (Internet of Things) comporta la connessione di dispositivi fisici a Internet per la raccolta e lo scambio di dati; ha acquisito importanza all'inizio del 21° secolo e si concentra sull'applicazione delle tecnologie IoT ai processi e ai sistemi industriali.
• Con la convergenza delle tecnologie di comunicazione wireless e dei sensori avanzati, i produttori hanno iniziato a sviluppare manometri wireless, che utilizzano protocolli wireless come Wi-Fi, Bluetooth o protocolli proprietari per trasmettere i dati di pressione in modalità wireless ai sistemi di monitoraggio o ai dispositivi portatili.

2.2 BENEFITS

The introduction of wireless air pressure gauges manifests a revolutionary step in pressure measurement, integrate modern technology to overcome the limitations of their analog predecessors & offer benefits as:

- **Allowing access real-time readings from a distance wirelessly & advantageous for hazardous areas.**
- **Enhanced accuracy & precision compared to analog gauges with consistent measurements.**
- **Improved productivity, elimination of manual recording saves time and reduces potential errors.**
- **In the era of Industry 4.0, gauges seamlessly integrate with (IoT) platforms. Predictive maintenance, data analytics & process optimization offer savings & improved performance.**

Wireless pressure gauges find applications in various industries, including manufacturing & oil & gas, pharmaceuticals, & utilities and for monitoring pressure in pipelines, tanks, vessels & HVAC systems.

2.2 BENEFICI

L'introduzione dei manometri wireless rappresenta un passo rivoluzionario nella misurazione della pressione, in quanto integrano la tecnologia moderna per superare le limitazioni dei loro predecessori analogici e offrono vantaggi quali:

- *Permette di accedere alle letture in tempo reale in modalità wireless a distanza, vantaggiosa per le aree pericolose.*
- *Maggiore accuratezza e precisione rispetto ai misuratori analogici con misurazioni costanti.*
- *Miglioramento della produttività, perché con l'eliminazione della registrazione manuale si risparmia tempo e si riducono i potenziali errori.*
- *Nell'era dell'Industria 4.0, i misuratori si integrano perfettamente con le piattaforme (IoT). La manutenzione predittiva, l'analisi dei dati e l'ottimizzazione dei processi offrono risparmi e migliori prestazioni.*

I manometri wireless trovano applicazione in diversi settori, tra cui quello manifatturiero, petrolifero e del gas, farmaceutico e dei servizi pubblici, e per il monitoraggio della pressione in condotte, serbatoi, navi e sistemi HVAC.

3 THE FUTURE: PRESSURE GAUGES WITH AI & SUSTAINABILITY

As the world is evolving with the continuous adoption of new technologies, manifesting AI with sustainability consideration will provide a competitive edge & next generation experience supporting the environment.

3.1 AI APPLICATION IN PRESSURE GAUGES

As of update in January 2024, the direct integration of artificial intelligence (AI) into pressure gauges is not widely implemented or commercially available. However, AI could be applied potentially in pressure gauges in the following ways:

- **Predictive Maintenance: AI algorithms can analyze historical pressure data to predict when a pressure gauge is likely to fail or require maintenance and can help prevent costly downtime & unplanned maintenance**

3 IL FUTURO: MISURATORI DI PRESSIONE CON AI & LA SOSTENIBILITÀ

Dato che il mondo si sta evolvendo con l'adozione continua di nuove tecnologie, la manifestazione dell'AI all'insegna della sostenibilità fornirà un vantaggio competitivo & esperienze alla prossima generazione a sostegno dell'ambiente.

3.1 APPLICAZIONI 'AI' NEI MANOMETRI

All'aggiornamento del gennaio 2024, l'integrazione diretta dell'intelligenza artificiale (AI) nei manometri non è ancora ampiamente implementata o disponibile in commercio. Tuttavia, l'intelligenza artificiale potrebbe essere applicata ai manometri nei seguenti modi:

- *Manutenzione predittiva: Gli algoritmi di intelligenza artificiale sono in grado di analizzare i dati storici sulla pressione per prevedere quando un manometro potrebbe guastarsi o richiedere manutenzione e possono aiutare a prevenire costosi tempi di inattività e manutenzione non pianificata,*

by alerting operators to potential issues before they occur.

• Anomaly Detection: AI algorithms can continuously monitor pressure readings from gauges & identify abnormal patterns or deviations from expected behavior & enables early detection of anomalies.

• Optimization & Control: AI can optimize the operation of pressure systems by analyzing real-time data from pressure gauges & adjusting control parameters accordingly which help to improve efficiency.

• Data Fusion & Integration: AI can integrate data from pressure gauges with data from other sensors & systems, such as temperature sensors, flow meters, & control systems, which provide a more comprehensive understanding of system dynamics & facilitate better decision-making.

• Adaptive Calibration: AI algorithms can adaptively calibrate pressure gauges based on environmental conditions, operating parameters, & historical performance data. This ensures that pressure readings remain accurate & reliable over time, even in challenging or dynamic operating environments.

avvisando gli operatori di potenziali problemi prima che si verifichino.

- *Rilevamento delle anomalie: Gli algoritmi di intelligenza artificiale sono in grado di monitorare continuamente le letture della pressione dai manometri e di identificare modelli anomali o deviazioni dal comportamento previsto, consentendo di rilevare tempestivamente le anomalie.*
- *Ottimizzazione e controllo: L'intelligenza artificiale è in grado di ottimizzare il funzionamento dei sistemi a pressione analizzando i dati in tempo reale dei manometri e regolando di conseguenza i parametri di controllo che contribuiscono a migliorare l'efficienza.*
- *Fusione & Integrazione dei dati: L'intelligenza artificiale può integrare i dati dei manometri con quelli di altri sensori & sistemi, come i sensori di temperatura, i misuratori di portata & i sistemi di controllo, che forniscono una comprensione più completa delle dinamiche del sistema e facilitano un migliore processo decisionale.*
- *Calibrazione adattiva: Gli algoritmi di intelligenza artificiale possono calibrare in modo adattivo i manometri in base alle condizioni ambientali, ai parametri operativi e ai dati storici sulle prestazioni. Ciò garantisce che le letture della pressione rimangano accurate e affidabili nel tempo, anche in ambienti operativi difficili o dinamici.*

• Fault Diagnosis & Root Cause Analysis: AI-powered pressure gauges can diagnose faults & identify root causes of issues by analyzing pressure data in conjunction with other relevant data sources, which helps streamline troubleshooting & maintenance efforts for faster resolution of problems.

• Self-Learning Systems: incorporate machine learning techniques to continuously improve their performance & adapt to changing operating conditions from past experiences & feedback, these systems can become more effective at detecting anomalies & predicting failures.

3.2 SUSTAINABILITY CONSIDERATIONS IN PRESSURE GAUGES

Considerations various aspects of its design, manufacturing, & lifecycle impact. Gauges made of environment friendly; materials that are easy to recycle or biodegrade at the end of the gauge's lifespan.

• Diagnosi dei guasti e analisi delle cause principali: I manometri dotati di intelligenza artificiale sono in grado di diagnosticare i guasti e identificare le cause dei problemi analizzando i dati di pressione insieme ad altre fonti di dati rilevanti, il che aiuta a semplificare le attività di risoluzione dei problemi e di manutenzione per una più rapida risoluzione dei problemi.

• Sistemi di autoapprendimento: incorporano tecniche di apprendimento automatico per migliorare continuamente le loro prestazioni e adattarsi alle mutevoli condizioni operative grazie alle esperienze passate e al feedback, questi sistemi possono diventare più efficaci nel rilevare le anomalie e prevedere i guasti.

3.2 CONSIDERAZIONI SULLA SOSTENIBILITÀ NEI MANOMETRI

Considerazioni su vari aspetti della progettazione, della produzione e dell'impatto del ciclo di vita. Misuratori realizzati con materiali ecocompatibili, facilmente riciclabili o biodegradabili alla fine del ciclo di vita del misuratore.

4 CONCLUSIONS

Industries continue to embrace the evolving technologies & explore the possibility of leveraging the benefits of Wireless (Smart) gauges, Artificial Intelligence and sustainability considerations, to deliver the best-in-class experiences and reshape the way businesses manage air pressure, making processes more agile (responsive to changing conditions) & supporting sustainable environment.
Evolution is the key to success & sustainability.... whether a human, or an instrument (Analog Pressure Gauge).

THANK YOU

4 CONCLUSIONE

Le industrie continuano ad abbracciare le tecnologie in evoluzione e ad esplorare la possibilità di sfruttare i vantaggi dei Misuratori Wireless (Smart), dell'Intelligenza Artificiale e delle considerazioni sulla sostenibilità per offrire le migliori esperienze della categoria e ridisegnare il modo in cui le aziende gestiscono la pressione dell'aria, rendendo i processi più agili (reattivi alle condizioni mutevoli) e supportando un ambiente sostenibile.
L'evoluzione è la chiave del successo e della sostenibilità.... sia un essere umano, sia uno strumento (Manometro analogico).

GRAZIE

13.

L'ANALOGICO CHE TI SALVA IL TEST *di Maurizio Rigolio*

THE ANALOG TEST-SAVER by Maurizio Rigolio

Questo racconto è basato su una storia accaduta realmente, leggermente romanzata per colmare i vuoti di memoria di una notte di circa 11 anni fa.
Correva l'anno 2013 e ci trovavamo ad Olevano di Lomellina, in una fredda serata invernale in cui la nebbia ottenebrava tutto e non ti permetteva di vedere a pochi metri di distanza.
Avevamo terminato una lunga giornata di lavoro nel cantiere della Centrale a Biomasse di Olevano ed eravamo tutti stanchi ma eccitati perché quella sera finalmente iniziava il performance test della caldaia, 24 ore di marcia continua per verificarne le prestazioni.
Era il coronamento di mesi di preparazione, in cui avevamo svolto tutte le attività di completamento meccanico e preavviamento ed avviamento e finalmente la "nostra" caldaia era pronta. Dico "nostra" perché, quando sei in cantiere tanti mesi, ti affezioni anche al ferro, vedi il tuo impianto crescere e lo consideri e lo tratti quasi come fosse tuo figlio. Ed il performance test è un po' l'esame di maturità.

This account is based on a story that really happened, slightly fictionalized to fill in the memory gaps of a night that happened about 11 years ago.
It was 2013 and we were in Olevano di Lomellina in a one cold winter evening when the fog was obscuring everything and you couldn't even see a few feet in front of you. We had finished a long day of work at the Olevano Biomass Power Plant construction site and we were all tired, yet excited because that evening the performance test of the Boiler would finally begin, running for 24 consecutive hours to check its performance. It was the culmination of months of preparation, where we had done all of the mechanical completion, pre-start and start-up activities, and finally "our" boiler was ready.
I say "ours" because when you are on site for so many months you even grow attached to the iron, while watching your plant grow and considering and treating it almost as if it were your own child. And the performance test is a bit like the big final exam for high school graduation.

Se il test ha successo poi l'apparecchio o l'impianto può andare avanti quasi da solo, non ha più bisogno di quotidiane "attenzioni". In questo caso se il test avesse avuto successo finalmente avremmo potuto iniziare il test di tutta la centrale e quindi produrre finalmente energia.
Insomma era una serata speciale, e per festeggiare prima di tornare in impianto a seguire l'andamento del test ci siamo presi una pausa e con alcuni colleghi siamo andati al Pub, lo Sherwood Pub di Nicorvo, uno dei pochi locali della zona in cui servivano una buona birra inglese.
Stavamo appunto sorseggiando la birra quando arriva una telefonata dal cantiere; gli operatori sapevano che saremmo tornati a breve quindi doveva essere successo qualcosa. Rispondo al telefono e sento «Abbiamo perso la pressione in caldaia!». Gelo! Panico! Se c'è una perdita di pressione in caldaia, penso, dobbiamo spegnere e rifare tutto, raffreddare ripulire e ripartire, 2 settimane almeno su una schedula già strettissima per rispettare i tempi. Un disastro, ma poi come può essere successo, cosa non ha funzionato? Avevamo controllato tutto più volte!
Mentre sono immerso in questi cupi pensieri la voce riprende «Bisognerebbe andare a controllare il gauge su in caldaia ma dovreste andarci voi mentre

If the test is successful then the device or plant can carry on practically of its own accord, no longer needing daily "attention." In this case if the test was successful, we would finally be able to start the testing of the whole plant and then finally be able to produce energy.
In short, it was a special evening, and to celebrate before going back to the plant to follow the progress of the test, we took a break. We went to a Pub with some colleagues, the Sherwood Pub in Nicorvo, one of the few places in the area where they served a good English beer.
We had just begun sipping our beer when we got a phone call from the construction site; the operators knew we would be back soon so something must have happened.
I answer the phone and hear, «We've lost pressure in the boiler!».
Oh no! Help! I think, if there's a pressure leak in the boiler, we'll have to shut down and redo everything, cool down clean up and restart, 2 weeks at least, on an already tight schedule to meet the deadline. A disaster, but how on earth could this have happened, what didn't work? We had checked everything several times!
As I am deep in these gloomy thoughts the voice resumes «We should check the gauge

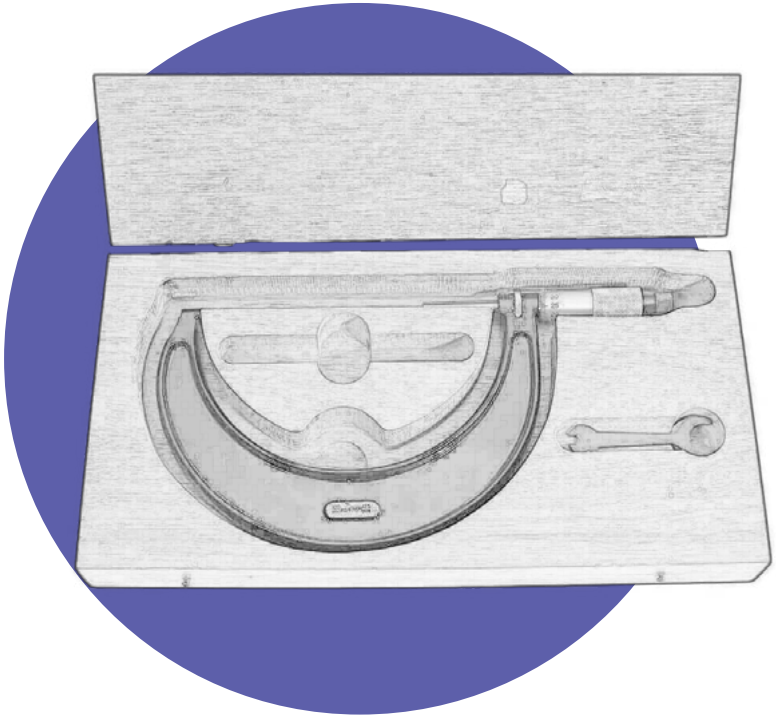
noi cerchiamo di rimettere a posto la sonda».
Riprendo a respirare e il sangue torna ad affluire al cervello. Non c'è stata una perdita di pressione, hanno soltanto "perso" la misura della pressione, ci deve essere stato un problema al trasmettitore, ma l'impianto sta funzionando ancora normalmente.
Per essere sicuri che l'impianto sia ancora in funzionamento normale, mentre i colleghi cercano di riparare il trasmettitore, dobbiamo andare in impianto a verificare la misura della pressione in caldaia tramite il "gauge", ovvero il buon vecchio manometro analogico che misura la pressione in locale e non si guasta mai.
Chiudo la telefonata e informo i colleghi che dobbiamo tornare subito in impianto. Usciamo al volo, il collega che aveva bevuto una coca si mette al volante (perché safety first anche quando si festeggia!), superiamo di poco qualche limite di velocità (perché va bene safety first ma siamo in emergenza!), arriviamo in cantiere, ci cambiamo, prendiamo una torcia e saliamo in mezzo alla nebbia sulla piattaforma adiacente alla camera di combustione dove è installato il manometro locale.
E il "nostro" manometro sta misurando, preciso e costante, la pressione operativa corrispondente al funzionamento normale del test.
Missione compiuta, possiamo confermare alla sala controllo che la pressione è OK!

up in the boiler but you should all go while we try to put the probe back in place.»
Well, there was no loss of pressure, they just "lost" the pressure measurement, so there must have been a problem with the transmitter, but the system is still working normally.
To be sure that the system is still in working order, while our colleagues are trying to repair the transmitter, we need to go to the plant and check the boiler pressure measurement using the "gauge," that is, the good old analog pressure gauge that measures pressure locally and never fails.
I end the call and inform my colleagues that we have to go back to the plant right away. We fly outside, our colleague who had had a coke gets behind the wheel (because safety first even when celebrating!), we ever so slightly exceed the speed limit (because okay safety first but this is an emergency!), we arrive at the site, change, grab a flashlight, and climb through the fog onto the platform adjacent to the combustion chamber where the local pressure gauge is installed.
And "our" pressure gauge is measuring, accurate and steady, the operating pressure that corresponds to the normal functioning of the test.
Mission accomplished. We can confirm with the control room that the pressure is OK!

Rimaniamo in osservazione sulla piattaforma fino a quando, dopo diversi minuti, ci avvisano che il segnale del trasmettitore di pressione è tornato, si era allentato un pressacavo che aveva fatto perdere il contatto.
I colleghi operatori bravissimi hanno subito trovato e risolto il guasto, ma noi ci eravamo già attrezzati dandoci i cambi a stare tutta la notte sulla piattaforma ad osservare il "nostro" manometro se fosse stato necessario per confermare i dati di pressione utili al test.
Scendiamo in sala controllo, ringraziamo i colleghi addetti al controllo notturno e andiamo finalmente a dormire, telefono acceso in caso ci fosse un'altra emergenza da risolvere, magari ancora col prezioso aiuto dei "vecchi" strumenti di una volta.

We stay on the platform for observation until we are notified several minutes later that the signal from the pressure transmitter has come back; a cable gland had come loose, and the contact had been lost.
Our skilled coworkers immediately found and fixed the fault, but we had already set ourselves up in shifts to stay on the platform throughout the night watching "our" pressure gauge in case it was necessary to confirm any pressure data that might be useful for the test.
We went down to the control room, thank our night watch colleagues and finally went to sleep, phone in hand in case there is another emergency to resolve, perhaps again with the invaluable help of the "old" tools of days past.

MICROMETRO MILLESIMALE
MILLESIMAL MICROMETER



Calibro ad alta precisione. Il principio di funzionamento è basato sull'avanzamento di una vite che spinge un cilindro mobile contro uno fisso, tra cui viene posto l'oggetto da misurare.

High precision caliper. The operating principle is based on the advancement of a screw that pushes a mobile cylinder against a fixed one, between which the object to be measured is placed.

14.

Winner of the 1st Barbara Picutti Creative Contest

LOTTO 11 *di Antonio De Simone*

LOT 11 by Antonio De Simone

Il villaggio sorge a pochi chilometri di distanza dall'aeroporto. La piazza è piena di gente – chi con mulo al seguito, chi a piedi – che si aggira tra tendoni con le coperture di paglia e bancarelle con esposizioni di ceramiche, spezie, tappeti, stoffe colorate.
Seguendo le istruzioni che mi hanno lasciato in agenzia, mi faccio largo tra la folla e raggiungo l'ostello dove pernotterò nei prossimi giorni.
L'alloggio è di quelli economici, una modesta struttura a due piani in pietra bianca. Sui gradoni dell'ingresso mi attende una vecchia dalle mani nodose e un fazzolettone a fiori tra i capelli, mentre una carovana di gatti si aggira tra le sue caviglie.
La vecchia registra il mio nome su un quaderno sbrindellato, poi mi fa cenno di seguirla fino alla mia camera, al piano di sopra.
Mi ficca in mano le chiavi e con un dito piegato ad artiglio mi indica a gesti le comodità della stanza. Una sudicia macchina per il caffè su un ripiano, un ventilatore storto in un angolo. È sbrigativa anche mentre sguscia fuori, chiudendosi dietro la porta.

The village lies a few kilometers away from the airport. The square is filled with people - some with mules in tow, some on foot - wandering among thatched tents and stalls with displays of pottery, spices, carpets, colorful fabrics.
Following the instructions that they left me at the agency, I make my way through the crowd and reach the hostel where I will be staying for the next few days.
The lodging is on the cheap side, a modest two-story white stone structure. On the entrance steps, an old woman with gnarled hands and a flowered kerchief in her hair awaits me, as a herd of cats wanders between her ankles.
The old woman records my name in a tattered notebook, then motions for me to follow her upstairs to my room.
She thrusts the keys into my hand and with a claw-bent finger gestures towards the amenities of the room. A grimy coffee maker on a shelf, a crooked fan in a corner. She is hurried even as she slips out, closing the door behind her.
I drop my luggage and run to open a narrow window overlooking the market.

Lascio il bagaglio e corro a spalancare una finestra stretta che affaccia sul mercato.
Nella stanza, piccola e umida, si riversano le mosche e le voci del bazar.
In lontananza scruto la nascente ferrovia, gigante di cemento e acciaio in costruzione, cinquecento chilometri di linea ferroviaria ad alta velocità che tra qualche anno collegheranno l'Algeria col fronte libico.
Mi sdraio sul letto, non ho nemmeno la forza di cambiarmi.
Vengono a prendermi domattina all'alba.

*****

Fuori dalle mura del villaggio si estende il deserto a perdita d'occhio, un oceano di sabbia soffice e fine da cui emergono qua e là colonne di rocce.
Il sole non è ancora sorto del tutto, uno spicchio se ne sta ancora accucciato dietro le cime di una catena montuosa. Secondo Google Maps sono i monti Hoggar.
D'un tratto, il muso di una volpe fa capolino dietro una duna rocciosa.
Restiamo a fissarci a lungo, fino a quando la volpe, spaventata dal rombo di un motore che spezza il silenzio del primo mattino, fugge via. Il suo manto si confonde con la sabbia.

Into the small, damp room pour the flies and voices of the bazaar.
In the distance I scan the budding railway, a giant of concrete and steel under construction, five hundred kilometers of high-speed rail line that in a few years will connect Algeria with the Libyan front.
I lie down on the bed, not even having the strength to change.
They are coming for me tomorrow morning at dawn.

***

Outside the village walls the desert stretches as far as the eye can see, an ocean of soft, fine sand from which columns of rock emerge here and there.
The sun has not yet fully risen, a sliver still crouches behind the peaks of a mountain range. According to Google Maps, it is the Hoggar Mountains.
Suddenly, the muzzle of a fox peeps out from behind a rocky dune.
We stare at each other for a long time, until the fox, startled by the roar of an engine breaking the early morning silence, runs away. Its coat blurs into the sand.

Si avvicina una camionetta, la frenata solleva una nuvola di vento rosso. A bordo ci sono due guardie, in divisa militare e occhiali da sole. Li riconosco, sono gli stessi uomini che mi hanno accompagnato ieri al villaggio.
Sono armate, nascondono i fucili sotto ai sedili.
Il soldato che non è alla guida apre la portiera dal suo lato, mi tende una mano e con uno strattone mi aiuta a salire su. Lungo il tragitto, nessuno dei due mi rivolge parola. Sono concentrati a fissare il ciglio della strada con sguardo torvo, di tanto in tanto si scambiano frasi brevi.
Mentre la jeep procede spedita lungo labirinti di sentieri tutti uguali, Adrar si fa un punticino sempre più piccolo alle mie spalle. La camionetta sobbalza, sfila accanto a massi e dune e lascia due grossi solchi sulla sabbia del deserto.

*

Il sole si è fatto una sfera incandescente nell'azzurro.
Ci fermiamo nei pressi di una garitta, davanti all'alt di una sentinella. Dopo aver consultato certi incartamenti dentro un'agenda di pelle e aver dato un'occhiata veloce

A pickup truck approaches, hitting the brakes raising a cloud of red wind. On board are two guards, in military uniforms and sunglasses. I recognize them; they are the same men who accompanied me to the village yesterday.
They are armed, hiding their rifles under the seats.
The soldier who is not driving opens the door on his side, holds out a hand, and with a tug helps me get in. Along the way, neither of them says a word to me.
They are focused on staring grimly at the side of the road, occasionally exchanging short sentences.
As the jeep speeds along mazes of trails that are all the same, Adrar makes an ever-smaller dot behind me. The truck jerks, parading past boulders and dunes and leaving two large ruts in the desert sand.

*

The sun has become a glowing orb amid the blue.
We stop near a garrison, just ahead of the stop point of a sentry. After consulting certain files inside a leather agenda and taking a quick look at my passport, the guard

al mio passaporto, la guardia fa cenno alla mia scorta di procedere.
La camionetta oltrepassa una recinzione, pannelli di rete metalliche che saranno alti tre metri. Nel cantiere è ovunque un brulicare di gente e macchinari.
Escavatrici con le fauci spalancate mangiano la terra, saldatori con la pelle bruciata sono imbracati sopra grosse impalcature, camion enormi trasportano sui cassoni strutture verniciate di nero. Lo smalto che brilla sotto al sole le fa somigliare a strade lavate dalla pioggia. Le guardie mi scortano a piedi all'ombra di un magazzino, dove ci viene incontro un tecnico con un elmetto giallo sottobraccio.
Il cartellino appuntato sopra al petto mi informa che è italiano pure lui.
«Maestrelli?»
Il tono di voce è alto e scavalca il rombo dei camion che fiancheggiano, uno dietro l'altro, il viadotto in costruzione.
«Sono io»
«Mi segua»
Percepisco una fretta inquieta, mentre lo seguo lunga una trincea di scavi.
Ci fermiamo di fronte a una fila di baracche prefabbricate, tutte uguali e sostenute da blocchi di cemento.

signals my escort to proceed.
The truck passes a fence, chain-link panels that must be three meters high.
The construction site is swarming with people and machinery everywhere.
Excavators with gaping jaws eat dirt, welders with burnt skin are harnessed over large scaffolding, huge trucks carry black-painted structures on their skips. The glaze shining under the sun makes them resemble rain-washed roads. The guards escort me on foot into the shadow of a warehouse, where we are met by a technician with a yellow hard hat under his arm.
The tag pinned above his chest informs me that he is also Italian.
«Maestrelli?»
The tone of his voice is high and overrides the rumble of trucks that line, one behind the other, the viaduct under construction.
«That's me.»
«Follow me.»
I sense an uneasy haste as I follow him along an excavation trench. We stop in front of a row of prefabricated shacks, all the same and supported by concrete blocks.

Il mio accompagnatore tira fuori dalla tasca un mazzo di chiavi, apre uno dei primi container e mi invita ad entrare.
«Questo era il suo ufficio, tutto è rimasto come prima. Si prenda il tempo che le serve, cartoni e scotch sono in quell'angolo.»
Il container è una serra, la luce insufficiente.
«Le mie condoglianze.»
L'uomo torna al suo lavoro, lasciandomi solo alla deriva.
Su una sedia girevole se ne sta abbandonata una giacca color senape, allineate al battiscopa un paio di sneakers coperte di polvere, sulla scrivania una collezione di righelli disposti in verticale dal più lungo al più corto e un portapenne con delle matite spuntate. Tra queste pareti roventi ogni cosa parla di Andrea, del suo ordine così familiare, ma è un oggetto in particolare ad attirare la mia attenzione, una scatola di legno scuro di forma rettangolare accanto a una piccola stampante da ufficio.
Il coperchio si solleva con facilità. Nella custodia c'è un attrezzo a forma di mezzaluna, un'etichetta mostra il logo dell'azienda e la stampa del lotto di produzione.
Numero 11. È un modello vecchio, ma ancora ben tenuto. L'asta che sovrasta l'archetto è di lucido acciaio.

My companion pulls a set of keys out of his pocket, opens one of the first containers, and invites me in.
«This was her office, everything is the same as before. Take your time, cardboard and scotch tape are in that corner.»
The container is a greenhouse, the light insufficient.
«My condolences.»
The man goes back to his work, leaving me alone and adrift.
On a swivel chair a mustard-colored jacket sits abandoned, lined up against the skirting board a pair of dust-covered sneakers, on the desk a collection of rulers arranged vertically from longest to shortest, and a pen holder with blunt pencils.
Between these scorching walls everything speaks of Andrea, of her oh-so-familiar order, but it is one object in particular that attracts my attention, a dark rectangular wooden box next to a small office printer.
The lid lifts off easily. There is a crescent-shaped tool in the case, and a label shows the company logo and production batch printing. Number 11.
It is an old model, but still well maintained. The rod above the bow is of polished steel.

So di cosa si tratta, la voce di Andrea che spiegava il funzionamento in videochiamata mi rimbomba ancora nelle orecchie.
«Guarda, questo è un micrometro. Avrà la tua età, papà, ma funziona ancora una meraviglia.»
«Vacci piano con le battute. Che roba è?»
«In pratica è un calibro ad alta precisione. Con quest'asta misuro l'interasse tra le travi.»
«Ma è veramente sicuro il posto dove stai? Su Internet non si fa altro che parlare di attentati, terrorismo.»
«La devi smettere di leggere le cose su Facebook. Il cantiere non è proprio un luna park, ma un anno passa in fretta.»
Mi asciugo una lacrima prima di infilare tutto alla rinfusa dentro uno scatolone.
Prima di sigillarlo, spinto da non so quale forza, ci infilo la custodia con lo strumento, coprendola con la giacca che ha lo stesso colore di questo sole africano.

*

I know what it is, Andrea's voice explaining how it worked on video call is still ringing in my ears.
«Look, this is a micrometer. It may be your age, Dad, but it still works like a charm.»
«Go easy on the jokes. What is that thing?»
«It is basically a high-precision measuring gauge. With this rod I can measure the spacing between the beams.»
«But is it really safe where you are? There is nothing but talk on the internet about bombings, terrorism.»
«You need to stop reading things on Facebook. The construction site is not exactly an amusement park, but a year goes by quickly.»
I wipe away a tear before stuffing everything all together in a box.
Before sealing it, driven by I don't know what, I put the case with the instrument inside, covering it with the jacket that is the same color as this African sun.

*

Il tramonto dipinge di arancione e di rosa le cupole dei tetti e le fronde delle palme.
Sono a piedi nudi sulla moquette della camera e mi sento ancora addosso il tanfo del cantiere. Polvere e sole e sudore.
Tiro fuori la custodia dallo scatolone e mi rigiro lo strumento tra le mani. È l'evidenza del mio dolore.
Andrea era tra gli ostaggi rapiti da una milizia di Al Qaeda che aveva già assaltato due ditte estere sul suolo algerino, con l'obiettivo di liberare un gruppo di islamici detenuti nelle carceri della città di Costantina.
Il commando islamista ha ucciso tutti gli ostaggi dopo una settimana. Tre italiani e due dozzine tra rumeni, cinesi e bulgari.
Alla fine del sequestro i corpi sono stati fatti trovare carbonizzati, le autorità algerine hanno effettuato il riconoscimento dal calco dei denti.
Andrea, mia figlia, era la più giovane. E la sola donna.
Finiti i sacrifici. Finito il progetto di aprire un'impresa sua. Finito il sogno di andare a vivere in America.
Guardo fuori dalla finestra aperta. Si è fatto già scuro, la notte è calata su Adrar come un sipario.

The sunset paints the roof domes and palm fronds orange and pink.
I am barefoot on the carpeted floor of the room and I can still smell the stench of the construction site on me. Dust and sun and sweat.
I pull the case out of the box and turn the instrument over in my hands. It is the evidence of my pain.
Andrea was among the hostages kidnapped by an Al Qaeda militia that had already stormed two foreign firms on Algerian soil, aiming to free a group of Islamists held in prisons in the city of Constantine.
The Islamist militants killed all the hostages after one week. Three Italians and two dozen Romanians, Chinese and Bulgarians.
At the end of the kidnapping the bodies were found charred, Algerian authorities made the identification from the cast of the teeth.
Andrea, my daughter, was the youngest. And the only woman.
Finished were all the sacrifices. Finished the plan to open her own business. Finished the dream of going to live in America.
I look out the open window. It has already grown dark, night has fallen on Adrar like a curtain.

C'è un silenzio surreale che mi avvolge, ma mi sento meno solo con la compagnia di questo cielo pieno di stelle.
E quando mai ne ho visto uno più bello?
Mi porto il calibro numero 11 all'altezza degli occhi, come Andrea durante le sue ispezioni, e con il micrometro trafiggo il velo nero della notte che si stende sopra il deserto, faccio navigare l'arco nel cielo fino ad incontrare le sponde di una stella.
Immagino mia figlia lassù, un puntino nell'immensità, a guardarmi col viso tra le mani, a giudicare il mio operato, pronta a correggermi al minimo errore.
Afferro la stella tra le ganasce di acciaio e la faccio prigioniera, come a tenermela stretta per sempre.

There is a surreal silence enveloping me, but I feel less lonely in the company of this star-filled sky.
And when have I ever seen one more beautiful?
I carry the number 11 caliber to eye level, as Andrea did during her inspections, and with the micrometer I pierce the black veil of night that stretches over the desert, sail the bow across the sky until it meets the shores of a star.
I imagine my daughter up there, a speck in the great vastness, watching me with her face in her hands, evaluating my actions, ready to correct me at the slightest mistake.
I grasp the star between the steel jaws and take it captive, as if to hold onto it forever.

15.

Special mention: HISTORICAL ARCHIVE

CALIBRARE IN SINTESI *di Fabio Ferrari*

THE SYNTHESIS OF CALIBRATION by Fabio Ferrari

Avvenne un giorno che la bionda curatrice dell'archivio storico si trovò a scendere nuovamente nelle sale sempre un po' polverose in cui è custodito il passato degli strumenti e delle memorie dell'azienda.
Un po' distratta cercò l'ispirazione per la copertina di una pubblicazione proprio su quel passato, ma era sempre stato difficile trovare qualcosa che potesse sintetizzare tutto quello che per lei significava il suo lavoro e quello di chi l'aveva preceduta.
Iniziò ad aprire gli scatoloni, a frugare, a starnutire per il pulviscolo del passato, ma nulla attirò la sua attenzione; sulle prime pensò di cercare qualcosa sull'LNG, ma le sembrò troppo auto referenziante e quindi abbandonò l'idea. Iniziò a sfogliare le vecchie pubblicazioni societarie, cercando qualcosa nei grandi preziosi autori del passato umanistico di una materia tanto tecnica, ma neanche loro sembrarono poterla aiutare. Sconsolata richiuse un libro sull'ammoniaca ed una poesia sul polistirene, spense la luce e si diresse all'uscita.

One fine day it so happened that the blonde curator of the historical archives found herself, once again, descending into the perpetually dusty halls where the company's past tools and memories are preserved.
Somewhat distractedly, she sought inspiration for the cover of a publication on that very past, but it had always been difficult to find something that would summarize the full meaning of her work and that of those who had gone before her.
She began to open the boxes, rummaging around, sneezing from the dust of the past, but nothing caught her interest; at first, she thought of looking for something on LNG, but it seemed too self-referential, so she abandoned the idea. She began flipping through old society publications, looking for something by the great precious authors of the humanistic past on such a technical subject, but even they did not seem to be able to help her. Dejectedly, she closed a book on ammonia and a poem on polystyrene, turned out the light and headed for the exit.

Quello che la curatrice non sapeva è che avrebbe potuto chiedere un suggerimento proprio agli strumenti che stava osservando: come gli tsukumogami giapponesi quegli oggetti inanimati, dopo tanti anni di utilizzo, hanno ormai quasi una consapevolezza propria, oltre ad una loro storia che sono desiderosi di raccontare ed un orgoglio tutto speciale per il loro compito.
Il primo a parlare fu un fasometro, che tronfio disse: «Non capisco come non mi abbia scelto. Sono uno strumento fondamentale per stabilire il fattore di potenza. Capite che anche se ora la mia funzione è integrata nei nuovi misuratori elettronici, io sono la perfetta immagine della gloria degli strumenti di misura!»
Gli rispose stizzito il trasformatore amperometrico: «beh... se tu ti reputi importante, allora io? Sai benissimo che senza di me sarebbero sbagliati i conteggi dei consumi elettrici, quindi, in questo nuovo mondo attento agli sprechi, io dovrei essere ben celebrato.»
Mentre i due strumenti elettrici discutevano tra loro, salì in cattedra il misuratore del punto di rugiada, raccontando con tono eroico quando, grazie a lui, il progetto fu salvo, perché aveva dimostrato la buona performance delle torri di raffreddamento.

*What the curator didn't know is that she could have asked for a hint from the very instruments she was looking at: those inanimate objects such as the Japanese **tsukumogamis**, which after so many years of use now almost have an awareness of their own, a story of their own that they are eager to tell and a pride in their task all their own.*
The first to speak was a phasometer, who trumpeted, «I don't understand how it is she didn't choose me. I am a key instrument in establishing the factor of power. Understand that even though my function is now integrated into the new electronic meters, I am the perfect embodiment of the glory of measuring instruments!»
The ampere-metric transformer replied to him stymied, «well... if you consider yourself to be so important, then what about me? You know very well that without me the electricity consumption counts would all be wrong, so, in this new waste-conscious world, I should be much celebrated.»
While the two electrical instruments were arguing amongst themselves, the dew point meter took the chair, telling the story in a heroic tone, of when thanks to him a whole project was saved because he had demonstrated that the cooling towers were performing well.

Il teodolite iniziò a pontificare su quanto fosse iconica la sua forma, della sua storia centenaria, di come fosse fondamentale la sua funzione per ogni costruzione durante le fasi di sopralluogo e di esecuzione; quindi, iniziò una lunga narrazione di tutti i paesi che aveva visitato e dei progetti a cui aveva partecipato.
Il vociare di tutti gli strumenti divenne una confusione di dibattiti, in cui nessuno prevaleva, ma tutti volevano dire la propria e raccontare la loro storia, quando all'improvviso, con una voce squillante, prese la parola un Micrometro Starrett e disse: «Scusate, ma ognuno di voi è utile per il suo scopo, è ovvio, dato che siete stati costruiti per quello. Però io so perché debbo essere messo in copertina e vedrete che sarete tutti concordi con me.»
Dopo un attimo di silenzio stupito, tutto l'archivio esplose in una risata fragorosa, alcuni talmente sguaiati da rischiare la staratura definitiva.
L'anemometro, sempre pronto alla battuta, si domandò se sperasse in un aggancio politico dal passato, vista la sua forma "evocativa", mentre un altro strumento si domandò se quella presunzione derivasse dall'esser stato utilizzato da qualche personaggio importante, ma il Micrometro non si scompose ed iniziò la sua arringa.

The theodolite began pontificating about how iconic its shape was, of its 100-year history, of how critical its function had been for every construction during the survey and execution phases; then, he began a lengthy narrative of all the countries he had visited and the projects he had participated in.
The clamor of all the instruments became a confusion of debates, in which no one prevailed, but all wanted to have their say and tell their story, when suddenly with a ringing voice a Starrett Micrometer took the floor and said, «Excuse me, but each of you is useful for your purpose, obviously, since you were built to do just that. I know why I must be put on the cover, though, and you will see that you will all agree with me.»
After a moment of stunned silence, the entire archive erupted into thunderous laughter, some so loud that they risked their ultimate miscalibration.
The Anemometer, always ready with a joke, wondered if he was hoping for a political hookup from the past given its "evocative" form, while another instrument wondered if that conceit stemmed from having been used by some important personage, but the Micrometer did not waver and began his argument.

«Prima di tutto io sono uno strumento che rappresenta il compromesso, perché il mio scopo è misurare le dimensioni e, soprattutto in passato, ho misurato le sezioni dei tubi. Dovete sapere che proprio sulle dimensioni dei tubi ci sono tanti conflitti fin dai primi momenti della progettazione. C'è il progettista, *che qualcuno chiamò elefante, che sta sempre dalla parte della ragione, che non guarda nè l'eleganza né l'economia, che mette quattro dove basta uno*[1] quando fa un dimensionamento. Poi interviene il project manager rancino *che cerca di ridurre i costi rosicchiando anche sulle sezioni dei tubi tanto che sembra ogni rivetto lo deva pagare di tasca sua*[1]. Poi ci sono gli ingegneri meccanici, che magari vorrebbero indicare uno spessore di corrosione più alto per un fluido strano ed infine i pipisti che vorrebbero i tubi più adeguati con cui fare il routing. Le dimensioni che io misuro sono il risultato di un lungo processo a cui tutti hanno collaborato, su cui hanno discusso e magari litigato, che alla fine ha prodotto qualcosa di maestoso come frutto dei loro calcoli.»
«In secondo luogo, sono uno strumento democratico, perché tutti mi possono capire. Dato che misuro la dimensione dei tubi, insomma... si dice proprio che uno non "capisce un tubo", quando è così sciocco da non capire neanche una cosa

*«First of all, I am an instrument that represents **compromise**, because my purpose is to measure dimensions, and in the past, I have above all measured pipe sections. You should know that there have been so many conflicts, specifically on pipe sizes, from the earliest moments of project planning. There is the design engineer, **whom someone called the elephant, who is always on the right side of the argument, who looks at neither elegance nor economy, who puts four where one is enough**[1] when he makes a sizing. Then the grudging project manager steps in and tries to reduce costs by gnawing away even at the pipe sections so much so **that it seems every rivet has to be paid for out of his own pocket**[1]. Then there are the mechanical engineers, who perhaps would like to specify a higher corrosion thickness for a strange fluid and finally the pipe layers who would like the most suitable pipes with which to do the routing. The dimensions that I measure are the result of a long process that everyone has collaborated on, discussed and maybe argued about, which in the end has produced something majestic as the result of their calculations.» «Secondly, I am a **democratic** tool, because everyone can understand me. Given that I measure the size of tubes, that is, I mean ... in Italian they really do say that one does not "understand a tube," when one is so daft*

1. "La chiave a stella" di Primo Levi, Einauidi 1978

così semplice. Molti di voi sono stati utilizzati per fare misure complesse, che solo chi conosce bene quella specifica materia è in grado di capire.
Oppure pensate al regolo calcolatore, che è uno strumento talmente da iniziati che ormai neanche gli ingegneri moderni sono in grado di utilizzarlo correttamente e magari non lo sanno neanche riconoscere. Io sono immediato e subito comprensibile, così che chiunque mi può facilmente utilizzare.»
«Sono inoltre uno strumento senza tempo, perché nonostante il passare del tempo sono sempre rimasto uguale a me stesso ed immutato. Nonostante i progressi della tecnologia, nonostante la digitalizzazione sono come il metro per un sarto e quindi la mia funzione ed il mio utilizzo non hanno bisogno di speciali evoluzioni.»
«Per finire vorrei dire che sono uno strumento che sintetizza l'essenza del saper fare nella gestione delle dimensioni delle cose. Tutti possono installare un tubo di una sezione a caso, decidere uno spessore senza ragionamento, ma solo quando quei numeri sono messi insieme da chi è in grado di calcolarli e progettarli fino a farli diventare un'arte ed un lavoro, allora si può creare qualcosa di meraviglioso che si trasforma in quel *numero inverosimile di tubi che fanno dei garbugli inimmaginabili*[2] di gaddiana memoria.»

as not to understand even such a simple thing. Many of you have been used for taking complex measurements, which only those who know that specific subject well, are able to understand. Or think of the slide rule, which is such a beginners' tool that now even modern engineers are not able to use it properly and may not even recognize it. I am straightforward and immediately understood, so that anyone can use me with ease.»
*«I am also a **timeless** instrument because despite the passage of time I have stayed as I have always been and remain unchanged. In spite of advances in technology, in spite of digitalization I am like the tape measure for a tailor, and therefore my function and use need no special evolution.»*
*«Finally, I would like to say that I am a tool that synthesizes the essence of **know-how** in managing the size of things. Everyone can install a pipe of a random section, decide on a thickness without much thought, but only when those numbers are put together by those who are able to calculate and design them until they become an artform and a craft, can something wonderful then be created that turns into **an inconceivable number of tubes that make unimaginable puzzles**[2] of Gaddian memory.»*

2. "Carteggio C.E. Gadda – Ammonia Casale S.A.", Stamperia Valdonega 1982

Il resto degli strumenti rimase attonito per il discorso del Micrometro, non sapendo come ribattere alla passione dimostrata per il suo lavoro ed i risultati del suo scopo. L'uditorio stava quasi per scoppiare in un fragoroso applauso di approvazione, quando la luce si accese nuovamente e dalle scale scese la curatrice, che si diresse proprio versa la scatola del Micrometro.
Ricordando una citazione di un libro per lei importante che dice: *tutto nel numero intero è intuizione e gioco; stimola ed appassiona, anche se la sua apparente semplicità trascina presto ai più complessi e astrusi problemi della matematica*[3], Ella decise che proprio partendo da una cosa immediata come una misura semplice, si può rappresentare la complessità e la bellezza del mondo della progettazione.

A Barbara...

The rest of the instruments were astonished by Micrometer's speech, not knowing how to counter the passion he showed for his work and the results of his intended purpose. The audience was just about to burst into thunderous applause of approval when the light came on again and down the stairs came the curator, who headed right toward the Micrometer box.
*Recalling a quote from a book that was important to her stating: **everything about the whole number is intuition and play; it stimulates and excites, even though its apparent simplicity soon drags one down to the more complex and obscure problems of mathematics**[3], she decided that by starting with something as basic as a simple measurement, one can represent the complexity and beauty of the world of design.*

For Barbara...

3. "Sul numero e la sua storia" di Ettore Picutti, Feltrinelli 1977

16.

DAL TRAMONTO ALL'ALBA *di Nilesh Prabhakar Joshi*

FROM DUSK TO DAWN by Nilesh Prabhakar Joshi

The turbines turned with an uproar resulting in a small jerk for takeoff that interrupted the deep chain of thought of a young man with a gloomy face staring out of the window.

As the rising star was gently fading away, the tall and slim Welsh Engineer, just in his early 30s, was pondering about the near future. It was the summer of 1940. Enemy Bomber warplanes were hovering monstrously over the head. Thousands were displaced, buildings shattered, industries crushed and cities destroyed resulting in catastrophic casualties. The vital need evolved to defend the fearful Nazi assault on civilians.

A few hours before, he found himself in the secluded chamber at 10 Downing Street. With no time to spare, he was asked immediately to cross Atlantic and report to the British Embassy in Washington DC.

«The Kingdom owes you Success, Taffy!». The old man, Mr. Winston Churchill, new prime minister flinched his head with a firm handshake to the promising physicist,

Le turbine hanno girato con un rumore che ha provocato un piccolo scossone in fase di decollo, interrompendo la catena di pensieri profondi di un giovane che guardava fuori dal finestrino con aria cupa.

Mentre la luce della stella nascente si stava attenuando, l'ingegnere gallese, alto e snello, di poco più di trent'anni, rifletteva sul suo immediato futuro. Era l'estate del 1940. Gli aerei da guerra nemici volavano con un rumore mostruoso sopra la sua testa. Migliaia di persone erano state sfollate, gli edifici erano stati devastati, le industrie erano andate in frantumi e le città erano state distrutte, causando perdite catastrofiche. L'istinto vitale si è evoluto per difendere il temibile assalto nazista ai civili.

Poche ore prima, si trovava nella stanza riservata al numero 10 di Downing Street. Non avendo tempo da perdere, gli fu chiesto di attraversare immediatamente l'Atlantico e di presentarsi all'ambasciata britannica a Washington DC.

«Il Regno è in debito con te, Taffy!». L'anziano Winston Churchill, nuovo Primo Ministro, fece un cenno di saluto e una stretta di mano al promettente fisico, nuovo

newest envoy of a Technical and Scientific Mission to the US, Mr. Edward George "Taffy" Bowen, signaling a goodbye with luck.
There were stiff discussions in the cabinet on the previous day. The constant threat of German Air strikes and irreparable losses due to Nazi Bombings were the serious cause of concern. There was an urgent need to anticipate the Bomber attacks of the enemy at night. Wartime production was at stand still resulting in a lack of arms. While the Advanced Radar Technology was already mastered by the UK, instant production seemed to be far away. Only the US, still neutral in War, has the capacity to reciprocate.
The bold decision was undertaken to partner with the US by sharing the advanced MICROMETER radar technology and in turn utilize its industrial capacity for wartime production.
Eddie Boven, unsure about the result, in disbelief gave a look at a small grey box he was firmly holding, in his secure 1st class compartment. «Will it be a boon or curse? Oh God!», he murmured. The box carried a newest design of the Resonant Cavity Magnetron (RCM) – the super-secret of rapidly advancing MICROMETER radar technology. Boven was holding the future of the UK against the Axis group.

inviato di una Missione Tecnico-Scientifica negli Stati Uniti, Edward George "Taffy" Bowen, augurandogli buona fortuna.
Il giorno precedente c'erano state discussioni piuttosto tese durante il Consiglio dei Ministri. La costante minaccia di attacchi aerei tedeschi e le perdite irreparabili dovute ai bombardamenti nazisti erano una seria causa di preoccupazione. Era urgente anticipare gli attacchi dei bombardieri nemici durante la notte. La produzione bellica era ferma, con la conseguente mancanza di armi. Mentre il Regno Unito aveva già perfezionato la tecnologia radar avanzata, la produzione immediata sembrava lontana. Solo gli Stati Uniti, ancora neutrali nella guerra, avevano la capacità di ricambiare.
È stata presa la coraggiosa decisione di collaborare con gli Stati Uniti, condividendo con loro l'avanzata tecnologia del radar MICROMETER e in cambio di utilizzare di conseguenza la loro capacità industriale per la produzione bellica.
Eddie Boven, dubbioso sul risultato, guardò incredulo una piccola scatola grigia che teneva stretta nel suo scompartimento sicuro di prima classe. «Sarà una manna o una maledizione? Oh Dio!», mormorò. La scatola conteneva un nuovissimo progetto di magnetron a cavità risonante (RCM), il super segreto della tecnologia radar MICROMETER in rapido progresso. Boven aveva in mano il futuro del Regno Unito contro il gruppo dell'Asse.

After reaching the British Embassy in Washington DC, Bowen was welcomed by a tiny fat personality with French bearing. His pointed nose and sharp eyes penetrated the heart. He was one of Britain's scientific visionaries and pioneer of the mission for which Bowen was delegated, "The Tizard Mission", Sir Henry Tizard.
A prominent British scientist and Chairman of the Aeronautical Research Committee, Sir Henry Tizard was an instrumental personality in the development of Radar Technology including RCM. This visionary scientist assembled the Tizard Mission – Scientific exchange of most valuable military secrets to the US with the sole aim of securing England's air defense against the incessant Nazi Bombings. The mission was given a primary nod by Mr. Franklin Roosevelt, the US president.
The next step was to demonstrate and confirm the actual technological compactness and power. The US radar pioneers and team members gathered on the outskirts of New York to witness the most revolutionary incident in war time history. They bewilderingly glared at the tiny box carried by Bowen wondering how this miniature would modify the war outcome.
The doubtful team erupted in dual shock of joy and surprise and had to pinch each other over the magnificent results displayed by the RCM.

Dopo aver raggiunto l'ambasciata britannica a Washington DC, Bowen fu accolto da una persona minuta e grassottella dal portamento francese. Il suo naso a punta e i suoi occhi acuti penetrarono nel cuore. Era Sir Henry Tizard, uno dei visionari scienziati britannici e pioniere della missione per la quale Bowen era stato delegato, "La Missione Tizard".
Importante scienziato britannico e presidente del Comitato di Ricerca Aeronautica, Sir Henry Tizard era stato una personalità fondamentale nello sviluppo della tecnologia radar, compreso l'RCM. Questo scienziato visionario organizzò la Missione Tizard - scambio scientifico dei più preziosi segreti militari con gli Stati Uniti al solo scopo di garantire la difesa aerea dell'Inghilterra contro gli incessanti bombardamenti nazisti. La missione venne approvata dal Presidente degli Stati Uniti, Franklin Roosevelt.
Il passo successivo era quello di dimostrare e confermare l'effettiva compattezza e potenza tecnologica. I pionieri del radar statunitense e i membri del loro team si riunirono alla periferia di New York per assistere all'evento più rivoluzionario nella storia della guerra. Guardarono con sconcerto la minuscola scatola trasportata da Bowen, chiedendosi come questo oggetto minuscolo avrebbe modificato l'esito della guerra.
La squadra, prima dubbiosa, è poi scoppiata in una duplice esplosione di gioia e sorpresa e ha quasi dovuto darsi un pizzicotto per i magnifici risultati ottenuti dall'RCM.

«BINGO!» The earlier radar did not possess the capacity to intercept the enemy aircrafts. A precise instrument like a MICROMETER radar was needed which may fit into the fighter planes, guide bombers and protect critical installations.
In the context of radar, precision is key. Millimeter-wave radar operates in the frequency range between 30–300 GHz, which corresponds to wavelengths between 1–10 mm. This type of radar is capable of high-resolution detection and is used in applications such as autonomous vehicles, aircraft navigation and weather monitoring. RCM revolutionized the radar technology as the Cavity Magnetron allowed for unprecedented resolution down to 0.1 micrometers which gained a critical advantage in detecting the enemy aircrafts. Precision being the principal function of the radar technology, Millesimal Micrometers were used in the calibration of radar systems to measure with sub-millimeter accuracy. The aircraft mounted radar components were an extreme necessity. It was satisfied by the Millesimal Micrometer, embodied in the Cavity Magnetron, which exemplified the power of scientific collaboration and innovation during wartime.
In late 1940, Piazza Colonna was a highly tense zone.
The seat of the Chamber of the deputies Palazzo Montecitorio observed the

«BINGO!» I radar precedenti non erano in grado di intercettare gli aerei nemici. Era necessario uno strumento preciso come un radar MICROMETRO che potesse essere inserito negli aerei da combattimento, guidare i bombardieri e proteggere le infrastrutture critiche. Nel contesto dei radar, la precisione è fondamentale. Il radar a onde millimetriche funziona nella gamma di frequenza compresa tra 30-300 GHz, che corrisponde a lunghezze d'onda tra 1-10 mm. Questo tipo di radar è in grado di effettuare rilevamenti ad alta risoluzione ed è utilizzato in applicazioni come i veicoli autonomi, la navigazione aerea e il monitoraggio meteorologico. L'RCM ha rivoluzionato la tecnologia radar, in quanto il Magnetron a Cavità ha permesso di ottenere una risoluzione senza precedenti fino a 0,1 micrometri, ottenendo un vantaggio critico nel rilevamento degli aerei nemici. Essendo la precisione la funzione principale della tecnologia radar, i Micrometri Millesimali venivano utilizzati nella calibrazione dei sistemi radar per effettuare misure con una precisione sub-millimetrica. I componenti radar montati sugli aerei erano una necessità estrema. Il Micrometro Millesimale, impiegato nel Magnetron a Cavità, è stato in grado di soddisfare questa esigenza e di esemplificare il potere della collaborazione scientifica e dell'innovazione in tempo di guerra.
Alla fine del 1940, Piazza Colonna era una zona ad alta tensione. La sede della Ca-

crusade of Council of ministers. But Rome's heart, Palazzo Chigi was pumping fast. The statue of the great Roman Emperor and stoic philosopher Marcus Aurelius stood silently watching the events of almost 2000 years.
The entire council feared the short man with a strong jaw and piercing dark eyes. Since morning, Benito Mussolini's eyes almost transmitted fire. Firstly, the prime minister's decision to join the Axis group received strong opposition from the council and his foreign minister, Galeazzo Ciano. Mussolini's initial focus was on a major offensive against the British Empire in Africa and the Middle East and he initially succeeded in occupying British Somaliland.
But now things are taking a turn. The Axis fighter planes are being targeted and gunned down. There grew a need for German support to prevent Italian collapse. The Allied scientists are successful in developing micrometer beam radar which proved deadly to Axis aircrafts and gained a critical advantage. The impact of the Millesimal Micrometer on air defense and intelligence gathering was immeasurable, revolutionizing radar technology and contributing significantly to the Allied victory. Benito firmly believed that the Cavity Magnetron was a game changer for radar technology. It allowed for the generation of powerful micro-waves, which im-

mera dei deputati di Palazzo Montecitorio osservava il rito del Consiglio dei ministri. Ma il cuore di Roma, Palazzo Chigi, era in piena attività. La statua del grande imperatore romano e filosofo stoico Marco Aurelio osservava in silenzio gli eventi da quasi 2000 anni. L'intero Consiglio temeva quell'uomo basso, dalla mascella forte e dagli occhi scuri e penetranti. Fin dal mattino, gli occhi di Benito Mussolini trasmettevano quasi il fuoco. In primo luogo, la decisione del primo ministro di unirsi al gruppo dell'Asse ricevette una forte opposizione da parte del Consiglio e del suo ministro degli Esteri, Galeazzo Ciano. L'obiettivo iniziale di Mussolini era una grande offensiva contro l'Impero britannico in Africa e in Medio Oriente e inizialmente riuscì a occupare la Somalia britannica. Ma ora la situazione stava cambiando. Gli aerei da caccia dell'Asse venivano presi di mira e abbattuti. Cresceva la necessità di un supporto tedesco per evitare il collasso italiano. Gli scienziati alleati riuscirono a sviluppare un radar a fascio micrometrico che si rivelò letale per gli aerei dell'Asse e ottenne un vantaggio critico. L'impatto del Micrometro Millesimale sulla difesa aerea e sulla raccolta di informazioni fu incommensurabile, rivoluzionando la tecnologia radar e contribuendo in modo significativo alla vittoria alleata. Benito era fermamente convinto che il Magnetron a Cavità fosse una svolta per la tecnologia radar. Permetteva di generare potenti microonde che miglioravano

proved radar's range and resolution. This enabled better detection of enemy aircraft and submarines, giving Allies a considerable advantage. Portable airborne microwave radar systems made possible by the Cavity Magnetron were fitted to Allied aircrafts. These systems were very superior to Axis radars directly influencing the war outcome. Micrometers played a significant role in wartime production. Its ability to measure down to the 1000th of an inch (millesimal) ensures the components could be produced with high precision maintaining the reliability and functionality of military equipment and set the stage for post war industrial developments.
For his services, Bowen was honored with the Order of the British Empire (OBE) in 1941 and the United States Medal for Freedom in 1947. In his late years, Eddie acknowledged his successful career of radar advancement to the notable invention of Tabletop micrometer by James Watt, who in the 18th Century took micrometer design to the next level from micrometric screw to the first bench type micrometer based on magnification using threads.
Initially bulky and restricted to tabletop use, it featured a U-shaped frame with 2 graduated discs. The larger disc indicated the revolution of the threads while the smaller provided measurements in fractions of an inch.

la portata e la risoluzione dei radar. Questo permise una migliore individuazione di aerei e sottomarini nemici, dando agli Alleati un notevole vantaggio. I sistemi radar portatili a microonde per via aerea, resi possibili dal Magnetron a Cavità, furono installati sugli aerei alleati. Questi sistemi erano molto superiori ai radar dell'Asse, influenzando direttamente l'esito della guerra. I micrometri hanno svolto un ruolo importante nella produzione bellica. La capacità di misurare fino al millesimo di pollice (millesimale) ha permesso di produrre i componenti con alta precisione, mantenendo l'affidabilità e la funzionalità delle attrezzature militari e ponendo le basi per gli sviluppi industriali del dopoguerra.
Per i suoi servizi, Bowen fu insignito dell'Ordine dell'Impero Britannico (OBE) nel 1941 e della Medaglia della Libertà degli Stati Uniti nel 1947. In tarda età, Eddie riconobbe il successo della sua carriera nel campo dei radar alla notevole invenzione del micrometro da tavolo da parte di James Watt, che nel 18° secolo portò la progettazione del micrometro al livello successivo, dalla vite micrometrica al primo micrometro da banco basato sull'ingrandimento tramite filettatura.
Inizialmente ingombrante e limitato all'uso su tavolo, era caratterizzato da un telaio a U con 2 dischi graduati. Il disco più grande indicava il giro della filettatura, mentre il più piccolo forniva misure in frazioni di pollice.

The smallest reading on the large dial face was an amazing 1/10,000 of an inch. From its early days with threads to today's sophisticated versions, from manual graduations to digital displays, the humble Micrometer sets indication of human ingenuity and remains an indispensable tool for precision measurement.
From stones to James Watt's tabletop Micrometer to today's digital versions, tools have evolved over time, enabling us to build structures, design vehicles and create microscopic parts beyond our ancestors' wildest dreams. These tools continue to shape our world 1000th of a millimeter at a time.

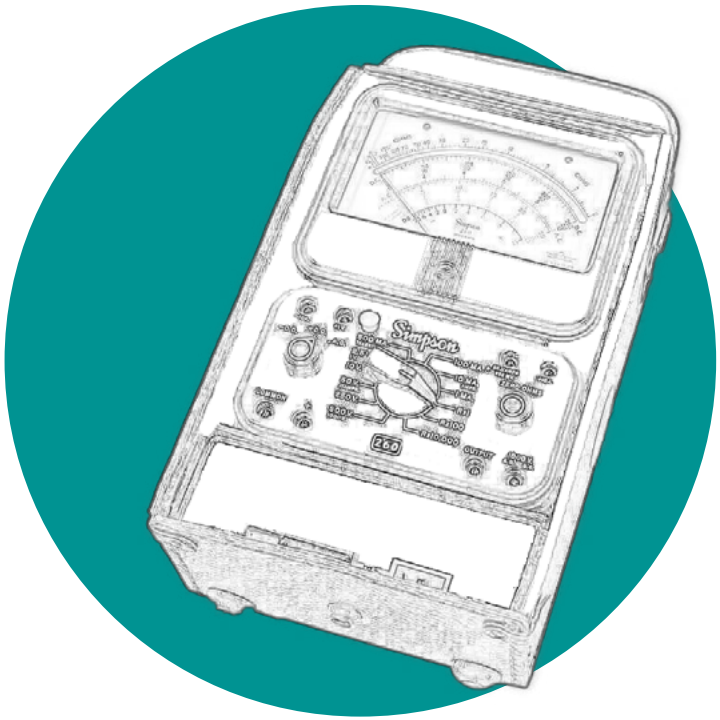
La lettura più piccola sul quadrante grande era di ben 1/10.000 di pollice.
Dai primi tempi con le filettature alle versioni sofisticate di oggi, dalle graduazioni manuali ai display digitali, l'umile micrometro è indice dell'ingegno umano e rimane uno strumento indispensabile per le misure di precisione.
Dalle pietre al Micrometro da tavolo di James Watt fino alle versioni digitali di oggi, gli strumenti si sono evoluti nel tempo, permettendoci di costruire strutture, progettare veicoli e creare parti microscopiche al di là dei sogni più sfrenati dei nostri antenati.
Questi strumenti continuano a dare forma al nostro mondo, millesimo di millimetro alla volta.

1. Wikepedia and Internet

2. Caught in the Micrometer Beam – An article by Mark Carlson

MULTIMETRO ANALOGICO CON PROTEZIONE DA SOVRACCARICO

MULTIMETER WITH OVERLOAD PROTECTION



Dispositivo diagnostico con protezione da sovraccarico per misurazione di due o piu valori elettrici

Diagnostic device with Overload protection for measuring two or more electrical values

17.

RICORDI D'INFANZIA ED EVOLUZIONE TECNOLOGICA *di Giuseppe D'Errico*

CHILDHOOD MEMORIES AND TECHNOLOGICAL EVOLUTION by Giuseppe D'Errico

L'immagine del multimetro analogico agisce come un portale verso i ricordi più cari della mia infanzia estiva, quando spesso trascorrevo le giornate accanto a mio padre allo scalo di Milano Smistamento. Questo luogo palpitante di attività ferroviaria era il regno dove mio padre, capotecnico di grande competenza e di lunga esperienza, governava con maestria. E mentre lui si immergeva nel suo lavoro, io lo seguivo da vicino con occhi curiosi, desideroso di imparare tutto ciò che potevo. Il suo inseparabile compagno era il multimetro analogico, o tester come più semplicemente era solito chiamarlo, uno strumento semplice, efficace e onnipresente nel suo arsenale di strumenti. Ho ancora chiari ricordi di quell'oggetto dalla scocca di metallo, robusta e vissuta, dalle linee semplici e dall'estetica vintage, che ben si confaceva alla figura massiccia di mio padre. Mio padre era solito maneggiare lo strumento con grande maestria e professionalità, lo impiegava per misurare la tensione, la corrente e la resistenza sui diversi circuiti delle locomotive elettriche, mentre io rimanevo affascinato dalla sua capacità di tradurre l'elettricità

The image of the analog multimeter acts as a portal to fond memories of my childhood summers, when I often spent my days alongside my father at the shunting yard at Milano Smistamento. This throbbing place of railroad activity was the realm where my father, a highly skilled and experienced chief engineer, ruled with mastery. And while he immersed himself in his work, I followed him closely with curious eyes, eager to learn all I could. His inseparable companion was the analog multimeter, or tester as he more simply used to call it, a simple, effective and ubiquitous tool in his arsenal of instruments. I still have clear memories of that object with its sturdy, time-worn metal body, simple lines and vintage aesthetics, which suited my father's massive figure well. My father used to handle the instrument with great skill and professionalism, employing it to measure voltage, current and resistance on the different circuits of electric locomotives, while I was fascinated by his ability to translate electricity into numbers that could be understood, even by me. In those moments, the sound of the click of the switch and the movement of the needle became both soundtrack

in numeri leggibili, anche per me. In quei momenti, il suono del click dello switch e il movimento delle lancette diventavano colonna sonora e fotografia, storie irripetibili della mia infanzia. Guardando indietro, posso vedere chiaramente come il multimetro analogico fosse il simbolo stesso della tecnologia del suo tempo, un'epoca in cui la precisione si fondeva con l'artigianalità e la tecnologia non aveva ancora ceduto il passo alla freddezza digitale. Era affidabile, preciso e robusto, ma al tempo stesso limitato nelle sue funzionalità. Con il passare degli anni, ho visto l'avvento del digitale trasformare radicalmente il mondo degli strumenti di misura e noi utilizzatori finali con loro. I moderni multimetri digitali regnano sovrani sul banco di lavoro degli elettricisti e degli ingegneri di tutto il mondo. Sono un miracolo della tecnologia moderna. Con schermi LCD luminosi e pulsanti intuitivi, sono diventati strumenti incredibilmente versatili e potenti. Possono misurare una vasta gamma di grandezze elettriche con una precisione incredibile e offrono una serie di funzioni avanzate che erano impensabili nei giorni dell'analogico. Il multimetro analogico è molto più di uno strumento di misura, è un simbolo di connessione tra le generazioni e un riflesso della costante evoluzione della tecnologia. E mentre guardo avanti verso il futuro, porterò sempre con me i preziosi ricordi di quelle estati indimenticabili con mio padre e il nostro fedele multimetro analogico.

and photograph, unrepeatable stories of my childhood. Looking back, I can clearly see how the analog multimeter was the very symbol of technology in its time, an era when precision blended with craftsmanship and technology had not yet given way to the coldness of digital. It was reliable, precise and robust, but at the same time limited in its functionality. Over the years, I have seen the advent of digital radically transform the world of measuring instruments and with them us as their ultimate users. Modern digital multimeters reign supreme on the workbench of electricians and engineers around the world. They are a miracle of modern technology. With bright LCD screens and intuitive buttons, they have become incredibly versatile and powerful tools. They can measure a wide range of electrical quantities with incredible accuracy and offer a host of advanced features that were unthinkable in the days of analog. The analog multimeter is much more than a measuring instrument, it is a symbol of connection between generations and a reflection of the constant evolution of technology. And as I look toward the future, I will always carry with me the precious memories of those unforgettable summers with my father and our faithful analog multimeter.

PLASTICO: CENTRALE TURBO GAS DI AL NASSERIEH (SIRIA)
ARCHITECTURAL MODEL: TURBOGAS PLANT AL NASSERIEH (SIRIA)

Plastico: centrale turbo gas di Al Nasserieh (Siria)
Architectural model: turbogas plant Al Nasserieh (Siria)

18.

Special mention: PASSION

TRE ROSE ROSSE *di Carlo Boniardi*

THREE RED ROSES by Carlo Boniardi

14 febbraio 1985
«Pssst...Fede!! Sono qui, sono dietro il vessel dei chemicals, mi vedi? Sono dieci minuti che ti aspetto, sei la solita ritardataria!»
«Ciao Marco, ah eccoti lì...scusami ma mi hanno trattenuta in sala controllo più del previsto, ho dovuto rivedere tutti i set point dell'impianto aria, un lavoraccio... cavolo, ma sai che mi hai spaventata? Spunti sempre dai luoghi meno prevedibili... ma fai apposta? Prima o poi mi farai venire un colpo!!»

Fede stava per Federica, Marco e Fede erano due giovani ingegneri al loro primo impiego in Tecnimont. Dopo avere seguito la fase esecutiva di progettazione della centrale a ciclo combinato di Al Nasserieh in Siria, i rispettivi capi dipartimento li avevano spediti in cantiere per seguire la costruzione dell'impianto, si erano conosciuti in aeroporto, in attesa del volo per Damasco. Era la prima volta che volavano

February 14, 1985
«Pssst... Fede!! I'm here, behind the chemical tank. Can you see me? I've been waiting for you for ten minutes. As usual you're late!!»
«Hi Marco, ah, there you are... Sorry, they kept me in the control room longer than I expected. I had to review all of the set points of the air system, and it was a lot of work... Wow, you know you scared me? You always pop up in the most unpredictable places... Do you do it on purpose? Sooner or later, you're going to give me a stroke!!!»

Fede was short for Federica, and Marco and Fede were two young engineers on their first job at Tecnimont. After overseeing the executive design phase of the Al Nasserieh combined cycle power plant in Syria, their respective heads of department had sent them to the construction site to follow the plant's construction, they met at the airport while waiting for their flight to Damascus. It was the first time they were flying

con un biglietto business, Marco cercava maldestramente di celare la sua agitazione dimostrando un distacco da uomo navigato, ma Fede gli aveva subito letto negli occhi l'impreparazione di uno scolaretto al primo giorno di scuola. Si erano piaciuti al primo sguardo, talvolta capita in una vita, era il primo giorno di un'estate lontana nel tempo e tutto stava per iniziare. Ormai stavano insieme da 5 mesi, ma in cantiere nessuno si era accorto di nulla, anzi, nessuno doveva sapere nulla, entrambe desideravano che la loro vita privata restasse indipendente da quella professionale. Si vedevano tutte le sere prima del turno di cena in mensa, ma il loro momento di tenerezza doveva restare lontano da occhi indiscreti e colleghi curiosi, quindi Marco dava appuntamento a Fede nei luoghi più isolati dell'impianto, per lui era facile, l'impianto per lui non aveva segreti.
Prima di trasferirsi in cantiere, Marco aveva seguito la realizzazione del modello architettonico, ore, giornate, settimane passate a vedere crescere un vero e proprio impianto in scala ridotta. Lo considerava la sua creatura, l'aveva visto diventare grande giorno dopo giorno e lo conosceva a memoria, l'impianto era scolpito nella sua testa nei minimi particolari, ogni tubo, ogni valvola, ogni serbatoio, ogni dettaglio con il proprio nome, il suo tag.

business class, and Marco awkwardly tried to hide his unease by acting as if he were a seasoned flyer, but Fede had immediately seen the apprehension of a boy on his first day of school in his eyes. They had liked each other at first sight, as sometimes happens in life, it was the first day of a summer long ago in time, and everything was about to begin. They had been together for 5 months now, but at the construction site no one had noticed anything. In fact, no one was supposed to know anything, as both of them wished their private lives to remain separate from their professional ones.
They saw each other every evening before dinner time at the cafeteria, but their tender moments had to be kept away from prying eyes and curious colleagues, so Marco used to arrange to meet in the most secluded places at the plant; it was easy for him, as the plant had no secrets for him.
Before moving to the construction site, Marco had been involved in the creation of the architectural model, hours, days, weeks spent watching a real, small-scale plant grow. He considered it his baby, had seen it growing bigger day after day and knew it by heart. The plant was carved in his head down to the smallest detail, every pipe, every valve, every tank, every detail with its own name, its own identity tag.

«Fede, oggi è il 14 febbraio, San Valentino, e quindi...ho qui qualcosa per te!», e con un gesto teatrale porta verso di lei il braccio destro che aveva tenuto nascosto dietro la schiena e Fede si trova davanti agli occhi un piccolo mazzo di rose rosse.
«Ma che meraviglia, amore...grazie! Ma dove le hai trovate? Che carino sei stato, sei un tesoro!», si sollevò sulle punte dei piedi e gli stampò un bacio morbido sulla bocca.
«Beh, non ti nascondo che trovare tre rose rosse in un cantiere non è stata un'impresa facile...ma per te andrei in capo al mondo!»
«Sono bellissime Marco, grazie davvero...e dove mi porti questa sera?», lo disse avvicinando la testa in modo che i caschetti di protezione si toccassero, le piaceva giocare con il rimbalzo elastico della plastica.
«Beh, oggi è un giorno speciale quindi ho pensato a un posto speciale...ti porterò sul serbatoio TK-501B, attualmente è in manutenzione, non ci saranno problemi di sicurezza...ci arrampichiamo su fino al tetto e ce ne stiamo tranquilli a guardare il tramonto. Per cena, ho chiesto al ragazzo della mensa se ci potesse tenere da parte un piatto di pasta come la fa lui, quella che ti piace tanto».
Come sempre, un bacio tira l'altro e quella sera Marco e Fede restarono in cima al serbatoio ben oltre il tramonto a promettersi la vita sotto un cielo inzuppato

«Fede, today is February 14, Valentine's Day, and so... I have something here for you!» and with a theatrical gesture he takes out his right arm, which he had kept hidden behind his back, and bringing it forward, Fede finds a small bouquet of red roses in front of her eyes.
«Oh, how wonderful, my love...thank you! But where did you find them? How sweet of you, you're such a darling!» She rose on the tips of her toes and placed a soft kiss on his lips.
«Well, I won't deny that finding three red roses at a construction site was no easy at all...but for you I would go to the edge of the earth!»
«They are beautiful Marco, thank you very much...and where are you taking me this evening?» she said, bringing her head closer so that the protective helmets touched. She liked to play with the elastic bounce of the plastic.
«Well, today's a special day so I thought of a special place... I'll take you onto the TK-501B tank. It's currently under maintenance, so there won't be any safety issues... We'll climb up to the roof and sit quietly and watch the sunset. For dinner, I asked the young guy at the canteen if he could save us some of that pasta dish he makes, the one you like so much.»
As always, one kiss calls for another, and that evening Marco and Fede stayed on top

di stelle. Era davvero incredibile, sembrava che qualcuno lassù avesse inavvertitamente rovesciato un barattolo di lustrini dorati sopra quella scura immensità. Erano scesi dal serbatoio appena in tempo, giusto pochi istanti prima che passasse il turno di ronda della guardiania, avrebbero potuto passare grossi guai, ma erano giovani e soprattutto innamorati, e la fortuna sa sempre da che parte guardare.

14 febbraio 2024
«C'è qualcuno?»
L'anziano ingegnere fa appena in tempo a riconoscere la voce familiare del signor Giovanni, il custode dell'archivio, ma prima di trovare il fiato per rispondere, sente il rumore dell'interruttore che scatta e in un attimo la sala dell'archivio dove è conservato il modello piomba nel buio completo.
«Ehi Giovanni, ci sono ancora io, sono Marco...per favore riaccenda la luce!»
«Ma...ingegner Malvezzi? ma cosa ci fa ancora qui? Sa che mi ha fatto spaventare? Sono quasi le 20, la Tecnimont è praticamente deserta...e meno male che mi è venuto in mente di chiedere se ci fosse qualcuno prima di chiudere, altrimenti avrebbe passato la notte in archivio»

of the tank well past sunset, promising each other life under a sky drenched in stars. It was truly amazing and seemed as if someone up there had inadvertently spilled a jar of golden glitters over that dark immensity.
They had climbed down the tank just in time, just moments before the watchman went by on his rounds; they could have been in big trouble, but they were young and, especially, in love, and luck always knows which way to look.

February 14, 2024
«Is someone there?»
The senior engineer hears the familiar voice of the archival custodian Mr. Giovanni just in time, but before he can catch his breath in order to answer, he hears the sound of the switch flipping and in an instant the archive room where the model is stored plunges into complete darkness.
«Hey Giovanni, it's me, Marco... I am still here! Please turn the light back on!»
«Why...Engineer Malvezzi? What are you still doing here? You know you gave me a fright? It's almost 8 p.m., and Tecnimont is practically deserted...it's a good thing I thought to ask if anyone was still here before closing, otherwise you would have spent the night in the archives!»

«Mi deve proprio scusare Giovanni, stavo facendo i soliti quattro passi nel mio impianto e mi sono distratto un po' mentre ero in compagnia dei miei ricordi...non mi sono proprio accorto che fosse così tardi...sa', oggi è il 14 febbraio e per San valentino di solito regalavo un mazzetto di rose alla mia Federica, le piacevano così tanto i fiori...però le ho detto tante volte di chiamarmi Marco, tralasci ingegnere, per favore».
«Ah ecco, capisco, va bene signor Marco...però, mi scusi se mi permetto, ma lei non deve venire qui tutti i giorni e passare tante ore da solo al chiuso...non le fa bene alla salute, alla sua età deve stare un po' in compagnia all'aria aperta...non ha qualche amico con cui fare quattro chiacchiere e magari giocare a carte?»
«Sa Giovanni, sono in pensione da quindici anni...non ho più nessuno, anche la mia Fede se n'è andata, ormai sono già cinque anni che sono rimasto solo...cosa vuole, almeno qui passo qualche ora in compagnia dei ricordi...non è granché', me ne rendo conto, ma quando arriverà alla mia età probabilmente riuscirà a capirmi»
«Adesso però me ne vado eh, scusi ancora, mi spiace di averla spaventata, domani le prometto che starò più attento e uscirò prima...la saluto, buona serata Giovanni e mi raccomando...prima di rientrare a casa si ricordi di prendere un mazzetto di fiori per sua moglie!»

«You really have to excuse me Giovanni, I was taking my usual was through the plant and was a little distracted by my reminiscing... I just didn't realize it was so late... You know, today is February 14, and for Valentine's Day I used to give a bouquet of roses to my Federica. She liked flowers so much... In any case, I have told you so many times to call me Marco. Leave out the title Engineer, please.»
«Of course, I understand, it's okay Mr. Marco...however, and please excuse me for saying so, but you should not come here every day to spend so many hours alone indoors... it is not good for your health. At your age you need some company and fresh air... Don't you have some friends to chat with and maybe play cards?»
«You know Giovanni, I've been retired for fifteen years... I don't have anyone anymore, and even my Fede is gone. I've been alone for five years now... What can I say, at least here I spend a few hours together with my memories... It's not much, I know, but when you get to my age, you'll probably be able to understand me.»
«I am leaving now though, sorry again, and so sorry to have scared you. Tomorrow, I promise, I will be more careful and leave earlier... Goodbye, have a good evening, Giovanni, and remember... before you go home, be sure to get a bouquet of flowers for your wife!»

«Certo ingegnere, grazie per il consiglio, allora ci vediamo domani!»
Il signor Giovanni infilò la chiave nella serratura e chiuse la porta di accesso all'archivio centrale a doppia mandata. Si voltò e si fermò per qualche istante seguendo l'ingegner Malvezzi che, passo dopo passo, si allontanava lentamente lungo il corridoio tenendo sottobraccio un mazzetto di rose rosse.
Spense la luce del corridoio e sorrise, constatando la sorprendente permanenza degli affetti nel flusso senza sosta di una vita.

«Certainly Engineer, thanks for the advice. I will see you tomorrow!»
Mr. Giovanni slipped the key into the lock and double-locked the door to the central archive. He turned and paused for a few moments, following Engineer Malvezzi as he walked slowly, step by step, down the corridor holding a bouquet of red roses under his arm. He turned off the hallway light and smiled, appreciating how surprisingly enduring one's affections are in the nonstop flow of a life.

19.

Special mention: COMPANY HISTORY

LA CENTRALE DI AL NASSERIEH E LA BANCONOTA SIRIANA DA 200 POUND *di Umberto Franzi*

THE AL NASSERIEH POWER STATION AND THE 200 POUND SYRIAN BANKNOTE by Umberto Franzi

Durante il periodo di realizzazione della Centrale di Al Nasserieh, il figlio prediletto di Hafez ASSAD (Il Leone di Damasco) Presidente della Repubblica Araba Siriana, decedette in un incidente automobilistico. Era la mattina del 22 gennaio 1994. Vi era una fitta nebbia sull'Autostrada che da Damasco conduceva all'Aeroporto della città.
La Mercedes guidata da Bassel Al Assad uscì di strada schiantandosi e il figlio del Presidente decedette sul colpo. Proposi allora ai Ministri e ai Funzionari siriani con i quali mi relazionavo, di intitolare la Centrale di Al Nasserieh a Bassel Al Assad. La proposta piacque e, dopo il necessario iter, fu approvata e la Centrale di Al Nasserieh fu intitolata al figlio del Presidente Assad. Questo fatto, attirò l'attenzione sulla Centrale che stavamo realizzando e che avrebbe comportato un importante incremento nella disponibilità di energia elettrica per la Siria. Il Paese, infatti,

During the construction time of the Al Nasserieh Power Plant, the favorite son of Hafez ASSAD (The Lion of Damascus) President of the Syrian Arab Republic, died in a car accident. The casualty took place on the morning of January 22, 1994. There was thick fog on the Highway leading from Damascus to the city's Airport.
The Mercedes driven by Bassel Al Assad went off the road, crashing, and the president's son died instantly. I then made the suggestion that the Al Nasserieh Power Plant be named after Bassel Al Assad to the Syrian Ministers and Officials with whom I was dealing. They liked the proposal and after going through the necessary procedures, it was approved and the Al Nasserieh Power Station was named after President Assad's son. This fact drew attention to the Power Plant we were building, a plant that would have provided an important increase in the availability of electricity for Syria. In fact, the country had been suffering from a severe shortage of electricity for many years,

da molti anni soffriva di una forte carenza di energia elettrica, con serie limitazioni per la popolazione e per il benessere del Paese che non poteva avere la crescita industriale necessaria negli anni che precedevano l'arrivo dell'Anno 2000, ricco di grandi aspettative. A gennaio del 1996, a seguito dell'Inaugurazione Ufficiale della Centrale avvenuta a fine 1995 alla presenza del Primo Ministro Siriano e di altri importati Ministri e Autorità del Governo Siriano, proposi di celebrare e di ricordare in modo significativo l'entrata in servizio della centrale di Al Nasserieh, localizzata in una Regione ricca di piantagioni di cotone e di tabacco. Agli interlocutori siriani piacque la mia proposta. Dopo alcuni mesi, mi fu comunicato che avevano concordato che il modo più adeguato per celebrare l'entrata in servizio della Centrale sarebbe stata l'emissione di una banconota da parte della Banca Centrale della Siria. Congiuntamente con il Direttore Generale dell'Ente Elettrico Nazionale Sriano (PEEGT: Public Establishment for Electricity Generation and Transmission) e con il Direttore di PEEGT per la Centrale di Al Nasserieh, concordammo che il messaggio che la banconota doveva convogliare alla Nazione era quello che, grazie a questo significativo apporto di disponibilità di energia elettrica (384 MW), ci sarebbero state importanti possibilità di sviluppo industriale. Ci piacque pensare che, in una Nazione

with serious limitations for the population and for the welfare of the country, which was not able to sustain the industrial growth it needed in the years leading up to the beginning of 2000, a year full of great expectations. In the presence of the Syrian Prime Minister and other important Ministers and Authorities of the Syrian Government, in January 1997, following the Official Inauguration of the Power Plant on december 23, 1996, I proposed to celebrate and commemorate the commissioning of the Al Nasserieh Power Plant, located in a Region rich in cotton and tobacco plantations, in a meaningful way.The Syrian interlocutors liked my proposal. After a few months, I was informed that they had agreed that the most appropriate way to celebrate the commissioning of the plant would be for the Central Bank of Syria to issue a banknote.

Jointly with the Director General of the Syrian National Electricity Authority (PEEGT: Public Establishment for Electricity Generation and Transmission) and the Director of PEEGT for the Al Nasserieh Power Plant, we agreed that the message the bill should convey to the Nation was that, thanks to this significant injection of available electricity (384 MW), there would be significant opportunities for industrial development. We liked to think that, in a nation with large areas devoted to cotton cultivation,

con grandi aree destinate alla coltivazione del cotone, passare dalla sola esportazione della materia prima a quella del prodotto finito, sarebbe stata un'importante opportunità di creazione di valore. La proposta fu inviata al Ministro dell'Economia e delle Finanze e al Ministro dell'Elettricità che la giudicarono interessante.
Per portare avanti l'iniziativa fu costituito un Comitato Governativo apposito.
Per molti mesi non avemmo più aggiornamenti. Finchè un giorno fui chiamato dal Direttore Generale del PEEGT e durante un incontro, presente anche il Direttore del PEEGT per la Centrale di Al Nassrieh, mi fu presentato il bozzetto della nuova banconota da 200 SP che aveva recepito la nostra proposta.
Espressi il mio gradimento al bozzetto. Mi informarono che il Comitato, successivamente ad avere raccolto i pareri dei vari Ministeri e degli Enti Pubblici coinvolti, avrebbe emesso la disposizione per stampare la nuova banconota. Trascorsero ulteriori mesi per apprendere che, finalmente, a fine del 1997 la nuova banconota da 200 SP sarebbe stata stampata. La banconota fu poi messa in circolazione a metà 1998.
La banconota ha la facciata principale in lingua araba, con rappresentate simbologie della storia antica della Sira. L'altra facciata è in lingua inglese e, oltre alla dicitura Two Hundred Syrian Pounds e la data, 1997, ha raffigurate, in vari toni del ros-

moving from just exporting the raw material to exporting the finished product would be an important opportunity for the creation of value. The proposal was sent to the Minister of Economy and Finance and the Minister of Electricity, who found it compelling.
A special government committee was formed to pursue the initiative.
For many months we had no more updates, until one day when I was called by the Director General of PEEGT. During a meeting, also attended by the Director of PEEGT for Al Nassrieh Power Station, I was presented with the sketch of the new 200 SP banknote that had incorporated our proposal.
I expressed my approval of the sketch. I was informed that the Committee, after collecting the opinions of the various Ministries and Public Bodies involved, would issue the provision to print the new banknote. Additional months passed before it was finally learned that the new 200 SP banknote would be printed in late 1997. The banknote was then put into circulation in mid-1998.
The front side of the banknote is written in Arabic with symbolic depictions of Syria's ancient history. The other side is in English and, in addition to the inscription Two Hundred Syrian Pounds and the date, 1997, it has images of the industrial evolution

Duecento pound siriane

Two hundred syrian pounds

so e del prugna, le immagini dell'evoluzione industriale del cotone siriano, a partire dalla parte sinistra dove, in primo piano, è raffigurata una pianta di cotone, seguita da una coppia di donne siriane che raggruppano i fiocchi di cotone raccolto dalle piante, sino ad una donna siriana che imposta la tessitura del cotone su un telaio meccanizzato. A lato del telaio meccanizzato, ben visibile al centro di questa facciata della banconota, si notano alcuni grossi rotoli di tessuto di cotone e sopra all'immagine del telaio spiccano i tre camini degli scarichi delle tre unità turbogas della Centrale di Al Nasserieh che con la loro rilevante produzione di energia elettrica, 384 MW, hanno permesso di alimentare elettricamente i moderni telai meccanizzati e di attuare così questa importante evoluzione industriale della Siria.

of Syrian cotton illustrated in various shades of red and dark purple, starting on the left side where, in the foreground, a cotton plant is pictured, followed by a pair of Syrian women grouping cotton flakes harvested from the plants, and finally, a Syrian woman setting up the weaving of cotton on a mechanized loom. To the side of the mechanized loom, clearly visible in the center of this side of the banknote, are some large rolls of cotton fabric, and above the image of the loom the three exhaust chimneys of the three turbogas units of the Al Nasserieh Power Plant stand out, whose significant electricity production, 384 MW, has made it possible to electrically power the modern mechanical loom and thus implement this important industrial development of Syria.

20.

PLASTICO DI IMPIANTO - PRECURSORE DEL MODELLO 3D *di Alessandro Mistarini*

MODEL OF A PLANT – THE PRECURSOR TO THE 3D MODEL by Alessandro Mistarini

Quando ho visto la comunicazione in merito al contest, scorrendo le immagini a disposizione, subito la mente è tornata ad un plastico che fino a qualche tempo fa era esposto negli spazi comuni della ditta, all'interno della hall.
Questo plastico come tanti altri realizzati nel lontano passato di Tecnimont, venne usato per lo sviluppo dell'ingegneria, partendo da un modello in scala ridotta da applicare poi agli impianti che hanno costituito i cavalli di battaglia della nostra società.
Quello che ora viene studiato e sviluppato con i potenti mezzi dell'informatica, incluso la modellazione 3D, allora veniva fatta con l'ausilio del modello plastico. Ingombri di tubazioni, passerelle portacavi, strutture, armadi, sale controllo, ecc. venivano tutte meticolosamente "sagomate" all'interno del plastico, dietro rigide e precise informazioni dei tecnici di tutte le discipline.
Quando venni assunto in Tecnimont, negli anni 90, ebbi l'opportunità di conoscere l'ultimo dei modellatori, il Sig. Pallavicini. Era il tenutario delle tecniche di modellazione dell'epoca, aveva con sé ancora tutti gli attrezzi usati, fra i quali trapano

When I saw the notice about the contest, in scrolling through the range of images my mind immediately went back to a model that until some time ago was on display in one of the common areas of the company, inside the main lobby.
This model, like many others made in Tecnimont's distant past, was used for engineering development, starting from a small-scale model to which the systems, which have been the workhorses of our company, would then be applied. What is now studied and developed with the powerful means of information technology, including 3D modeling, was then done with the help of the scale model. Encumbrances of piping, cable trays, structures, cabinets, control rooms, etc., were all meticulously "fitted" within the model, based on strict and precise information from engineers of all disciplines.
When I was hired at Tecnimont in the 1990s, I had the opportunity to meet the last of the modelers, Mr. Pallavicini. He was the keeper of the modeling techniques of that time, and he still had with him all the tools he used, including a drill press

a colonna e mini-tornio, oltre ad alcuni campioni del materiale usato, come refusi di strutture o semplici "scarti" dati dalla revisione dell'ingegneria.
Durante le pause pranzo, mi piaceva recarmi da lui che all'epoca era stato ricollocato come archivista, per ascoltare racconti e aneddoti di quel tempo e dell'attività di modellazione, oltreché scoprire quale interesse e curiosità nutrissero i tecnici nel vedere materialmente realizzato, partendo da un loro disegno 2D.
Ricordo una frase in merito agli ingegneri o i tecnici che fornivano dati per la realizzazione dei modelli... spesso di fronte al plastico in lavorazione o ancor di più completato, avevano l'espressione dei bimbi che scartano i regali, con stupore, curiosità e ammirazione.
Oppure il caso della preparazione del modello per impianto destinato al mercato statunitense, dove le dimensioni vennero fornite con sistema metrico da parte del dipartimento Civile e sistema Imperiale da parte del dipartimento Piping. Non vi dico le considerazioni di aver scoperto che le misure non combaciavano nell'assemblare componenti diversi... ma sempre affrontate con una sana dose di sarcasmo e divertimento. Avere preventivamente visto il modello, mi aiutò parecchio quando mi recai in cantiere, in quanto sapevo già dove trovare certe apparecchiature,

and mini-turning lathe, as well as some samples of the materials that were used, such as mock-ups of structures or simple "scraps" from the engineering review.
During lunch breaks, I would go to see him where he had been relocated as an archivist, to listen to him tell stories and anecdotes from those early days and the business of making models, as well as to hear about the technicians' interest and curiosity in seeing one of their 2D drawings take form.
I remember something he said about the engineers and technicians who provided data for the models... often when they were standing in front of the model that was being worked on, or even more so when it was complete, they had the expressions of children unwrapping presents, filled with awe, curiosity and admiration.
Or the time he was preparing the model of a plant destined for the U.S. market, where the dimensions given by the Civil department were in the metric system while those from the Piping department were in the Imperial system.
I won't tell you their thoughts upon discovering that the measurements to assemble the different components didn't match... but it was always handled with a healthy dose of sarcasm and humor. Seeing the model before I went to the construction site helped me a great deal, as I would already know where to find certain equipment and rooms,

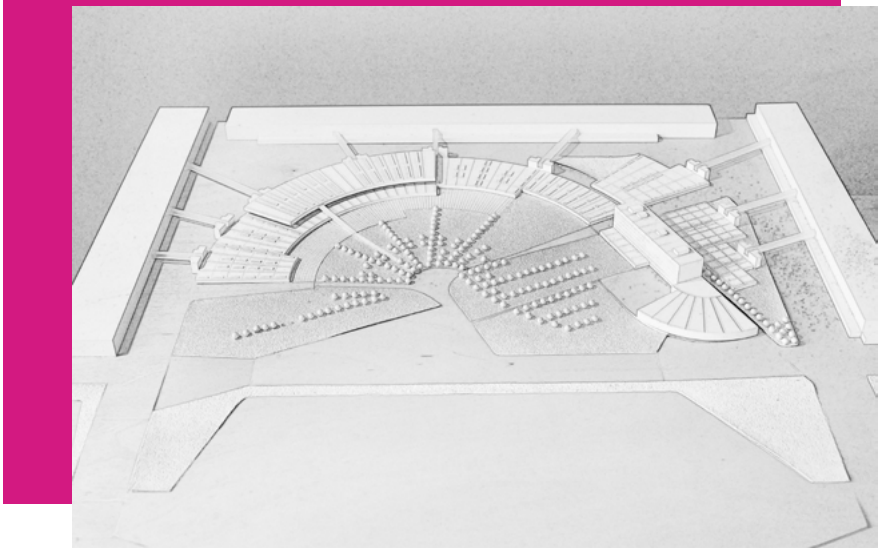
certi locali, insomma quello che succede oggi navigando all'interno del modello 3D. Ora lo si può svolgere virtualmente, anche da remoto, con i potenti mezzi messi a disposizione, spesso coadiuvati dalle ultime tecnologie, quali gli smart helmet o iPad che danno in tempo reale l'ubicazione.
Ma per neofiti qual ero io a suo tempo, vi posso garantire che poter osservare in miniatura ciò che era in attesa di essere costruito e ti attendeva al cantiere, costituì una certezza in più e diede più tranquillità nell'affrontare un distacco prolungato dalla famiglia. Insomma, un quadro più reale di quanto si può immaginare da un foglio dimensione A0 di carta.
Per ultimo, ma non meno importante, discutere e osservare il modello di impianto con chi li realizzò, fece riaffiorare in me una antica passione, cominciata con le costruzioni di plastica, in ferro e anche in legno.
Mi appassionai al modellismo, sotto ogni forma, dai panorami catturati in una foto e ricostruiti su plastico, al modellismo statico di aerei militari piuttosto che moto o carrarmati.
Ora, per questioni di età e soprattutto di spazi, la fase è declinata nell'assemblare costruzioni di una nota marca, o perdersi in puzzle.

exactly what happens today by looking inside the 3D model.
This can now be done virtually, even remotely, often aided by the latest technologies and the powerful tools that are available today, such as smart helmets or iPads that show the location in real-time.
But for novices like me at that time, I can assure you that being able to observe what was being built and waiting for you at the construction site in miniature form was an extra layer of certainty and gave added peace of mind in dealing with a prolonged separation from family. In short, a more realistic picture than you can get from a size A0 sheet of paper.
Last but not least, looking at and discussing a plant model with people who made them revived an old passion in me that had begun with constructions in plastic, iron, and even wood.
I became passionate about modeling, in all forms, from the viewpoints captured in a photo and reconstructed in a scale model, to static modeling of military aircraft, motorcycles and tanks.
Today, due to my age and especially for a question of space, this phase has devolved into assembling the constructions of a well-known brand, or getting lost in puzzles.

So che Barbara, in quanto ingegnere ed umanista, apprezzava l'inventiva e la fantasia, atte anche alla crescita professionale e umana e questo racconto l'avrebbe sicuramente interessata e le avrebbe portato il sorriso sulle labbra. Anche lei fu prima di tutto un ottimo tecnico, curiosa e attenta al dialogo, che si confrontava su tutto e con tutti, anche con le persone con carattere più spigoloso. In tutti sapeva cogliere il meglio. Una capacità non così scontata.

I know that Barbara, as an engineer and humanist, valued inventiveness and imagination, qualities which are also conducive to professional and human growth, and this account would surely have interested her and brought a smile to her face. She was also, first and foremost, an excellent technician, curious and attentive to dialogue, confronting everything and everyone, even those people with a pricklier disposition. She could bring out the best in everyone. A skill that is not so easy to find.

PLASTICO: STABILIMENTO FIAT MELFI (PZ)
ARCHITECTURAL MODEL: FIAT MANUFACTURING PLANT - MELFI (PZ)



Plastico: stabilimento Fiat - Melfi (PZ)
Architectural model: Fiat manufacturing plant - Melfi (PZ)

21.

LO STABILIMENTO FIAT DI MELFI E IL SISTEMA PRODAS *di Alberto Cavallo e Marco Cameletti*

THE FIAT PLANT IN MELFI AND THE PRODAS SYSTEM by Alberto Cavallo e Marco Cameletti

Nei primi anni '90 la Fiat intraprese una nuova fase di espansione, dopo le difficoltà dei decenni precedenti.
Per realizzare il nuovo stabilimento da 500.000 vetture all'anno fu scelta la zona pianeggiante che fa parte del territorio del comune di Melfi, in Basilicata, vicino al confine regionale con la Puglia, zona fino a quel momento quasi esclusivamente agricola.
La storica città di Melfi si erge su una collina che domina la zona pianeggiante che collega le due regioni. In località S. Nicola esisteva uno stabilimento della Barilla, in prossimità del quale si progettò di realizzare non soltanto uno stabilimento ma un'intera zona industriale, dove si potessero anche installare i fornitori che lo avrebbero alimentato con le altre parti della vettura.
La Fiat da sempre costruiva gli stabilimenti da sé, tramite quella che in origine era la sezione Costruzioni e Impianti ed era poi diventata, con la ripartizione della vecchia Fiat monolitica in diverse società, la Fiat Engineering SpA. Fu un impegno straordinario dover realizzare due stabilimenti completi in tempi brevissimi

In the early '90s, Fiat embarked on a new phase of expansion after the difficulties of the previous decades.
In order to build its new 500,000 car-a-year factory, an area of flat land that is part of the territory of the municipality of Melfi was chosen, located in Basilicata near the regional border with Puglia, an area that until then had been almost exclusively agricultural.
The historic city of Melfi stands on a hill overlooking the plains that connect the two regions. There was a Barilla plant in the town of S. Nicola, in close proximity to where plans had been made to build not only a factory but an entire industrial area, where suppliers that would feed it with other auto components could also be situated.
Fiat had always built its own factories itself, through what was originally called the Construction and Plants Department and had then become, with the division of the old monolithic Fiat into different companies, Fiat Engineering SpA. Having to build two entire factories in a very short period of time was an extraordinary undertaking

(c'era anche la ricostruzione di Pratola Serra). Gran parte della Fiat Engineering fu impegnata solamente in questi due progetti.
Il plastico che fa parte della collezione ereditata da MAIRE raffigura in scala molto ridotta la parte di rappresentanza dello stabilimento, la palazzina direzionale con le sue dipendenze. Il progetto architettonico fu realizzato dalla Fiat Engineering stessa. Fiat Engineering aveva infatti al suo interno un Servizio Architettura, affidato all'arch. ing. Marco Visconti, che si occupava di architettura non solo per le sedi Fiat ma anche di progetti prestigiosi che includevano la ristrutturazione di edifici storici, palazzi uffici per altre società, come l'IBM, e così via.
Ora però passiamo a quello che fecero i narratori di questa storia.
Alla fine degli anni Ottanta la Carlo Gavazzi Impianti aveva proposto alla Fiat Auto di dotare tutti gli stabilimenti di un sistema di controllo e ottimizzazione degli impianti ausiliari. Avrebbe dovuto controllare le centrali termiche e frigorifere e di cogenerazione, il riscaldamento e la climatizzazione, la produzione di aria compressa e tutto il sistema elettrico di stabilimento. Il Gruppo Fiat approvò la decisione di Fiat Auto di procedere con quest'idea ma, invece di scegliere qualcosa di esistente sul mercato, decise di realizzare qualcosa di nuovo tramite le competenze

(as there was also the rebuilding of Pratola Serra). A large part of Fiat Engineering was engaged in these two projects alone.
The model, which is part of the collection inherited by MAIRE, depicts on a very small scale the reception area of the plant, consisting of the executive building and its annexes. The architectural design was carried out by Fiat Engineering itself.
In fact, Fiat Engineering had an in-house Architecture Service, entrusted to Arch. Eng. Marco Visconti, who was in charge of the architectural work not only for the Fiat headquarters but also on prestigious projects that included the renovation of historic buildings, and office buildings for other companies, such as IBM, and so forth.
Now, however, let us turn to what the narrators of this story did.
In the late '80s, the company Carlo Gavazzi Impianti suggested that Fiat Auto equip all its factories with an auxiliary equipment control and optimization system. It was meant to keep tabs on the heating and cooling and cogeneration units, heating and air conditioning, compressed air production, and the entire electrical system of the plants. The Fiat Group approved of Fiat Auto's decision to proceed with the idea but, instead of choosing something that already existed on the market, it decided to

delle società del Gruppo Fiat, che allora comprendeva la Telettra, specializzata in telecomunicazioni ma con qualche competenza di sistemi di controllo. Così accadde che la Telettra di Rieti fu incaricata di realizzare il sistema, mentre la Fiat Engineering ne avrebbe curato l'applicazione negli stabilimenti. Il sistema fu chiamato PRODAS (PRocess Optimization anD Automation System) e si cominciò ad installarlo a Mirafiori e poi via via in altri stabilimenti quali, Termoli, Cassino, Termini Imerese, Rivalta e per il Centro Ricerche Fiat (CRF). Hardware e firmware di livello 1 (PLC) erano interamente di realizzazione Telettra, i livelli superiori erano basati su computer acquistati sul mercato, il software applicativo, o meglio definirlo "il tool di sviluppo" era sempre naturalmente Telettra e comprendeva compilatore e linker per i programmi applicativi ed un tool specifico per lo sviluppo delle pagine di supervisione, rigorosamente testuali e prive di grafica.
In connessione con questo progetto la Fiat Engineering creò al proprio interno un gruppo dedicato, che non esisteva in precedenza: la parte I&C era svolta dal servizio elettrico e da quello meccanico e HVAC secondo le competenze. Il servizio che si occupava di sistemi di prova motori e veicoli e di magazzini automatici fu ampliato assorbendo persone dagli altri per diventare un vero e proprio servizio

develop a new program using the skills of the Fiat Group companies, which at that time included Telettra, which specialized in telecommunications and also had some expertise in control systems. So, this was how Telettra in Rieti was commissioned to make the system, while Fiat Engineering would be responsible for its application at the factories. The system was called PRODAS (PRocess Optimization anD Automation System) and it was first installed in Mirafiori and then gradually in other production plants such as Termoli, Cassino, Termini Imerese, Rivalta and then in the Fiat Research Center (CRF). Hardware and firmware of the level 1 (PLC) were entirely made by Telettra, the higher levels were based on computers sourced from the market, the application software, or shall we say "the development tool", was of course made by Telettra and it was comprised of the compiler and linker for the application programs and a specific tool for the development of the supervision pages, which were strictly in plain text without any graphic interface.
In connection with this project, Fiat Engineering created a dedicated in-house group, which had not previously existed: the I&C part was carried out by the electrical service and the mechanical and HVAC service according to their expertise. The service that dealt with engine and vehicle test systems and automatic warehouses was expanded

di automazione e controllo. Tra le persone che passarono da altri servizi al nuovo Servizio Impianti Tecnologici, affidato a Marco Beccati, c'era Alberto Cavallo, che faceva parte del Servizio Impianti Elettrici e già si occupava all'occasione di I&C.
C'erano anche società esterne, tra cui quelle specializzate in software. Tra queste la Softec di Torino, pioniera nello sviluppo di firmware per controlli numerici, dove lavorava Marco Cameletti.
Alberto Cavallo in ambito PRODAS si occupava del controllo della parte elettrica ed anche dell'aria compressa. Quest'ultima era molto importante negli stabilimenti, perché all'epoca molta parte dell'automazione di fabbrica era azionata pneumaticamente. Era stato scelto di realizzare per quanto possibile l'automazione di bordo dei compressori stessi con il sistema PRODAS anziché con PLC dedicati, anche per i turbocompressori di grossa taglia.
Il sistema PRODAS di Melfi era gigantesco, con 100 sistemi di livello 1 e un totale di ingressi e uscite dell'ordine di 40.000. Un episodio di Melfi coinvolse uno strumento ancora oggi in possesso di MAIRE: l'oscilloscopio LeCroi.
Era stato acquistato l'oscilloscopio con diverse schede ausiliarie di acquisizione appunto per utilizzarlo nei test e nella messa in servizio dei sistemi.

by absorbing people from the other departments to become a full-fledged automation and control service. Among the people who moved from other services to the new Technological Systems Service, entrusted to Marco Beccati, was Alberto Cavallo, who was part of the Electrical Systems Service and was already in charge of I&C at the time.
There were also outside companies, including those specializing in software. These included Softec from Turin, a pioneer in the development of firmware for numerical controls, where Marco Cameletti worked.
Alberto Cavallo in PRODAS was in charge of controlling the electrical side and also that of compressed air. The latter was very important in the factories, because much of the factory automation was pneumatically driven at that time. The decision had been made to implement, to the extent that it was possible, the on-board automation of the compressors themselves with the PRODAS system, rather than with dedicated PLCs, even for large turbocompressors.
The PRODAS system in Melfi was gigantic, with 100 level 1 systems and total inputs and outputs to the order of 40,000. There was one instance in Melfi involving an instrument still in MAIRE's possession today: the LeCroi oscilloscope. An oscilloscope had been purchased with several auxiliary acquisition boards to be used specifically in the

Quando Melfi era in fase di commissioning emerse che le numerosissime misure di potenza ed energia elettrica che si erano installate sulle utenze elettriche non funzionavano correttamente. Dati i tempi ristretti non erano state provate in modo sistematico, non essendo necessarie per il funzionamento dell'impianto ma soltanto per il monitoraggio dei consumi di energia. Così si rese necessaria una campagna di riverifica di tutte le misure, che dovevano essere provate nuovamente tutte, verificando in particolare la correttezza del cablaggio e il funzionamento delle schede di interfaccia, mediante le quali venivano acquisite le misure elettriche: l'ipotesi base, vedendo i tipi di errore, era che non si fosse osservata correttamente la polarità delle connessioni ai trasformatori di misura; molte volte l'errore dipendeva anche dal malfunzionamento della scheda hardware di interfaccia.
Così Alberto Cavallo preparò personalmente via software sul LeCroi, usando LabView, un analizzatore di sistemi trifase che leggesse i valori istantanei e misurasse anche la potenza elettrica su un sistema trifase. Poi si andò in sito e furono collegate una per una a tutte le morsettiere di misura delle utenze, evidenziando con una sola sessione di misura per utenza gli errori di cablaggio che non erano stati rilevati nel precommissioning, verificando qualche centinaio di utenze in poche settimane.

testing and commissioning of systems. When Melfi was being commissioned it became apparent that the very many power and energy measurements of the electrical utilities that had been installed were not working properly. Given the tight timeframe, they had not been systematically tested, as they were not needed for plant operation but only for monitoring power consumption. Thus, it became necessary to re-verify all of the measurements, all of which had to be re-tested, checking in particular the correctness of the wiring and the operation of the interface cards, through which the electrical measurements were acquired: the basic assumption, seeing the types of errors, was that the polarity of the connections to the measurement transformers had not been observed correctly; many times the error also depended on the malfunction of the interface hardware board.
So, Alberto Cavallo personally prepared, via software on the LeCroi using LabView, a three-phase system analyzer that would read instantaneous values and also measure electrical power on a three-phase system. Then they went to the site and connected it one by one to all the utility measurement terminal blocks, highlighting with a single measurement session per utility the wiring errors that had not been detected in pre-commissioning, verifying a few hundred utilities in a few weeks.

Il piano di risanamento fu condotto in campo dalla Società Sistem di Avigliana (TO), società alla quale era stato assegnato l'appalto dei lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto di automazione PRODAS e di quello strumentale, presso la quale operava Marco Cameletti in qualità di supervisore e gestore del gruppo di lavoro assegnato alla manutenzione dello stabilimento.
Melfi fu il più grande e anche l'ultimo progetto PRODAS. Negli anni le società Fiat coinvolte uscirono da gruppo, Telettra per prima, e così Fiat Engineering entrò a far parte del gruppo MAIRE fondendosi poi con Tecnimont.
Il contesto di questa grande progetto e sfida tecnologica ha successivamente aperto la strada verso applicazioni dei sistemi di controllo nell'ambito industriale, civile, commerciale, ospedaliero e la gestione delle centrali elettriche a ciclo combinato e a carbone, formando un gruppo persone e di lavoro che ancora oggi è saldamente presente, e numeroso, in Tecnimont, un gruppo di persone che ha creduto e crede nella stima, nel rispetto, nella fiducia e nella continua e reciproca crescita professionale e che è stato capace di andare oltre l'esperienza lavorativa, alimentando in essi, anche un grande senso di amicizia.

The remediation plan was conducted in the field by the Systems Company of Avigliana (TO), a company that had been awarded the contract for routine and extraordinary maintenance work on the PRODAS automation and instrumentation plant, at which Marco Cameletti worked as supervisor and manager of the group assigned to the plant's maintenance.
Melfi was the largest and also the last PRODAS project. Over the years the Fiat companies that had been involved left the group, Telettra first, and then Fiat Engineering became part of the MAIRE group, later merging with Tecnimont.
The context of this great project and technological challenge subsequently paved the way for applications of control systems in the industrial, civil, commercial, and hospital arenas and the management of combined cycle and coal-fired power plants. It has also formed a group of people and workforce that is still steadfastly present, and numerous, in Tecnimont today, a group of people who believed then and still believe now in esteem, respect, trust and continuous and mutual professional growth and who have been able to go beyond their work experience, fostering a great sense of friendship in them as well.

22.

UNA STORIA VERA DI STEFANO MANDAS SUL MODELLO ARCHITETTONICO: STABILIMENTO DI PRODUZIONE FIAT - MELFI (PZ) *di Stefano Mandas*

A TRUE STORY FROM STEFANO MANDAS RELATED TO THE ARCHITECTURAL MODEL: FIAT MANUFACTURING PLANT MELFI (PZ) by Stefano Mandas

When I saw the architectural model of the "Fiat Manufacturing Plant - Melfi (PZ)", memories from my childhood immediately came to mind. Memories of when, as a thirteen-year-old boy, I was constantly dragged along by my father to accompany him on his professional ventures. I use the word "dragged" because, at that age, I naturally preferred spending my time with friends playing basketball in some yard.
It was back in 1992 when my father became excited about participating in an architectural contest for the development of the old port concourse area in his hometown of Patras, Greece. As soon as the contest was announced, he began drafting his design on his old drawing board (tecnigrafo). Simultaneously, he started searching for a reputable model laboratory to visit in Athens and guide them in building his model.
Various meetings were held with highly respected civil and mechanical engineers from across the nation to coordinate the project's design. I had the opportunity

Quando ho visto il modello architettonico dello "Stabilimento di produzione Fiat - Melfi (PZ)", mi sono venuti subito in mente i ricordi della mia infanzia. Ricordi di quando, tredicenne, venivo costantemente trascinato da mio padre per accompagnarlo nelle sue imprese professionali. Uso la parola "trascinato" perché, a quell'età, naturalmente preferivo trascorrere il mio tempo con gli amici giocando a basket in qualche cortile.
Era il 1992 quando mio padre si entusiasmò all'idea di partecipare a un concorso di architettura per lo sviluppo della vecchia area portuale della sua città natale, Patrasso, in Grecia. Non appena il concorso fu annunciato, iniziò a disegnare il suo progetto sul suo vecchio tavolo da disegno (tecnigrafo). Allo stesso tempo, ha iniziato a cercare un laboratorio di modelli affidabile da visitare ad Atene che potesse guidare nella costruzione del suo modello.
Per coordinare il progetto sono stati organizzati diversi incontri con ingegneri civili e meccanici di tutto il Paese. Ho avuto l'opportunità di partecipare a queste riunioni,

to attend these meetings, sitting silently in a corner of the room, absorbing everything. Our travels to Athens to visit the selected laboratory were almost weekly until the model was fully ready and developed exactly as my father envisioned for the contest presentation.
Naturally, his architectural proposal couldn't help but be influenced by his academic and professional experiences, mostly acquired in Italy. From earning his degree in Civil Engineering in Bologna during the '60s to obtaining his degree in Architectural Engineering from the Politecnico di Milano in the '70s, along with his work experience in important architectural partnerships in Milan. This specific model still sits intact in my father's old office in our family house in Patras. Unfortunately, I don't have a photo of this model to attach to this memory, something that I would be happy to have.
However, I did manage to find a photo of his 50-year-old drawing board (tecnigrafo). Every time I visit my childhood hometown with my kids, I take them to my father's old office to show them the old tools of the engineers, helping them understand how projects were developed manually without the use of technology. The drawings were developed with ink on transparent sheets, the corrections made by means

seduto in silenzio in un angolo della stanza, recependo tutto quanto. I nostri viaggi ad Atene per visitare il laboratorio incaricato erano quasi settimanali, finché il modello non fu completamente pronto e sviluppato esattamente come mio padre aveva immaginato per la presentazione del concorso.
Naturalmente, la sua proposta architettonica non poteva non essere influenzata dalle sue esperienze accademiche e professionali, maturate soprattutto in Italia. Dalla laurea in Ingegneria Civile a Bologna negli anni '60 a quella in Ingegneria dell'Architettura al Politecnico di Milano negli anni '70, passando per le esperienze lavorative in importanti collaborazioni architettoniche a Milano. Il modello originale si trova ancora conservato nel vecchio ufficio di mio padre, nella nostra casa di famiglia a Patrasso. Purtroppo, non ho una foto di questo modello da allegare a questo ricordo, che sarei felice di avere. Tuttavia, sono riuscito a trovare una foto del suo tavolo da disegno (tecnigrafo) che risale a 50 anni fa. Ogni volta che visito il mio paese d'infanzia con i miei figli, li porto nel vecchio ufficio di mio padre per mostrargli i vecchi strumenti degli ingegneri, aiutandoli a capire come i progetti venivano sviluppati manualmente senza l'uso della tecnologia. I disegni venivano sviluppati con l'inchiostro su fogli trasparenti, le correzioni veniva-

of a razor and all the calculations by pen on paper. Yes, engineering existed before the era of computers, software, plotters, and 3D models. Taking part in the "Barbara Picutti Creative Contest" of the Fondazione MAIRE I realize that, as a matter of fact, I do have a kind of museum of engineering as well.
If I'm not mistaken, in this contest he secured third place out of more than 20 proposals submitted by various important architectural partnerships. Although the contest concluded, due to a lack of financing and the typical bureaucratic delays of public administration, the project was never executed, and this part of the city remains unchanged thirty years later.
I believe the reason my father wanted me to accompany him on his professional activities despite my young age was because he hoped I would follow in his footsteps and become an architect. However, fate led me to study mechanical engineering and pursue a professional path almost exclusively focused on projects in the oil & gas industry, which are not directly related to architecture.
A couple of months ago, my father, now an 83-year-old retired architect, informed me that the contest would be recommencing. Despite his age and several health problems, he told me he plans to participate once again.

no fatte con un rasoio e tutti i calcoli scritti a mano a penna su carta. Sì, l'ingegneria esisteva prima dell'era dei computer, dei software, dei plotter e dei modelli 3D. Partecipando al "Barbara Picutti Creative Contest" della Fondazione MAIRE, mi sono reso conto che in effetti anch'io ho una sorta di museo dell'ingegneria.
Se non sbaglio, in questo concorso si classificò al terzo posto su oltre 20 proposte presentate da diverse importanti società di architettura. Nonostante il concorso si sia concluso, a causa della mancanza di finanziamenti e delle lungaggini burocratiche tipiche dell'amministrazione pubblica, il progetto non è mai stato realizzato, e a distanza di trent'anni questa parte della città è rimasta invariata.
Credo che il motivo per cui mio padre volle che lo accompagnassi nelle sue attività professionali, nonostante la mia giovane età, fosse perché sperava che avrei seguito le sue orme e sarei diventato un architetto. Tuttavia, il destino mi ha portato a studiare ingegneria meccanica e a intraprendere un percorso professionale quasi esclusivamente incentrato su progetti nell'industria dell'oil & gas, che non sono direttamente collegati all'architettura. Un paio di mesi fa, mio padre, oggi un architetto di 83 anni ormai in pensione, mi ha informato che il concorso sarebbe ricominciato. Nonostante l'età e i diversi problemi di salute, mi ha detto che intende partecipare di nuovo.

Of course, this time, being aware of the fact that he doesn't have any more the physical condition of the past, he plans to participate just as a mentor of the young architects.
I see this as a sign that anyone who loves their profession believes they can always contribute to it, regardless of age or health.

Naturalmente, questa volta, consapevole del fatto che non ha più le condizioni fisiche di un tempo, intende partecipare solo come mentore dei giovani architetti.
Lo considero un segno del fatto che chi ama la propria professione crede di potervi contribuire sempre, indipendentemente dall'età e dalla salute.

REGOLO LOGARITMICO CIRCOLARE PER IL CALCOLO DEI CEMENTI ARMATI

CIRCULAR SLIDE RULE FOR CONCRETE

Strumento analogico di calcolo per dimensionamento delle strutture in cemento armato, basato sulla corrispondenza tra scale graduate

Analogic tool for the quick calculation of the dimensions of reinforced concrete structures

23.

REGOLO CIRCOLARE PER CALCOLI DI CEMENTO *di Carlo Masetti*

CIRCULAR RULER FOR CONCRETE CALCULATIONS by Carlo Masetti

Il regolo circolare mi ricorda il mio primo incontro con questo strumento di calcolo (non finalizzato a calcoli di cemento come quello in foto) dopo la laurea. Da poco assunto in Montedison, un regolo circolare mi era stato dato da un tecnico Monsanto che avevo incontrato per la presentazione delle loro cartucce filtranti, per abbattere particelle liquide sub-microniche (Brink mist eliminator). Durante il corso di ingegneria chimica che ho seguito (anni 1966-1971) gli strumenti disponibili per calcoli di media complessità erano logaritmi o regolo e per quest'ultimo valeva la regola: più lungo era, più preciso era (quelli di maggior lunghezza erano anche noti come "durlindane" a ricordare la spada di Orlando). Scoprire l'esistenza del regolo circolare che, grosso modo, aveva un ingombro in lunghezza di circa 3 volte inferiore a quello del regolo lineare mi ha aperto la possibilità di fare calcoli precisi anche sulla mia scrivania, che non aveva le dimensioni della spada di Orlando! È stata però una soddisfazione di breve durata, in quanto nel 1973 sono apparse le prime macchinette di calcolo a prezzi accessibili che anche Montedison ha fornito ai propri dipendenti e che hanno segnato la fine del regolo, lineare o circolare che fosse. Da allora mi sono scordato di questi strumenti di calcolo e mi ha fatto piacere rivederne uno dopo circa 50 anni!

The circular ruler reminds me of my first encounter with this calculation tool (not intended for cement calculations like the one in the photo) after I graduated from college. Having soon afterwards been hired at Montedison, I was given a circular ruler by a Monsanto technician I had met during a presentation on their filter cartridges for abating sub-micron liquid particles (Brink mist eliminator). While I was working toward my degree in chemical engineering (from 1966-1971) the tools that were available for calculations of medium complexity were either logarithms or slide rules, and for the latter the following rule applied: the longer it was, the more accurate it was (the longer ones were also known as "durlindane" a reference to Orlando's sword). Learning that there was a circular ruler that was roughly 3 times smaller in length than the linear ruler meant that I could do accurate calculations even at my desk, which was definitely not as long as Orlando's sword! The satisfaction was short-lived, however, as in 1973 the first affordable calculating machines appeared, also provided by Montedison to its employees, marking the end of the ruler, be it linear or circular. Since then, I had forgotten all about these computational tools, and was happy to see one again after nearly 50 years!

TEODOLITE
THEODOLITE

Strumento ottico a cannocchiale per la misurazione degli angoli azimutali e zenitali, usato per rilievi geodetici e topografici

Optical instrument for measuring azimuth and zenith angles, used for geodetic and topographic surveys

24.

RICORDI SOTTOSOPRA (PER COLPA DEL CANNOCCHIALE ASTRONOMICO)

di Marco D'Arcangelis

UPSIDE-DOWN MEMORIES (ON ACCOUNT OF THE ASTRONOMICAL TELESCOPE)

by Marco D'Arcangelisi

Complice la passione che ho sempre avuto per la storia e quella curiosità pindarica e po' romantica mai svanita, crescendo - o forse è il caso di dire stagionando - con gli anni ho sempre pensato che ogni oggetto abbia una o più storie da raccontare; perché gli oggetti parlano, ma solo alcuni di noi li ascoltano e vogliono perdere tempo per sentire cos'hanno da raccontarci...
Ho immaginato dapprima il deposito MAIRE come un piccolo museo che non ti aspetti, di quelli che puoi visitare in un piccolo centro abitato durante la gita del fine settimana ed inaspettatamente ti stupiscono; e con questa curiosità museale, sfogliando le immagini, ho compreso come questa grande capsula del tempo custodisse una serie di oggetti pieni di storie, ed allora ho cercato di ascoltare quel che avevano da dirmi.
E tra i tanti un solo oggetto ha colpito maggiormente nel segno, facendo scattare la scintilla del dejà vu... il teodolite! E non solo si è materializzato uscendo dalla

Aided by my lifelong passion for history and that quirky and somewhat romantic curiosity that has never faded, growing up- or perhaps it is more accurate to say maturing- over the years, I have always felt that every object has one or more stories to tell; because objects talk, but only some of us listen to them and want to take the time to hear what they have to say...
I first imagined the MAIRE warehouse as a small museum you don't expect, the kind you can visit in a small town on a weekend outing and unexpectedly be amazed by; and with this museum-like curiosity, flipping through the pictures I realized how this large time capsule held a number of objects full of stories, and then I tried to listen to what they had to tell me.
And among the numerous pieces, one object struck closest to home, setting off the spark of déjà vu...the theodolite! And not only did it materialize, coming out of the

fotografia, ma ha anche iniziato a parlare... trasformandosi in una via di mezzo tra la lampada di Aladino ed una macchina del tempo!

Avvicina il tuo occhio all'oculare...
Ed il tuo passato potrai guardare.
Ma solo se il tuo cuore saprai ascoltar,
Tutto questo riuscirai ad apprezzar.
Potran sembar poche, ma due occasioni avrai
Vedrai quel che vedi e vedi quel che vedrai.

Pieno di curiosità ho avvicinato l'occhio all'oculare del cannocchiale astronomico: ehi, sto vedendo me stesso! Son diciasettenne e sottosopra, e con altri due compagni di classe sono alle prese con una delle stazioni della poligonale con cui circondavamo l'istituto tecnico per geometri che frequentavo a fine anni Novanta del secolo scorso quale prova pratica di topografia.
Ecco, la cosiddetta messa in stazione del teodolite aveva un qualcosa di sacro, di liturgico, che già dal nome riportava a tutto questo. E per rinfrescare la memoria, l'ho posato con delicatezza e mi son messo a rovistare in un armadio dove sapevo di trovare i miei quaderni degli appunti di topografia, cercando in quelli datati 1987/88.

photograph, it also started talking... transforming itself into something between Aladdin's lamp and a time machine!

Bring your eye closer to the eyepiece....
And thy past thou canst look.
But only if your heart can listen,
All this you'll be able to appreciate.
They may seem few, but two chances you'll get
You'll see what you behold and behold what you see.

Full of curiosity, I brought my eye closer to the eyepiece of the astronomical telescope: hey, I can see myself! I am seventeen years old and upside down, and there I am with two other classmates at the technical college for surveyors that I attended in the late 1990s, wrestling with one of the polygon surveyor stations that we used to surround the school with as a practical test of topography.
Here, the so-called stationing of the theodolite had something sacred, liturgical about it, which even from its name brought it all back. And to refresh my memory, I gently placed it down and rummaged through a closet where I knew I would find my topography notebooks, looking through those dated 1987/88.

Il basamento si fissa al treppiede tramite una vite centrale... il cerchio orizzontale azimutale... sul basamento c'è l'armatura che sostiene il cannocchiale astronomico, chiamata alidada...

Ripensandoci meglio, quello era leggermente diverso, mi sembra fosse nero e di un'altra marca, ma la conformazione e la nomenclatura dei pezzi è la stessa. E ho riletto di nuovo quegli appunti che odoravano di polvere.

Si dispone la livella sferica... si agisce su due delle tre viti di base... si ruota di 180° per vedere se la livella torica...si agisce sulla terza vite in modo che la retta...

Ho alzato per un attimo lo sguardo dal quaderno; ci stavo prendendo gusto e volevo giocarmi la seconda ed ultima occasione di guardare di nuovo al mio passato. Stavolta il me stesso era sempre sottosopra, ma con indosso la mimetica - che tanto mimetica non era, con quel monotono verde oliva – era più vecchio di tre anni ed era alle prese con il servizio di leva dopo aver fallito come AUC, divertendosi come guastatore del genio dei Granatieri di Sardegna; ah, ecco costa sto facendo! Stavo curiosando senza permesso nel magazzino di compagnia... una delle tante libertà che lui, anzi io mi concedevo con la scusa del mio titolo di studio.

The base is attached to the tripod by a central screw... the horizontal azimuth circle... on the base is the armature that supports the astronomical scope, called the alidade...

Thinking back, that one was slightly different, I think it was black and from a different brand, but the conformation and nomenclature of the parts is the same. And I reread again those notes that smelled like dust.

You place the spherical level... you adjust two of the three base screws... you rotate 180° to see if the level turns... you adjust the third screw so that the line...

I looked up from the notebook for a moment; I was getting the hang of it and wanted to take my second and last chance to look back at my past again. This time, my upside-down self, still upside-down, but wearing camouflage - which wasn't so much camouflage, as it was that monotonous olive green - was three years older and struggling with conscription after having failed as an AUC, enjoying my time as a Sardinian Grenadiers' genius guilder; ah, that's what I'm doing! I was snooping around without permission in the company storehouse-- one of the many liberties he, or rather I, allowed myself under the guise of my academic qualification.

Well, this last vision was more fleeting and perhaps less nostalgic, I really could have

Beh, quest'ultima visione è stata più fugace e forse meno nostalgica, potevo fare di meglio... ma era stata propiziata più che altro da quel colore grigioverde satinato del teodolite, che lo rende assai adatto a stare in un deposito dei rivenditori di surplus militare, perché gli dà l'aria di essere operativo; ma, per contro, lui non è un oggetto prettamente militare, di quelli che hanno un passato glorioso, epico.
Distolgo lo sguardo dall'oculare di lui: oramai lo chiamo così perché ho preso confidenza, perché ha deciso di raccontare tante cose. Lui, col suo colore ingannatore, mentre mi spiega che si sente un oggetto che ha sì un passato glorioso, ma da addetto ai lavori e che nell'epoca del touchscreen non avrebbe più un posto, e magari in pochi lo saprebbero utilizzare, essendo abituati ad usare quelli più moderni e tecnologici. E qui è doveroso fare un bel discorso da vecchi, di chi come me ha iniziato sul tecnigrafo e che usava i Rapidograph ma che, volenti o nolenti, non esime dal dire che tutto questo è oramai obsoleto, analogico...
Ma nel nostro caso lui è un'araba fenice, ed in virtù del suo essere ora inutile ha la peculiarità di esser pronto per far la sua figura in uno di quei locali easy, trendy, offbeat, magari montato sul suo bel treppiede d'ordinanza. Tanto per capirci, uno di quei locali che spesso son pieni zeppi di robe improbabili rimediate ad un

done better... but it was prompted more by that satiny gray-green color of the theodolite, making it quite suitable to be sitting inside a warehouse of military surplus dealers because it gives off the air of being operational; but by contrast he is not a purely military object, of the kind that has a glorious, epic past.
I look away from his eyepiece: I now refer to him as such because I have become more familiar with him, because he has decided to share so many things. He, with his deceptive color, as he explains to me that he feels like an object that, yes, has had a glorious past, one as an insider, and that in the age of the touchscreen he would no longer have a place, and perhaps few would know how to use him, being accustomed to using the more modern and technological ones. And here it's incumbent on us to have a good old-timer's talk, of people like me who started on the drafting machine and who used Rapidographs but who, like it or not, do not shy away from saying that all of this is now obsolete, analog...
But in our case, he is a phoenix, and by virtue of his being now useless, he has the peculiarity of being ready to make an entrance in one of those easy, trendy, offbeat venues, maybe mounted on his nice tripod. Just so you understand, one of those places that are often filled to the brim with improbable things picked up at a bargain price

prezzo da affarone, in qualche mercatino di provincia, frequentato del fine settimana, e per questo motivo accalappiati senza troppi ragionamenti per esser posizionati a casaccio, non sapendo bene a cosa servisse...
Tutto questo me lo ha raccontato lui, ricordando quel che è riuscito a fare nei tempi d'oro... perché dietro ogni opera umana costruita sino ad ora, da un certo momento in poi e fino ad un certo momento, c'è stato anche lui.
Ferrovie, autostrade, gallerie, dighe, elettrodotti, dall'Unità d'Italia alle opere del boom economico passando per la dolorosa ricostruzione del secondo dopoguerra... ma anche piperack, oleodotti, raffinerie intere, per rimanere nel nostro ambito di intervento, anche questo è stato un Made in Italy che ha preso piede negli anni d'oro di queste attività in un ambito dominato da americani, inglesi e francesi, in cui i nostri colleghi predecessori si son fatti spazio a gomitate.
E visto che un dejà vu tira l'altro, con la complicità o la giustificazione della maturazione che avevo dichiarato agli inizi, riaffiorano altri ricordi ancor più lontani nel tempo... seconda metà degli anni Settanta del secolo scorso; vedo uno dei compagni di classe, un caschetto biondo di nome Davide, che si era già impresso nella memoria di molti per essersi presentato un bel giorno a scuola con la solita faccet-

in some busy provincial weekend market, and for this reason grabbed without much reasoning to be placed haphazardly, not really knowing what he was for...
All this he told me, recalling what he was able to do in the golden days ... because behind every human work built up to now, from a certain point in time and up to a certain point in time, he was there too.
Railroads, highways, tunnels, dams, power lines, from the Unification of Italy to the works of the economic boom through the painful post-World War II reconstruction... but also pipe racks, oil pipelines, whole refineries, to remain in our sphere of intervention, this too was a Made in Italy that took hold in the golden years of these activities in a sphere dominated by the Americans, British and French, into which our fellow predecessors elbowed their way.
And as one déjà vu leads to another, with the complicity or justification of the maturation I had declared at the beginning, other memories even further back in time resurface in the second half of the 1970s; I see one of my classmates, a blond helmeted man named David who had already seared himself into the memory of many for showing up one fine day at school with his usual friendly- and somewhat slapdash-

ta simpatica - e un po' da schiaffi - piena di graffi, croste e tintura di iodo, graffiti a testimonianza di un volo dal suo skate board, un oggetto sconosciuto all'epoca non solo per me ma anche gran parte del resto della classe, anche per quelli più agiati che avrebbero ricevuto per Natale TUTTA la serie dei personaggi in gomma dura di Goldrake, o il castello Playmobil COMPLETO, e ripeto COMPLETO di tutto... non so se mi spiego!
E qualche mese dopo rieccolo, con ancora le ultime tracce del ruzzolone sul viso, con accanto il nostro maestro sacerdote salesiano old school (battutone, ahahah!) che ci saluta a tutti: deve seguire il padre ingegnere che, per motivi di lavoro, se ne va in qualche parte del Medio Oriente per un lungo periodo... e qualche pomeriggio dopo, mentre ero a casa seduto alla scrivania per svolgere i compiti, ogni tanto guardavo in particolare uno dei tanti poster appiccicati sui muri della mia cameretta: quello della Saudia, con il jet che sorvolava una distesa di dune in pieno sole. Ed immaginavo quel jet che di lì a poco avrebbe sorvolato il papà ingegnere, con indosso il casco, di quelli a scodella che avevo visto qualche volta in tv, tutto intento a usare uno strumento simile a lui e a quello di cui mi raccontava mio papà, caporale artigliere nella naja, che utilizzava un aggeggio simile dopo aver ricevu-

face full of scratches, scabs, and iodine dye, graffiti testifying to a fall from his skateboard, an unfamiliar item at the time not only to me, but also to much of the rest of the class, even to the more affluent ones who would have received for Christmas the ENTIRE set of Goldrake hard rubber characters, or the COMPLETE, and I repeat COMPLETE set of the Playmobil castle, the one that has it all... if you know what I mean!
And a few months later there he was again, still with the last traces of the fall on his face, standing next to our Salesian priest teacher who was really old school (big joke, hahahah!) saying goodbye to us all: he has to go with his engineer father who, for business reasons, is going away somewhere in the Middle East for an extended period of time... and a few afternoons later, as I was sitting at my desk at home doing my homework, I would occasionally look at one of the many posters stuck on the walls of my little room: in particular the one of Saudi, with the jet flying over an expanse of dunes in the bright sunshine.
And I imagined that jet which would before long be flying over that engineer dad, wearing a helmet, the kind with a bowl that I had seen a few times on TV, all intent on using a tool similar to him and to the one I had been told about by my dad, a corpo-

to dei rudimenti da un ufficiale di complemento diplomato geometra, e che aveva diligentemente trascritto su un quadernino... corsi e ricorsi familiari, in cui capita di custodire con affetto degli oggetti di scarso valore.
All'epoca non conoscevo il nome di quello strumento immaginato ed immaginario, così come non immaginavo che poco più di tre lustri dopo quel tipo di lavoro sarebbe diventato il mio; sempre all'epoca non potevo immaginare che ad un certo punto della mia vita, all'incirca ventun anni fa, nessun aereo della Saudia mi avrebbe sorvolato mentre mi trovavo in quel di Yanbu: quasi ogni mattina scrutavo il cielo nella speranza di vederlo... ma questa è un'altra storia.

ral gunner in the Naja who used a similar contraption after receiving rudiments from a complement officer who had graduated as a surveyor, and which he had diligently transcribed in a little notebook... familiar courses and recourses where objects of little value tend to be fondly treasured.
At the time I did not know the name of that imagined and imaginary instrument, just as I did not imagine that a little more than three lusters later that kind of work would become my own; and again at the time I could not imagine that at some point in my life, some twenty-one years ago, no Saudi aircraft would fly over me while I was in Yanbu: almost every morning I would scan the sky in the hope of seeing it ... but that is another story.

25.

IL TEODOLITE TRACCIATO DAL VETRO *di Madhura Joshi*

GLASS-TRACED THEODOLITE by Madhura Joshi

In the historic city of India there lived a girl named Maya. Maya was a young engineer who faced a daunting task: creating a hand-drawn theodolite diagram for her surveying course. Doubt crept in as the deadline approached.
Maya studied in Nalanda University which is known for its rich academic legacy as a center of learning in ancient India. This legacy provided the backdrop for Maya's journey. The echoes of centuries-old wisdom seemed to resonate through the corridors of Nalanda University, inspiring Maya as she tackled her engineering challenges. During the last week of submission, when Maya was feeling the pressure. While lost in thoughts, Maya glanced out of her window and saw an old man strolling by with a drawing book tucked under his arm.
The sight stirred memories of her grandfather. Maya was trying to think and only when she recalled about her grandfather's theodolite. Maya's grandfather was a surveyor.
As she gazed at the intricate device, memories of her grandfather flooded her mind.

Nella città storica dell'India viveva una ragazza di nome Maya. Maya era una giovane ingegnere che doveva affrontare un compito arduo: creare un diagramma del teodolite disegnato a mano per il suo corso di topografia. I dubbi si insinuavano man mano che la scadenza si avvicinava.
Maya studiava all'Università di Nalanda, centro di apprendimento dell'India antica nota per la sua ricca eredità accademica. Questa eredità ha costituito lo sfondo del percorso di Maya. L'eco di una saggezza secolare sembrava risuonare nei corridoi dell'Università di Nalanda, ispirando Maya mentre affrontava le sue sfide ingegneristiche. Durante l'ultima settimana di studio prima delle consegne, Maya si sentiva sotto pressione. Persa nei suoi pensieri, Maya guardò fuori dalla finestra e vide un uomo anziano che passeggiava con un album da disegno infilato sotto il braccio.
La scena le fece tornare in mente ricordi di suo nonno. È solo allora che Maya, riflettendo, si ricordò del teodolite di suo nonno. Il nonno di Maya era un geometra.
Mentre guardava l'intricato strumento, i ricordi del nonno le inondarono la mente.

He had always been her source of inspiration, his innovative spirit guiding her through life's challenges. Maya's grandfather, a surveyor by profession, had instilled in her a deep appreciation for precision and accuracy.
In the quiet of the room, something extraordinary happened. The theodolite, bathed in sunlight streaming through the window panel, seemed to come alive. Maya watched in amazement as numbers danced and flickered within its lenses, emitting a soft glow that filled the room.
In that moment, a spark of inspiration ignited within Maya. She remembered her grandfather's numeric synesthesia and how he used it to approach engineering challenges. Could she harness the power of numbers to solve her own dilemma?
With renewed determination, Maya returned to her task. She grabbed her laptop and positioned it in front of the theodolite, its backlight casting a soft glow onto the device. As she traced the theodolite's blueprint, she felt a connection to her grandfather's legacy, a sense of purpose driving her forward.
Though against the rules, Maya persisted, leaving out only the brand name of the theodolite. In the end, Maya's diagram was precise and submitted on time. It wasn't just a drawing; it was a symbol of her perseverance and innovation.

Era sempre stato la sua fonte di ispirazione, il suo spirito innovativo la guidava nelle sfide della vita. Il nonno di Maya, geometra di professione, le aveva trasmesso un profondo apprezzamento per la precisione e l'accuratezza.
Nella quiete della stanza, accadde qualcosa di straordinario. Il teodolite, avvolto dalla luce del sole che filtrava attraverso il vetro della finestra, sembrò prendere vita. Maya osservò stupita i numeri che danzavano e sfarfallavano all'interno delle sue lenti, emettendo un tenue bagliore che riempiva la stanza.
In quel momento, si accese in Maya una scintilla di ispirazione. Si ricordò della sinestesia numerica del nonno e di come la usava per affrontare le sfide ingegneristiche. Poteva sfruttare il potere dei numeri per risolvere il suo stesso dilemma? Con rinnovata determinazione, Maya tornò al suo compito. Prese il suo computer portatile e lo posizionò davanti al teodolite, la cui retroilluminazione proiettava una luce tenue sul dispositivo. Mentre tracciava la cianografia del teodolite, sentì un legame con l'eredità di suo nonno, un senso di scopo che la spingeva ad andare avanti. Anche se contro le regole, Maya continuò, omettendo solo la marca del teodolite. Alla fine, il diagramma di Maya fu preciso e presentato in tempo. Non era solo un disegno, ma un simbolo della sua perseveranza e innovazione.

And Maya knew that sometimes, deviating from the norms led to the greatest discoveries.
Maya's professor was impressed by the meticulous detailing of the diagram. However, he couldn't help but notice the absence of the brand name. «Maya,» he said, «your work is exceptional, but I couldn't help but notice that you omitted the brand name of the theodolite. Is there a reason for this?»
Maya hesitated, knowing that her decision to omit the name was against the rules. However, she gathered her courage and replied, «Professor, I apologize for the oversight. I chose to focus on capturing the intricate details of the theodolite itself, inspired by my grandfather's innovative spirit. I hope you understand.»
The professor regarded Maya thoughtfully before nodding. «Your dedication to precision and your innovative approach are commendable, Maya. Your grandfather would be proud.»
As Maya left the classroom, a sense of relief washed over her. She had taken a risk by deviating from the rules, but it had paid off. More importantly, she had honored her grandfather's memory and upheld his legacy of ingenuity and determination of her university. From that day forward, Maya approached her engineer-

E Maya sapeva che a volte, la deviazione dalle norme porta alle più grandi scoperte.
Il professore di Maya rimase colpito dai dettagli meticolosi del diagramma. Tuttavia, non poté fare a meno di notare l'assenza della marca. «Maya,» disse, «il tuo lavoro è eccezionale, ma non ho potuto fare a meno di notare che hai omesso la marca del teodolite. C'è una ragione per questo?»
Maya esitò, sapendo che la sua decisione di omettere il nome era contraria alle regole. Tuttavia, si fece coraggio e rispose, «Professore, mi scuso per la mia imprecisione. Ho scelto di concentrarmi sulla cattura degli intricati dettagli del teodolite stesso, ispirandomi allo spirito innovativo di mio nonno. Spero che lei capisca.»
Il professore guardò Maya con attenzione prima di annuire. «La tua dedizione alla precisione e il tuo approccio innovativo sono lodevoli, Maya. Tuo nonno sarebbe orgoglioso.»
Quando Maya uscì dall'aula, un senso di sollievo la pervase. Aveva corso un rischio deviando dalle regole, ma aveva dato i suoi frutti. Soprattutto, aveva onorato la memoria del nonno e mantenuto la sua eredità di ingegno e determinazione all'università. Da quel giorno in poi, Maya ha affrontato i suoi progetti di ingegne-

ing projects with renewed confidence and creativity. She knew that sometimes, the path to success required thinking outside the box and daring to challenge conventions. And as she continued her journey as an engineer, Maya carried with her the invaluable lesson that innovation knows no bounds.
They say tools talk and they have their own language. Maya knew then what it means.

ria con rinnovata fiducia e creatività. Sapeva che a volte la strada per il successo richiedeva di pensare fuori dagli schemi e di osare sfidare le convenzioni. E mentre continuava il suo percorso di ingegnere, Maya ha portato con sé la preziosa lezione che l'innovazione non conosce limiti.
Dicono che gli strumenti parlano e hanno un loro linguaggio. Maya si rese conto allora di cosa significava.

26.

TEODOLITE *di Shahnawaz Mapari*

THEODOLITE by Shahnawaz Mapari

In the ancient town of Marincolle situated on a pristine beach near the foothills of mount Erebor, an essence of mathematics danced in the air like an ethereal melody. Here lived a man whose name echoed through the chronicles of history: Leonard Digges.

With his unruly mane of hair that seemed to mimic the chaotic dance of the cosmos and eyes that gleamed with the intensity of a thousand stars, Leonard was a figure shrouded in mystique and brilliance. His abode, a cluttered sanctuary filled with celestial maps and cryptic symbols, was a testament to his insatiable thirst for knowledge and understanding.

One fateful night, as Leonard peered through his weathered telescope, a vision seized hold of his imagination like a storm raging across the heavens. He saw beyond the twinkling lights of distant stars; he saw angles—the fundamental building blocks of the universe, woven together with exquisite precision. In that moment of revelation, Leonard envisioned an idea—an invention that would unlock the se-

Nell'antica città di Marincolle, situata nei pressi di una spiaggia incontaminata ai piedi del monte Erebor, l'essenza della matematica danzava nell'aria come una melodia eterea. Qui viveva un uomo con un nome che riecheggiava nelle cronache della storia: Leonard Digges.

Con la sua chioma indisciplinata che sembrava imitare la danza caotica del cosmo, e gli occhi che brillavano con l'intensità di mille stelle, Leonard era una figura avvolta nel misticismo e nella brillantezza. La sua dimora, un santuario disordinato pieno di mappe celesti e simboli criptici, era una testimonianza della sua insaziabile sete di conoscenza e comprensione.

Una notte fatidica, mentre Leonard scrutava attraverso il suo vecchio telescopio, una visione prese possesso della sua immaginazione come una tempesta che infuriava nei cieli. Non vide solo le luci scintillanti delle stelle lontane, vide anche gli angoli, i fondamenti dell'universo, lavorati insieme con squisita precisione. In quel momento di rivelazione, Leonard ebbe un'idea, un'invenzione che avrebbe svelato

crets of angles, both celestial and terrestrial. Thus, the Celestial Gazer was born—a whimsical contraption adorned with intricate engravings and a telescope that seemed to hold the very essence of the cosmos within its lens.
Amidst great excitement, Leonard revealed his invention to the residents of Marincolle. They assembled in wonder as the Celestial Gazer elegantly measuring angles. It was not just a device; it was a marvel—a blend of scientific innovation and artistic finesse that entranced all who witnessed its operation.
As years passed, the Celestial Gazer evolved into the "Theodolite"—a marvel of precision and ingenuity that would shape the course of history. Its development had a long and storied past, spanning centuries of innovation and technological advancement. From the rudimentary instruments of ancient civilizations to the sophisticated devices of the modern era, the theodolite has undergone a remarkable transformation, becoming an indispensable tool for land surveying, cartography, and astronomy.
In the realm of geodesy, a scientific discipline concerned with the precise measurement and representation of earth's surface, including its shape and dimensions, the tale of Theodolites unfolds as a story of constant innovation and evolu-

i segreti degli angoli, sia celesti che terrestri. Nacque così il Celestial Gazer, uno stravagante aggeggio ornato da incisioni intricate e un telescopio che sembrava contenere l'essenza stessa del cosmo all'interno della sua lente.
Con grande entusiasmo, Leonard rivelò la sua invenzione agli abitanti di Marincolle. I cittadini si riunirono meravigliati mentre il Celestial Gazer misurava elegantemente gli angoli. Non si trattava di un semplice dispositivo, ma di una meraviglia: una miscela di innovazione scientifica e finezza artistica che ha incantato tutti coloro che hanno assistito al suo funzionamento.
Con il passare degli anni, il Celestial Gazer si evolse nel "Teodolite", una meraviglia di precisione e ingegno che avrebbe segnato il corso della storia. Il suo sviluppo ha un passato lungo e ricco di storie, che attraversa secoli di innovazioni e progressi tecnologici. Dai rudimentali strumenti delle antiche civiltà ai sofisticati dispositivi dell'era moderna, il teodolite ha subito una notevole trasformazione, diventando uno strumento indispensabile per il rilievo del territorio, la cartografia e l'astronomia.
Nell'ambito della geodesia, disciplina scientifica che si occupa della misurazione e della rappresentazione precisa della superficie terrestre, comprese la sua forma e le sue dimensioni, la storia dei teodoliti si svolge come una storia di costante innovazione

tion, weaving together the threads of technological progress and human ingenuity. As time progressed, theodolites underwent a metamorphosis, embracing numerous technological advancements that propelled them to new heights of accuracy and efficiency. Among these developments, the integration of an electronic distance-meter emerged as a pivotal moment in the history of theodolites, marking a significant leap forward in their capabilities. It was around 1940 when this integration revolutionized angle and distance determination, paving the way for unprecedented precision in surveying.

With the integration of electronic distance-meter into the basic theodolite, the dimensions and weight of these instruments decreased substantially, while their performance skyrocketed. This transformation heralded a new era in surveying, where theodolites became indispensable tools for a wide range of applications, from civil engineering projects to spatial forward intersections in the automotive and aerospace industries.

The story of theodolites unfolded in two distinct phases, each marking a significant milestone in their evolution. It began in the era of photo theodolites, where these instruments served as steadfast companions to photogrammetric cameras.

ed evoluzione, intrecciando i fili del progresso tecnologico e dell'ingegno umano.

Con il passare del tempo, i teodoliti hanno subito una metamorfosi, abbracciando numerosi progressi tecnologici che li hanno spinti verso nuove vette di precisione ed efficienza. Tra questi sviluppi, l'integrazione di un distanziometro elettronico è emersa come un momento cruciale nella loro storia, marcando un salto significativo nelle loro capacità. È intorno al 1940 che questa integrazione rivoluziona la determinazione degli angoli e delle distanze, aprendo la strada a una precisione senza precedenti nel rilevamento topografico.

Con l'integrazione del distanziometro elettronico nel teodolite di base, le dimensioni e il peso di questi strumenti si ridussero sostanzialmente, mentre le loro prestazioni salirono alle stelle. Questa trasformazione ha inaugurato una nuova era del rilievo, in cui i teodoliti sono diventati strumenti indispensabili per un'ampia gamma di applicazioni, dai progetti di ingegneria civile alle intersezioni spaziali in avanti nell'industria automobilistica e aerospaziale.

La storia dei teodoliti si è svolta in due fasi distinte, ciascuna segnando una tappa significativa nella loro evoluzione. È iniziata l'era dei fototeodoliti, quando questi strumenti hanno affiancato fedelmente le camere fotogrammetriche.

These photo theodolites, with their precise measurements and keen accuracy, played a crucial role in mapping the land and capturing the essence of the world around them.
But as time flowed onward like a river carving its path through the landscape, a remarkable transformation occurred. Cameras, once mere observers of theodolites' work, became their steadfast allies, supporting them in their quest for precision and accuracy. Thus, the era of video theodolites dawned upon the realm, ushering in a new age of technological advancement.
In the present day, theodolites stand as marvels of engineering, combining various sensors and measurement methods with sophisticated motorization to drive both horizontal and vertical motion. These diverse sensor classes, each with its unique advantages, merge seamlessly to create a singular, universal instrument that empowers surveyors and engineers with unparalleled accuracy and versatility.
In this brave new world, tachymeters and total stations emerged as the shining stars, blending the power of cameras with the precision of theodolites. Together, they formed a formidable duo, capable of capturing the minutest details of the land and bringing them to life with unparalleled accuracy.

I fototeodoliti, con le loro misure precise e la loro accuratezza, hanno svolto un ruolo cruciale nella mappatura del territorio e nella cattura dell'essenza del mondo circostante.
Ma con il passare del tempo, come un fiume che incide il suo percorso nel paesaggio, si verificò una notevole trasformazione. Le macchine fotografiche, un tempo semplici osservatori del lavoro dei teodoliti, divennero dei loro fedeli alleati, sostenendoli nella loro ricerca di precisione e accuratezza. Nasce così l'era dei video teodoliti, che inaugura una nuova era di progresso tecnologico.
Al giorno d'oggi, i teodoliti sono delle meraviglie dell'ingegneria, che combinano diversi sensori e metodi di misurazione con una sofisticata motorizzazione per gestire il movimento orizzontale e verticale. Queste diverse classi di sensori, ognuna con i propri vantaggi, si fondono perfettamente per creare uno strumento unico e universale che offre a topografi e ingegneri una precisione e una versatilità senza precedenti.
In questo nuovo e coraggioso mondo, i tachimetri e le stazioni totali sono emersi come stelle splendenti, fondendo la potenza delle macchine fotografiche con la precisione dei teodoliti. Insieme, formavano un duo formidabile, capace di catturare i più piccoli dettagli del territorio e di portarli in vita con una precisione senza pari.

And so, the legacy of theodolites continued to evolve, forever intertwined with the ever-changing tapestry of human ingenuity and innovation.
In the late 20th century, a whirlwind of innovation swept across the realm of video theodolites, igniting a revolution in the field of surveying. It was a time of boundless possibility, as prototypes of these instruments emerged, sparking a frenzy of research and experimentation.
With the dawn of a new millennium on the horizon, video theodolites underwent a remarkable transformation. Equipped with powerful motors, they transcended the confines of tradition, evolving into dynamic, computer-controlled instruments capable of precision akin to that of a seasoned artisan. No longer bound by the limitations of manual operation, these instruments danced across the landscape with the grace of a maestro, orchestrating intricate measurements with unparalleled accuracy.
With each passing decade, theodolites grew more sophisticated, incorporating advancements in optics, mechanics, and electronics. These modern marvels of engineering have transformed the way we perceive and interact with the world around us, opening new vistas of exploration and discovery.

E così, l'eredità dei teodoliti ha continuato a evolversi, intrecciandosi per sempre con la trama sempre diversa dell'ingegno e dell'innovazione umana.
Alla fine del 20° secolo, un vortice di innovazioni ha attraversato il regno dei teodoliti video, innescando una rivoluzione nel campo del rilevamento. Era un'epoca di possibilità illimitate: i prototipi di questi strumenti sono emersi e hanno scatenato una frenesia di ricerca e sperimentazione.
Con l'alba del nuovo millennio all'orizzonte, i video teodoliti hanno subìto una notevole trasformazione. Dotati di potenti motori, superarono i confini della tradizione, evolvendosi in strumenti dinamici e controllati dal computer, capaci di una precisione simile a quella di un artigiano esperto. Non più vincolati dalle limitazioni del funzionamento manuale, questi strumenti danzavano sul paesaggio con la grazia di un maestro, orchestrando misure intricate con un'accuratezza senza precedenti.
Dopo ogni decennio che passava, i teodoliti diventavano sempre più sofisticati, incorporando i progressi dell'ottica, della meccanica e dell'elettronica. Queste moderne meraviglie dell'ingegneria hanno trasformato il modo in cui percepiamo e interagiamo con il mondo che ci circonda, aprendo nuovi orizzonti di esplorazione e scoperta.

The story of theodolites continues to unfold, guided by the steady march of progress and the relentless pursuit of innovation. With each chapter, these remarkable instruments redefine the boundaries of what is possible, inspiring awe and wonder in those who behold their transformative power.
But amidst the whirlwind of progress, one thing remains unchanged—the legacy of Leonard Digges, the angle alchemist whose vision sparked a revolution in the field of geodesy and land surveying. His name may have faded into the annals of time, but his spirit lives on in every theodolite that bears witness to the beauty and complexity of angles—a testament to the enduring power of human imagination, ingenuity, and the quest for beauty in the world of science and technology.
As the sun dipped below the horizon, casting its golden rays upon the landscape, a sense of tranquility descended upon the realm of geodesy and surveying. In the fading light, theodolites stood as silent sentinels, their sleek frames glistening with the promise of discovery and exploration.
In the twilight of the evening, surveyors and engineers gathered around their trusty instruments, their faces illuminated by the soft glow of theodolite displays. With each measurement taken, each angle determined, they forged a path for-

La storia dei teodoliti continua a svelarsi, guidata dalla costante marcia del progresso e dall'incessante ricerca dell'innovazione. Ad ogni capitolo, questi straordinari strumenti ridefiniscono i confini del possibile, suscitando stupore e meraviglia in coloro che osservano il loro potere di trasformazione.
Ma nel vortice del progresso, una cosa rimane immutata: l'eredità di Leonard Digges, l'alchimista degli angoli, la cui visione ha innescato una rivoluzione nel campo della geodesia e del rilevamento del territorio. Il suo nome può essere svanito negli annali del tempo, ma il suo spirito continua a vivere in ogni teodolite che testimonia la bellezza e la complessità degli angoli, una testimonianza del potere duraturo dell'immaginazione umana, dell'ingegno e della ricerca della bellezza nel mondo della scienza e della tecnologia.
Mentre il sole scompariva oltre l'orizzonte, proiettando i suoi raggi dorati sul paesaggio, un senso di tranquillità è sceso sul regno della geodesia e del rilevamento. Nella luce calante, i teodoliti stavano in piedi come sentinelle silenziose, con i loro telai slanciati che scintillavano con la promessa di scoperte ed esplorazioni.
Al crepuscolo della sera, geometri e ingegneri si riunivano attorno ai loro fidati strumenti, con i volti illuminati dal tenue bagliore dei display dei teodoliti. Con ogni misurazione effettuata, ogni angolo individuato, hanno tracciato un percorso verso

ward into the unknown, guided by the precision and reliability of their instruments. For in the hands of those who wielded them, theodolites became more than just engineering instruments; they became conduits to a world of infinite possibilities—a world where science and art intertwined, where curiosity knew no bounds, and where the beauty of precision was celebrated as a testament to the ingenuity of humanity.
And so, as the night deepened and the world slept beneath a blanket of stars, theodolites stood as beacons of knowledge and inspiration, their legacy enduring across the ages as a symbol of human achievement and the unyielding pursuit of truth in the ever-expanding tapestry of the cosmos.

l'ignoto, guidati dalla precisione e dall'affidabilità dei loro strumenti.
Infatti, nelle mani di coloro che li maneggiavano, i teodoliti divennero molto più che semplici strumenti ingegneristici; divennero canali di accesso a un mondo di infinite possibilità: un mondo in cui scienza e arte si intrecciavano, in cui la curiosità non conosceva limiti e la bellezza della precisione veniva celebrata come una testimonianza dell'ingegno dell'umanità.
E così, mentre la notte cresceva e il mondo dormiva sotto una coltre di stelle, i teodoliti si ergevano come fari di conoscenza e ispirazione, la cui eredità è rimasta nel tempo come simbolo della realizzazione umana e dell'inflessibile ricerca della verità nell'arazzo in continua espansione del cosmo.

27.

TEODOLITE - UN RACCONTO ROMANTICO *di Anitha Preman*

THEODOLITE - A ROMANTIC TALE by Anitha Preman

MISCHIEVOUS MILLION

I felt good that Monday morning, as I walked into the office. It was Ramadan, when work started an hour later than usual. The weather was perfect for my stroll from my home, not too hot or humid.

After scanning through the several emails that arrived during the weekend, I sat at my desk looking through the window, admiring the scenic beauty of Abu Dhabi. Our office is in a skyscraper in the heart of the city, facing the sea. The clear blue sky, slightly rippling blue-green sea, busy traffic tapering away on the bridges leading to the nearby manmade islands with several huge glass buildings in different shapes and sizes...everything seemed strikingly beautiful, more so as my heart was bubbling with happiness due to the events that happened the previous day. After years of abstaining from the idea of marriage, Sudhir, my son has finally agreed to give it a go, to a marriage proposal. He had called to say that he met the girl at a coffee shop in Calgary.

MILLION IL DISPETTOSO

Entrando in ufficio quel lunedì mattina, mi sentivo bene. Era il Ramadan, quando il lavoro iniziava un'ora più tardi del solito. Il tempo era perfetto per la mia passeggiata da casa, né troppo caldo né umido.

Dopo aver esaminato le numerose e-mail arrivate durante il fine settimana, mi sono seduta alla mia scrivania e ho guardato attraverso la finestra, ammirando la bellezza paesaggistica di Abu Dhabi. Il nostro ufficio si trova in un grattacielo nel cuore della città, fronte mare. Il cielo azzurro e limpido, il mare verde-azzurro leggermente increspato, il traffico intenso che si assottigliava sui ponti che portavano alle isole artificiali circostanti, con diversi enormi edifici di vetro di forme e dimensioni diverse... tutto sembrava straordinariamente bello, tanto più che il mio cuore ribolliva di felicità per gli eventi accaduti il giorno precedente. Dopo anni di resistenza all'idea del matrimonio, Sudhir, mio figlio, ha finalmente acconsentito a fare una proposta di matrimonio.

Mi ha chiamato per dirmi che aveva conosciuto la ragazza in un caffè di Calgary.

His call gave me hope that he would soon decide to get married and settle down! Someone knocked at my door, interrupting my musings. I turned around and saw Accountant Million, a smart Ethiopian in his early forties. He had been looking forward to getting married for a long time. Whenever I see him, I think of my children because of the contrast in their thoughts on marriage and settling down.
«Good morning, Madam» I like Million's smile, especially while he greets me in the mornings.
«Good morning, Million» I noticed his new appearance. «Looks like you had a great weekend. New haircut and clean shave!»
«Yeah, I had a good time hanging out with my girlfriend Sheila, though I wish it had a better ending. She is a simple girl, and being new to Abu Dhabi has a lot of misconceptions about UAE. Last Saturday morning, as we were strolling around the city, we stopped at a patch of greenery, alongside the stretch of the not-so-busy road. We lay down on the grass, munching on some chocolates. Suddenly, from nowhere, a man in a bright yellow jacket appeared, carrying something that looked like an old-fashioned camera. Sheila got startled and it scared her more as we noticed the man waiving at another person across the road. I knew

La sua telefonata mi ha fatto sperare che presto si sarebbe deciso a sposarsi e mettere su casa!
Qualcuno bussò alla mia porta, interrompendo le mie riflessioni. Mi sono girata e ho visto il contabile Million, un etiope intelligente sui quarant'anni. Da tempo non vedeva l'ora di sposarsi. Ogni volta che lo vedevo, pensavo ai miei figli, per il contrasto tra i loro pensieri sul matrimonio e la vita familiare.
«Buongiorno, Signora.» Mi piace il sorriso di Million, soprattutto quando mi saluta di mattina.
«Buongiorno, Million.» Notai il suo nuovo aspetto. «Sembra che tu abbia passato un bel fine settimana. Nuovo taglio di capelli e rasatura impeccabile!»
«Sì, mi sono divertito con la mia ragazza Sheila, anche se avrei voluto che avesse un finale migliore. È una ragazza semplice ed essendo nuova ad Abu Dhabi ha molte idee sbagliate sugli Emirati Arabi Uniti. Sabato mattina, mentre passeggiavamo per la città, ci siamo fermati su una distesa di verde, lungo una strada poco trafficata. Ci siamo sdraiati sull'erba, mangiando dei cioccolatini. All'improvviso, dal nulla, è apparso un uomo con una giacca gialla brillante, che portava con sé qualcosa che sembrava una macchina fotografica vecchio stile. Sheila si è spaventata, e ancora di più quando ab-

that it wasn't a camera. I wanted to have some fun. I pretended to be scared. I told Sheila that we were in trouble. It is the holy month of Ramadan when people in the country are supposed to be restrained, and eating during the day is prohibited. I told her that the two men we saw were CIDs and that they might have been filming us. Frightened, she started crying. I tried to convince her that I was just joking, but she wouldn't believe me. She hasn't talked to me since then», Million said with a deep sigh.
At that moment, Walid's telephone call interrupted our chat and Million left seeing that I would now be busy with work. Walid is a Senior Business Development from Italy. He had called to say that the date of submission of the entries for TOOL TALES in commemoration of Mrs. Picutti had been extended in case I would consider taking part in the contest. Among other things, I told Walid about Million's romantic date and his mischievous prank that backfired on him. Walid chuckled, «That's a classic Million joke». From Walid I found out that the camera-like equipment is called Theodolite.

biamo notato che l'uomo faceva cenno a un'altra persona dall'altra parte della strada. Sapevo che non fosse una macchina fotografica, ma volevo divertirmi un po'. Ho fatto finta di essere spaventato. Ho detto a Sheila che eravamo nei guai. È il mese sacro del Ramadan, in cui le persone nel Paese devono essere moderate ed è vietato mangiare durante il giorno. Le dissi che i due uomini che avevamo visto erano della CID e che forse ci stavano filmando. Spaventata, ha iniziato a piangere. Ho cercato di convincerla che stavo solo scherzando, ma non mi ha creduto. Da allora non mi parla più» disse Million con un forte sospiro.
In quel momento, la nostra chiacchierata è stata interrotta dalla telefonata di Walid. Vedendo che ora sarei stata impegnata con il lavoro, Million se n'è andato. Walid è un Senior Business Development italiano. Mi aveva chiamato per dirmi che, nel caso avessi voluto partecipare al concorso TOOL TALES in commemorazione della signora Picutti, la data di presentazione dei lavori era stata prorogata. Tra le altre cose, ho raccontato a Walid dell'appuntamento romantico di Million e del suo scherzo dispettoso che gli si è ritorto contro. Walid ha ridacchiato: «È un classico scherzo tipico di Million.» Da Walid ho scoperto che l'attrezzatura simile a una macchina fotografica si chiama Teodolite.

RESOLUTION TO PATCH-UP THE LOVERS

As I put down the phone after speaking with Walid, I felt a surge of compassion for Million, who is a rare breed of today's young men, who wanted to settle down and start a family.

I have been wishing that my son and daughter would also change their minds to get married and raise a family of their own! After post-graduation in their fields, they have taken up jobs and got settled in different parts of the globe. They belong to the so-called generation of Millennials who do not believe in tying conjugal knots; their lives revolve on their career and personal freedom!

After dealing with most emails, I pondered over the mail Walid was taking about, the invitation to submit stories based on the Company's old work tool archives of Architects and Engineers. Strange enough, I found that Theodolite was one of the tools included in the list. My thoughts turned towards the great Mrs. Barbara Picutti, in whose memory the initiative is being taken. She passed away around my age a few months back. She, a multitalented Chemical Engineer, was the R&D head of the Group. She had contributed a lot to her calling as an Engineer and, also to the society as a humanist. She succumbed to Neuroendocrine Cancer

LA RISOLUZIONE PER RIAVVICINARE GLI INNAMORATI

Dopo aver parlato con Walid, mentre mettevo giù il telefono ho provato un'ondata di compassione per Million, che è una specie rara tra i giovani di oggi a voler sistemarsi e mettere su famiglia.

Ho desiderato che anche mio figlio e mia figlia cambiassero idea sul matrimonio e mettessero su una famiglia tutta loro! Dopo essersi laureati nei loro campi, hanno trovato lavoro e si sono stabiliti in diverse parti del mondo. Appartengono alla cosiddetta generazione dei Millennials che non crede nel legame coniugale; la loro vita ruota attorno alla carriera e alla libertà personale!

Dopo aver trattato la maggior parte delle e-mail, ho riflettuto sulla mail di cui parlava Walid, l'invito a presentare storie basate sui vecchi archivi di strumenti di lavoro di architetti e ingegneri della Società. Stranamente, ho scoperto che il teodolite era uno degli strumenti inclusi nell'elenco. Il mio pensiero è andato alla grande signora Barbara Picutti, per la memoria della quale l'iniziativa è stata realizzata. È venuta a mancare, alla mia età, qualche mese fa. Lei, ingegnere chimico di grande talento, era la responsabile della ricerca e sviluppo del Gruppo. Ha contribuito molto alla sua vocazione in qualità di ingegnere e anche alla società in qualità di umanista. È morta a causa

which could be diagnosed only in a very late stage. She believed in empowering women and gender equality, but not at the cost of quality. She is survived by her two children. I hope her Millennial offspring are already married, and her legacy will continue!
With the little facts I knew about Eng. Barbara, I started perceiving everything around me as how she would have, if she were in my place. The buildings, bridges, automobiles, even the sky and sea seemed to me to be beautiful engineering marvels, and objects for tapping engineering opportunities. As the emotion continued coupled with the humanistic strand, I gathered all the relevant information on Theodolites and prepared myself to call Sheila. I was going to be the mediator between the two lovers and help them reconcile.
I found out that a Theodolite is a surveying instrument of unknown origin but going back to the 16th century English mathematician Leonard Digges. It is used in construction sites and major road works, for horizontal and vertical angle measurements, locating points on a line, finding level differences, prolonging survey lines, ranging curves, setting out grades and tachometric surveying. It consists of a telescope, horizontal and vertical circles for measuring angles,

di un tumore neuroendocrino che è stato diagnosticato in fase molto avanzata. Credeva nell'emancipazione delle donne e nell'uguaglianza di genere, ma non a scapito della qualità. Ha lasciato i suoi due figli. Spero che i suoi figli Millenials siano già sposati e che la sua eredità continui!
Con le poche informazioni che conoscevo sull'Ing. Barbara, ho iniziato a percepire tutto ciò che mi circondava come avrebbe fatto lei, se fosse stata al mio posto. Gli edifici, i ponti, le automobili, persino il cielo e il mare mi sembravano belle meraviglie ingegneristiche e oggetti da cui attingere opportunità ingegneristiche. Mentre l'emozione continuava, unita alla componente umanistica, raccolsi tutte le informazioni pertinenti sui teodoliti e mi preparai a chiamare Sheila. Sarei stata la mediatrice tra i due innamorati e li avrei aiutati a riconciliarsi.
Ho scoperto che il teodolite è uno strumento di rilevamento di origine sconosciuta, ma che risale al matematico inglese del 16° secolo, Leonard Digges. Viene utilizzato nei cantieri edili e nei grandi lavori stradali per misurare gli angoli orizzontali e verticali, localizzare i punti su una linea, trovare le differenze di livello, prolungare le linee di rilevamento, tracciare le curve, tracciare le pendenze e il rilievo tachimetrico. È composto da un telescopio, da cerchi orizzontali e verticali per la misurazione

levelling screws for adjusting the instrument, a compass for orientation, and a tripod for stability. To measure the angles, a horizontal and a vertical circle are located inside the instrument and both circles are graduated to read the scales from 0 to 360 degrees. It is used even in specialized fields like metrology and rocket launch technology. Over the years Theodolites have evolved into more sophisticated versions.

ALL IS WELL THAT ENDS WELL

As a result of the Theodolite event, Million and Sheila's relationship became stronger leading to their engagement on the Eid day, the festive culmination of Ramadan.
Another Monday afternoon, Million walked into my office. «Madam, I have wonderful news to tell you», he said, his voice full of enthusiasm. «Sheila and I have set a date for our wedding. We have both been granted leave for next month. We are going to Ethiopia to tie the knot!»
I was overwhelmed with joy. «Million, that's fantastic! I'm so happy for you and Sheila», I said, getting up from my desk and giving him a big hug. «You two deserve all the happiness in the world».

degli angoli, da viti di livellamento per regolare lo strumento, da una bussola per l'orientamento e da un treppiede per la stabilità. Per misurare gli angoli, all'interno dello strumento si trovano un cerchio orizzontale e uno verticale ed entrambi i cerchi sono graduati per leggere le scale da 0 a 360 gradi. Viene utilizzato anche in campi specializzati come la metrologia e la tecnologia di lancio dei razzi. Nel corso degli anni i teodoliti si sono evoluti in versioni più sofisticate.

TUTTO È BENE QUEL CHE FINISCE BENE

In seguito all'evento del Teodolite, la relazione tra Million e Sheila si è rafforzata fino al fidanzamento nel giorno dell'Eid, il culmine delle festività del Ramadan.
Un lunedì pomeriggio, Million è entrato nel mio ufficio. «Signora, ho una bellissima notizia da darle», mi ha detto con voce piena di entusiasmo. «Io e Sheila abbiamo fissato la data del nostro matrimonio. Abbiamo ottenuto entrambi un permesso per il mese prossimo. Andremo in Etiopia a sposarci!»
Ero sopraffatta dalla gioia. «Million, è fantastico! Sono così felice per te e Sheila»,ho risposto alzandomi dalla scrivania e abbracciandolo. «Voi due meritate tutta la felicità del mondo.»

He looked at me gratefully, and said, «Madam, please, can you come to our wedding? It would mean so much to us if you could be there. You have been more than a senior colleague to me. You have been a mentor and a friend. You are like family to me. Please say yes». He looked at me with pleading eyes, his voice trembling with emotion. I nodded, as I didn't want to let him down.

THE WEDDING GIFT

Here I am on the plane, halfway from Abu Dhabi to Addis Ababa, with my husband and daughter Pallavi travelling with me. Pallavi, being a travel enthusiast, didn't want to miss the opportunity to visit Ethiopia. She landed in Abu Dhabi from Spain just in time and made all our travel arrangements including the entry visas.
Thanks to her, I got the perfect wedding gift for Million and Sheila. She got their picture beautifully painted by a professional artist, depicting a romantic tale of the couple with a propped-up Theodolite in the background!

Guardandomi con gratitudine, mi ha detto: «Signora, la prego, vuole venire al nostro matrimonio? Significherebbe molto per noi se potesse essere presente. Lei è stata più di una collega senior per me. È stata un mentore e un'amica. Per me è come una di famiglia. La prego, dica di sì». Mi guardava con occhi imploranti, la sua voce tremava per l'emozione. Ho annuito, perché non volevo deluderlo.

IL REGALO DI NOZZE

Eccomi sull'aereo, a metà strada da Abu Dhabi ad Addis Abeba, con mio marito e mia figlia, Pallavi che viaggiano con me. Pallavi, appassionata di viaggi, non voleva perdere l'opportunità di visitare l'Etiopia. È atterrata ad Abu Dhabi dalla Spagna appena in tempo e ha organizzato tutto il nostro viaggio, compresi i visti d'ingresso.
Grazie a lei, ho preso il regalo di nozze perfetto per Million e Sheila. Ha fatto dipingere da un artista professionista il loro quadro, che raffigura la storia romantica della coppia con un teodolite sullo sfondo!

TERMOIGROGRAFO MECCANICO
MECHANICAL THERMOHYGROGRAPH

Strumento per la misurazione di paramentri ambientali dotato di sistema per la registrazione oraria

Combined recording device for simultaneous measurement and recording of temperature and relative humidity

28.

2168 ***di Edoardo Disarò***

2168 by Edoardo Disarò

1968, Milano.
Una pioggia incessante si riversa su un groviglio di auto, tram e pedoni. Luca, un giovane ingegnere, si trova alla guida della sua piccola Fiat 600, e saltella distrattamente tra le stazioni radiofoniche per ingannare il tempo mentre va al lavoro.
«Moriremo tutti!». Luca è costretto ad inchiodare davanti ad un uomo dall'aspetto trasandato apparso all'improvviso, che continua a gridare con occhi stralunati: «il futuro del pianeta è spacciato!». «Maledetti hippie» brontola Luca, mentre aggira l'uomo e riprende la strada verso l'impianto chimico in cui lavora.
«A che punto siamo col termoigrografo?». Non fa nemmeno in tempo ad entrare nel suo modesto ufficio, che viene intercettato dal suo capo, un uomo che non perde tempo in convenevoli. Il loro rapporto è sempre stato teso: ha un temperamento scontroso, e sembra trovare un oscuro piacere nel deprezzare il lavoro degli altri. Aveva fatto strada grazie ad una spietata gestione dell'impianto, introducendo

1968, Milan.
Incessant rain pours down on a crush of cars, buses and pedestrians. Luca, a young engineer, is driving his small Fiat 600, absentmindedly flipping between radio stations to kill time on his way to work.
«We are all going to die!» screams a scruffy-looking man who appeares out of nowhere. Luca is forced to jam on his brakes to avoid impact while the man keeps shouting with dazed eyes, «The future of the planet is doomed!». «Damn hippies,» grumbles Luca, as he steers around the man and resumes his drive toward the chemical plant where he works. «Where are we at with the thermo-hygrograph?» He isn't even able to make it into his modest office before he is intercepted by his boss, a man who wastes no time in pleasantries. Their relationship has always been strained: his boss has brusque temperament and seems to find a dark pleasure in depreciating the work of others. He had made his way up the ladder through relentless plant management,

diverse pratiche che hanno migliorato i margini di profitto, a discapito però dell'ambiente e della salute dei lavoratori.

«Ancora nulla» ammette Luca rassegnato. Il capo si allontana con aria insoddisfatta. Nelle ultime settimane, infatti, la ricerca dello strumento era diventata una vera e propria odissea. Luca aveva contattato ogni produttore conosciuto, ma le risposte erano state: esaurito, non disponibile, fuori produzione. È una tecnologia superata, eppure, per qualche oscuro motivo, il suo capo non è disposto a rinunciarvi. Perso in questi pensieri, Luca viene sorpreso dalla vista di un pacco misterioso sulla sua scrivania.

«Come è arrivato qui?» si chiede mentre strappa il nastro adesivo che lo sigilla. All'interno, avvolto nella plastica a bolle, riposa il tanto agognato termoigrografo! Per un momento, Luca si strofina gli occhi, temendo che la mente gli stia giocando un brutto scherzo. Ma no, è reale. Eccolo lì, in tutto il suo splendore. Sulla cassetta, un'etichetta reca il marchio "Salmoiraghi" e il modello del dispositivo: "2168". In bella vista, gli elementi che compongono lo strumento: il cilindro per la carta registra e i pennini finemente forgiati in acciaio, pronti a captare le variazioni di temperatura e umidità ambientale. Senza porsi ulteriori domande, Luca attiva il termoigro-

introducing various practices that improved profit margins, but at the expense of the environment and workers' health.

«Nothing yet» Luca admits with resignation. His boss turns away with a dissatisfied air. In the past few weeks, in fact, the search for the instrument had become a truly odyssey. Luca had contacted every known manufacturer, but the answers had been: out of stock, unavailable, discontinued. It is an outdated technology, yet, for some obscure reason, his boss is unwilling to give it up. Lost in these thoughts, Luca is surprised by the sight of a mysterious packaged on his desk.

«How did this get here?» he asks himself as he rips off the tape it was sealed with. Inside, wrapped in bubble wrap, rests the coveted thermo-hygrograph! For a moment, Luca rubs his eyes, fearing that his mind is playing a trick on him. But no, it's real. There it is, in all its splendor. On the casing, a label bears the trademark "Salmoiraghi" and the device model: "2168". In plain sight are the elements that make up the instrument: the cylinder for recording paper and the finely forged steel pens, ready to pick up changes in ambient temperature and humidity. Without asking himself any more questions, Luca activates the thermo-hygrograph, handling it with the

grafo, maneggiandolo con la cura che si riserva al più prezioso dei violini. Il ticchettio dello strumento suona come una dolce melodia. Il pennino danza con grazia sul rotolo di carta, tracciandovi i primi grafici. Un sospiro di sollievo sfugge dalle labbra di Luca. Finalmente sereno, può perdersi nel suo lavoro.
Ma all'improvviso, la voce carica d'ira del suo capo: «Brutto disgraziato, ma secondo te siamo nel deserto del Sahara?!» il cuore inizia a battere all'impazzata «Non te ne vai di qui fino a quando non lo fai funzionare, hai capito?!». Luca si precipita verso il termoigrografo. «Come ho potuto dimenticare di calibrarlo?» Questa domanda gli rimbomba nella testa mentre osserva i dati assurdi mostrati dal dispositivo: la temperatura indicata è di 47 gradi, l'umidità registra un irrealistico 6%. Il contrasto tra le misurazioni e la realtà esterna non potrebbe essere più evidente: la pioggia batte contro i vetri, e un brivido di freddo percorre la schiena del malcapitato ingegnere.
Purtroppo, la giornata, che era iniziata con una nota di ottimismo, si protrae, mentre Luca si dedica alla calibrazione del termoigrografo. Tuttavia, i pennini tornano sempre verso gli stessi valori errati, come se fossero attratti da una forza invisibile. Ogni tentativo di calibrazione è vano: lo strumento sembra posseduto

care one would reserve for the most precious of violins. The ticking of the instrument sounds like a sweet melody. The pens dance gracefully on the reel of paper, tracing the first graphs on it. A sigh of relief escapes from Luca's lips. Finally serene, he can lose himself in his work.
But suddenly, the wrath-filled voice of his boss: «You worthless incompetent, do you think we're in the Sahara Desert?!» His heart starts beating wildly. «You're not leaving here until you get it working, do you understand?!» Luca rushes toward the thermo-hygrograph. «How could I forget to calibrate it?» This question rumbles in his head as he looks at the absurd data shown by the device: the temperature indicated is 47 degrees Celsius, the humidity registers an unrealistic 6 percent. The contrast between the measurements and the reality outside could not be more striking: rain beats against the glass, and a chill runs down the unfortunate engineer's spine. Unfortunately, the day, which had begun on an optimistic note, lingers on as Luca goes about calibrating the thermo-hygrograph. However, the pens always return to the same erroneous values, as if attracted by an invisible force. Every attempt at calibration is vain: the instrument seems possessed by

da uno spirito burlone che si diverte a sfidare la pazienza del suo utilizzatore.
Dopo ore di lavoro senza progressi, Luca si accorge che è già passata la mezzanotte: è ormai certo che quella sera non rientrerà a casa.
Si alza e spegne le luci, lasciando l'ufficio immerso nella penombra. Mentre si appresta a coricarsi, controlla per un'ultima volta il termoigrografo. Sobbalza e si strofina gli occhi per l'incredulità: il pennino si è mosso. «Che strano...». Una curiosità pungente inizia a sostituirsi alla frustrazione ma la stanchezza prende il sopravvento e i suoi pensieri si fanno nebulosi mentre si accomoda tanto bene quanto può sulla rigida sedia dell'ufficio e spegne la lampada da scrivania. Al suo risveglio, lo sguardo cade nuovamente sullo strumento. Il pennino, testimone muto delle ore notturne, è rimasto fermo nella posizione errata. Tuttavia, quella mattina c'è un'altra priorità: è giunto il fatidico giorno della manutenzione dell'impianto. Da mesi, una sottile crepa in una delle tubature principali lasciava sfuggire gas tossici mettendo a repentaglio la salute degli operatori che occupano quelle aree. Il capo, più preoccupato per i bilanci che per la sicurezza, aveva ignorato le ripetute segnalazioni e si era rifiutato di interrompere la produzione fino a quel momento.
Rientrato in ufficio dopo aver aiutato a sistemare la perdita, l'attenzione di Luca

a mischievous spirit that enjoys challenging the patience of its user.
After hours of work without making any progress, Luca realizes that it is already past midnight: he is now certain he will not be returning home that evening.
He gets up and turns off the lights, leaving the office bathed in semi-darkness. As he prepares to lie down, he checks the thermo-hygrograph one last time. He gasps and rubs his eyes in disbelief: the pen has moved. «How strange...» A prickling curiosity begins to take the place of frustration but fatigue prevails and his thoughts become hazy as he sits down as well as he can in the stiff office chair and turns off the desk lamp. When he wakes up, his gaze falls again on the instrument. The pen, a mute witness to the late-night hours, has remained stationary in the wrong position. However, there is another priority that morning: the fateful day of plant maintenance has come. For months, a thin crack in one of the main pipes had been letting toxic gases escape, endangering the health of the workers occupying those areas. The boss, more concerned about budgets than safety, had ignored repeated warnings and until then had refused to stop production.
Back in the office after helping to fix the leak, Luca's attention returns to focus

torna a focalizzarsi sulla calibrazione del termoigrografo. Sorpreso, nota che la temperatura registrata è scesa a 46 gradi. «Di questo passo, per febbraio va a posto» pensa sarcasticamente. La giornata trascorre senza ulteriori sviluppi e si conclude con un'ultima visita da parte di un collega, che gli propone di condividere il tragitto casa-lavoro per risparmiare benzina. «Sì, sì, ottima idea» risponde meccanicamente. In quel preciso istante, Luca giurerebbe di aver visto il pennino muoversi: uno spostamento piccolo, ma inconfondibile. «Hai visto anche tu, vero?!». Nessuna risposta: l'ufficio è deserto. «Forse sto impazzendo...».
Gli occhi stralunati di Luca si posano nuovamente sull'etichetta: «Salmoiraghi, anno 2168». La voce si fa traballante: «Anno? Come anno?! Ma non c'era scritto prima». La confusione iniziale lascia presto spazio a un'epifania sconvolgente. «Non può essere...» Luca si lancia in una corsa frenetica attraverso l'ufficio, accendendo tutte le luci che trova. Torna poi di corsa al termoigrografo e con il cuore in gola osserva incredulo che la temperatura è salita leggermente come immediata risposta. Guidato da una rinnovata determinazione, inizia a compiere azioni sempre più estreme: apre i rubinetti, spalanca le finestre, alza il riscaldamento al massimo. La temperatura misurata continua a salire e ogni atto sembra confermare la sua folle teoria:

on calibrating the thermo-hygrograph. Surprised, he notices that the recorded temperature has dropped to 46 degrees. «At this rate, it's all set for February,» he thinks sarcastically. The day passes without further development and ends with one last visit from a colleague, who suggests that he shares the commute to work to save on gasoline. «Yes, yes, great idea,» he replies mechanically. At that very moment, Luca would swear he saw the pen move: a small but unmistakable shift. «You saw it too, didn't you?!» No response: the office is deserted. «Maybe I'm going crazy...» Luca's dazed eyes settle on the label again: «Salmoiraghi, year 2168.» The voice becomes shaky: «Year? What does this mean, year?! It didn't say that before.» The initial confusion soon gives way to a shocking epiphany. «It can't be...» Luca launches into a frantic run through the office, turning on all the lights he can find. He then rushes back to the thermo-hygrograph and with his heart in his throat sees in disbelief that the temperature has risen slightly as an immediate response. Guided by a renewed determination, he begins to take increasingly extreme actions: he turns on all the faucets, throws open the windows, and cranks the heating up to maximum. The measured temperature continues to rise, and each act seems to confirm his mad the-

il termoigrografo, con il suo misterioso legame con l'anno 2168, non è un semplice strumento, ma il messaggero di un drammatico futuro che implora di essere cambiato. Ormai in trance, Luca si dirige verso il quadro elettrico dell'impianto armato di un pesante martello, e inizia a sfasciarlo. Ogni colpo esprime il suo rifiuto della negligenza ambientale che il capo perpetua quotidianamente. Ci vorranno settimane per riparare i danni che sta causando. Mille allarmi stridenti suonano intorno a lui, mentre l'impianto si arresta come un gigante ferito. Quando finalmente si ferma, ansimante, lancia uno sguardo al termoigrografo: la temperatura è scesa a 42 gradi. La teoria è confermata. La mano di Luca corre frenetica sulla carta con la consapevolezza di chi ha visto il futuro. Ripensa alle parole cariche di frustrazione del suo capo: «ma secondo te siamo nel deserto del Sahara?!» «Non siamo in un deserto... per ora... ma presto lo saremo se continuiamo su questa strada». Tracciato l'ultimo segno, Luca si precipita fuori dall'ufficio, afferra una bicicletta abbandonata davanti all'ingresso ed inizia a pedalare con tutte le sue forze. Nella sua mano, la lettera di denuncia che ha appena scritto per mettere fine alle pratiche insostenibili di cui era stato spettatore e che non è più disposto a tollerare. Nell'ufficio di Luca, il termoigrografo troneggia sulla scrivania. I numeri parlano chiaro: 31 gradi e 63% di umidità.

ory: the thermo-hygrograph, with its mysterious link to the year 2168, is not merely an instrument, but the omen of a dramatic future that begs to be changed.
Now in a trance, Luca heads to the plant's electrical panel armed with a heavy hammer and begins smashing it. Each blow expresses his rejection of the environmental neglect the boss perpetuates on a daily basis. It will take weeks to repair the damage he is causing. A thousand shrill alarms sound around him as the plant comes to a halt like a wounded giant. When he finally stops, panting, he glances at the thermo-hygrograph: the temperature has dropped to 42 degrees. The theory is confirmed. Luca's hand runs frantically over the paper with the awareness of one who has seen the future. He thinks back to his boss's frustration-laden words, «Do you think we are in the Sahara Desert?!» «We are not in a desert ... for now ... but soon we will be if we continue on this path.» Tracing the last sign, Luca rushes out of the office, grabs a bicycle abandoned in front of the entrance and starts pedaling with all his might. In his hand, the denouncing letter he has just written to put an end to the unsustainable practices he had been a bystander to and is no longer willing to tolerate. In Luca's office, the thermo-hygrograph towers over his desk. The numbers speak for themselves: 31 degrees and 63 percent humidity.

29.

UMIDITÀ, BENESSERE E CULTURA *di Elio Strepparola*

HUMIDITY, WELL-BEING AND CULTURE by Elio Strepparola

"Ne podi pu' de vedeggh no' per mett i occiaj del Viganò".

Questa è una antica pubblicità che campeggiava sui manifesti in giro per Milano negli anni '50 e '60 e che mio nonno mi citava quando passavamo in Cordusio dove è sempre esistito un negozio Salmoiraghi-Viganò.

L'attenzione per l'immagine del termoigrografo di Salmoiraghi è scattata così. Immediatamente e naturalmente mi ritornano anche alla mente le discussioni a cena in famiglia, quando mio papà, da bravo chimico industriale, cercava sempre di prendermi in castagna su argomenti alla moda quali pressione barometrica e differenza tra umidità relativa ed assoluta (per par condicio la mamma batteva sul latino...).

Probabilmente in questo modo la chimica fisica è diventata una delle mie materie preferite, inizialmente obtorto collo, ma poi con piacere, fino a diventare anche il mio indirizzo in ingegneria chimica.

Partendo da questi ricordi, mi viene di pensare a quali possano essere le connessioni più immediate e naturali della vita comune con la misura dell'umidità, di come

"Ne podi pu' de vedeggh no' per mett i occiaj del Viganò."

You can no longer see unless you put on the Viganò's glasses." This is an old advertisement that used to run on billboards around Milan in the 1950s and 1960s, and which my grandfather used to quote to me when we passed by Cordusio Square where there has always been a Salmoiraghi-Viganò store.

That's how the image of Salmoiraghi's thermohygrograph caught my eye. I was also immediately and naturally reminded of the discussions we used to have at family dinners, when my dad as a good industrial chemist was always trying to catch me off guard on such trendy topics as barometric pressure and the difference between relative and absolute humidity (for parity's sake, mom would hit me with Latin...). Probably in this way physical chemistry became one of my favorite subjects, at first reluctantly, but then with pleasure, until it also became my focus in chemical engineering.

These memories lead me to think about what the most immediate and natural connections of common life with the measurement of humidity might be, how they have

siano evolute nel tempo, legate al benessere quotidiano, alle esigenze lavorative per passare infine alla cultura. Le grandi masse d'aria più o meno sature d'acqua hanno sempre impressionato l'uomo e quindi cerchiamo di pensare agli ominidi precursori del Sapiens Sapiens quando si sentivano affaticati: chissà se conoscendo il livello di umidità relativa nel bush australiano possano aver avuto giovamento, oppure anche nelle piovose foreste europee o in qualche savana africana. Ne dubito: i problemi erano altri (fame e leoni sempre in agguato!) ma sorrido a pensarli caracollare verso qualche preda con in mano lo strumento di Salmoiraghi, lamentandosi che quest'anno è ben più caldo dello scorso.
Diciamo che in realtà solo all'inizio del 1900, con l'invenzione dell'aria condizionata, nasce la necessità di collegare il benessere ad un indice oggettivo, ad una lettura scientifica. Prima solamente il sudore, l'affaticamento ed il classico colpo di calore erano gli elementi (soggettivi) che sostituivano il nostro strumento di misura. Quando l'uomo vuole gestire un elemento, una variabile della natura, deve ovviamente anche controllarlo e monitorarlo: è la naturale sequenza dello sviluppo scientifico e sociale. Il condizionamento dell'aria è dunque lo strumento con cui controllare l'umidità. I primi edifici ad esserne provvisti sono state le fabbriche, e purtroppo lo scopo era

*evolved over time and relate to daily well-being, work needs, and ultimately, culture. Large air masses more or less saturated with water have always impressed humans, and so let us try to think about the hominid forerunners of **Sapiens Sapiens** when they were feeling fatigued: who knows if they might have benefited from knowing the relative humidity level in the Australian bush, or even in the rainy forests of Europe or in some African savanna. I doubt it: their problems were other (hunger and lions always lying in wait!), but I smile to think of them trotting toward some prey holding Salmoiraghi's instrument complaining that this year is far warmer than last.*
Let's say that it was really only with the invention of air conditioning in the early 1900s that the need to link well-being to an objective index, to a scientific reading, arose. Before that only sweat, fatigue and classic heat stroke were the (subjective) elements that replaced our measuring instrument.
When man wants to manage an element, a variable of nature, he must obviously also control and monitor it: it is the natural sequence of scientific and social development. Air conditioning is thus the tool with which to control humidity.
The first buildings to have it were factories, and the purpose was unfortunately

legato alla qualità del prodotto più che al benessere dei lavoratori. Gli Stati Uniti, con il loro pragmatismo ed approccio alla qualità dello stile di vita, hanno poi reso l'aria condizionata un elemento quotidiano, che si applicava anche all'estensione mobile della casa: le vetture ed i mezzi di trasporto in generale, anche se noi in Italia per molto tempo ci siamo limitati al mitico deflettore delle FIAT.
L'esigenza del controllo igrometrico è subito diventata elemento essenziale per la vita di tutti i giorni, fino poi a diventare anche un importantissimo fattore legato alla conservazione di opere preziose, quali quadri, arazzi, suppellettili di legno o di altro materiale che si possa ammalorare se esposto ad un ambiente eccessivamente secco oppure umido. Pensiamo alle fibre, ai colori, alla struttura di un oggetto ed alla tenuta meccanica di vasellame in creta oppure di ceramica antica.
Insomma, il tratto caratterizzante del controllo dell'umidità si associa sia all'uomo contemporaneo nei suoi aspetti ed esigenze quotidiane, che alla sua storia più o meno remota e quindi alla nostra cultura passata, che potrebbe essere meno fruibile e ricordabile se non avessimo tale tecnologia nei nostri meravigliosi musei. Termoigrografi simili a quello illustrato si possono trovare nelle sale di ogni Museo, vicino alla classica seggiolina dell'addetto alla sicurezza, dai Musei Vaticani,

related to the quality of the product rather than the well-being of the workers. The United States with its pragmatism and approach to lifestyle quality then made air conditioning an everyday part of life, that was also applied to the mobile extension of the home: cars and means of transportation in general, though we in Italy were limited to the legendary FIAT vent window for quite some time.
The need for hygrometric control has quickly become an essential element of everyday life, and has also become a very important factor in the conservation of valuable works such as paintings, tapestries, and wooden or other furnishings that can deteriorate if exposed to an excessively dry or humid environment. Think of the fibers, colors, and structure of an object and the binding properties of clay pottery or ancient ceramics. All in all, the defining feature of humidity control can be associated with both contemporary man in his day-to-day concerns and needs as well as with his more or less remote history, our past culture, which might be less accessible and memorable if we did not have such technology in our wonderful museums. Thermo-hygrographs similar to the one illustrated can be found in the halls of every museum, near the classic chair of the security officer, from the Vatican Museums,

passando dal Poldi-Pezzoli fino al remoto museo etnografico locale.
Quest'ultima considerazione secondo me è molto legata al concretizzarsi del concetto dell'ingegnere umanista che Barbara con grande passione ricordava sempre e con perfetta scelta dei tempi e dei modi. La soluzione tecnologica una volta raggiunta l'eccellenza passa a diventare strumento di crescita culturale trasversale, che è anche un elemento del percorso educativo italiano, che, seppur bistrattato, permette di avere visione a 360 gradi. Apprezzo un bel quadro e nello stesso tempo capisco come possa venire conservato al meglio.
Ovviamente c'è anche l'aspetto personale: io sono appassionato ciclista e la mia amata Pinarello necessita di ambiente controllato in cantina...ebbene, ho anche io un accurato controllo dell'umidità, anche se non possiedo antichi manufatti egizi ma solo fibre di carbonio aerodinamicamente modellate.

through the Poldi-Pezzoli to the remote local ethnographic museum.
*I think this last consideration very much relates to the embodiment of the concept of the **humanist engineer** that Barbara always passionately referred to with perfect timing and choice of words. Once excellence is achieved, the technological solution moves on to become an instrument of cross-cultural growth, something that is also an element of the Italian educational approach, which, though derided, allows for a 360 degrees view. I appreciate a beautiful painting and at the same time I see how it can best be preserved. Of course, on a personal note, there's also this: I'm an avid cyclist and my beloved Pinarello needs a climate-controlled environment in the basement... so I, too, have accurate humidity control, even though I don't own any ancient Egyptian artifacts, but just aerodynamically designed carbon fibers.*

VINCITORE, MENZIONI SPECIALI, PARTECIPANTI
WINNER, SPECIAL MENTIONS, PARTICIPANTS

VINCITORE / *WINNER*

01. **ANTONIO DE SIMONE** Tecnimont - COST CONTROL ENGINEER, Italy; titolo: *Lotto 11;* **WINNER OF THE 1ST BARBARA PICUTTI CREATIVE CONTEST** > L'autore ha sapientemente creato un racconto che si svela gradualmente, con colpi di scena che sorprendono e coinvolgono il lettore fino alla fine. Una scelta attenta dei vocaboli, duri e poetici al tempo stesso, un racconto mirabile che fonde con maestria l'intensità del paesaggio africano, la passione per il lavoro, i rischi del mestiere, l'amore infinito di un padre per una figlia. Una scrittura cinematografica, un piano sequenza che dilata il tempo del protagonista, in compagnia delle stelle del deserto, racchiuso nella cornice di acciaio del calibro n.11.

The author has masterfully crafted a tale that unfolds seamlessly, drawing readers into a world of unexpected twists and turns that keep them captivated until the very end. Through a meticulous selection of words, the narrative strikes a balance between harsh reality and poetic beauty, creating a compelling story that skillfully intertwines the raw intensity of the African landscape, the dedication to one's craft, the inherent risks of the profession, and the boundless love of a father for his daughter. The writing exhibits a cinematic quality, evoking imagery akin to a continuous shot that stretches time for the protagonist beneath the desert stars, all within the confines of a steel frame marked by the significance of the number 11 gauge.

MENZIONI SPECIALI / *SPECIAL MENTIONS*

02. **CARLO BONIARDI** Tecnimont - SENIOR PROJECT ENGINEER, Italy; titolo: *Tre rose rosse;* **Special mention: PASSION** > Una storia d'amore e perdita narrata con sensibilità e maestria, che rivela il legame speciale tra i due protagonisti mentre condividono momenti romantici in luoghi isolati del cantiere. Il contrasto tra la durezza dell'ambiente lavorativo e la delicatezza dei loro sentimenti crea un'affascinante tensione emotiva che tiene il lettore incollato alle pagine. Attraverso flashback e momenti presenti, il racconto ci conduce lungo le tappe della loro relazione, culminando in un finale commovente e rivelatore che lascia un'impronta duratura.

A tale of love and loss told with sensitivity and mastery, that reveals the special bond between the two protagonists as they share romantic moments in isolated locations on the construction site. The contrast between the harshness of the working environment and the delicacy of their feelings creates a captivating emotional tension that keeps the reader glued to the pages. Through flashbacks and present moments, the narrative takes us through the stages of their relationship, culminating in a poignant and revealing finale that leaves a lasting impression.

03. **ALESSANDRO CALISSE** Tecnimont - JUNIOR PROCESS ENGINEER, Italy; titolo: *Fritz Haber: l'uomo e la storia;* **Special mention: HISTORICAL KNOWLEDGE** > La narrazione trae ispirazione dalla vera storia di Fritz Haber, un rinomato chimico tedesco coinvolto in scoperte scientifiche di grande impatto, come il processo Haber-Bosch per la sintesi dell'ammoniaca, ma volge sin da subito in un racconto originale: si immagina Fritz Haber che dialoga con sè stesso, sono i suoi pensieri, i suoi sentimenti i veri protagonisti del racconto, espressione intima della tensione interiore e intellettuale tra le sue realizzazioni scientifiche e le conseguenze umane delle sue invenzioni. Grande maestria narrativa che coinvolge profondamente il lettore.

The narrative takes inspiration from the true story of Fritz Haber, a renowned German chemist involved in scientific discoveries of great impact, such as the Haber-Bosch process for ammonia synthesis, but immediately turns into an original tale: envisioning Fritz Haber in dialogue with himself, his thoughts and feelings become the true protagonists of the story, an intimate expression of the internal and intellectual tension between his scientific achievements and the human consequences of his inventions. It showcases great narrative mastery that deeply engages the reader.

04. **VALTER CARROLO** Tecnimont Planung Industrieanlagenbau (TPI) - MECHANICAL ENGINEER, Germany; titolo: *The Quantum Pressure Paradox;* **Special mention: IMAGINATION** > Un ritmo incalzante e temi apocalittici caratterizzano questa disaster story, in cui futuri distopici e estinzioni di massa sono l'espressione narrativa del senso di inquietudine derivante dalle attuali tensioni

internazionali. Stile e tone of voice perfettamente in linea con questo messaggio ai “sopravvissuti”. Tra Storia e fantasia, finzione e realtà, scienza e fantascienza, il racconto ha i ritmi giusti per candidarsi come un’ottima sceneggiatura per Hollywood. Un’unica certezza: non guarderemo mai piu un manometro con gli stessi occhi...

Pulsating pace and apocalyptic themes characterize this disaster story, where dystopian futures and mass extinctions serve as narrative expressions of the unease stemming from current international tensions. The style and tone of voice are perfectly aligned with this message to the “survivors.” Between history and fantasy, fiction and reality, science and science fiction, the narrative strikes the right balance to qualify as an excellent Hollywood screenplay. One certainty remains: we will never look at a pressure gauge in the same way again...

05. **FABIO FERRARI** NextChem - HEAD OF CARBON AND EMISSION REDUCTION, Italy; titolo: *Calibrare in sintesi;* **Special mention: HISTORICAL ARCHIVE** > Questo testo celebra l’importanza dell’archivio storico come luogo di conoscenza attraverso un mirabile dialogo tra gli strumenti dell’archivio, ognuno con la propria personalità e storia da raccontare, capace di trasportare il lettore nel suggestivo mondo dell’archivio storico. Con una perfetta costruzione della dialettica, di ciceroniana memoria, animata e divertente e l’inserzione di dotte citazioni, questo bellissimo racconto ha il pregio di unire leggerezza della narrazione a profondità di messaggi, fusione di sapere scientifico e umanistico, semplicità e complessità, elementi fondanti la bellezza.

This text celebrates the importance of the historical archive as a place of knowledge through a captivating dialogue among its archival tools, each endowed with its own personality and distinctive narrative, seamlessly transporting readers into the evocative realm of history. Crafted with flawless mastery of dialectics reminiscent of Cicero, the dialogue is lively and entertaining, enriched by learned quotations. This extraordinary tale skillfully combines the art of storytelling with profound messages, blending scientific and humanistic knowledge, simplicity and complexity, all fundamental elements of beauty.

06. **MICHELE FORLANI** Tecnimont - TCMQA-PROJECT DIRECTOR, Italy; titolo: *Biciclette, plastica e altro;* **Special mention: SCIENCE FOR LIFE** > Il racconto offre una riflessione profonda sui momenti cru-

ciali della vita, alternando narrazione e introspezione con uno stile coinvolgente e poetico. La descrizione vivida dei momenti di infanzia, le relazioni con gli amici e i momenti familiari sono resi con tocchi di nostalgia e intimità, trasportando il lettore in un viaggio emotivo attraverso i ricordi dell'autore. Lo stile narrativo è coinvolgente, alterna riferimenti a principi di fisica e chimica calati nelle vicende dei personaggi, che si fondono armoniosamente con le riflessioni filosofiche sul significato della vita e della morte.

The story offers a profound reflection on the crucial moments of life, alternating narration and introspection with an engaging and poetic style. The vivid description of childhood moments, relationships with friends, and family moments are portrayed with touches of nostalgia and intimacy, transporting the reader on an emotional journey through the author's memories. The narrative style is captivating, alternating references to principles of physics and chemistry embedded in the characters' experiences, which harmoniously blend with philosophical reflections on the meaning of life and death.

07. **UMBERTO FRANZI** Retired, Italy; titolo: *La centrale di Al Nasserieh e la banconota siriana da 200 pound;* **Special mention: COMPANY HISTORY** > Quando la storia d'Impresa fa Storia. Il progetto della centrale a turbina a gas di Al Nasserieh in Siria diventa la protagonista di una storia straordinaria, che sembra uscita dall'immaginazione dello scrittore ma è invece un fedele racconto della realtà vissuta dal nostro collega. Intitolata al giovane figlio del Presidente della Siria, Basel Al Assad, prematuramente scomparso, la centrale elettrica è stata riprodotta anche sulla banconota siriana da 20 sterline per l'enorme importanza che rappresentava per lo sviluppo industriale del paese. Le immagini rappresentate sulla banconota sono un tributo tangibile al potere trasformativo dell'energia elettrica per lo sviluppo economico e sociale del paese.

When a business story makes History. The design of the Al Nasserieh gas turbine power plant in Syria becomes the protagonist of an extraordinary story, which seems to have come out of the writer's imagination but is instead a faithful account of the reality experienced by our colleague. Named after the young son of the President of Syria, Basel Al Assad, who passed away prematurely, the power plant was also reproduced on the Syrian 20-pound banknote for the enormous importance it represented for the country's industrial development. The images depicted on the banknote are a tangible tribute to the transformative power of electricity for the country's economic and social development.

PARTECIPANTI / *PARTICIPANTS*

08. **ALBERTO CAVALLO** Tecnimont - HEAD OF ELECTRICAL & INSTRUMENTATION, Italy; **MARCO CAMELETTI** Tecnimont - TELECOM AND F&G SYSTEMS SENIOR SPECIALIST, Italy *Lo stabilimento FIAT di Melfi e il sistema PRODAS*

09. **ANDREA CAPPONI** Tecnimont - LAYOUT & PIPING MATERIALS & WORK QUANTITIES ESTIMATING & MANAGEMENT GROUP LEADER, Italy *Il manometro starato*

10. **PINO COLOMBI** Retired, Italy *Il manometro*

11. **MASSIMO DAPOTO** MAIRE Tecnimont - GROUP COMMUNICATION MANAGER, Italy *La Danza del Deserto*

12. **MARCO D'ARCANGELIS** KT- Kinetics Technology - CIVIL PROJECT LEADER, Italy *Ricordi sottosopra (per colpa del cannocchiale astronomico)*

13. **GIUSEPPE D'ERRICO** Tecnimont - PRODUCT CONFORMITY COORDINATOR, Italy *Ricordi d'infanzia ed evoluzione tecnologica*

14. **EDOARDO DISARÒ** NextChem - TECHNOLOGY PROCESS JUNIOR ENGINEER, Italy *2168*

15. **LEO GENTILINI** Retired, Italy *L'ultima misura. Racconto breve*

16. **STEFAN ARIO GIUFFRÈ** KT- Kinetics Technology - CONSTRUCTION JUNIOR ENGINEER, Italy *Gli Orizzonti del Mare: la Storia dell'Anemometro di Famiglia*

17. **ANILKUMAR JHA** Tecnimont Private Limited - RISK ENGINEER, India *A Make to Inspire Theme: Analog Pressure Gauge*

18. **MADHURA JOSHI** Tecnimont Private Limited - CIVIL STRUCTURAL DESIGN ENGINEER, India *Glass-Traced Theodolite*

19. **NILESH PRABHAKAR JOSHI** Tecnimont Private Limited - COST CONTROL ENGINEER, India *From Dusk to Dawn*

20. **FRANCESCA LUBELLI** Tecnimont - PRODUCT CONFORMITY COORDINATOR; **GIUSEPPE UNGARO** Tecnimont - PROJECT QUALITY MANAGER, Italy *L'anemometro polemico*

21. **STEFANO MANDAS** KT- Kinetics Technology - KTFRA-CONSTRUCTION QUALITY ENGINEER, Italy *A true story from Stefano Mandas related to the "Architectural Model: Fiat manufacturing Plant - Melfi (PZ)*

22. **SHAHNAWAZ MAPARI** Tecnimont Private Limited - PRESSURE VESSELS & HEAT EXCHANGERS ENGINEER, India *Theodolite*

23. **CARLO MASETTI** Advisor, Italy *Regolo circolare per calcoli di cemento*

24. **ALESSANDRO MISTARINI** Tecnimont, Italy - INSTRUMENTATION MATERIALS & WORK QUANTITIES ESTIMATING & MANAGEMENT GROUP LEADER, Italy *plastico di impianto – precursore del modello 3d*
25. **GABRIELE PASINI** Tecnimont - PROJECT PROCUREMENT COORDINATOR, Italy *Storia di un Manometro*
26. **ANITHA PREMAN** Tecnimont Abu Dhabi BO - EXPEDITING & INSPECTION PLANNER, UAE *Theodolite – A Romantic Tale*
27. **MAURIZIO RIGOLIO** Tecnimont - ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY HEAD OF DEPARTMENT, Italy *L'analogico che ti salva il test*
28. **FABIO SESSI** Tecnimont - MATERIAL SUPPLY COST ENGINEER, Italy *La calibrazione del tempo*
29. **ELIO STREPPAROLA** Tecnimont, Italy - TECHNOLOGY CHEMICAL & PETROCHEMICAL MANAGER, Italy *Umidità, benessere e cultura*

I job title si intendono alla data di partecipazione al contest, marzo 2024

Job titles are as of the date of participation in the contest, March 2024

LA GIURIA DEL BARBARA PICUTTI CREATIVE CONTEST 2024

THE JURY OF THE BARBARA PICUTTI CREATIVE CONTEST 2024

PRESIDENTE DI GIURIA / *CHAIRPERSON OF THE JURY:*

FABRIZIO DI AMATO, CHAIRMAN AND FOUNDER OF MAIRE AND CHAIRMAN OF THE FONDAZIONE MAIRE

MEMBRI DI GIURIA / *MEMBERS OF THE JURY:*

FRANCO GHIRINGHELLI, GROUP HUMAN RESOURCES, ICT, ORGANIZATION & PROCUREMENT SENIOR VICE PRESIDENT

CARLO NICOLAIS, GROUP INSTITUTIONAL RELATIONS, COMMUNICATION & SUSTAINABILITY VICE PRESIDENT

GIANNI BARDAZZI, GROUP RISK MANAGEMENT, SPECIAL INITIATIVES AND REGIONS COORDINATION SENIOR VICE PRESIDENT

SERGIO PAGGI, TECNIMONT TECHNOLOGY AND PROCESS ENGINEERING SENIOR ADVISOR

SIMONA DOLCE, GROUP CORPORATE AFFAIRS, GOVERNANCE & COMPLIANCE VICE PRESIDENT

MARIA SELLI, GROUP HSE&SA AND PROJECT QUALITY VICE PRESIDENT

FABIO BRIGNOLI, NEXTCHEM TECH BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER

FRANCESCA RABINO, NEXTCHEM TECH STRATEGIC RESEARCH & DEVELOPMENT ENGINEER

MICHELE PANTALEO, INFRASTRUCTURES SENIOR PROJECT ENGINEER

COMITATO TECNICO / *TECHNICAL COMMITTEE:*

ILARIA CATASTINI, GENERAL MANAGER FONDAZIONE MAIRE

FRANCESCA RINALDO, HERITAGE COORDINATOR FONDAZIONE MAIRE

SOSTIENI ANCHE TU I PROGETTI DELLA FONDAZIONE MAIRE PER LA CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO STORICO-ARCHIVISTICO.

SUPPORT THE FONDAZIONE MAIRE'S PROJECTS FOR THE PRESERVATION OF HISTORICAL AND ARCHIVAL HERITAGE.

Una pubblicazione di Fondazione MAIRE in collaborazione con MAIRE, in occasione della prima edizione del Barbara Picutti Creative Contest, 2024.
A publication by Fondazione MAIRE in collaboration with MAIRE, on the occasion of the first edition of the Barbara Picutti Creative Contest, 2024.

Curatela ed editing di Francesca Rinaldo, Heritage Coordinator, Fondazione MAIRE
Curator and editor by Francesca Rinaldo, Heritage Coordinator, Fondazione MAIRE

Grafica Visualmade srl
Graphic design by Visualmade srl

Stampa Tiburtini srl
Printed by Tiburtini srl

Stampato nel mese di giugno 2024
Printed in June, 2024

Edizione non commerciale.
Non-commercial edition

La Fondazione MAIRE è socio di
Fondazione MAIRE is a member of

MUSEIMPRESA

fondazione.groupmaire.com