

# LA CITTÀ DEL SECONDO RINASCIMENTO

## LA MACCHINA E LA TECNICA

ALLESINA  
BELLI  
CARUSO  
CAVINA  
COLLA  
CONTI  
CREDALI  
DALLACASA  
DALLA VAL  
GIANNELLI  
GIATTI  
GUALTIERI  
LAMBORGHINI  
MARCHETTI  
MASELLI  
MOSCATTI  
POLUZZI  
SAVOIA  
SINI  
SPADAFORA  
USSIA  
VENARA  
VERONESI  
VIOLINO





PIACEREMODENA

Territorio, Turismo, Ristorazione



**BENVENUTI NELLA TERRA DELLE ECCELLENZE**

*Il marchio Piacere Modena è espressione delle eccellenze modenesi nel mondo,  
intese sia come prodotti tipici che come accoglienza e cordialità.*

*Piacere Modena è il piacere di stare insieme, della convivialità, per gustare il territorio e i suoi sapori.*

*Con un sorriso di benvenuto.*



ElArtest



modena



*Per ricevere i prodotti DOP e IGP prova lo Shop Online:  
[www.piaceremodena.it](http://www.piaceremodena.it)*

# VUOI PROVARE LE MACCHINE DELLA BELLEZZA?

VIENI A TROVARCI

**BODYSUN**  
CENTRI ABBRONZATURA • ESTETICA  
Modena - Maranello - Sassuolo - Bologna  
**www.bodysun.it**



## MRI991 MANTIS - ENDOMASSAGGIO MAGNETICO D.E.S.TECHNOLOGY

Dalla ricerca fisica-medica, l'evoluzione estetica

MRI991 è un sistema innovativo per la cura degli inestetismi: risponde e soddisfa tutte le normative del settore estetico, ed è facile da usare grazie a uno schermo touch screen, dove si possono visualizzare tutti i percorsi di attivazione della macchina, con spiegazioni dei protocolli di applicazione e immagini che mostrano i percorsi da seguire sul corpo con i manipoli.

L'applicazione risulta piacevole, rilassante e naturale e agisce su tutto l'organismo, producendo un forte stato di benessere e di rigenerazione cellulare.

Prenota la tua consulenza gratuita per questa e le altre macchine della bellezza al Centro Bodysun più vicino a te, ti aspettiamo tutti i giorni (orario continuato):

MODENA

Via Emilia Est 208 - Tel. 059 365467

Via Giardini 615 - Tel. 059 340906

SASSUOLO

P.zza Tien an Men 19/16 - Tel. 0536 802313

MARANELLO

Via Veneto 14 - Tel. 0536 944723

**patrimonio / protezione**

**la serenità allunga la vita  
proteggi oggi il tuo domani**



**MiAutonomia**

più valore al tuo futuro

STUDIO R.C. di Roberta Farinella e C. s.a.s.  
Axa Assicurazioni  
Agenzia Generale Bologna B Ag.3317  
Tel. 051254724 - 051251394 Fax 051254282  
email: ag3317@axa-agenzie.it

**ridefiniamo / gli standard**



# LA MACCHINA E LA TECNICA

<b>Sergio Dalla Val</b>	<i>La macchina come invenzione, la tecnica come arte</i>	7
<b>Carlo Sini</b>	<i>La verità della tecnica</i>	11
<b>Tonino Lamborghini</b>	<i>Il nuovo Museo Ferruccio Lamborghini: quando l'auto è un'opera d'arte</i>	17
<b>Paolo Moscatti</b>	<i>Arte e cultura dell'impresa</i>	18
<b>Caterina Giannelli</b>	<i>La rivoluzione in atto</i>	21
<b>Giorgio Giatti</b>	<i>Macchine e tecniche per un'altra mobilità</i>	22
<b>Bruno Conti</b>	<i>Sempre più servizi per l'industria manifatturiera</i>	25
<b>Maurizio Venara</b>	<i>Flessibilità e velocità al servizio della qualità</i>	29
<b>Dante Marchetti</b>	<i>Formazione e tecnologia per gli stampi del futuro</i>	31
<b>Mario Veronesi</b>	<i>Arte e invenzione nel biomedicale italiano</i>	33
<b>Caterina Giannelli</b>	<i>Omaggio a Bruno Gnudi</i>	35
<b>Isabella Gualtieri</b>	<i>I computer, i rally e i servizi alle imprese</i>	37
<b>Fabio Colla</b>	<i>Per una nuova politica industriale dei rifiuti</i>	39
<b>Cristina Dallacasa</b>	<i>Rilanciare l'edilizia per riqualificare la città</i>	41
<b>Serena Caruso</b>	<i>Per una ristrutturazione senza pensieri</i>	43
<b>Anna Allesina</b>	<i>Un saluto</i>	45
<b>Anna Spadafora</b>	<i>Arte e invenzione per la restituzione in qualità</i>	47
<b>Lino Antonio Credali</b>	<i>Materiali compositi per l'adeguamento e il miglioramento sismico</i>	49
<b>Guido Cavina</b>	<i>Applicazione di materiali compositi per il rinforzo strutturale e la messa in sicurezza di edifici storici ed ecclesiastici</i>	51
<b>Marco Savoia</b>	<i>FRCM, compositi a matrice a base calce per il recupero strutturale degli edifici storici: pregi e difetti</i>	53
<b>Raffaele Poluzzi</b>	<i>Soluzioni progettuali per il recupero strutturale con materiali compositi, miglioramento e adeguamento sismico</i>	55
<b>Giancarlo Maselli</b>	<i>La diagnostica sismica a supporto della progettazione e del collaudo degli interventi di restauro</i>	57
<b>Paolo Belli e Igor Violino</b>	<i>Recupero strutturale di edifici storici nel cuneese e aspetti applicativi</i>	59
<b>Gianluca Ussia</b>	<i>L'applicazione dei materiali compositi (FRP-FRCM): progetto, direzione dei lavori, collaudo</i>	61

Questo giornale convoca intellettuali, scrittori, scienziati, psicanalisti, imprenditori sulle questioni nodali del nostro tempo e pubblica gli esiti dei dibattiti a cui sono intervenuti in Emilia Romagna e altrove, per dare un apporto alla civiltà e al suo testo.

Registrazione del Tribunale di Bologna n. 7056 dell'8 novembre 2000

TRIMESTRALE, SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE

Art. 2 - comma 20/B - Legge 23/12/96 n. 662

Pubblicità inferiore al 45%, a cura dell'Associazione Il secondo rinascimento

Iscrizione al Registro Nazionale della Stampa n. 11021 e al ROC n. 6173

Numero 59. Stampato nel mese di giugno 2014, presso Litosei Srl, via Gioacchino Rossini 10, 40067 Pianoro (BO).

EDITORE: Associazione Culturale Progetto Emilia Romagna

DIRETTORE RESPONSABILE: Sergio Dalla Val

REDAZIONE E ABBONAMENTI:

Bologna - via Galliera 62 - 40121, tel. 051 248787; fax 051 247243

Modena - via Mascherella 23 - 41100, tel. e fax: 059 237697

Sito Internet: [www.lacittaonline.com](http://www.lacittaonline.com) - [www.ilsecondorinascimento.it](http://www.ilsecondorinascimento.it) - [redazione@lacittaonline.com](mailto:redazione@lacittaonline.com)

EQUIPE DI REDAZIONE:

Agnese Agrizzi, Rossella Baiano, Roberto F. da Celano, Ornella Cucumazzi, Caterina Giannelli, Carlo Marchetti, Valentina Mattioli, Luca Monterumici, Marco Moscatti, Anna Maria Palazzolo, Vincenzo Pisani, Simone Serra, Anna Spadafora.

EQUIPE ORGANIZZATIVA:

Pierluigi Degliesposti, Silvia Pellegrino, Pasquale Petrocelli, Panteha Shafiei, Mirella Sturaro.

*In copertina:* Alberto Bragaglia, *Arcotecnico*, acquarello e penna su carta, 1949, cm. 35x50. Questa e le altre opere in questo numero sono tratte dal libro *Il futurismo europeo* (Spirali) e pubblicate per gentile concessione dell'editore.



**IL CONTROLLO CONTABILE E LA REVISIONE AZIENDALE:  
STRUMENTI ESSENZIALI PER LA RIUSCITA DELL'IMPRESA**

**IL VALORE AGGIUNTO DEL CONTROLLO CONTABILE ANNUALE  
È MOLTO PIÙ DEL MERO RISPETTO DI UN OBBLIGO LEGALE**

**PRM Società di Revisione S.r.l.**

Via Ganaceto, 126 - 41121 Modena

Tel. 059 212895 - fax 059 238420

[www.prmrevisori.it](http://www.prmrevisori.it) - [segreteria@prmrevisori.it](mailto:segreteria@prmrevisori.it)

## LA MACCHINA COME INVENZIONE, LA TECNICA COME ARTE

**A**gli albori del pensiero greco, Anassagora notava che l'uomo è il più intelligente degli animali perché ha le mani. Platone, nel *Protagora*, racconta della "perizia tecnica di Atena", da cui Prometeo imparò l'architettura, la medicina e l'arte di lavorare i metalli, che poi insegnò agli uomini. E, secondo Omero, nelle navi dei Feaci "non ci sono timoni [...], esse sanno il pensiero e la mente degli umani", intuiscono da sole la rotta da seguire.

Nella poesia e nel mito dell'antica Grecia, i significanti *mechanè* (macchina) e *téchne* (tecnica) non alludono a meccanismi o a tecnicismi, ma a un'accezione d'invenzione e di arte in cui la macchina e la tecnica partecipano della parola, del racconto, fino all'intelligenza. Il meccanico, l'artigiano, l'intelligenza della mano, il manufatto, l'automazione. A quel tempo macchina e tecnica non erano permeate dalle idee di conoscenza e di padronanza, introdotte dalla filosofia platonica e da quella aristotelica, che precluderanno loro l'industria. La questione verrà riaperta a Roma dalla poesia, come in Lucrezio e in Ovidio, dal diritto, come in Cicerone, dal mito del cristianesimo, fino al Rinascimento, e oltre: le macchine disegnate da Leonardo da Vinci e la sua tecnica pittorica dello sfumato, le "macchine d'Amor", di cui parla Torquato Tasso, l'opera matematica *Quesiti et inventioni diverse* di Niccolò Tartaglia, fino alla "gran macchina del Duomo", descritta nei *Promessi sposi* da Renzo Tramaglino, alludono a congegni e congetture, a astuzie, a accorgimenti, alle strutture di opere architettoniche o narrative. Mentre la tecnica si preciserà non come conoscenza o come saper fare, ma come cammino dell'arte, come articolazione, come gioco (non a caso i giochi enigmistici e quelli d'azzardo furono inventati nel Rinascimento). Negli autori rinascimentali l'industria non è il luogo del fare, ma la struttura della parola, tra arte e invenzione: "La industria vale più che la natura", notava Niccolò Machiavelli, e Leonardo scriveva dell'"artifiziata natura".

Ma la Riforma, l'illuminismo e il romanticismo hanno tolto la macchina, la tecnica e l'industria dalla parola e le hanno divinizzate, considerandole strumenti che portano alla realizzazione dell'*homo faber* come uomo della padronanza, uomo che crea e agisce, l'uomo d'azione, che "è" e "si ha nell'azione", come scrive Carlo Sini nel libro *L'uomo, la macchina, l'automata*. "In principio era l'azione", scrive Goethe. Fino a Marx, che nel *Capitale* è affascinato dal brano di Aristotele in cui gli strumenti e le macchine simili a quelle di Dedalo "che si muovevano da sé" potrebbero liberare l'uomo dal lavoro, e "il capomastro non avrebbe bisogno degli aiutanti né il padrone degli schiavi".

Ma in tal modo la macchina diventa la rappresentazione dell'Altro nell'altro dall'uomo, Altro negato che risulta positivo o negativo, amico o nemico. L'idea di affrancamento dal lavoro si alterna al timore della sua perdita, alla paura che la macchina e la tecnica, divenute onnipotenti, possano sostituire l'uomo, risultare un pericolo per la sua esistenza, perché, per esempio, creerebbero disoccupazione o distruggerebbero l'ambiente. Nell'ideologia romantica, che pervade anche questo inizio del XXI secolo, la macchina e la tecnica possono sfuggire al controllo degli umani, si ergono minacciose contro il loro presunto creatore, come nel *Golem* di Paul Wegener o nel *Terminator* di James Cameron. Sono schiave o padrone? Sia la macchina sia la tecnica entrano nell'anfibologia: producono tutti i beni, procurano tutti i mali. Prometeo, colui che – secondo l'etimologia – pensa prima, che porta le tecniche e il fuoco, ha ceduto il passo al fratello Epimeteo, colui che riflette in ritardo, che spande tutti i mali nel mondo, con la complicità della moglie Pandora.

Macchina cattiva, macchina buona. Tecnica che uccide, tecnica che salva, come vorrebbe Martin Heidegger nel saggio *La questione della tecnica*, indagato da Carlo Sini in questo numero. Ma aspettarsi la salvezza dalla tecnica la demonizza, conferma la sua

iscrizione nell'ideologia del riscatto, nella farmacologia occidentale (*pharmakon*, in greco, indicava sia il veleno sia il rimedio): demonizzazione della tecnica nel luddismo che la distrugge, demonizzazione della macchina nel futurismo che la esalta, perché, come dice Filippo Tommaso Marinetti "dà lezioni di ordine, di disciplina, di forza, di precisione, di ottimismo e di continuità". Demonizzazione sempre in nome del progresso e del cambiamento, che negano il tempo in atto, il tempo nel fare, il tempo dell'impresa, per una macchina che dovrebbe risparmiare il tempo e per una tecnica che dovrebbe misurarlo, entrambe procedendo dall'idea della sua fine, per potere conoscerlo e dominarlo. Per questo le macchine e le tecniche del tempo sono macchine e tecniche contro il tempo, non favoriscono la memoria, la cancellano, non liberano il pensiero, liberano dal pensiero, non consentono il fare, lo riducono a impiego.

Quali macchine e quali tecniche, allora, se nella città del secondo rinascimento il criterio di qualità procede dall'apertura e dalla sua figura, la contraddizione insanabile, anziché dall'alternativa bene/male, funzionale alla chiusura? Quale automazione se la città è città del tempo che non finisce, città della memoria e non della conservazione, città del fare e non dell'occupazione? La macchina e la tecnica si combinano nell'industria, di cui si nutre l'ingegno, come aveva colto Cicerone. La città senza industria, trionfo della burocrazia, sarebbe la necropoli, pura spazialità senza tempo, abitata da soggetti automi, disposti alla depressione e pronti alla compressione. Gli stessi servizi non si oppongono all'industria, risultano intellettuali, se si attengono all'impresa, non alla sua demonizzazione: il tempo dissipa il servilismo perché, facendo, s'instaurano dispositivi di parola, organizzativi, produttivi, finanziari, che vanificano la dicotomia padrone/schiavo posta alla base del modo di pensare la macchina, la tecnica e l'impresa nell'occidente. *Tempus faber*, non più *homo faber*. L'automata è il tempo, nella combinazione tra macchina e tecnica. Per questo non ha più bisogno di antropomorfismo e di animazione, anche nel caso della marionetta del racconto di Heinrich von Kleist.

Cos'è più naturale? L'animale, l'uomo, l'automata? Mentre l'uomo è pre-

POLIAMBULATORIO MEDICO  
**SAN PROSPERO**  
Centro di Medicina e Chirurgia estetica



Finalmente  
al Centro San Prospero  
arriva la crema personalizzata!



**Poliambulatorio Medico SAN PROSPERO**  
**Centro di Medicina e Chirurgia estetica**

Via Cesare Battisti 2/D - 4/A (laterale Via Ugo Bassi) - 40123 Bologna

Tel. 051.0935313 - Fax 051.0935636

[www.medicinaesteticasanprospero.it](http://www.medicinaesteticasanprospero.it) - [info@medicinaesteticasanprospero.it](mailto:info@medicinaesteticasanprospero.it)

sunto padroneggiare la natura o dipenderne, distruggendo o proteggendo la terra, il tempo non le si oppone né la salva, la rende "artificiosa", artificiale, innaturale, industriale. Al *De rerum natura* di Lucrezio risponde l'annotazione di Niccolò Machiavelli: "Da cosa nasce cosa e il tempo la governa". *De rerum gestione*: la natura non ha bisogno di essere salvata, la natura delle cose esige il tempo come automa, il governo dell'automa. L'ideologia del progresso fa una rappresentazione dell'uomo in perenne difetto rispetto all'automa, non viceversa. L'idea di uomo, con la sua natura umana che distrugge o salva la terra, è una finzione per rappresentare il tempo. Il tempo ir-rappresentabile assicura che la natura non finisce e trae la terra nella scrittura, nella geografia, la scrittura della terra. Questa scrittura non necessita più dell'uomo come creazione delle dottrine politiche e religiose.

Smart city? L'appello alla salute pubblica è ideologico, è un'idea per l'azione, per cercare di mentalizzare la città, presunta a misura d'uomo. Ma la città è intelligente per la sua automazione, per l'apporto della macchina e della tecnica nella sua gestione, come

scrive nel suo articolo Giorgio Giatti.

"La macchina e la tecnica non si possono acquistare, sono l'invenzione e l'arte di un'impresa", annota in modo felice l'imprenditore Paolo Moscatti in questo numero, sottolineando come macchina e tecnica siano la struttura dell'impresa, la sua memoria come struttura in atto. La macchina introdurrebbe nella civiltà l'inquinamento? La tecnica sarebbe la patologia della civiltà? La macchina come invenzione industriale, in cui il funzionamento delle cose impedisce che s'inquinino, e la tecnica come arte industriale, in cui la variazione delle cose impedisce che si ammalinino, sono imprescindibili per la civiltà: la macchina e la tecnica strutturano la cultura come formazione e trasformazione (anziché come patrimonio soggettivo o di un gruppo) e l'arte come gioco e articolazione (anziché come creazione e revivalismo).

La modernità non è lo spirito dei tempi: nulla da scoprire, nulla da liberare. Nella modernità della città del tempo, la macchina non può togliersi, nemmeno dal centro, salvo sacrificare il percorso culturale in nome dell'evoluzione, e la tecnica non può finire, salvo sacrificare il cammino artistico

in nome del progresso. Il museo Ferruccio Lamborghini, che presentiamo in questo numero, prova come la stessa automobile, che la burocrazia vorrebbe espellere dalle città, può risultare un'opera d'arte.

La macchina come formazione pone la questione "da dove vengono le cose?", non quella della loro origine. La tecnica come arte insiste sulla questione "dove vanno?", non quella della loro fine. Nonostante Hegel, che riteneva che la stessa arte dovesse finire. Da Platone a Hegel al luogo comune, la demonizzazione della macchina e della tecnica dipende dalla paura dell'invenzione e dell'arte, che risentono di un funzionamento inappropriabile e di un debordamento ineconomico. Il funzionamento delle cose, senza più risparmio, senza i limiti della soggettività, trae all'invenzione, mentre il bordo delle cose, senza più misurabilità, in cui la frontiera non è mai l'ultima, trae all'arte. Il percorso culturale e il cammino artistico sono i due aspetti dell'itinerario intellettuale, in cui l'automa non ha bisogno di giustificarsi o di umanizzarsi, ma è la base dell'avvenire e del divenire nel processo di valorizzazione.

**Zest**  
Gastronomia di qualità

*il meglio della tradizione Pugliese*  
Take Away - Servizio a Domicilio

su [www.zestgastronomia.com](http://www.zestgastronomia.com) troverai il Menù aggiornato ogni giorno

Via Andrea Costa 118/a - Bologna - Tel. 051 6141026 - Lunedì - Sabato 11.30 - 15.30/18.30 - 22.30 - Domenica 11.30 - 15.30

# MODENA

## IL TERRITORIO DEI LAMBRUSCHI DOP

Lambrusco di Sorbara  
Lambrusco Salamino di Santa Croce  
Lambrusco Grasparossa di Castelvetro  
Lambrusco di Modena

### AZIENDE CONSORZIATE

#### CHIARLI 1860

italia@chiarli.it - www.chiarli.it

#### CANTINA DI S. CROCE

info@cantinasantacroce.it - www.cantinasantacroce.it

#### CANTINA SOCIALE LIMIDI SOLIERA E SOZZIGALLI

cantinasocialelimidi@libero.it

#### CANTINA SETTECANI-CASTELVETRO

info@cantinasettecani.it - www.cantinasettecani.it

#### CANTINA DI CARPI E SORBARA

info@cantinadicarpi.it - www.cantinadicarpi.it

#### CAVICCHIOLI U. & FIGLI S.r.l.

cantine@cavicchioli.it - www.cavicchioli.it

#### CANTINA SOCIALE FORMIGINE PEDEMONTANA

info@lambruscodoc.it - www.lambruscodoc.it

#### CANTINE RIUNITE & CIV - Stab. di Modena

info@civeciv.com - www.riunite.it

#### C.A.V.I.R.O. - Stab. di Savignano sul Panaro (MO)

caviro@caviro.it - www.caviro.it

#### CANTINA SOCIALE MASONE-CAMPOGALLIANO

Stab. di Campogalliano (MO)

info@cantinamasonecampogalliano.com

www.cantinamasonecampogalliano.com



## LA VERITÀ DELLA TECNICA

**D**i tecnica si è cominciato a parlare in maniera diffusa tra la fine dell'Ottocento e i primi del Novecento, quando esplose la consapevolezza della grande potenza tecnologica dell'Europa, con la sua scienza e la sua tecnica: si annunciava un futuro straordinario, dove tanti problemi tradizionali della vita umana si sarebbero risolti brillantemente. Tuttavia, anche a causa delle tragedie del Novecento, con le due grandi guerre, alla fase di entusiasmo ne seguì una polemica, critica, sospettosa: la tecnica cominciò a essere percepita come il grande nemico della natura, come una perversione umana, come un pericolo imminente o addirittura la possibilità della fine della vita umana sul pianeta.

Ma nel momento in cui queste due posizioni erano ancora vive, il filosofo Martin Heidegger si chiese, nel saggio *La questione della tecnica*, che cosa intendiamo quando parliamo di tecnica e, non accettando né l'atteggiamento ottimistico né quello pessimistico, scrisse: "Non si tratta di abbandonarsi alla tecnica in modo cieco, ma non si tratta neppure di rivoltarsi malamente contro di essa e di condannarla come opera del demonio. Al contrario: se ci apriamo autenticamente all'essenza della tecnica, ci troviamo insperatamente richiamati da un appello liberatore". Dunque per lui la tecnica non è né male né bene, ma, soprattutto, nel modo di essere umano in quanto tecnico è nascosto un appello liberatore. Liberatore da cosa?

"L'essenza della tecnica", scrive Heidegger "è sommamente ambi-

gua, è complessa". La parola "tecnica" viene dal greco *téchne*, che si suole tradurre anche con la parola "arte": ma cosa ha a che fare la tecnica con l'arte? Continua Heidegger: "Poiché l'essenza della tecnica non è nulla di tecnico, bisogna che



Carlo Sini

la meditazione sulla tecnica e il confronto decisivo con essa avvengano in un ambito che da un lato è affine alla tecnica, all'essenza della tecnica, e dall'altro però ne è tuttavia fundamentalmente distinto. Tale ambito è l'arte". In effetti siamo pieni di macchine, addirittura abbiamo creato una simbiosi tra la vita biologica e la vita meccanica (pensiamo al pacemaker o alle varie protesi). Eppure, se ci domandassimo qual è l'essenza della tecnica, ci sarebbe il silenzio. Qualcosa di tecnico? Certamente no. Qualcosa che ha a che fare con l'arte? In che senso? "Non sappiamo ancora cogliere ciò che costituisce l'essenza della tecnica – scrive Heidegger –, in che modo è connessa con la verità dell'uomo". Ma intanto la tecnica sembra condurci anche verso un estremo pericolo: basti pensare che

ogni giorno trenta specie viventi del pianeta vengono meno per l'azione degli esseri umani, e se viene meno la biodiversità viene meno la vita. E allora la tecnica, l'economia, la cultura moderna e il progresso sono cose meravigliose per certi versi – chi potrebbe negarlo sensatamente? –, ma pericolosissime per altri. Eppure Heidegger, dopo un saggio così denso, in certi passaggi addirittura tragico, finisce con uno squarcio di luce: "(...) quanto più ci avviciniamo a un pericolo, tanto più chiaramente cominciano a illuminarsi le vie verso ciò che salva". Ma cosa è ciò che salva?

Potremmo provare a chiedere a Immanuel Kant ciò che leggendo Heidegger ci è rimasto come domanda finale: qual è la verità dell'uomo? È forse la tecnica? Come risponderebbe Kant a questa domanda? In un saggio del 1786, dal titolo *Congetture sull'origine della storia*, Kant compie un lavoro singolarissimo, analizza i capitoli II, III e IV della *Genesi* e ne offre un'interpretazione razionalista,

alquanto scandalosa ai suoi tempi, leggendo in quei capitoli come sarebbe nata l'umanità.

Egli ritiene che il mito biblico narri di un grande avvenimento naturale: il passaggio dell'essere umano dallo stato puramente animale – simboleggiato dal paradiso terrestre, dove tutto gli è fornito dall'istinto, dove l'uomo non deve imparare niente di particolare se non quello che è già costruito dentro di lui dalla natura stessa e che semplicemente deve sviluppare nel corso dell'esperienza di vita – a una condizione nuova, dove tutto dipende dalla ragione. La ragione: quello che noi chiamiamo tecnica, quello che abbiamo letto come arte in Heidegger, in Kant risuona con la parola "ragione". Scrive Kant: "Finché l'uomo incolto obbediva all'istinto, cioè a questa voce della

# Abitel

## SERVIZI ASCENSORI

Via del Maccabreccia, 28/a - 40012 Calderara di Reno (BO)

Tel. 051.726745 - Fax 051.726.249

info@abitel.it - www.abitel.it



## DIAMO STILE AL TUO MOVIMENTO

Vendita, installazione e  
manutenzione ascensori,  
piattaforme elevatrici,  
servoscale

ALBERONI  
RAPPRESENTANZE  
Agenzia commerciale

ABITEL SERVIZI  
installazione  
e manutenzione

natura, si trovava bene, ma la ragione venne presto a destarlo e cercò anzitutto di estendere le sue conoscenze degli alimenti oltre i limiti segnati dall'istinto". Kant legge la questione della mela come l'immagine sintetica di una lunga vicenda attraverso la quale una specie animale che si nutriva secondo l'istinto passa, probabilmente per mutamenti climatici, a dover mangiare altro. Il mito della mela diventa il mito dell'allargamento delle proprie possibilità alimentari, secondo cui la ragione desta l'uomo dall'istinto e lo assegna a tutt'altra condizione. "La ragione", dice Kant, "lo desta con l'immaginazione": questo animale immagina di mangiare il non mangiabile, il non commestibile, per sopravvivere ha la capacità di uscire dai limiti del prescritto naturale, dell'istinto, e delimita altre vie, ed è la ragione ad incalzarlo. "Lo desta con l'immaginazione che suscita artificialmente desideri", scrive. Gli animali non hanno desideri, hanno impulsi, è l'uomo che ha desideri, perché immagina quel che non c'è, quel che non è ancora lì, quel che è oltre l'orlo della sua immediata esperienza. E la ragione "suscita artificialmente desideri" perché l'uomo non era fatto per mangiare le mele eppure vi si adatta, eppure trasforma la dentatura, trasforma lo stomaco, la digestione, si erge sulle due gambe, usa le mani: diventa un altro animale. E la ragione "suscita artificialmente desideri non fondati sui bisogni naturali e causa prima di avidità e lussuria". Kant descrive come si esce dall'innocenza animale e si entra nel mondo del desiderio, quindi nel mondo del bisogno non naturale, artificialmente costruito dalla ragione. E l'uomo che desidera, in quanto desidera, diventa avido e lussurioso, non cerca più, per esempio, nel piacere sessuale la semplice riproduzione, e accompagna queste immaginazioni con bisogni non naturali, con realizzazioni di sé al di fuori dei bisogni naturali. "L'essere umano", scrive Kant, "scopriva in sé la facoltà di scegliersi un sistema di vita e di non essere legato come gli altri animali a un sistema di vita unico". Ecco la tecnica: unico tra gli esseri del pianeta, l'uomo può sopravvivere a trasformazioni di clima e di condizioni alimenta-

ri, non è un'escrescenza dell'ambiente. L'essere umano costruisce il proprio ambiente, costruisce per sé le condizioni di sopravvivenza e di vita, le soddisfazioni, i bisogni non naturali. "Per questa via", sottolinea Kant, "l'uomo apprese il pudore": apprese la lussuria quindi il pudore, si vergognò di fare quella cosa che desiderava, quella cosa che l'animale fa davanti a tutti perché non la desidera, lo è e dunque non ha niente di cui vergognarsi poiché non ha niente da immaginare, non ha avidità. "Per questa via l'uomo apprese il pudore, l'aspettativa del futuro (...)". L'uomo, come diceva Epicuro, soffre più degli animali perché non soffre solo del presente, ma anche del passato e del futuro: noi soffriamo di quel che non c'è, del timore del futuro, della perdita del passato e quindi siamo in una continua aspettativa, aspettiamo sempre altro, qualcosa che dovrebbe farci stare meglio, essere più felici. E l'uomo apprese "la consapevolezza della morte": è l'uomo il *primo mortale*, mentre gli animali sono immortali, come gli dei. L'aspettativa umana del futuro è aspettativa di morte e dunque angoscia fondamentale, e fondamentale desiderio di sconfiggere la morte. Infine "la capacità di impadronirsi di tutti gli altri animali, per cibarsi, rivestirsi, armarsi". Ecco la tecnica, ecco la *téchne* nel senso greco dell'arte, dell'arte di costruire, per esempio di fabbricare armi artificiali. Aristotele aveva detto che l'uomo era l'animale più terribile perché capace di costruire armi terribili, perché capace di dare la morte, quindi al di là delle forze dell'animale e della natura.

Ecco allora che nasce nell'essere umano questa duplicità, che Kant descrive attraverso questa analisi sorprendente dei primi capitoli della *Genesi*. Cosa accade all'uomo dopo il gesto di Adamo ed Eva di cogliere la mela? Quali sono le due condanne alle quali l'essere umano viene destinato nella cacciata dallo stato naturale, che è appunto il paradiso terrestre? Lo sappiamo tutti: che la donna partorirà con dolore e che l'uomo lavorerà con sudore. Ma questa è precisamente la tecnica che s'incarna nel corpo umano *ab origine*: la donna partorirà con dolore perché la sua postura eretta è arti-

ficiale, non è costruita per partorire come i quadrupedi. Dal canto suo, l'uomo invece lavorerà con sudore, utilizzerà cioè la mano, per costruire attrezzi, strumenti, ed è proprio la mano a distinguere l'uomo da tutti gli altri esseri viventi: il pollice opponibile gli offre la possibilità di manipolare il mondo, liberando la mano dalla bocca e preparando quest'ultima al linguaggio. "In questo modo", scrive Kant, "l'uomo esce dall'infanzia, esce dal giardino della natura e la ragione gli impedirà in seguito di ricadere in quello stato di semplicità e d'ignoranza da cui essa lo fece uscire".

In questo passo è presente una profezia che si potrebbe descrivere rapidamente con una domanda: crediamo davvero di potere tornare indietro? No, non si torna indietro. La ragione spinge costantemente l'uomo fuori da questa naturalità perché la ragione è la tecnica incarnata nel suo corpo, nella sua postura eretta, nella sua mano, nella bocca libera, "nei suoi occhi rivolti al cielo", diceva Ovidio. In questo modo noi abbiamo messo in moto una macchina, una macchina che siamo noi stessi, un automa che siamo proprio noi, che non può più tornare indietro. Questo è uno dei grandi problemi oggi fronteggiati dall'economia mondiale: si trovano sempre più scuole di pensiero che, spaventate dai pericoli della tecnica, si chiedono come possiamo fermarci o addirittura tornare indietro. C'è chi critica il PIL come metro di valutazione del benessere e chi sostiene che nella povertà si stava meglio in quanto essa era condizione di dignità, rispondente ai nostri bisogni essenziali, a differenza della miseria, che è il prodotto del progresso tecnologico e delle nuove organizzazioni sociali ed economiche. Si dovrebbe dunque tornare nella povertà? Kant risponderebbe di no, non è possibile: una volta entrati nella ragione, in questo cammino del progresso, pensare che l'uomo possa tornare indietro è praticamente impossibile, "la ragione gli impedirà in seguito di ricadere in quello stato di semplicità e d'ignoranza da cui essa lo fece uscire". Noi ci rendiamo conto che, quando ci troviamo di fronte al mondo dell'uomo nella

# PER VOI SOLO VINI ECCELLENTI!

Nel nostro sito troverete il calendario degli eventi

Serate  
a tema

Cucina  
espressa



*Divinis*



Divinis Bar à Vins - Via Battibecco 4/C - Bologna - Tel. 051.2961502  
www.divinis.it – bar@divinis.it – chiuso la domenica

ragione, ci troviamo di fronte a un mondo ambiguo, come lo chiamava Heidegger, o non innocente, come lo chiama Kant. "È la cosiddetta civiltà", dice Kant, "che suscita l'idea di una caduta e di una pena": quale popolo non possiede un mito della caduta? E la caduta induce a pensare alla vita come a una pena da pagare. È dunque nella società – sostiene Kant, riprendendo Rousseau – che compare il male, poiché la società umana, con la sua tecnica, la sua cultura, la sua ragione, contiene una contraddizione insanabile, per il fatto che l'uomo è nella sua verità un animale tecnico. È una contraddizione tra le inclinazioni e il vizio, dove le inclinazioni sono la verità animale, proveniente dalla nostra antica natura, né buona né cattiva, e i vizi quelle inclinazioni che non possono essere socialmente accolte o moralmente approvate. Dunque questa ragione, da un lato, è erede delle inclinazioni naturali, quindi in sé né buona né cattiva, dall'altro, va incontro alla condanna sociale.

Ma allora qual è la verità di questa essenza tecnica se essa è connessa da un lato con le inclinazioni e dall'altro con il vizio, con le contraddizioni dell'uomo morale? Kant dà una risposta molto lucida a questa domanda, afferma che la natura e la cultura perseguono fini diversi tra loro. Il fine della natura è la continuità della specie (ogni vivente ha il solo scopo di creare un altro vivente simile a sé, diceva già Aristotele) e la natura lo persegue puntando sui singoli viventi che vengono al mondo, poiché è l'individuo che porta in sé la specie e può mandarla avanti. La cultura persegue invece le finalità dell'individuo e lo fa tramite l'educazione: la costituzione dell'individuo sociale non si ha per nascita, ma con l'accesso all'educazione razionale, ovvero la tecnica. Dunque ciò che per la natura è già pronto nel singolo vivente non è pronto per la specie umana in quanto sociale: è un cammino. Ecco perché la ragione spinge fuori, ecco perché non consente di tornare indietro: perché non sarà attraverso la produzione d'individui, ma attraverso la produzione di comunità, che la verità dell'uomo potrà affermarsi. Scrive Kant: "La soluzione sta qui, nel punto in cui

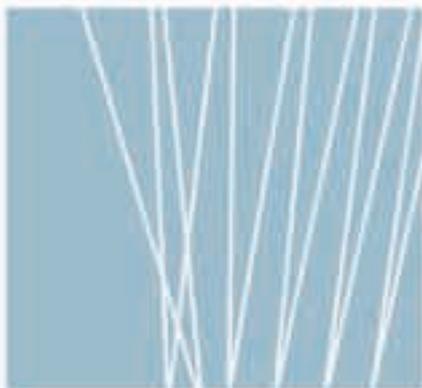
l'arte, pervenuta alla perfezione, si converte essa stessa in natura, ecco che questo è il fine ultimo della destinazione della specie umana". Quindi qual è lo scopo dell'uomo, qual è la verità dell'uomo, qual è la verità della tecnica? È di raggiungere quella spontaneità che l'uomo ha perduto uscendo dal paradiso terrestre e che non può riguadagnare attraverso singoli individui, ma solo attraverso il cammino di tutti, attraverso un fine ultimo come destinazione della specie umana, la quale si congiungerà soltanto alla fine con l'inizio. La finalità è quella di creare individui razionali, cioè individui che hanno risolto la propria razionalità sociale, che sono divenuti perfettamente educati a vivere in società. "Quindi si passerà", dice Kant, "dalla natura alla storia e dalla storia, tramite l'arte, alla vera natura umana". Questa sarebbe la verità della tecnica, la sua funzione morale, politica, educativa.

Questo è un tema che Kant aveva già affrontato in un saggio di due anni prima, nel 1784, intitolato *Idea di una storia universale da un punto di vista cosmopolitico*. Nella terza tesi di questo saggio scrive: "La natura ha voluto che l'uomo traesse interamente da se stesso tutto ciò che va oltre l'inclinazione istintuale della sua esistenza animale e che non partecipasse ad altre felicità e perfezioni se non a quella che egli stesso libero da istinti si crea con la propria ragione". Ora cominciamo a capire l'appello liberatore di Heidegger: la vera felicità di essere umano in quanto essere di ragione, in quanto essere sociale, non è nel soddisfacimento puro e semplice dei suoi istinti animali, perché noi siamo felici unicamente quando raggiungiamo quelle perfezioni che sono create da una libertà dall'istinto. L'essere umano è felice quando si può congiungere con la sua ragione, quando può dare ragione di quel che è, di quel che fa e del perché lo fa. La tecnica incarna un richiamo liberatore perché libera dalla necessità naturale, traduce la necessità naturale, per quanto è possibile, in qualcosa che è letteralmente "alla mano", in nostra mano. Per questo è retorica la polemica contro la tecnica, accompagnata dall'esaltazione di non si sa quale naturalità. In

realtà l'essere umano è l'essere della tecnica, è l'essere che costituisce nella ragione una destinazione che lo rende felice, non soltanto soddisfatto.

Per fare questo, secondo Kant, l'uomo si avvale del diritto. Infatti nella quinta tesi scrive: "Il più grande problema alla cui soluzione la natura costringe la specie umana è il pervenire ad attuare una società civile che faccia valere universalmente il diritto". Questo è il senso della storia umana per Kant, tutta questa tragedia umana ha uno scopo preciso, oscuro, di educare gli esseri umani a questa comprensione: non la forza, ma il diritto. Nell'animale solo la forza salva la specie, la selezione del migliore porta avanti la specie e la natura è tutta in quel singolo individuo. Per l'uomo no, per l'uomo c'è il diritto. E precisa nella sesta tesi: "Questo problema è a un tempo il più difficile e quello che la specie umana impiega più tempo a risolvere. La sua soluzione si radica evidentemente in quella destinazione umana che è il lavoro, come arte trasformativa". Questa tecnica però non è certo ancora sufficiente, essa rappresenta ancora solo l'uscita dell'uomo dal paradiso terrestre. Dunque questa logica del lavoro è certamente trasformazione della condizione naturale originaria, ma è anche molto di più.

Allora cos'è l'arte, la tecnica, in quanto verità dell'uomo? La produzione di altri uomini. Non la produzione naturale ma la produzione di esseri umani, cioè esseri sociali, cioè esseri di ragione: esseri che comprendono attraverso le loro stesse contraddizioni che la casa dell'uomo è il diritto e non la forza. È lì che la sua arte ultima deve compiersi. Si può chiamare questa essenza con una parola: "educazione", o utilizzare una parola ancora più forte: "politica". La tecnica dell'uomo è l'arte politica, quella che mantiene le diversità nell'unità, quella che riesce a tradurre il contrasto in una polifonia, quella che riesce a mettere insieme le diverse forme, i diversi colori, le diverse figure, in modo che il quadro, pur nelle sue differenze, presenti una ragione di fondo, una ragione che costituisce una seconda natura, quella seconda natura per cui l'essere umano è umano.



**CARBON VENETA**  
TECNOLOGIA NEI COMPOSITI

Carbonveneta srl nasce per dare risposte concrete, efficaci e all'avanguardia nel campo dei profili in fibra di carbonio.

Con particolare attenzione si rivolge al settore edilizio per i rinforzi e consolidamenti strutturali e all'industria che trova applicazione di questi prodotti per costruzione di macchine ad alto contenuto tecnologico.

L'obiettivo è la collaborazione con aziende che impiegano materiali compositi in carbonio in forte fase di sviluppo mettendo a disposizione la propria esperienza per lo studio e la realizzazione di nuovi prodotti.

Pertanto lavora anche su specifiche del cliente.

Carbonveneta srl dispone di capacità produttive per medie e grandi serie, ha imposto una nuova gestione operativa molto flessibile rivolta a soddisfare richieste di mercato con consegne rapide.

L'attività nel complessivo è certificata UNI EN ISO 9001:2008 e può fornire i prodotti in carbonio con prove prestazionali certificate da studi accreditati.

[www.carbonveneta.it](http://www.carbonveneta.it)



## IL NUOVO MUSEO FERRUCCIO LAMBORGHINI: QUANDO L'AUTO È UN'OPERA D'ARTE

Il 27 maggio scorso è stato presentato, in anteprima per la stampa, il nuovo Museo Ferruccio Lamborghini, che sarà inaugurato ufficialmente in settembre di quest'anno. Perché ha deciso di spostare il meraviglioso Museo dedicato a suo padre nel 1995 da Dosso di Ferrara a Funo di Argelato, alle porte di Bologna, nel cuore della Motor Valley?

Mi sembra un'opportunità da dare a Bologna e ai comuni dell'Unione Reno Galliera, soprattutto in un momento in cui il territorio ha bisogno di segnali forti per il rilancio dell'economia. Se consideriamo che il museo di Dosso, di grande bellezza ma molto più piccolo (appena 1500 metri quadrati), ha avuto migliaia di visitatori da tutto il mondo, prevediamo che il nuovo, con i suoi 9000 metri quadrati e il contesto in cui è inserito – lo spazio polifunzionale, Forum Tonino Lamborghini –, porti circa 100.000 visitatori all'anno, con tutto il vantaggio delle attività che dovranno sorgere per accogliere questo flusso.

Un altro motivo che mi ha spinto a compiere questa operazione, che ha richiesto un investimento notevole, è stata la volontà di valorizzare l'ex stabilimento Lamborghini, ora sede del museo, in cui ho lavorato, insieme a 109 persone di Argelato, per ben quarantacinque anni, tanto più perché la sua posizione strategica consente di portare il museo più vicino alla città, all'arrivo dell'autostrada (a cinque minuti dall'uscita Bologna Interporto) e a pochi chilometri dall'ente fiera.

Nel 1968, gli appassionati della Miura d'oltreoceano potevano ammirarla tra le opere d'arte del MOMA di New York. Oggi, oltre alla Miura personale di suo padre, che cosa potranno apprezzare i visitatori del nuovo Museo Ferruccio Lamborghini?

Tutta la produzione industriale di

mio padre: dal primo trattore Cariooca, con cui ha dato il via nel 1947 al suo gruppo industriale, ai modelli degli anni settanta; dal prototipo della 350GTV all'avveniristica Countach; dagli esemplari di Jarama all'Espada, con apertura ad ali di gabbiano che ha ispirato l'auto del film *Ritorno al futuro*; e poi l'offshore Fast 45 Diablo Classe 1 di 13,5 metri



In primo piano: la Miura personale di Ferruccio Lamborghini.  
©Daniela Bottura

con motori Lamborghini, undici volte campioni del mondo; uno splendido esemplare omologato di elicottero Lamborghini; bruciatori, caldaie e sistemi di raffreddamento Lamborghini; uno spazio dedicato ad altre auto e moto di quel periodo in un contesto di comparazione; riconoscimenti ufficiali e foto dell'epoca per ricordare non solo le vicende di mio padre, ma anche quelle della nostra famiglia e di migliaia di persone che hanno ruotato attorno a noi.

Volevo una struttura dinamica, che esaltasse l'intelligenza, la genialità e la particolarità dell'uomo a cui è dedicata; un autentico spaccato di civiltà industriale e della società italiana del secondo dopoguerra, in cui tutto ciò che è esposto viene esaltato da un'architettura di design post-industriale.

Ma com'è nata l'idea del primo museo?

Fin da ragazzino collezionavo oggetti che oggi troviamo esposti nel

museo. A sedici anni, andavo in giro per le campagne con il mosquito per chiedere ai contadini di vendere i loro vecchi trattori abbandonati sotto i fienili. Un segno del destino: ho trovato i primi otto in ordine cronologico, dal primo modello all'ottavo, alcuni dei quali costruiti in soli uno o due esemplari.

Un giorno mostrai questa mini raccolta a mio padre che, anziché apprezzare, mi beffeggiò: "Secondo me, tu devi pensare a lavorare, non a queste robe vecchie". Un po' imbarazzato, misi in moto uno dei trattori. Allora i suoi occhi azzurri cominciarono a brillare, si emozionò e mi disse: "Avevo la tua età e neanche un soldo in tasca. Vai avanti così".

Lei narra questo episodio nel libro Ferruccio Lamborghini: la storia ufficiale, appena uscito, con un vasto corredo fotografico e numerosi aneddoti divertenti sulle "trovate" di Ferruccio, a prova del fatto che il suo spirito costruttivo andava oltre l'invenzione motoristica...

Leggendo il libro, si può capire come mio padre abbia dato un contributo notevole in vari ambiti, per esempio alla meccanizzazione dell'agricoltura in Italia. Il suo primo trattore, il Cariooca, utilizzava i residui bellici: gli americani avevano lasciato chilometri di materiale bellico ancora imballato. Esistevano già i trattori costruiti utilizzando pezzi di vecchie Fiat, ma erano deboli. I trattori Lamborghini invece erano potentissimi e costavano poco, grazie all'uso di quel materiale. Era l'epoca in cui l'America finanziava la ricostruzione del nostro paese, ma anche mio padre attuava un suo piano Marshall: vendeva ai contadini i suoi trattori meravigliosi, chiedendo solo un anticipo, il resto potevano darglielo non appena il nuovo acquisto avrebbe portato un aumento della produttività e quindi del reddito.

Ma un altro contributo inestimabile lo ha dato con la Miura, che ha stravolto la meccanica automobilistica: così come nella religione c'è il prima e il dopo Cristo, nel mondo delle automobili c'è il prima e il dopo Miura. Non a caso, fu l'auto con cui mio padre incominciò a fare davvero paura a Ferrari.

## ARTE E CULTURA DELL'IMPRESA

*Il tema di questo numero, La macchina e la tecnica, ci consente di esplorare in che modo l'invenzione e l'arte sono costitutive del viaggio di un laboratorio di eccellenza come TEC Eurolab, che ha puntato al capitale intellettuale fin dal suo sorgere...*

La nostra priorità è sempre stata quella di collaborare con i clienti per contribuire allo sviluppo e al perfezionamento dei loro prodotti. All'inizio dell'attività, ci siamo dotati di tutte le macchine atte a rispondere a tali esigenze, in particolare per settori come l'aerospaziale, l'automotive, il packaging, e in generale il manifatturiero, dove qualità dei materiali, precisione delle lavorazioni e affidabilità in esercizio, costituiscono valore aggiunto per il prodotto.

Dopo qualche tempo, ci siamo resi conto che servire il cliente non voleva dire soltanto offrire ciò che ci chiedeva – per esempio l'esecuzione di un test di resistenza meccanica di un materiale –, ma dovevamo mettere al centro del nostro servizio il capitale intellettuale: sviluppare e valorizzare il nostro contributo, andando oltre le competenze tecniche necessarie all'esecuzione dei test, per spingerci su livelli che ci permettessero una maggiore comprensione delle esigenze del cliente e una maggiore possibilità di interazione con lui verso la realizzazione dei suoi obiettivi. Dovevamo mettere il capitale intellettuale in condizione di esprimersi al meglio, dovevamo cioè mettere a disposizione dei nostri tecnici le migliori apparecchiature e le migliori tecniche d'indagine disponibili, affinché potessero sviluppare il loro contribu-

to basandosi su dati e informazioni accurate, affidabili. E questa è stata una svolta importante in direzione di quell'approccio che affonda le sue radici nel rinascimento: mettere al centro l'artista vuol dire fornirgli gli strumenti del mestiere per consentirgli d'inventare un'opera d'arte che è frutto del suo genio, anziché



Paolo Moscatti - ©Fabio Casari - 2014

sprecare il suo talento facendogli fare copie di opere altrui. E il paragone non è casuale: a chi mi chiede perché abbia deciso di divenire imprenditore, rispondo che, non sapendo né dipingere né scolpire, mi sembrava l'unico modo per esprimere qualcosa di particolare. Allora, se per i primi anni abbiamo dovuto seguire la domanda di servizi consolidati – in altre parole, ci siamo esercitati a “fare copie” –, quando abbiamo capito che bisognava porre il cervello del tecnico a disposizione del mercato e alimentare le sue esigenze d'innovazione, abbiamo incominciato la nostra vera opera, o meglio, siamo stati in grado di collaborare attivamente

alle opere dei clienti, anziché restare nel ruolo di meri esecutori delle prove richieste.

Mettere al centro il cervello vuol dire rendersi conto che la macchina e la tecnica non si possono acquistare, sono l'invenzione e l'arte di un'impresa. Chiunque avrebbe potuto acquistare gli scalpelli che utilizzava il Buonarroti, ma per realizzare le sue opere occorrevano lui e gli uomini della sua bottega. Per questo non basta acquistare tutte le macchine che abbiamo qui per avere un laboratorio uguale al nostro, occorrono tutti gli uomini che, con il loro patrimonio tecnico e intellettuale, riescono a farle funzionare ad arte. Questo vuol dire che non si limitano a seguire il libretto delle istruzioni d'uso, ma esplorano le funzionalità più impensabili, proprio come gli artisti con i loro attrezzi. Durante una recente visita al Museo Van Gogh, la guida sottolineava l'utilizzo che il grande Artista faceva di strumenti che non erano stati ideati per dipingere: non solo la spatola, ma anche una specie di cucchiaino, che usava per spalmare il colore o per asportarlo quando era in eccesso e a volte andava a sostituire completamente il pennello. Qualcosa di simile sta accadendo in TEC Eurolab: ab-

biamo acquistato l'apparecchiatura per la tomografia industriale per dare la possibilità ai nostri clienti di esplorare l'interno di componenti e materiali, viaggiando nei loro strati, sezione per sezione, senza aprire, danneggiare o modificare in alcun modo l'oggetto ispezionato. Oggi i nostri tecnici stanno cominciando a pensarne un utilizzo molto più esteso, che supera ogni aspettativa, per esempio in fase di reingegnerizzazione, quindi modifica, sviluppo, di un prodotto: le informazioni ottenute da una scansione tomografica sono materiale inestimabile per i progettisti e consentono di ridurre drasticamente i tempi e i costi di ri-



Da sin.: Marco Moscatti e Michael Reggiani durante la scansione di alcuni componenti con la nuova macchina per la Tomografia industriale ©Fabiocasari - 2014

cerca e sviluppo. Questa è arte e invenzione.

*Purtroppo, nel discorso occidentale la macchina è stata spesso demonizzata, come qualcosa che va a scapito dell'uomo e della società, anziché favorirne la crescita...*

L'epoca in cui il lavoratore veniva considerato alienato perché non conosceva l'intero processo di produzione di un bene, ma solo un suo segmento, è tramontata da decenni e forse in Italia – con il suo 95 per cento di imprese piccole e medie – non è mai incominciata. In ogni caso la macchina non è altro che una meravigliosa estensione dell'uomo, è frutto del suo ingegno e ne favorisce il continuo sviluppo. La macchina, la tecnologia, la conoscenza in generale, non è mai a scapito dell'uomo. L'utilizzo che se ne fa può esserlo. Ma non credo occorra approfondire: viviamo in una regione dove le macchine in generale – e il motore in particolare – sono nel DNA di ciascuno, non le abbiamo mai considerate nemiche, anzi. Piuttosto sarà bene continuare a guardare avanti e immaginare un futuro di macchine sempre più amiche, anche nell'aiutarci alla sostenibilità ambientale.

*A parte gli anni del dopoguerra, la crescita delle nostre aziende non è stata*

*favorita, anzi, è stata e continua a essere ostacolata sia dalla politica sia dalla finanza...*

Nel dopoguerra, molte regioni come la nostra hanno goduto degli effetti di un'organizzazione della raccolta del risparmio finalizzata allo sviluppo dell'economia locale: la finanza ha cioè contribuito al sorgere di realtà del made in Italy oggi famose nel mondo. È un miracolo che non si è più ripetuto, oggi meno che mai: con l'avvento della globalizzazione, la finanza, anziché essere collante della società, draga la ricchezza dei nostri territori per alimentare flussi a noi sconosciuti. Oggi un'azienda di piccole dimensioni ha poche possibilità per attuare una crescita significativa: spesso occorre cedere l'azienda. Ma la cessione di un'azienda non è solo trasferimento di quote capitale, è trasferimento di cervello. Progetti, disegni, know-how, decisioni, vengono trasferiti altrove e qui, fortunatamente solo a volte, resta una macchina per fotocopie, fino a quando qualcuno, molto lontano, deciderà che le fotocopie costa meno farle da un'altra parte. Anche nel nostro settore diversi laboratori sono finiti in mani straniere e ormai, a parte il nostro e pochi altri, che potrebbero essere ceduti da un giorno all'altro, in Italia non ci so-

no più laboratori ed enti di certificazione di media dimensione che non siano stati acquisiti da gruppi esteri, per lo più del nord Europa. Il rischio è che le nostre aziende di eccellenza siano costrette a controllare i propri prodotti e prototipi in laboratori che hanno la casa madre nei paesi dei loro principali competitori. Purtroppo è una questione di cultura, cioè di cervello, non di pancia, e quindi abbiamo scarse possibilità che politica e governo dedichino attenzione a preservare e sviluppare il patrimonio di competenze che i laboratori industriali pongono al servizio dell'industria manifatturiera e in ultima analisi della qualità, dell'affidabilità, della competitività del made in Italy. Un paese come il nostro, con decine di settori in cui siamo leader, dovrebbe considerare un simile problema all'interno di una politica industriale volta a salvaguardare tali eccellenze.

Occorre sviluppare visioni politiche e finanziarie adeguate a sostenere le nostre imprese. Occorre reindirizzare le risorse finanziarie verso la creazione del valore, tangibile e intangibile, caratteristico del made in Italy, contribuendo così alla creazione di quei posti di lavoro di qualità che generano poi benessere e coesione sociale.

# AUDIOLOGIKA SRL

“ NON FARTI ISOLARE DAI PROBLEMI  
DI UDITO. BASTA COSÌ POCO PER  
RITROVARE I PIACERI DELLA VITA. “

TELEFONA PER UN APPUNTAMENTO,  
LA PROVA È GRATUITA!

TI ASPETTIAMO IN P.ZZA ROOSEVELT, 4 D/E  
NEL NOSTRO CENTRO AUDIOPROTESICO  
TEL. 051-264155

CONVENZIONATO  
USL E INAIL

DOTT. ARIANNA ALBERTI  
AUDIOPROTESISTA  
RESPONSABILE DEL CENTRO



## LA RIVOLUZIONE IN ATTO

“La gloria di colui che tutto move / per l’universo penetra, e risplende / in una parte più e meno altrove”. La terza cantica della *Commedia*, il *Paradiso* di Dante Alighieri, annuncia un altro movimento delle cose. E incomincia con la gloria, indice dell’irrappresentabile, senza la morte e il sacrificio. Nessun riferimento al motore immobile di Aristotele, che fonda l’ideologia della causa finale delle cose. Dio sarebbe il motore da cui deriva il movimento a causa della sua immobilità e pertanto è la meta finale verso cui tutto tende. Secondo questa logica, le cose si muovono finalisticamente per tornare all’origine, pura perché immobile, incontaminata e sempre uguale a se stessa. Aristotele disegna così il movimento circolare e non giunge al paradiso.

Le cose non tornano all’origine perché con il movimento le cose incominciano: “da dove vengono” è la macchina come percorso culturale e come invenzione – secondo l’accezione greca del termine *mechanè* – e “verso dove vanno” è la tecnica come cammino artistico e come gioco – secondo l’accezione greca di *téchne*. Non hanno una finalità, bensì una direzione, si rivolgono alla qualità. Freud ha avvertito questo rivolgersi, questa rivoluzione e l’ha chiamata pulsione, forza costante (*Konstant Kraft*). Macchina e tecnica, invenzione e articolazione partecipano a questa rivoluzione senza cerchio, a questa spirale, con cui il movimento non è circolare né spaziale. È movimento intellettuale.

L’andare e venire delle cose, il va e vieni della pulsione inaugura la ricerca, che procede dall’apertura originaria, lungo la dualità pulsionale. Nessuna ricerca senza movimento e senza procedura, per cui con la ricerca le cose non si accumulano e non si consumano. Mentre, secondo l’ideologia del meccanicismo, quel che è in movimento perenne logora, consuma, disturba, non rispetta l’ordine precostituito dalla finalizzazio-

ne delle cose. Da dove viene questa rappresentazione, se anche con Galilei il nostro pianeta si trova in un movimento inarrestabile? Nulla è più fermo o fisso, nemmeno la terra, come indica il terremoto. Nonostante la *sofia* greca con Aristotele abbia stabilito il primato della morte della materia, su cui poggia l’opposizione tra forma e sostanza, tra corpo e anima, tra soggetto capace e soggetto incapace, la materia è temporale, non è passiva, non si degrada, è materia del fare con il tempo, è fare materiale con il tempo. Questo fare esige la pulsione, la forza, la tensione, per cui le cose non si oppongono, bensì si dispongono, con la macchina e la tecnica, in una procedura per integrazione in cui la costanza e il ritmo sono imprescindibili e indispensabili.

Il dispositivo pragmatico non è la macchina del conformismo sociale, è dispositivo intellettuale. E, allora, la macchina e la tecnica sono la struttura in viaggio. Il viaggio avviene con la cultura e l’arte, con la macchina e la tecnica. L’accusa contro la macchina, sin dal suo sorgere, lungo le strade come mezzo di spostamento o nelle fabbriche come mezzo di produzione, proviene dalla constatazione che qualcosa che incomincia a muoversi non si può arrestare, perché ciò che è in movimento non è padroneggiabile né finalizzabile. E allora il pregiudizio si sposta sul movimento: ciò che si muove consuma, toglie risorse al pianeta, riduce il lavoro, mina la salute, quando non uccide. La credenza nel consumo suppone che le risorse, il lavoro, la salute, la materia stessa possano finire: in assenza del tempo e del fare, naturale sarebbe la loro fine, come naturale la loro origine.

Il manifatturiero disturba perché indica che la mano non è naturale, ma è intellettuale, perché comporta una produzione non procreativa, ma industriale. Con la mano intellettuale nessuna struttura materna, l’industria esige il mito della madre,

in assenza di matricidio, dunque senza più il padrone che comanda e lo schiavo che subisce. Il pregiudizio che sorge contro la macchina, contro l’invenzione, trova la sua radice nell’idea che ognuno abbia i propri limiti e debba riconoscerli e mantenerli. È la paura di non avere paura, che insiste sulla conoscenza e impedisce la ricerca e il fare, che invece ignorano la conoscenza. L’idea di conoscenza privilegia i limiti e ignora i talenti, che invece sono inconoscibili, intervengono nel viaggio, non ci sono prima.

Vano risulta il tentativo di negare la macchina e la tecnica per cercare di risparmiare e misurare il tempo, per conservare e gestire la presunta inerzia della materia. La materia non è inerte ed è attraversata dal tempo, per cui le cose entrano nel ritmo. Come sapere come vanno a finire? E se non finiscono? Nel dire e nel fare le cose sono esposte senza fine all’invenzione e all’articolazione, che esigono il rigore e la follia come condizione della poesia, ovvero del fare, e si avvalgono dell’artificio come arte del fare. Che ne è del padrone se non c’è più schiavo? Che ne è della parola se non può essere iscritta in una logia? E infatti la questione è quella di istaurare la scienza della parola, ovvero la scienza senza logie, senza genealogie e senza burocrazie. La scienza che si avvale dell’intelligenza artificiale, ovvero dell’arte del fare.

Qualcosa non funziona – nulla di negativo, da qui l’arte – e qualcosa non va – nulla finisce, da qui l’invenzione –, anziché questo non (mi) funziona e questo non (mi) va, secondo la soggettività. Come la genealogia si fonda sulla padronanza del nome e della ricerca in un’economia del sangue, così la burocrazia si fonda sulla padronanza delle risorse, che sono sempre finite, in un’economia della macchina e della tecnica. La macchina e la tecnica esigono il cervello: dispositivo intellettuale e dispositivo di forza ovvero pulsionale, con cui ciascuno non è più dipendente, ovvero materia inerte, da chi può gestire il tempo. Macchina e tecnica indicano che la vita non è standard e non si può risparmiare il piede o misurare il passo, indicano la rivoluzione in atto verso la cifra, il capitale intellettuale.

## MACCHINE E TECNICHE PER UN'ALTRA MOBILITÀ

*Da alcuni anni il Gruppo Termal con il marchio Wayel, leader nella produzione di mezzi per la mobilità alternativa attenta all'ambiente, al risparmio energetico e alle esigenze delle persone, ha investito in ricerca e innovazione tecnologica, ottenendo risultati eccezionali con Solingo, il primo modello di cityrunner a energia solare, realizzato in collaborazione con uno spin-off dell'Università di Bologna...*

La mobilità cittadina oggi si sviluppa in un nuovo contesto nazionale e europeo le cui priorità sono la tutela della salute dei cittadini e il risparmio energetico. Pertanto, è essenziale investire in ricerca e sviluppo di nuovi mezzi di trasporto che favoriscano l'utilizzo di energie più dolci e facilmente reperibili. L'amministrazione di Bologna ha scommesso molto nello sviluppo della mobilità alternativa, ricevendo anche riconoscimenti dalle istituzioni dell'Unione Europea. Dopo dieci anni di politiche green, tuttavia, il risultato è che l'inquinamento urbano è diminuito molto meno delle aspettative. Occorre quindi riformulare il modello di mobilità proposto, con un approccio più pragmatico, e abbandonare la logica delle contrapposizioni che portano alla formazione di schieramenti precostituiti su base ideologica senza la reale possibilità di trovare soluzioni.

*A quali schieramenti si riferisce?*

A quello che ha individuato nella politica proibizionista e nella cultura dirigistica del divieto la soluzione delle problematiche che concernono l'inquinamento e a quello che non intende riconoscere la necessità di dare una regolamentazione allo stato di fatto degli spazi limitati, come i centri storici. Il risultato sono stati vent'anni di pressoché inutile immobilismo che non ha consentito di raggiungere l'obiettivo principale, causando l'effetto di un centro citta-

dino sempre più degradato e meno frequentato.

*Come intervenire?*

Con la tecnologia e con la "ragione", ovvero trovando soluzioni sulla base dell'obiettivo pratico da perseguire. La tecnologia consen-



*Giorgio Giatti*

te il superamento delle situazioni negative. È un processo naturale insito nell'uomo, che di fronte a un problema si applica per trovare una soluzione migliore. L'intervento per Bologna, città medievale caratterizzata da vie strette e dall'assetto radiale, avrebbe potuto essere quello di investire su un metrò sotterraneo, veloce e a emissioni zero, che non richiede l'utilizzo di combustibili sul ciclo del carbonio, elettrico e quindi alimentabile sul ciclo delle rinnovabili, in grado di movimentare una moltitudine di persone con costi ridotti e lasciando le strade libere per piste ciclabili in area riservata. Oggi, che i fondi per un progetto del genere non ci sono, occorre pensare a qualcosa che si realizzi con i mezzi disponibili.

Condivido il fine dell'amministrazione, ma le soluzioni adottate non sono efficaci, se teniamo conto degli obiettivi, quali la riduzione drastica

dell'inquinamento, la regolamentazione degli spazi del centro storico e il rilancio della sua centralità per il turismo, il commercio, la cultura, l'arte e lo svago. Il primo intervento del comune è stato invece quello di limitare l'accesso delle auto private al centro per incentivare l'utilizzo del mezzo pubblico, altrettanto inquinante. Si fa leva su un immaginario collettivo che vede bus stracolmi di persone e auto con uno o due passeggeri. Ma i dati ufficiali di ATC (l'azienda dei trasporti comunali, oggi Tper), fino a qualche tempo fa, indicavano una media annuale di flotta pari a cinque passeggeri per chilometro percorso. Pertanto, per lunghi periodi della giornata i bus bolognesi giravano semivuoti, senza contare che molti sono vecchi e malandati. È vero che i fondi per il rinnovamento globale della flotta sono limitati, ma per onestà intellettuale non si può affermare che il trasporto pubblico bolognese inquinino meno del trasporto privato. Oggi poi, con le nuove tecnologie Full Hybrid e Plug-in a disposizione delle auto, quest'affermazione risulta ancora più temeraria.

Tuttavia, il centro non è chiuso alle auto, se la realtà è che tutti hanno libero accesso in ogni momento, pagando. Possiamo individuare sei diverse fasce di costo: con 10-12 euro si accede in taxi, con 5-6 euro all'ora si accede utilizzando i parcheggi centrali, con 2-3 euro all'ora si accede tramite i parcheggi periferici, con 1 euro e 30 centesimi si accede con i mezzi pubblici e senza pagare il biglietto vi accedono i diseredati, infine, i privilegiati e la casta entrano con i pass. Per fortuna i vantaggi di quest'ultima categoria sono stati recentemente ridotti. Rimane però la contraddizione politica di un accesso al centro ingiustamente organizzato su base classista. Il risultato finale è stato modesto sul fronte dell'inquinamento e non ha favorito la sua centralità storica. In molti casi il maggior costo di accesso o i tempi più lunghi di viaggio del servizio pubblico hanno orientato i consumatori verso altre destinazioni in cui effettuare i propri acquisti.

Per aumentare i visitatori del centro storico, senza discriminazioni classiste e senza incidere sulla qualità dell'aria, si potrebbe aprire a tutti sulla base di carnet di accesso annuali, con entrate limitate ma a un costo comparabile con quello del bus. I carnet sarebbero a pagamento con valori però progressivi, legati alla quantità di CO2 emessa dai rispettivi mezzi, ma liberamente utilizzabili secondo necessità. Otterremmo ugualmente una programmazione degli accessi, ma in modo più equo fra i cittadini e soprattutto con la

di utilizzo, riducendo anche la fatica. Oggi, queste tecnologie – le biciclette Wayel ne sono un esempio – consentono di arrivare in piazza Maggiore molto prima che in bus partendo da San Lazzaro di Savena, così come di affrontare con facilità salite ripide. Abbiamo pubblicato due video su YouTube: uno riguarda la salita fino al Colle della Guardia e l'altro è relativo alla sfida fra una e-bike e un'auto, partendo da via San Donato per arrivare in piazza Nettuno.

e-parking, ovvero posteggi protetti per bici elettriche dislocati in città, creando anche occupazione in un momento difficile per l'economia.

*Ma in città vivono anche anziani e bambini, inoltre, con la pioggia non sono poche le complicazioni...*

Le due ruote possono dare un apporto importante ma non esaustivo. Il punto è che l'approccio alla mobilità cittadina dovrebbe contemplare la "multi modalita", ovvero l'integrazione di diverse modalità di trasporto senza discriminanti, eccetto quella ecologica, che però deve tendere a trasferire le persone il più possibile vicino alla destinazione, con minor costo e nel più breve tempo possibile.

Il confronto fra amministrazione e privati potrebbe stimolare altre soluzioni, che, ad esempio, comportino un minor impatto inquinante e una maggiore efficacia del mezzo pubblico, raggiungendo il centro dalla periferia in metà tempo, magari con gli innovativi bus elettrici a induzione di Menarini. La competitività del sistema aumenterebbe notevolmente e la domanda dei privati di muoversi con l'auto in centro si ridurrebbe naturalmente. Questo è possibile se s'istituiscono linee bus rapide e dedicate sulle radiali con una

fermata ogni due. A San Francisco ci sono e funzionano bene. Inoltre, si può programmare una speciale licenza taxi elettrici, da destinare ai giovani, limitandone l'uso al solo centro storico e nelle zone pedonalizzate. Il rifornimento gratuito di energia elettrica, presso le apposite colonnine di ricarica ridurrebbe il costo della corsa a un valore poco più alto di quello previsto per l'utilizzo del bus. Il taxi "popolare" funziona bene in Israele. Sarebbe un door-to-door eccezionale per chi ha difficoltà motorie, abbinabile anche ad attività culturali per i turisti. Questo abbinamento funziona molto bene a Cracovia. Si potrebbe realizzare il cosiddetto "anello dei parcheggi" Staveco, Baraccano e Stazione corriere, che integrerebbe quelli già esistenti, che tuttavia non sono sufficienti. Infine, si potrebbe lanciare un project financing per completare l'"anello" sotto i viali di circonvallazione. Il sistema dei parcheggi a ridosso del centro funziona perfettamente a Verona.



*"Solingo": il primo modello di Cityrunner a energia solare*

possibilità di indirizzare gli automobilisti verso l'utilizzo di auto più piccole e ecologiche. Sarebbe una sorta di piccola carbon tax, più efficace rispetto a regole coercitive. Il ricavato potrebbe essere destinato a un fondo ad hoc per la mobilità dolce. È un piccolo esempio per dimostrare che si potrebbero ottenere gli stessi benefici, o addirittura maggiori, senza la necessità di contrastare le libertà individuali.

*L'amministrazione ha promosso il ritorno all'utilizzo della classica bicicletta...*

Lo sviluppo delle due ruote è in una logica condivisibile, ma non deve risultare un'imposizione bensì un'opportunità, un vantaggio per l'utilizzatore, grazie a una serie di infrastrutture che però non sono ancora presenti. Oggi sono ancora pochi coloro che dalla periferia vanno in centro sulle due ruote, nonostante le nuove tecnologie elettriche abbiano consentito di estenderne il raggio

La e-bike ha vinto entrambe le gare, registrando un tempo di otto minuti dal Meloncello alla Basilica di San Luca e arrivando prima al traguardo del Gigante (considerando che l'auto con cui gareggiava ha parcheggiato necessariamente in Piazza VIII Agosto). Con il city runner Solingo, arriviamo alla velocità di 35 Km/h e ad un'autonomia di 115 Km. La tecnologia è quindi matura per essere utilizzata quotidianamente, ciò che manca sono le infrastrutture.

*Cosa intende?*

Occorrono ciclabili in sede riservata che vanno dalla periferia al centro; occorrono posteggi coperti, pubblici e privati, per ricoverare i mezzi; occorre il sostegno del comune a un'assicurazione antifurto. Le carenze finanziarie potrebbero essere superate con la collaborazione fra pubblico e privato. Il nostro gruppo, come penso altre imprese, sarebbe disponibile a investire in un piano di



# S.E.F.A. HOLDING S.p.A. GROUP

S.E.F.A. HOLDING GROUP S.p.A. - Via Stelloni 39/A - 40010 Sala Bolognese (BO)  
Tel. (+39) 051 68 168 11 - Fax (+39) 051 68 168 68 - [www.sefaholding.it](http://www.sefaholding.it)

## IN QUARANT'ANNI ABBIAMO COSTRUITO CON PASSIONE E PROFESSIONALITÀ LA NOSTRA STORIA A SERVIZIO DEI DISTRETTI MANIFATTURIERI E PER LA "CRESCITA" DEL NOSTRO PAESE

Stoccaggio e fornitura acciai da stampi, da costruzione e speciali - rapidi e PM powder metallurgy - bonificati, inox, leghe di rame.

Stoccaggio e fornitura titanio puro, leghe di titanio e di nichel, acciai aeronautici, per il settore packging, racing, biomedicale ed aeronautico.

Fornitura di barre intere o pezzi tagliati a misura.

Realizzazione di particolari sagomati su disegno del cliente, grazie a due impianti water-jet.

Costruzione portastampi e particolari meccanici di precisione su disegno del cliente.

Possibilità di consegna con nostri automezzi.

# TUTTO QUESTO CI RENDE DIVERSI DAGLI ALTRI



ISO 9001-2008

[www.sefa.it](http://www.sefa.it)

Concessionari esclusivi  
**UDEHOLM**  
MECCANICHE TITANIO 1989-1991



**TIG**  
Titanium International Group Srl

[www.titanium.it](http://www.titanium.it)

EN 9100:2009 - EN 9120:2009

**OMAR** VDM GmbH Distributor



[www.sefameccanica.it](http://www.sefameccanica.it)

# SEMPRE PIÙ SERVIZI PER L'INDUSTRIA MANIFATTURIERA

*Da anni lei si batte per promuovere e valorizzare la cultura della meccanica che ha portato il paese a essere uno fra i più industrializzati del mondo e ad avere un'elevata qualità della vita. Nell'era digitale, perché occorre investire con decisione nel manifatturiero e nella meccanica in particolare?*

Il nostro territorio vive della cultura della macchina e della tecnica. È così dai primi decenni del Novecento, quando sono nati i grandi gruppi industriali a Bologna. Mai come ora occorre valorizzare questa tradizione. Invece accade spesso di orientare le cosiddette risorse umane in altri ambiti, portando via energie preziose per il rilancio della meccanica. Anche i grandi gruppi industriali che si sono alimentati di questa formazione, prima o poi, faranno i conti con la profonda trasformazione in atto contro la macchina e la tecnica. Inoltre, occorre sostenere al più presto le migliaia di aziende di subfornitura del settore sul fronte economico e su quello finanziario, perché in questo momento hanno esigenza di investire in macchinari tecnologicamente avanzati e di assumere giovani da formare. Non basta fare investimenti nel settore alimentare per rilanciare l'immagine del "Made in Bo", quando è stata boicottata la ricchezza costruita con l'apporto della macchina e della tecnica di questo territorio. Negli Stati Uniti hanno capito che il secondo rinascimento parte dal comparto manifatturiero, che dà slancio anche agli altri settori dell'economia.

Noi stiamo investendo con decisione in quello che è rimasto del tessuto industriale della meccanica, predisponendo nei minimi particolari quello di cui ha bisogno. Il cliente accelera il proprio ciclo produttivo se il suo fornitore offre prestazioni più performanti, e noi stiamo cercando di rispondere a queste esigenze.

*Anche le industrie tedesche stanno investendo nella meccanica...*

In Germania si avverte chiaramente che il settore meccanico è consolidato e in questa prospettiva le industrie tedesche hanno fatto incetta di aziende italiane in difficoltà negli ultimi anni. In Italia, invece, è ancora tutto complicato da una burocrazia aggrovigliata su se stessa e il lavoro è svolto



Bruno Conti

con ritmi affannosi. Per noi l'impresa è un optional, che si basa sul coraggio e l'iniziativa del singolo, a volte talmente folle da continuare a investire in un paese che ha predisposto tutto, ma proprio tutto, per andare all'estero, dove peraltro le tasse ci sono e si pagano; tant'è che i Pil di Svizzera, Austria, Inghilterra e Romania aumentano grazie al consistente apporto delle aziende italiane. In Germania un imprenditore non sarebbe neppure sfiorato dall'idea di non percepire utili per tre anni. Nella ricca Bologna, invece, gli imprenditori delle PMI dal 2008 non si danno un euro di stipendio, per mantenere l'azienda e pagare i collaboratori e le tasse.

*Ma perché non sembra conveniente investire nella meccanica?*

C'è ancora chi continua a investire nella meccanica. Il problema è che negli ultimi anni è stato lasciato tutto alla buona volontà del singolo, senza un piano industriale per il paese.

La filiera della meccanica è motivo di grande prestigio per il territorio, indica che ci sono persone qualificate che vi lavorano, ma occorre che le istituzioni non penalizzino questo patrimonio. Non è un caso se si registra una dequalificazione del lavoro in aziende che, pur di non chiudere, abbassano vertiginosamente i costi di produzione. La concorrenza è molto forte in alcuni comparti, però le alleanze si possono fare con uno spirito di collaborazione.

Favorire il manifatturiero, nella meccanica in particolare, avrebbe l'effetto di trainare anche il commercio e perfino l'immobiliare. A Bologna, ad esempio, c'è chi vende mobili a imprenditori giapponesi, arrivati nella Packaging Valley per acquistare macchinari, che approfittano per comprare anche qualche appartamento in città. Sostenere di più chi fa impresa si traduce in un aumento del lavoro, della ricchezza e dei servizi per tutti.

*Voi state lanciando una nuova divisione con ulteriori specializzazioni...*

Abbiamo individuato cosa serve alle imprese del territorio e anziché investire in una macchina che fa solo taglio dei metalli, ne abbiamo acquistato una che fa anche la finitura dei pezzi. Non a caso

serviamo molti clienti nel settore dell'oleodinamica, che comprano da noi la materia prima e la ritirano già semilavorata.

In conclusione, noi, come altre aziende del territorio, stiamo rilanciando, ma le banche purtroppo tendono a finanziare i grandi gruppi industriali, mentre ignorano la gran parte delle PMI, dimenticando che sono molte quelle rimaste nel territorio e che senza di esse questi gruppi risulterebbero fortemente penalizzati. Se il colosso industriale Philip Morris ha deciso d'investire a Bologna è perché sa che qui trova tecnici e meccanici con "le mani d'oro", che realizzano alla perfezione i loro progetti, sanno quali materiali e servizi tecnologici occorrono e dove trovarli. E Sefa Acciai è l'unica azienda che riesce a produrre grandi e piccole o piccolissime quantità di acciai secondo le esigenze del manifatturiero di questo territorio.

# La tecnica in cucina, nella Motor Valley

Anthony Macguire è venuto per la prima volta nella Motor Valley dieci anni fa, in occasione di un raduno di auto d'epoca, al quale ha partecipato con la sua collezione di sette fiammanti Alfa Romeo di diversi anni e modelli: per lui, sono più importanti delle Ferrari, perché il Drake ha incominciato con quelle a fare la sua fortuna. Questa volta il raduno lo ha organizzato lui e non è stato facile fare arrivare le auto dagli Stati Uniti, ma la sua memoria lo ha aiutato a ricostruire ogni tappa: da Parma a Maranello, passando per Modena, sarà anche l'occasione per un viaggio nell'arte, nella storia e nelle eccellenze del gusto dei nostri prodotti tipici. Ma un ristorante in particolare vorrebbe che fosse rimasto come lo ha lasciato, quello di Danilo, per fare assaggiare ai suoi amici gli stessi piatti della tradizione fatti ad arte, che sono rimasti impressi nella sua memoria.

Varcando la soglia del ristorante, Giorgia li accoglie sorridenti e chiede in inglese se preferiscono il dehors: il venticello di primavera depone a favore di questa scelta, anche se quando comincerà a fare buio potrebbe non essere del tutto confortevole. "Please, don't worry, non preoccupatevi – li rassicura il cameriere Brian –, ci penserà un buon Lambrusco a ridare tepore alla compagnia". Non passa neanche un quarto d'ora, che incomincia il carosello di gusti e di profumi unici e inconfondibili, anche per il palato di un americano che torna dopo dieci anni: gnocco fritto e prosciutto nostrano, Parmigiano e Aceto Balsamico Tradizionale di Modena come antipasto; un tris di primi: tortelloni "Vecchia Modena", tortelloni ricotta e spinaci e tagliatelle al ragù; l'immane carrello dei bolliti (Danilo è stato premiato per il miglior carrello della provincia) e gli arrostiti all'aglione; contorni a volontà dal tavolo del buffet, con una varietà introvabile in altri locali della stessa categoria: verdure lesse e alla griglia, parmigiana di melanzane, zucchine, pomodori e peperoni ripieni, insalate di vario tipo e altre leccornie uscite dalle sapienti mani di Paola, che ha ereditato l'arte di Mamma Angiolina, le stesse mani che preparano dolci dal gusto inimitabile, anche dalle migliori pasticcerie.

Anthony, con l'aiuto di Giorgia, cerca di illustrare i piatti ai suoi amici estasiati, ma a un certo punto uno di loro, Patrick, chiede di parlare con il direttore di questa orchestra che suona così divinamente: Danilo non si lascia pregare, i suoi ospiti sono sacri e da quarant'anni la sua maggiore soddisfazione sta nella loro soddisfazione. E, quando gli chiedono quale sia la tecnica che utilizza per offrire tanta bontà ogni giorno, non ha dubbi: "La tecnica non si può spiegare, è nella mano

dell'artista: la sfoglia della pasta all'uovo che esce dalle mani di Luca è un velluto, c'è chi prova a prepararla usando tutti gli ingredienti che usa lui, ma ci vogliono le sue mani, con il loro calore, con la loro forza. E così i dolci di Paola: non immaginate quante clienti chiedono la ricetta, ma, pur non nascondendo nessun segreto, non riescono a farli uguali senza le sue mani.

Tanti anni fa, in un ristorante di Milano, mangiai un ottimo piatto di penne all'arrabbiata. Tornato a Modena, provai a farle uguali e a proporle al mio ristorante, ma senza risultati. Dopo un mese, mia madre introdusse due o tre variazioni: aggiunse pezzettini



Da sin.: Giorgio (detto Juri), Luca, Paola, Danilo, Giorgia e Cinzia

di peperoni gialli, rossi e verdi spellati, un po' di pancetta quasi impercettibile, giusto per dare sapore, tolse i pomodori e soprattutto 'ci mise le mani'. Fu un successo strepitoso: in quarant'anni, ne abbiamo vista di gente che prendeva una porzione da portare a casa per provare a farla uguale, ma finora, a parte un ristorante sulle colline di Sassuolo, non c'è riuscito nessuno. Tutti si chiedevano quale fosse la tecnica: quell'arte inimitabile, che risiedeva nelle mani di mia madre e che in parte hanno ereditato i ragazzi della nostra brigata in cucina".



# IL PRIMITIVO DEL SALENTO L'AMORE E LA SESSUALITÀ

Nel suo dialogo dal titolo *Antonius* (pubblicato per la prima volta nel 1491), l'umanista Giovanni Pontano fa dire al Comper che in Puglia le donne sogliono molto spesso essere morse dalla taranta, diventando loro lecito, con questa scusa, "libere atque impune viros petere" (reclamare gli uomini liberamente e impunemente). Aggiungeva poi Giuseppe Chiaia, nella *Rassegna pugliese* del 1888, che "le prime vaghe irrequietezze delle nostre pubescenti qui in Puglia si risolvono talvolta con chitarra e tamburello". Del rito che doveva servire alla cura del tarantismo, diffuso fin dall'antichità in tutto il regno di Napoli, resta traccia nella pizzica salentina, sulle cui note ci accolgono gli ulivi maestosi e i rigogliosi vigneti che abbracciano Castello Monaci, una splendida tenuta alle porte di Salice Salentino, poco lontano dalla città di Lecce e dal mare, sulla strada per Taranto.

Un lungo viale di eucalipti ci conduce in questo castello incantato, tra antiche albarde, blasoni nobiliari, giardini lussureggianti, intarsi nei tronchi degli ulivi secolari e negli arredi interni in legno, meravigliosi decori e volte a stella: un tuffo nella storia, che ci fa andare a ritroso fino ai tempi in cui il Castello era un insediamento di un gruppo di monaci Basiliani (da cui la denominazione "Monaci") nel feudo di Salice e Guagnano. Non è possibile stabilire la data esatta in cui terminò la fase monastica e iniziò quella feudale, tuttavia, sappiamo che appartenne ai nobili de Martino e ai Parry Graniger, nobili di Francia, suoi ultimi feudatari, prima di passare ai Provenzano di Ugento, la cui ultima discendente, Lina Memmo, ne detiene la proprietà, insieme al marito Vitantonio Seracca Guerrieri.

E presto capiamo che non è un caso se i padroni di casa ci aspettano per un brindisi con un vino mitico della loro moderna Cantina, l'Artas Primitivo Salento Igt: il Primitivo – il vino storico per eccellenza della Puglia, il più diretto erede dell'antico "mierum" (vino vero, non miscelato con acqua, miele, resine e altri additivi, come il "vinum") – deve la sua continuità proprio ai monaci Basiliani del Salento, che tennero viva la coltivazione della vite secondo le antiche abitudini dei contadini del posto, mentre nel resto d'Europa, con la decadenza che si protrasse per tutto il medioevo, si diffondevano il latifondo e la schiavitù, nemici di un vino dal carattere così speciale, dovuto sì al clima, alla terra e al vitigno, ma anche al libero lavoro umano e alle sue tecniche di coltivazione e conservazione, che richiedono tanta cura e amore individuali.

E tutto questo l'Artas ce lo racconta generosamente: con il suo colore rosso rubino brillante e intenso; il suo profumo ben pronunciato, complesso ed etereo, con spiccati sentori di frutti di bosco in perfetta armonia con note balsamiche dolci e aroma di caffè tostato; il suo sapore pieno, caldo, morbido, molto avvolgente, con tannini dolci ed eleganti, che chiude con un piacevole fondo di frutta rossa.

Ma lo stesso nome di questo nobile Primitivo ha una storia da raccontarci: è infatti intitolato al principe messapico Artas – i Messapi erano gli abitanti della parte meridionale della Puglia, riconosciuti con il nome di Salentini – che nel 413 a. C., in nome di un antico trattato di amicizia tra Messapia e Atene, fornì 150 lanciatori di giavellotto per supportare la spedizione ateniese in Sicilia, nella guerra del Peloponneso tra Atene e Sparta.

Un'altra prova che il Salento era terra di libertà e indipendenza, nel lavoro e nel gioco, nel mito e nel rito, nell'amore e nella sessualità. Fin dall'antichità, coloro che coltivavano le vigne dai cui frutti nasce il Primitivo erano uomini liberi, in libere città confederate, come la città messapica di Brindisi, sulla cui moneta fu coniata l'immagine del poeta-musico Arione che, con grappolo e coppa in mano, cavalca un delfino perché egli, inventore del ditirambo dionisiaco, fu gettato in mare dai pirati tirreni e tratto in salvo da un delfino attratto dal suo canto bacchico.

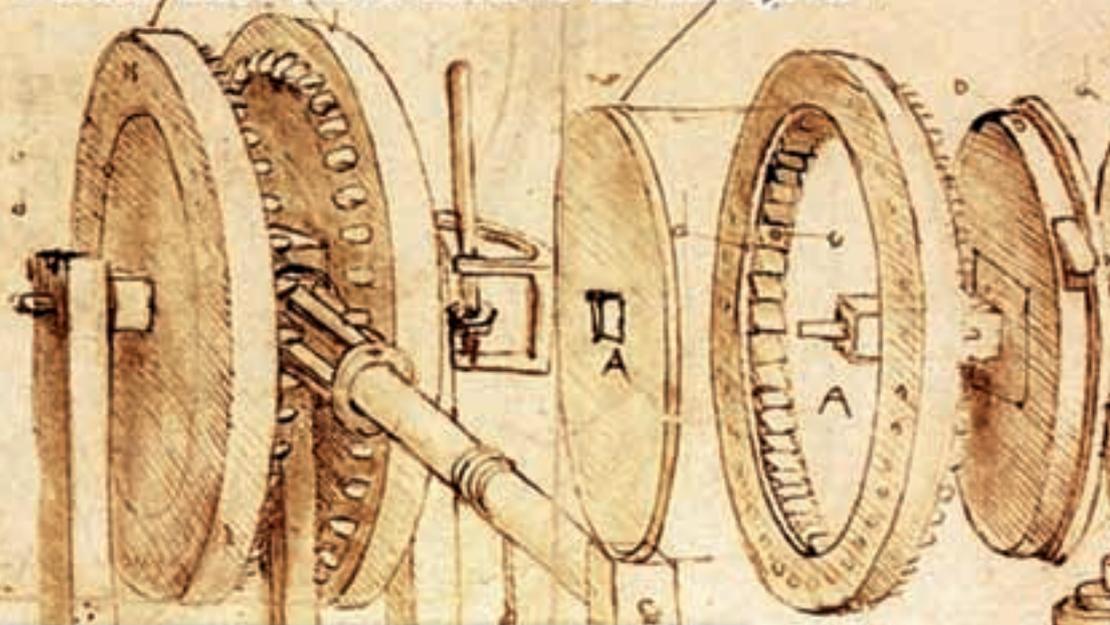
Il nostro viaggio continua con un altro brindisi, ma questa volta assaggiamo un Piluna Primitivo Salento Igt: Piluna, "vaso di tufo" in greco, è un nome evocativo di una terra che pulsa, dedicato alle sue migliori varietà autoctone, un nome vivo, pieno, intenso come il luogo in cui nasce. E non potevamo avere migliore accompagnamento del canto di un poeta moderno, Mimmo Martinucci, che descrive la nascita del Primitivo, fra gli strali di Eros e i profumi di Bacco: "Rossa è la terra sotto a quei ceppi/vecchi e contorti per anni di vita./Pàmpino verde e violaceo celsa/grappoli neri ricchi di sole./Tagliano liete le donne e i panieri/colmano e cantano vecchie canzoni, /voci d'autunno dolci e forieri /d'Eros strali alla sera che viene./Pigiano bimbe quell'uva nei tini: /Bacco le inebria d'intensi profumi./Scorre dai tini il mosto già ebbro:/nettare a dei già Ebe lo versa:/è il Primitivo di terra di Puglia/frutto del sole e di terra rossa".



# TracMec



CI SONO COSE CHE LASCIANO IL SEGNO



**E IL NOSTRO PROGETTISTA È STRAORDINARIO!**

TracMec Srl - Mordano (BO) - Via S. S. 610 Selice 10/C  
Tel. 0542.58.950 - [www.tracmec.com](http://www.tracmec.com) - [sales.dept@tracmec.com](mailto:sales.dept@tracmec.com)

# FLESSIBILITÀ E VELOCITÀ AL SERVIZIO DELLA QUALITÀ

*Secondo la sua esperienza ultravennale maturata in una storica azienda meccanica italiana, in particolare nel settore dei sottocarri cingolati, quanto incide oggi l'investimento nel marchio made in Italy e quali effetti sta producendo nel nostro paese?*

Fino a dieci anni fa il mercato favoriva la produzione delle aziende italiane con sede all'estero, nel cosiddetto Far East.

Il calo del PIL, che è avvenuto in seguito in paesi come la Cina e l'India, ha fatto sì che gli imprenditori asiatici capissero che vendevano di più e meglio con il marchio made in Italy impresso sui loro prodotti. Oggi, costoro acquistano aziende italiane in crisi in modo da ultimare la produzione in Italia e esportare con il nostro marchio. Per lo stesso motivo, soprattutto nel campo della moda ad esempio, anche i francesi hanno acquistato diversi marchi italiani perché non basta più il nome dei loro stilisti più prestigiosi. Questo è il valore aggiunto che noi abbiamo sempre ignorato e che, invece, attualmente può costituire un'opportunità per muoverci da protagonisti nel mercato.

*Orientare la produzione alla qualità assoluta è una scelta che Tracmec ha fatto già molti anni fa...*

Il Gruppo Bauer, di cui siamo consociata, ha sempre sostenuto politiche improntate alla qualità della produzione, non a caso è leader nella trivellazione per qualità e innovazione tecnologica. Fare le cose in modo eccellente è uno stile di vita e spesso decide il futuro di un'azienda, soprattutto se fa parte di un Gruppo di un settore in cui è molto forte la concorrenza. Noi abbiamo molte frecce al nostro arco, per esempio nel trovare combinazioni nuove che favoriscono flessibilità e velocità nelle procedure, mantenendo un buon

rapporto fra prezzo e qualità. In Germania, invece, spesso la carta vincente delle imprese è nell'organizzazione che pianifica anche le cose più semplici, ma non sempre garantisce risultati di qualità del prodotto.

Quello che dobbiamo fare, in Ita-



Maurizio Venara

lia, è essere più pronti, più flessibili, più ricettivi e innovativi dei concorrenti, piuttosto che elogiare il modo di lavorare d'Oltralpe. La vera nuova frontiera è questa.

Qualità e flessibilità non sono contrapposte, soprattutto se ci confrontiamo con mercati come quello degli Stati Uniti, in cui opera il leader mondiale del settore, che però è tanto importante quanto mastodontico – con la sua produzione di mille o duemila carri uguali in un anno – e ha tempi di produzione biblici. Noi riusciamo a costruire un carro su misura in appena due o tre mesi, inclusa la progettazione, mentre la media dei concorrenti è di sei o sette mesi per ciascuno, e il nostro studio di fattibilità viene effettuato in appena cinque giorni lavorativi.

Abbiamo all'attivo circa trecento progetti già pronti, anche per questo con piccole modifiche riusciamo a soddisfare le richieste più varie

del cliente e in tempi brevi. Inoltre, la qualità Bauer è ampiamente riconosciuta. Se è facile produrre macchine che trivellino nella terra o nella sabbia, quando occorre farlo in profondità e soprattutto nella roccia, Bauer è il partner migliore in assoluto. La potenza e la solidità delle sue macchine consentono anche di entrare in mercati laddove gli altri non arrivano.

*A proposito di made in Italy, Leonardo da Vinci ha inventato il primo carro armato al mondo. Quanto è importante che il nostro paese valorizzi la cultura tecnica nella costruzione della macchina?*

Indubbiamente in Italia abbiamo la capacità di inventare cose nuove, ma vorrei sottolineare anche il contributo importante che può dare la manodopera specializzata nel settore. In particolare, assumere operai che hanno maturato professionalità ed esperienza comporta anche un valore aggiunto immediato, soprattutto se si tiene conto che la formazione di giovani esige tempi troppo lunghi per un'impresa come la nostra.

*Spesso accade di confrontarsi con problematiche ulteriori a quelle della formazione...*

Nel 2005, quando è stata fondata Tracmec, i colleghi tedeschi hanno chiesto di esporre alcune bandiere con il marchio dell'azienda, che abbiamo predisposto a una distanza dal ciglio della strada così come richiesto dal regolamento provinciale. Oggi, dopo nove anni dal momento in cui abbiamo avuto l'autorizzazione e pagato i relativi oneri, dobbiamo preoccuparci di arretrare la postazione delle bandiere, a causa di un'errata segnalazione della norma indicata dalle autorità provinciali. Si parla tanto di tagli alla burocrazia però le aziende italiane sono costrette a ottemperare quotidianamente a nuove normative burocratiche, per di più con valore retroattivo, che di fatto ostacolano la prospettiva di investimenti. Come possiamo rendere appetibile il nostro made in Italy, in particolare quello del settore metalmeccanico, agli imprenditori che vogliono tornare a produrre in Italia?

# OFFICINAMECCANICAMARCHETTI

soluzioni per lo stampaggio



Qualified Industrial Products



Settori:

Medicale - Tecnico - Elettronico - Meccanico

Via Bizzarri 19/21 Sala Bolognese 40010 (BO)

Tel +39 051 6814453 Fax +39 051 6814150

info@officinamarchetti.it – www.marchettistampi.it

# FORMAZIONE E TECNOLOGIA PER GLI STAMPI DEL FUTURO

*Da quarant'anni la sua azienda investe nelle macchine per la costruzione di stampi tecnologicamente avanzati e made in Italy, di cui peraltro fate anche la progettazione. Tuttavia, tendono a scomparire sempre più dal mercato i produttori italiani di queste macchine, che ormai sono fabbricate all'estero per la gran parte. Come spiega questo fenomeno?*

In Italia, la scuola e in generale il sistema d'istruzione non hanno tenuto conto dell'importanza della macchina. Il risultato è che, negli ultimi anni, il giovane conclude gli studi con un grande pregiudizio sul lavoro manifatturiero. Inoltre, è diffusa la convinzione che le macchine tecnologicamente avanzate richiedano una minore necessità di manodopera. Questo è falso e va detto con fermezza. La macchina che si adopera nelle industrie richiede semmai manodopera con diverse cognizioni e con un altro tipo di formazione. Faccio un esempio semplice: se chiediamo ai docenti degli istituti tecnici di esporre un principio di lavorazione non convenzionale come l'elettroerosione, che tuttavia esiste dal 1970 e che ha favorito l'avvento dell'automazione, non sarebbero in tanti a saperlo fare. Gli studenti spesso non ne hanno nemmeno sentito parlare e si meravigliano quando assistono a lavorazioni di questo tipo nelle nostre aziende. Eppure, se fossero formati su questi aspetti pratici, il mercato li assumerebbe subito. Spesso, invece, mi scontro con una realtà in cui, anche quando si può lavorare con macchine all'avanguardia, purtroppo non abbiamo le persone preparate per utilizzarle. Nel nostro paese le industrie sono bloccate dall'ideologia contro la macchina e la tecnica. Se osserviamo quanto è accaduto

nelle aziende sotto quest'aspetto, scopriamo che non abbiamo più nemmeno dieci aggiustatori, ma undici programmatori. Il valore del manifatturiero non è stato ancora capito. Un nostro fornitore austriaco, ad esempio, analizzando il mercato europeo, ha rilevato che l'Italia è uno dei paesi in cui le industrie degli



Dante Marchetti

stampi possono evolvere maggiormente nei prossimi anni. Per tale ragione ha proposto ad alcuni istituti tecnici privati d'inserire i suoi tecnici nel corpo docente per insegnare, sia ai docenti sia agli studenti, le nuove tecnologie nel settore. È un discorso prettamente commerciale, ma non disturba minimamente le nostre istituzioni. Sono convinto che chi si avvarrà di questo insegnamento troverà lavoro più facilmente e sottolineo ancora che, se i giovani incontrano difficoltà a inserirsi nel mondo del lavoro, è perché non sono preparati per entrarvi. Questo riguarda anche le modalità attuali dell'apprendistato, che è stato svilito dall'eccesso di regole burocratiche, mentre fino a cinquant'anni fa era concepito in modo da permettere ai giovani di essere apprezzati sul mercato dopo appena tre o quattro anni di pratica.

*Tuttavia constatiamo anche che gli*

*operai formati nelle nostre aziende risultano particolarmente preparati, rispetto a quelli di aziende estere...*

Certo, nei casi in cui gli operatori, che non definirei più operai, si formano in base alle occorrenze dell'azienda. Ma, ripeto, la preparazione scolastica in campo industriale si è fermata a trenta o quarant'anni fa e questa è la prima ragione delle difficoltà di tutto il settore.

Nell'industria non ci si può fermare. Aggiungo che l'apprendimento della tecnologia nelle aziende può migliorare le persone. Una volta c'era maggiore individualismo nel lavoro, invece le nuove tecnologie pongono la necessità di lavorare insieme. Questo è un vantaggio per le persone, per l'azienda e per la società stessa, perché quando si è abituati a fare squadra sul luogo di lavoro, la si fa anche all'esterno.

Inteso in questi termini, il lavoro è una fonte di educazione straordinaria e si traduce anche in qualità della vita. Naturalmente occorre fare in modo che le tecnologie non fagocitino gli uomini, ma le persone stanno bene se c'è una direzione, così le tecnologie danno i loro frutti. Il problema è

che non ne teniamo conto e le intendiamo una controparte, con la complicità degli enti formativi.

Il caso Fiat in Italia è eclatante in questo senso. Se la Fiat si è trovata in difficoltà è proprio perché le persone che vi lavoravano tante volte si sono opposte alle tecnologie, nella convinzione che togliessero posti di lavoro, e si sono schierate contro, insieme ai sindacati.

Confrontiamo la situazione di Fiat ad esempio con quella di Volkswagen, in cui non c'è meno tecnologia che in Fiat. Ebbene, in Volkswagen, l'atmosfera è completamente diversa e i migliori designer italiani operano con soddisfazione per i diversi marchi del Gruppo perché hanno la possibilità di lavorare meglio in un ambiente non ideologico. Allora, occorre incominciare a pensare che la macchina e la tecnica sono cose che servono.



FONDAZIONE "OPERA SAN CAMILLO"



Microscopio | D&B

# POLIAMBULATORIO SAN CAMILLO

## INNOVAZIONE

Il Poliambulatorio San Camillo, situato nel centro storico di Bologna, è il rinnovato centro medico con prestazioni di specialistica ambulatoriale e diagnostica strumentale, rivolte sia all'utenza privata sia a quella convenzionata con il Servizio Sanitario Nazionale. Sono attive convenzioni con Assicurazioni, Fondi Integrativi Sanitari, Casse Mutue Sanitarie e varie importanti aziende. Assicura un servizio di alta qualità ed accuratezza clinica, proseguendo il rinnovamento degli ambulatori ed aggiungendo nuove prestazioni e specialità. Vanta un nuovo reparto di diagnostica per immagini con tecnologie d'avanguardia, come la risonanza magnetica osteo-articolare aperta, il servizio di densitometria ossea computerizzata (Moc) e la radiologia tradizionale. Il servizio di odontoiatria si avvale delle più moderne tecnologie di diagnostica dentale, proponendo soluzioni complete di cure odontoiatriche, quali trattamenti conservativi, di endodonzia, di chirurgia orale ed implantologia.

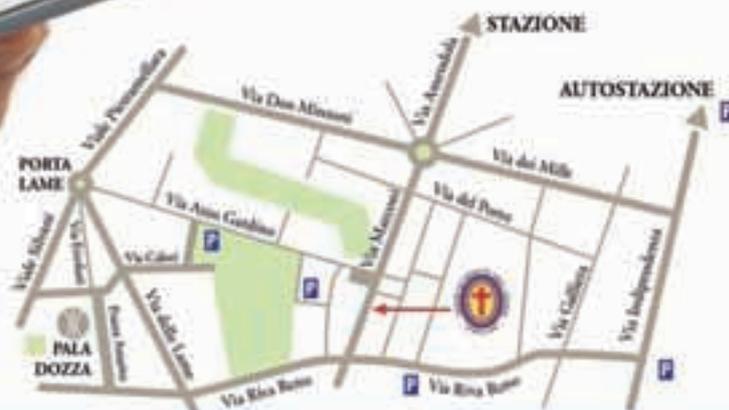
**Etica e qualità  
per la  
Vostra salute**

### servizi

- VISITA SPECIALISTICA
- METABOLISMO OSSEO
- FISIATRIA
- FISIOTERAPIA
  - Ticsar Terapia
  - Manipolazioni
  - Magnetoterapia
  - Yag Laser
  - Laser HeNe
  - Tms
  - Kinesiterapia
  - Ultrasuonoterapia
- LABORATORIO ANALISI
- RADIOLOGIA
  - Risonanza Magnetica
  - Mammografia
  - Moc
  - Rx Tradizionale
  - Osteodensitometria

### specialità

- ANGIOLOGIA
- CARDIOLOGIA
- CHIRURGIA GENERALE
- DERMATOLOGIA
- DIETOLOGIA
- ECOGRAFIA
  - Interventiva
  - Mammaria
  - Trans-Resale
  - Ginecologica
  - Cardiologica
  - Osteo-Articolare
  - Muscolo-Scheletrica
- GINECOLOGIA
- OSTETRICIA
- NEUROLOGIA
- OCULISTICA
- ODONTOIATRIA
  - Odontoprotesi
  - Chirurgia Perio-Implantare
  - Chirurgia Orale e Implantare
- OTOTINOLARINGOIATRIA
- ORTOPEDIA
- RIABILITAZIONE DEL PAVIMENTO PELVICO
- UROLOGIA



Via G. Marconi, 47 - Bologna - Tel. 051 6435711 - [www.poliambulatoriosancamillo.it](http://www.poliambulatoriosancamillo.it)

Direttore Sanitario: Dottor Stefano Damiani

## MARIO VERONESI

*Imprenditore e inventore, fondatore della Biomedical Valley di Mirandola*

# ARTE E INVENZIONE NEL BIOMEDICALE ITALIANO

*Nel 1962, quando lei ha incominciato il suo viaggio imprenditoriale, a Mirandola c'erano poche attività produttive per lo più legate all'agricoltura e all'allevamento, che operavano in una zona qualificata come depressa. Ma, come nella migliore tradizione rinascimentale italiana, c'era anche un uomo, Mario Veronesi, oggi riconosciuto come il padre del polo biomedicale più noto al mondo...*

A quell'epoca, nessuno, me compreso, sapeva cosa fossero i prodotti biomedicali, pertanto la loro invenzione avvenne casualmente, quando un mio amico di Mirandola mi propose di produrre tubicini di plastica usa e getta per fleboclisi. Fu così che ritornai negli ospedali in cui avevo svolto il compito d'informatore farmaceutico, interpellando medici e infermieri per verificare cosa occorresse, fondando la Miraset e realizzando il primo prototipo. Ma questo è stato possibile perché nel territorio c'era (e c'è) un indotto notevole di aziende di eccellenza che producono stampi e attrezzature meccaniche, che fanno ricerca e stampano plastica per conto terzi. Ciascuna modifica che apportavo nasceva nel garage sotto casa, poi in un appartamento più grande a fianco, e, nel 1964, quando ho fondato la Sterilplast, nello stabilimento oggi sede della multinazionale Gambro. Ben presto, l'ospedale di Padova mi chiese di produrre circuiti per dialisi e, quando capii cos'era la dialisi, fui il primo in Italia a produrre il rene artificiale. La divisione della Steriplast, Dasco, che nel frattempo avevo sviluppato, fu la prima in Europa a produrre il rene artificiale di facile uso e di basso costo. È stata la più grande soddisfazione della mia vita perché, nella seconda metà degli anni sessanta, morivano di insufficienza renale cronica 40 persone ogni milione di abitanti e in Italia

ne morivano tremila l'anno. Avevo la gente che faceva la fila fuori casa, disposta a pagare in contanti l'acquisto dei reni artificiali. Tuttavia, il rene artificiale non rientrava nei programmi di acquisto degli ospedali, pertanto, pur avendo evaso diversi ordini, non incassavo un soldo. Fu in quel momento che mi



*Mario Veronesi, foto tratta dal libro La Plastica della Vita*

trovai dinanzi a un bivio: lasciare affondare l'azienda nei debiti o valutarne l'acquisto da parte di multinazionali, più solide finanziariamente, che ne avrebbero sostenuto ricerca e sviluppo. Ho scelto la seconda ipotesi, ma, pur rimanendone dirigente, non dividevo le righe procedure della multinazionale, più utili alla produzione di grandi quantità. Io ero abituato a realizzare prodotti e servizi su misura. Per questo, nel 1972, ho fondato Bellco, crasi di "bella compagnia" di dieci soci, con cui incominciai a vendere direttamente prototipi innovativi di reni artificiali. Ma la situazione degli incassi non era cambiata. Fu allora che il colosso dell'energia italiana, l'ENI, propose l'acquisto a condizione che continuassi a dirigere l'azienda. Rimasi AD di Bellco fino all'82, quando fondai una nuova società, la Dideco. Intanto Mirandola era divenuta la Biomedical Valley

italiana e nel 1986 l'azienda registrava un fatturato di 20 miliardi di lire, tanto da divenire appetibile per un'altra multinazionale americana, la Baxter, che trovò il pretesto per attaccare la concorrente con l'accusa di aver copiato i loro brevetti. Non avevo certo intenzione di dedicare il mio tempo in estenuanti cause legali e valutai più saggio offrire una provvigione sulle vendite in America, continuando a diffondere i miei prodotti in tutto il mondo. Fu allora che la stessa azienda per la quale avevo lavorato come informatore farmaceutico nel 1954, la Pfizer, mi propose l'acquisto della società.

Vendendo le mie aziende alle multinazionali ho dato la possibilità che crescessero, investendo ingenti risorse finanziarie quando occorre, per esempio, magazzini completamente automatizzati. Quando ho venduto alla multinazionale Mallinckrott l'ultima grande azienda che ho fondato con altri soci, la Dar, in appena sette anni sono passato da un fatturato di 40 a 120 miliardi di lire. Poi è arrivato il momento di raccontare il mio viaggio in un libro, autoprodotta, dal titolo *La plastica della vita*. Ma, all'età di poco più di 70 anni, non

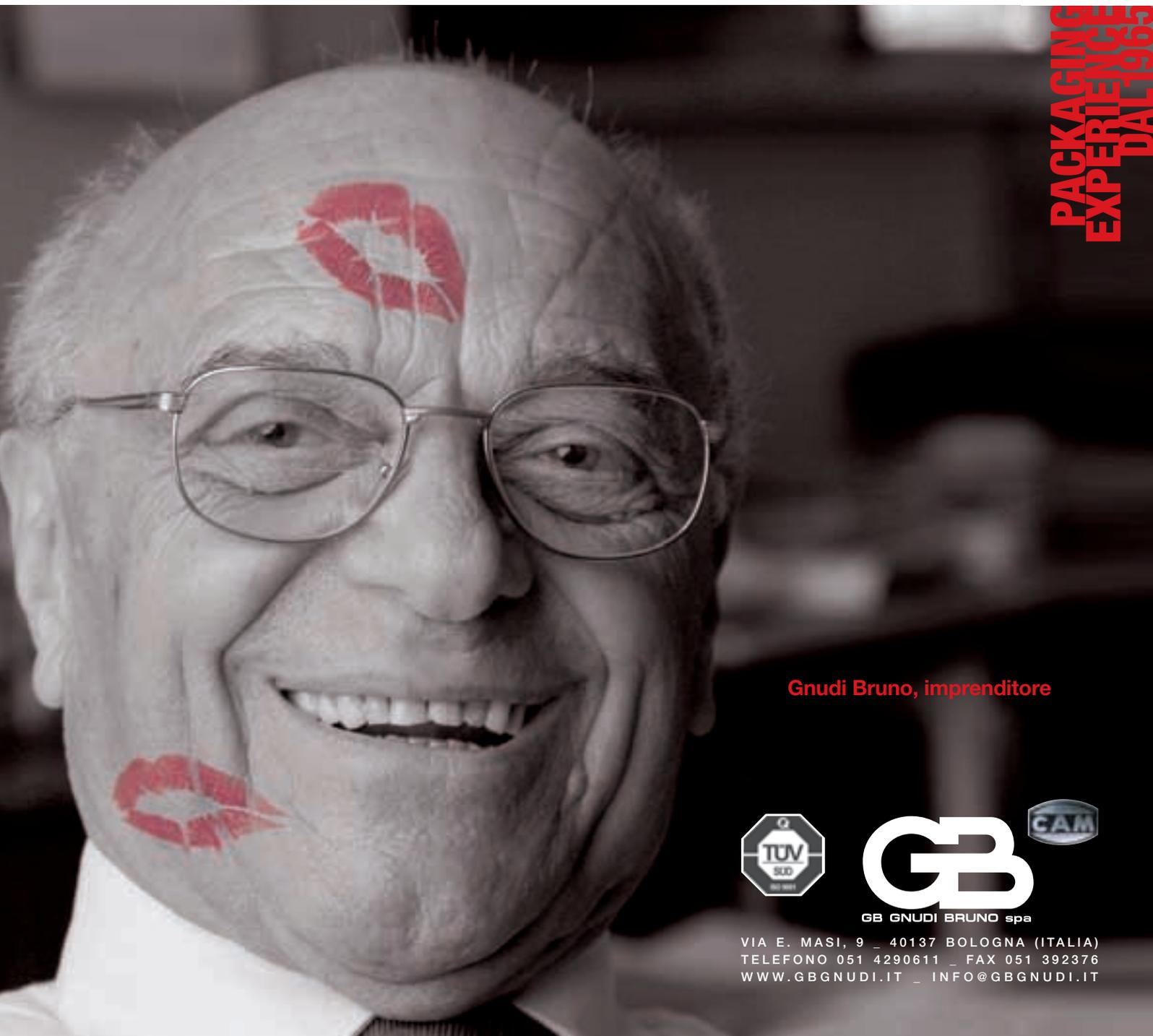
ho potuto rinunciare alla sfida di dedicarmi a una nuova impresa, la Starmed, che ho portato in breve tempo a un fatturato di 6 milioni di euro, poi acquistata da un gruppo inglese.

Oggi, a 82 anni, vedo crescere il polo biomedicale più importante d'Europa in cui l'80 per cento del fatturato e del personale delle aziende più grandi che ho fondato costituisce il cuore del biomedicale italiano. Ho incontrato migliaia di persone in tutto il mondo, fra tecnici, scienziati e soprattutto medici, alcuni dei quali vengono a trovarmi per chiedere consigli su alcuni prodotti che hanno ideato. Tuttora ho partecipazioni in piccole aziende nelle quali i titolari sono miei ex collaboratori, che, a seconda delle necessità, indirizzo alle diverse aziende del settore di cui ormai ho la mappatura. È questo per ora il mio passatempo.

# LA PASSIONE NON CI MANCA

...come agli inizi, per offrirvi un prodotto personalizzato e di qualità nel tempo. Ogni giorno ci mettiamo il nostro impegno e la lunga esperienza per fornirvi macchine di confezionamento affidabili, sempre attenti alle vostre esigenze e con un servizio di assistenza di prim'ordine.

**GB: amiamo quello che facciamo**



PACKAGING  
EXPERIENCE  
DAL 1965

Gnudi Bruno, imprenditore



GB GNUDI BRUNO spa

VIA E. MASI, 9 \_ 40137 BOLOGNA (ITALIA)  
TELEFONO 051 4290611 \_ FAX 051 392376  
WWW.GBGNUDI.IT \_ INFO@GBGNUDI.IT

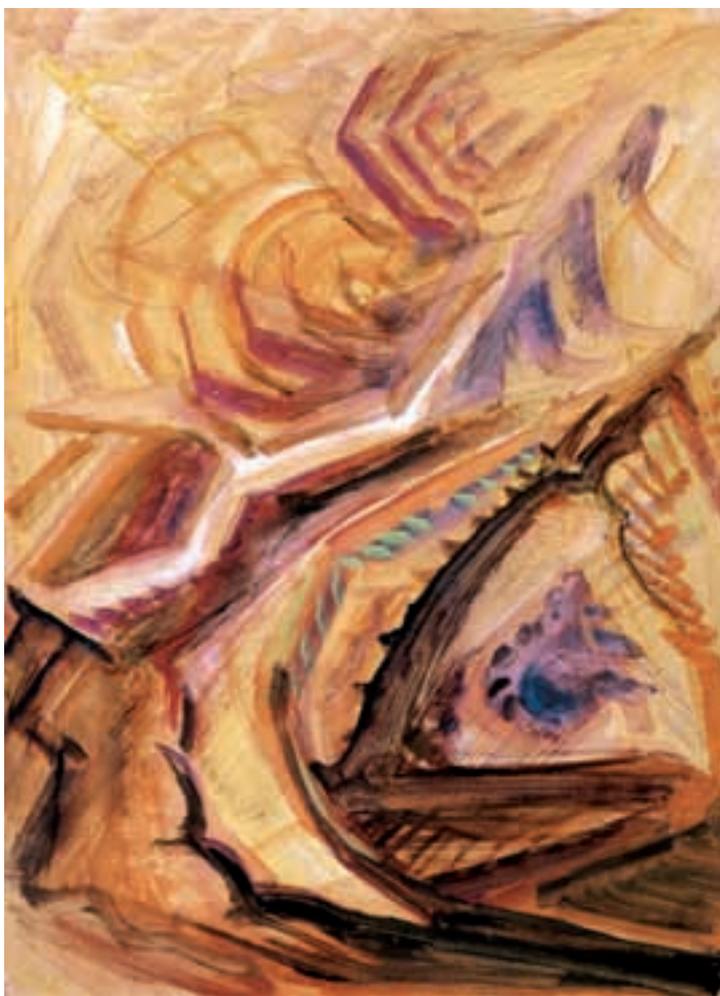
## OMAGGIO A BRUNO GNUDI

Nel nostro viaggio incontriamo interlocutori che risultano veri maestri e il loro caso diviene per noi paradigma di cifra. Quanto vale una parola nel momento della formazione, per esempio, o nel momento in cui incomincia una sfida e poi una scommessa? L'apporto dell'interlocutore può decidere il progetto di una vita. Questo valore non si può quantificare, anche se il bilancio non può prescindere.

Bruno Gnudi era un interlocutore vero. Era nell'accoglienza incessante, con il sorriso e l'ascolto, due qualità rare oggi. Non è un caso che alcuni dei suoi collaboratori siano rimasti al suo fianco per quasi cinquant'anni. Ha iniziato a collaborare con la nostra rivista quando aveva più di ottant'anni e l'entusiasmo di chi deve ancora incontrare molte persone. La prima volta in cui lo incontrai, ebbe cura di affidarmi la fotografia di Antonio Martelli, figura determinante nel suo itinerario, che nel 1949 costituì la Costruzioni Meccaniche Martelli, poi divenuta C.A.M.

Le cose procedono dall'alleanza. Spesso si crede il contrario. Invece non si giunge all'alleanza, si procede dall'alleanza come apertura. E questa era una qualità di Bruno Gnudi, che gli valse la stima degli operai, anche quando, nei cruenti anni settanta in cui gli imprenditori di Bologna e altrove erano quotidianamente assediati a causa delle rivendicazioni sociali, fece notare con ironia e fermezza che nelle aziende, del settore meccanico in particolare, "tante persone stringono i bulloni insieme". E ciascuno ha il suo compito.

Bruno Gnudi era un combattente. Un anno, quando ancora non c'era- no i cellulari e si comunicava con le lettere, era così impegnato ad attraversare lingue, culture e continenti diversi, che per trecentocinquanta giorni non mise piede in casa, pur avendo una moglie e due figli. Come egli dice testualmente nell'intervista pubblicata nella rivista "La città del



Alberto Bragaglia, *Artificio*, tempera su carta, cm 32x44, 1937

secondo rinascimento", numero 39: "Dovevo affrontare i diversi problemi e parlare con tante persone, dovevo imparare molte cose".

Bruno Gnudi si atteneva al compito di annunciare la rivoluzione delle macchine automatiche nel pianeta, con lo stesso spirito degli uomini del rinascimento che, da Marco Polo a Cristoforo Colombo, annunciavano

la novella italiana, ovvero il rinascimento delle arti e delle invenzioni.

Cosa ci lascia oggi Bruno Gnudi? Cosa resta di lui? Nessuna reliquia, nessun rimpianto. Restano le parole e le opere, la sua opera di costruzione, che non ha conosciuto risparmio.

Chi combatte compie una battaglia per la riuscita, senza ideologie e facendo quello che occorre, non dimenticando che siamo piccoli uomini sulle spalle di giganti, come ci suggeriva Isaac Newton.

Bruno Gnudi, lui, era e resta un gigante, non solo nel settore della meccanica e delle macchine automatiche, in questa regione foriera di talenti straordinari, ma anche per la sua umiltà. *Humilitas* propria della terra. Il termine deriva infatti dal latino *humus*, terra. *Humilitas*, senza cui non c'è ascolto. *Humilitas*, materia della parola, strumento di costruzione.

La parola non si vede, ma se ne constata- no gli effetti, di cui è intessuta la città e anche le macchine automatiche. Bruno Gnudi aveva colto che le cose si dicono e dicendosi si fanno, aveva inteso che s'impara facendo e non viceversa.

Oggi, i suoi figli, che hanno avuto la fortuna di camminare negli anni di lavoro in azienda insieme a lui, hanno la chance di proseguire e rilanciare l'opera del padre.

Il padre non muore nella misura in cui il suo nome funziona nella parola, nel mito. Nella nostra parola, nel nostro racconto, nel nostro fare, il padre è immortale.

Caro Bruno Gnudi, Le sono grata. Le sono grata per aver accolto con gioia e grazia la partita che Le ho proposto. "La città del secondo rinascimento" è cresciuta anche grazie a Lei e in questa città, con il Suo nome e con il Suo esempio, noi e i suoi figli, Gabriele e Gabriella, continueremo a camminare sulla strada da Lei tracciata.



Oltre 30 anni di soluzioni per le aziende.

Registrazione dati di qualsiasi tipo,  
anche presso il cliente,  
con personale altamente specializzato



[www.gualtieriisabella.it](http://www.gualtieriisabella.it)

Modena Via Giardini 460 scala E - tel 059 357542 Fax 059 345338

## I COMPUTER, I RALLY E I SERVIZI ALLE IMPRESE

*A proposito del tema di questo numero, La macchina e la tecnica, il Centro servizi Gualtieri Isabella Srl non sarebbe nato senza quelle macchine che hanno rivoluzionato la nostra vita negli ultimi quarant'anni, i computer, e ha inventato le tecniche per mettere a frutto le loro virtù...*

Il computer ci ha permesso non solo di fare le cose in tempi molto ridotti rispetto al passato, ma il suo uso ci ha suggerito di fare cose che non avremmo mai pensato di fare senza di esso. Per esempio, non sarebbero mai nati i social network, che ormai fanno parte della nostra vita quotidiana e sono strumenti di lavoro, oltre che di svago, e tutta la realtà virtuale che alimenta il cinema – sarebbe stato impossibile concepire film come *Matrix* o *Avatar* senza il computer –, ma anche la comunicazione, compresa quella di cui si avvalgono l'insegnamento e la formazione in aula e a distanza.

Il computer è una macchina meravigliosa e, contrariamente a quanto pensa qualcuno, non fa errori. Tutt'al più può guastarsi, ma se dà informazioni errate è perché qualcuno le ha inserite così. Per questo raccomandando sempre alle mie collaboratrici la massima attenzione per ottenere quella precisione in più nelle operazioni che il computer garantisce rispetto alla mente umana. E i nostri clienti se ne accorgono, se molti continuano a rivolgersi a noi dal 1977, spesso implementando le richieste di servizi, oltre alla registrazione dati. In questi anni, per esempio, siamo stati interpellati da un ente pubblico per calcolare il tempo orario di alcune loro attività: i tempi che le nostre collaboratrici impiegavano a inserire i loro dati al computer erano poi presi come limite minimo al di sotto del quale non si poteva andare.

*A proposito di tabella, lei ha anche la passione per un altro tipo di macchine: le automobili...*

Sì, nel 2003 ho conseguito il diploma di navigatore alla C.S.A.I. di Roma, con insegnanti bravissimi

come Fabrizia Pons e Maurizio Perissinot. In seguito mi è stata offerta l'opportunità di correre con il pilota valdostano Elwis Chentre, che ha vinto diversi campionati italiani e con il quale ho vinto diverse gare, oltre ad aver contribuito nel T.R.A.



Isabella Gualtieri

(Trofeo Rally Asfalto) Super 1600 del 2005. Premesso che faccio il navigatore per hobby, sento una grande responsabilità, soprattutto subentro in Trofei o Campionati in cui Elwis ha già disputato gare precedenti con

altri navigatori e le ha vinte: a quel punto, essendo lui già primo in classifica, non mi è permesso sbagliare niente, devo solo riuscire a mantenere il sangue freddo e la mente vigile per non commettere nessun tipo di errore che potrebbe compromettere il risultato della gara, non è così semplice, ma il mio impegno è massimo in questa direzione.

Comunque, con Elwis mi trovo molto bene sia per la sua semplicità che per la sua umanità e perché siamo concordi nell'affermare che il rally è solo uno sport e come tale non deve prevalere sul rispetto della vita, ma solo farci divertire. Purtroppo, negli ultimi tempi, è venuta meno la solidarietà fra piloti e può capitare che si faccia finta di non aver visto il concorrente che è andato giù per una scarpata, perché fermarsi a dare soccorso significherebbe perdere tempo prezioso verso il traguardo, dimenticando che alla fine si vince una "latta", non la gara della vita.

*I prossimi impegni in calendario?*

Dopo aver girato tutta l'Italia, finalmente giocherò in casa, con il 35° Rally Città di Modena, che si disputerà il 28 e 29 giugno prossimi, con partenza da Sassuolo, e toccherà vari comuni dell'Appennino.

*Allora, vedremo all'opera la signora delle corse...*

La signora precisa che le corse sono solo un hobby, tant'è che ho spesso rinunciato a gare che si tenevano in concomitanza con importanti scadenze per il lavoro del nostro Centro: le cose si fanno secondo l'occorrenza e con giudizio.



# **alfarec** S.p.A.

SERVIZI AMBIENTALI CHIAVI IN MANO

- Check up aziendali gratuiti
- Raccolta e smaltimento rifiuti speciali
- Rimozione Eternit e bonifiche ambientali
- Assistenza tecnica e analisi ambientali

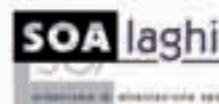


## QUESTIONE DI RISPETTO



ISO 9001:2008 24105/00/5  
ISO 14001:2004 EMS-3807/5

**alfarec.it**  
**TEL. 051 775667**



CAT. OG12 CLASS. II



Alfarec S.p.A. - Via Pietro Nenni, 4 - 40065 Pian di Macina  
Pianoro Bologna - Fax +39 051-775765 - sales@alfarec.it

## PER UNA NUOVA POLITICA INDUSTRIALE DEI RIFIUTI

*La vostra esperienza ultratrentennale nei servizi ambientali vi consente di fornire un panorama preciso di quello che sta accadendo nel settore, anche attraverso un'indagine comparata con altri paesi europei. In che modo, a seguito della nuova normativa in materia, avete rilanciato e qualificato la vostra pratica?*

Alfarec è l'interlocutore principale delle aziende per i servizi di raccolta, trasporto, stoccaggio, recupero, smaltimento e analisi di rifiuti industriali, bonifiche e ripristini ambientali. Spesso il volume maggiore dei rifiuti prodotti è costituito prevalentemente da una sola tipologia, che normalmente attira l'interesse degli impianti finali di trattamento. Poi però c'è una serie di altri rifiuti, cosiddetti secondari, che possono derivare anche da attività non caratteristiche dell'azienda e costituiscono una parte non trascurabile del totale prodotto, ma non è gestita o viene smaltita a costi tali da impegnare economicamente molto più dei rifiuti tipici del suo core business.

Sono tante le aziende che si rivolgono a noi per lo smaltimento della gran parte dei rifiuti principali perché offriamo un servizio completo, volto a curare anche gli aspetti non prettamente legati ai rifiuti, come quelli relativi alle emissioni dell'azienda, ad esempio gli scarichi idrici. Inoltre, provvediamo anche alle attività di dismissione, demolizione e rimozione di Eternit, di asportazione di serbatoi interrati e bonifiche di aree industriali e civili.

Abbiamo sempre scelto di servire al meglio i nostri clienti, salvaguardare i collaboratori e garantire i fornitori. Anche per questo abbiamo investito molto nella formazione dei nostri dipendenti e nell'informazione tecnica dei nostri clienti, facendo una serie di corsi gratuiti in cui spieghiamo come deve essere applicata la normativa SISTRI, del Sistema informatico di tracciabilità

dei rifiuti, che ha implicazioni di carattere penale per chi non vi si attiene. Abbiamo anche distribuito un manuale operativo a chi deve adottarla così com'è stata sottoscritta dal Ministero dell'Ambiente, a differenza di altri, che invece la interpretano con la depenalizzazione di errori e imprecisioni che possono accadere nell'esecuzione delle procedure, derogando in toto alla norma.

La nostra politica è stata anche quella di impegnarci con contratti importanti con impianti di smaltimento esteri fra i più qualificati, in particolare di Germania e Francia. In Italia, questi impianti non ci sono perché il Nimby – acronimo di "Not In My Back Yard", che indica l'atteggiamento di protesta di chi contesta la costruzione di opere pubbliche nel timore possano avere effetti negativi sul territorio – ne ha impedito lo sviluppo. In Germania ci sono sempre stati perché la politica industriale dei rifiuti ha consentito di razionalizzare la loro gestione. Si tratta di impianti che producono vapore, energia elettrica a costi molto ridotti e scaldano intere città, tanto che, quando è stato rilevato il loro alto numero, piuttosto che chiuderli li hanno aperti al mercato estero. Inoltre, le aziende italiane che li utilizzano risparmiano perché il costo di trasporto è assorbito da una maggiore efficienza delle piattaforme di trattamento estere.

La politica degli impianti italiani ha condizionato la loro esistenza al vincolo della produttività, nella convinzione che quanto più erano piccoli, tanto più implicavano un ridotto impatto ambientale. Tuttavia, è vero il contrario, quanto più gli inceneritori sono piccoli tanto più hanno proporzionalmente un impatto maggiore. In altre parole, la validità o meno di un impianto è data dalla sua efficienza. La Germania ha impianti enormi e efficienti, per questo può investire in sistemi molto sofisticati di abbattimento

dei fumi e di controllo delle ceneri al punto da essere concorrenziale nella produzione di energia, una nazione peraltro dotata di centrali nucleari, e quindi in un mercato che ha tariffe notevolmente ridotte. La politica del rifiuto in Germania e in Francia è molto più avanzata della nostra.

*Cosa si potrebbe fare in Italia per migliorare la situazione?*

Il paese è pronto, sia a livello industriale sia da parte delle istituzioni a impiantare nuove realtà per lo smaltimento, ma in Italia ci sono i vincoli posti da comitati ambientalisti e da una volontà popolare che viene facilmente manipolata da ideologie neonaturalistiche che nei fatti poco giovano all'ambiente. In Italia, anche quando c'è la volontà di modernizzare un impianto, si frappongono tali e tanti vincoli burocratici, e non solo, che ne impediscono l'aumento delle potenzialità. In questo modo continua l'attività delle discariche.

*Quali vantaggi si possono ottenere da un'attenta gestione dei propri rifiuti?*

I vantaggi sono di ordine economico innanzitutto e poi legale. Nelle pratiche di smaltimento dei rifiuti ci sono fasi che contribuiscono a ridurre i costi di gestione, sia nel momento del trattamento finale, sia nell'organizzazione interna all'azienda produttrice.

I rifiuti sono un argomento estremamente delicato, per questo abbiamo cura di garantire assoluta privacy e segretezza di tutti i dati che ci vengono comunicati. Sulla base di questi e delle analisi effettuate nel laboratorio interno all'azienda, siamo in grado di fare proposte tecniche ed economiche rispetto ai criteri di smaltimento senza alcun vincolo. In particolare, noi non chiediamo mandati preventivi per fare analisi, che comporterebbero ulteriori costi per l'azienda cliente.

Inoltre, abbiamo operato precise scelte come quella di non lavorare con determinati paesi che non sono aderenti alle normative europee in materia, indipendentemente da criteri di opportunità economica. La nostra esperienza è certificata prima di tutto dalle oltre millecinquecento aziende di diverse dimensioni e categorie che da anni si rivolgono a noi.

# DUE CONTRIBUTI. UNA CAPANNA.

COGLI L'ATTIMO, PER CHI ACQUISTA LA PRIMA CASA.

- CONTRIBUTO DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA FINO A € 35.000
- CONTRIBUTO COSTRUZIONI E. DALLA CASA FINO A € 15.000
- MUTUI PLAFOND CASA: TASSI AGEVOLATI PER MUTUI FINO A 30 ANNI

IL BANDO SCADE IL 21 LUGLIO



Per vedere le nostre proposte visita il sito:  
[www.costruzionidallacasa.it](http://www.costruzionidallacasa.it)



Chiama subito per informazioni - 051 64.93.057 - 335 54.92.999 - 342 54.37.135

## CRISTINA DALLACASA

presidente di Costruzioni E. Dallacasa S.p.A.,

membro del Consiglio di Presidenza Ance Bologna-Collegio Costruzioni Edili

# RILANCIARE L'EDILIZIA PER RIQUALIFICARE LA CITTÀ

*Lei è alla guida di un'impresa di costruzioni che ha superato mezzo secolo di attività. In questa fase dell'economia, soprattutto nel settore edile, quanto e in che modo incide sull'operato delle imprese l'interlocuzione con gli istituti finanziari?*

La banca è un particolare tipo di fornitore dal momento che la finanza è una materia prima come le altre ed è quindi essenziale all'azienda. All'epoca in cui mio padre ha avviato l'omonima impresa di costruzioni era uso ricorrere all'autofinanziamento come strumento per investire nei propri progetti. Oggi questo non è più possibile. La banca dunque deve assumersi il rischio di finanziare un progetto di impresa, nel mio caso specifico ad esempio l'apertura di un nuovo cantiere. Spesso, però, il rapporto tra banca e cliente è unilaterale e si caratterizza per un'asimmetria all'interno del rapporto contrattuale, in cui è la banca che chiede garanzie sulla base del rating dell'azienda. Se è essenziale che l'imprenditore fornisca informazioni sull'azienda in modo assolutamente trasparente, è altrettanto vero che per valutarne il progetto contano anche il suo itinerario imprenditoriale e la qualità che produce. Inoltre, l'imprenditore è tenuto a chiedere a sua volta precise garanzie affinché, ad esempio, l'accordo siglato con la banca non subisca variazioni a causa di disposizioni successive e interne all'istituto di credito.

Forse le banche non scommettono abbastanza sulle imprese di costruzione perché sono percepite nel sociale come fautrici del consumo di territorio...

Io credo che in Italia predomini una mentalità eccessivamente conservatrice quando si tratta di riqualificazione urbana e di costruzione. La riqualificazione è un elemento

fondamentale per la vita delle città. A Bologna, ad esempio, esistono interi quartieri che non sono più funzionali, che ospitano edifici vecchi e, di conseguenza, a forte dispersione energetica. Questi stabili sono perfino carenti dal punto di vista estetico,



Cristina Dallacasa

oltreché scomodi per le persone che vi abitano perché senza ascensori e senza garage, sono dunque dannosi anche per l'impatto che ne deriva sulle strade limitrofe. Senza considerare che, quando un'area perde la sua funzionalità, facilmente subisce un processo di degrado. La città è un organismo vivente, perciò è naturale che sia costituita da elementi architettonici di epoche diverse. Tuttavia, non necessariamente il passare del tempo implica il valore artistico di un oggetto. Riqualificare significa mettere in discussione l'attuale ideologia secondo cui urbanizzare equivale a sottrarre suolo al territorio.

Il nuovo Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE 2009) prevede che gli edifici costruiti almeno cinquanta anni fa, indipendentemente dal loro valore storico o artistico, siano automaticamente vincolati. Per intervenire su edifici di questo tipo bisogna fare una richiesta di procedura di svinco-

lo che prevede tempi molto lunghi ed è sottoposta alla discrezionalità degli organi di tutela. Eppure, basta considerare quello che è stato costruito nel centro di Parigi, in cui spicca il modernissimo centro d'arte Centre Pompidou di notevole valore artistico, che rompe nettamente con la tradizione architettonica degli edifici che lo circondano, senza danneggiare minimamente la bellezza della città, anzi arricchendola.

*Dal suo osservatorio speciale può indicare quali sono gli elementi su cui scommettere per modernizzare la città?*

Bologna risente della carenza di infrastrutture e questo si coglie specialmente quando, durante gli eventi fieristici, si creano notevoli disagi alla viabilità. Dunque, il primo aspetto su cui puntare è sicuramente un nuovo piano di infrastrutture per agevolare gli spostamenti. Inoltre, Bologna è sempre stata considerata la perla italiana per i suoi servizi, ma ha dato per scontate le sue punte di eccellenza, fra cui c'era anche l'Università. Un'amministrazione che ha sottoposto al regime della burocrazia ogni componente produttiva del territorio ha smesso di scommettere sulla modernità. È un meccanismo che dura ormai da trent'anni e ha coinvolto

anche il settore edilizio. Puntare sulla riqualificazione gioverebbe in termini di qualità urbana e di rilancio economico: non dimentichiamo che, quando l'imprenditore chiede un permesso di costruzione, paga all'amministrazione ingenti oneri di urbanizzazione, creando nuovi posti di lavoro. Le aree demaniali, ad esempio, sarebbero un ottimo investimento per le grandi imprese di costruzione, ma purtroppo non trovano investitori quando sono messe all'asta, perché manca chiarezza rispetto alle possibilità concrete di utilizzo di queste aree.

L'edilizia è un bene che rimane alla città ed è funzionale alla sua crescita. Non so dire quanto il predominio della burocrazia in questo settore sia voluto o sia solo il frutto di una tendenza un po' ossessiva a normare qualunque cosa, ma è il momento di incominciare un cammino di collaborazione autentica che abbia a cuore la cosa pubblica.



**SCAVOLINI**

**Incentivi statali -50%  
fino al 31/12/2013**

L'eleganza sempre di moda



Via di Vittorio 2/b  
40056 Crespellano  
presso  
LIPPARINI arredamenti

**BaCu**  
*arreda*  
BAGNI E CUCINE CON STILE



Tel. 051.4380431  
Fax 051-4380432  
Cell. 338-9897902  
rdc@bacubagniecunine.it

[www.bacubagniecucine.it](http://www.bacubagniecucine.it)

# PER UNA RISTRUTTURAZIONE SENZA PENSIERI

*Da alcuni anni Senza Pensieri, l'impresa nata per offrire una gestione globale della ristrutturazione, ha avviato una nuova politica negli interventi edili...*

Sin dal 1996, quando ho incominciato a operare nel settore edile, mi sono appassionata ai diversi aspetti che ciascun intervento comportava, dall'organizzazione del cantiere al magazzino, alle squadre di lavoro, e questo mi ha consentito di ottenere in breve tempo la Certificazione di Qualità Iso 9001.

Lungo questo percorso ho inventato perfino un software gestionale specifico per il magazzino e le commesse del cantiere, elaborando direttamente l'aspetto grafico del mio progetto imprenditoriale e della comunicazione. È nato così il logo "Senza Pensieri", piuttosto insolito per il settore. Inizialmente, mi sono affidata a consulenti per ottenere questi risultati, ma hanno deluso le mie aspettative, perché si limitavano agli standard più diffusi.

Oggi, ho abbandonato quella sorta di devozione che avevo nei riguardi dei professionisti, perché la strada non è mai già tracciata e richiede di mettere in gioco l'esperienza maturata. Anche per questo, mi sono occupata direttamente della sicurezza nei cantieri e della formazione dei miei collaboratori, quando ancora non era obbligatoria.

Nonostante avessi una formazione universitaria in altri ambiti, ho incominciato a occuparmi anche della contabilità, senza delegare ad altri, come accade solitamente, perché solo leggendo i dati si sviluppano le idee e si precisa la direzione per il proprio progetto imprenditoriale.

*La cura di ciascun dettaglio è la carta vincente anche nel settore edile...*

All'inizio dell'attività abbiamo lavorato per il Comune di Bologna, facendo manutenzioni e poi pian piano ci siamo rivolti anche ai privati.

In questo caso la cura del dettaglio è ancora più importante perché non subentri la routine.

Chi dirige un'azienda è tenuto ad avere competenze nei diversi aspetti che vanno da quelli giuridici a quelli fiscali e economici. Inoltre, un lavo-



Serena Caruso

ri riesce se nell'impresa c'è lo spirito di squadra, per questa ragione parlo costantemente con ciascuno dei miei operai, scontrandomi talvolta con formazioni differenti dalla mia.

Sono convinta che il collaboratore sia il primo cliente dell'azienda ed è importante che abbia uno sguardo entusiasta come il mio. In questo ambito s'integrano diverse tipologie di artigiani e fornitori, per questo è anche diventato un mercato in cui si fa largo uso dei contratti di subappalto, che negli ultimi anni sono aumentati oltre ogni limite, spesso con il risultato di sottopagare la manodopera e acquistare materiali sca-

denti, che creano sempre più disagi al cliente finale.

Senza pensieri ha previsto un'unica figura di riferimento per coordinare i diversi professionisti e artigiani selezionati per le opere da eseguire, dalla consulenza fiscale alla progettazione, dalla pianificazione degli interventi all'esecuzione delle opere, fino alla gestione del programma delle manutenzioni da fare nel tempo.

È essenziale coordinare le diverse lavorazioni tra loro, anche quando è il cliente a indicare aziende o artigiani di sua fiducia. Il rendimento di ciascun collaboratore, infatti, dipende dall'ambiente in cui lavora, che incide sull'intervento. Questo è uno dei motivi per cui ho deciso di fare da referente globale nella ristrutturazione.

*Come opera la sua azienda?*

Innanzitutto sottoscriviamo la garanzia d'intervenire "senza pensieri" per il cliente, dal preventivo alla consegna, nel rispetto dei tempi di esecuzione.

Facciamo ristrutturazioni di diversa portata, sia di ville e palazzi privati sia di appartamenti, per interni e esterni. Incomincio il mio intervento inserendo nel contratto una penale giornaliera con precise scadenze per la mia azienda, anche quando il cliente non la chiede, perché m'incantina a proseguire.

Sono abituata ad assumermi la responsabilità di quello che faccio, altrimenti non farei l'imprenditore ma il consumatore.

*Qual è il futuro delle ristrutturazioni?*

Io penso che la clientela medio alta possa intendere la qualità e i costi del nostro intervento. Posso constatare che oggi, forse più che in passato, è premiato chi ha la capacità di mantenere coerenza e questo vale per un'azienda come la nostra in cui il referente è lo stesso per tanti anni. Così s'instaura un rapporto di fiducia, non certo con il marketing "mordi e fuggi".

Sempre più tornerà all'attenzione dell'utente il valore della fiducia verso un certo tipo di azienda e la domanda di qualità nei rapporti interpersonali. In futuro sarà premiato chi scommette sulla parola che dà, seguendo in prima persona ciascun intervento.

# LA SVOLTA NELLE TECNOLOGIE FRCM

L'UNICO SISTEMA CHE CONSENTE UNA  
PERFETTA ADESIONE FIBRA/MATRICE

CA-V4

CA



IL NUOVO SISTEMA IPN CHE CONSENTE L'IMPIEGO DEI  
RINFORZI IN CARBONIO E VETRO AR  
CON MALTE CEMENTIZIE E MALTE BASE CALCE

**BETONTEX**

Federazione Ordini Architetti dell'Emilia Romagna  
Ordini degli Architetti delle Province di Bologna, Ferrara, Modena e Reggio Emilia  
Associazione Culturale Progetto Emilia Romagna  
Ardea Progetti e Sistemi Srl  
con il patrocinio di  
CIRI Edilizia e Costruzioni, Università di Bologna  
Accupoli S.r.l. Salone del Restauro di Ferrara  
AICO Associazione Italiana Compositi per Edilizia

*hanno promosso il convegno di aggiornamento tecnico*

# RESTITUIRE L'EMILIA IN QUALITÀ

*Innovazioni, tecnologie e materiali per il restauro*

Giovedì 27 marzo 2014  
SALONE DEL RESTAURO DI FERRARA

*I seguenti interventi dei relatori sono pubblicati  
grazie al contributo di Ardea Progetti e Sistemi Srl*

## ANNA ALLESINA

*presidente Ordine degli Architetti della Provincia di Modena  
segretario della Federazione degli Ordini degli Architetti dell'Emilia Romagna*

## UN SALUTO

Nome della Federazione Ordini Architetti P. P. C. Emilia Romagna, do il benvenuto ai partecipanti al convegno *Restituire l'Emilia in qualità. Innovazioni, tecnologie e materiali per il restauro* (27 marzo 2014, Salone del Restauro di Ferrara), che abbiamo organizzato con l'Associazione Culturale Progetto Emilia Romagna (editore del giornale "La città del secondo rinascimento"), in continuità con un sodalizio nato nel 2007 e rinnovato di recente, con il nostro intervento al primo appuntamento sul tema *Restituire l'Emilia in qualità* (25

ottobre 2013, Villa Cavazza, Bomporto), dove abbiamo incominciato a entrare nel merito delle problematiche inerenti alla ricostruzione post-sisma, confrontandoci con i principali attori istituzionali. Questa è un'occasione importante di approfondimento tecnico che abbiamo abbracciato in pieno, perché credo che non sia un tema caro soltanto agli ingegneri, ma debba coinvolgere tutti gli architetti. Anzi, come ha ribadito la Direzione Regionale per i Beni culturali e paesaggistici dell'Emilia Romagna, il regio decreto n. 2537 del 1925 sancisce che

le opere di edilizia civile che presentano rilevante carattere artistico ed il restauro e il ripristino degli edifici di interesse culturale sono di stretta e unica competenza degli architetti. Quindi l'apporto dell'architetto è fondamentale, a completamento e integrazione delle competenze dell'ingegnere. Credo che l'intenzione dei singoli ordini regionali sia di continuare l'approfondimento su queste tematiche all'interno dei piani di offerta formativa che, con la riforma, stiamo mettendo a punto.

Concludo ringraziando – naturalmente anche a nome dell'Ordine degli Architetti di Modena, di cui sono presidente – i relatori di chiara fama per i loro interventi, che illustreranno esempi di grande interesse tratti dalla loro esperienza di restauro di edifici monumentali.



Il terremoto ha danneggiato  
i nostri edifici, capannoni e monumenti:  
saranno restituiti come prima o meglio di prima?

**RESINPROGET**

li restituisce in qualità,  
come non sono mai stati

Resinproget è in possesso delle attestazioni SOA nelle seguenti categorie:

- OG 2: RESTAURO E MANUTENZIONE DEI BENI IMMOBILI SOTTOPOSTI A TUTELA AI SENSI DELLE DISPOSIZIONI IN MATERIA DI BENI CULTURALI E AMBIENTALI (lavorazioni necessarie a recuperare, conservare, consolidare, trasformare, ripristinare, ristrutturare, sottoporre a manutenzione gli immobili di interesse storico soggetti a tutela a norma delle disposizioni in materia di beni culturali e ambientali);

- OS 21: OPERE STRUTTURALI SPECIALI (per rendere, fra l'altro, antisismiche le strutture esistenti e per ripristinare la funzionalità statica delle strutture).



Sede legale: Viale delle Industrie, 190 - 45023 Costa di Rovigo (Ro) - Tel. 0425.497203 - info@resinproget.it

Sede Tecnica: Via Notari, 81 - 41100 Modena - Tel. 059.358333 - direzionetecnicamo@resinproget.it

**ANNA SPADAFORA**

psicanalista cifrematico, direttore dell'Associazione Culturale Progetto Emilia Romagna

## ARTE E INVENZIONE PER LA RESTITUZIONE IN QUALITÀ

Il convegno *Restituire l'Emilia in qualità. Innovazioni, tecnologie e materiali per il restauro* (27 marzo 2014, Salone del Restauro di Ferrara) è l'occasione per riflettere intorno al restauro come restituzione in qualità. Solitamente si discute se un bene vada restituito "com'era", "dov'era", "dov'era ma non com'era", "come prima" o "meglio di prima". Abbiamo organizzato numerosi dibattiti nelle più importanti città d'Italia, sul tema del restauro – alcuni pubblicati nel libro di Roberto Cecchi, *Il restauro* (Spirali) –, per mettere a confronto sovrintendenti, assessori all'urbanistica, progettisti e costruttori. Soprattutto quando un progetto di recupero interessa intere aree urbane, come nel caso delle province emiliane colpite dal sisma, occorre interrogarsi intorno alla testimonianza materiale di civiltà del bene culturale in sé, ma anche del contesto in cui è inserito. In questo senso, l'antico e il nuovo devono trovarsi in uno scambio costante. Per restituire il patrimonio alla civiltà, la valorizzazione della memoria non può avvenire all'insegna del conflitto e delle dispute tra Beni culturali e Comuni, tra architetti e ingegneri, tra l'antico e il moderno, ma attraverso il confronto e l'integrazione.

Mai come in questo momento, occorre restituire la memoria attraverso i monumenti che sono stati per anni o per secoli elementi costitutivi delle nostre città. Ma la memoria non è la somma dei ricordi, è arte e invenzione che si scrivono e si qualificano. Il restauro è esso stesso arte e invenzione, non opera secondaria, come vorrebbe una certa classificazione gerarchica delle arti, che assegna all'inventore un primato rispetto a chi interviene nell'opera di restauro: basti considerare quanti interventi si sono susseguiti nei secoli in un edificio storico per intendere la portata del restauro come opera in cui l'ingegno dell'architetto che lo ha progettato deve essere almeno di pari livello, la differenza sta solo nell'ideazione dell'oggetto non nella sua progettazione. Le innovazioni, le

tecnologie e i materiali compositi di cui parliamo in questo convegno – anche grazie alle testimonianze dei produttori, dei progettisti e dei costruttori che intervengono – sono strumenti straordinari per l'arte e l'invenzione del restauro, perché consentono di restituire il bene sicuramente meglio di prima, senza appesantirne la struttura e lasciando il più possibile gli elementi costitutivi del suo testo.

Molto spesso, purtroppo, nel dibattito intorno al restauro vengono contrapposte da una parte la città del patrimonio culturale, della tutela e della conservazione e dall'altra la città del fare e dell'impresa. E l'amministrazione dei beni culturali finora ha sviluppato la conservazione dell'esistente, più che realizzare grandi progetti di valorizzazione del patrimonio. Come sostiene invece Roberto Cecchi nel libro *I beni culturali. Testimonianza materiale di civiltà* (Spirali), la tutela non sta solo nei vincoli, il restauro non sta nel mantenere il passato quando non c'è più; il bene culturale non è soltanto un oggetto estetico da preservare, ma una testimonianza materiale di civiltà. "In materia di restauro – scrive l'Autore – ciò che non è legittimo è sottrarre materia al documento della storia, mentre si dà per lecita la possibilità di aggiungere".

Mai come in questo momento in Emilia, occorre un approccio in cui, come dimostra il caso di Ardea Progetti e Sistemi Srl – che è stata pioniera nello sviluppo e nell'applicazione dei compositi in edilizia, anche attraverso una collaborazione costante con l'università –, la ricerca e l'impresa trovino un'integrazione, perché ciò che si aggiunge non toglie nulla al contesto. Troppo spesso regna invece il luogo comune che demonizza la macchina e la tecnica come se fossero nemiche dell'uomo e della natura, come se la

città, la vita, la stessa natura potessero fare a meno dell'invenzione (*mechanè*, macchina, in greco voleva dire congegno, invenzione) e dell'arte (*téchne*, tecnica, in greco significava arte). Come ricorda Lino Antonio Credali negli articoli pubblicati nel nostro giornale, non sono i terremoti a produrre disastri, ma i crolli degli edifici, che potrebbero essere evitati con l'uso delle tecnologie innovative di cui parliamo oggi, utilizzate in Giappone fin dagli anni ottanta. La città della macchina e della tecnica è una città in viaggio, per cui il restauro non può limitarsi a osservare e conservare l'esistente, esige tanto la ricerca quanto l'impresa: da una parte, l'analisi del dato materiale del monumento, il suo palinsesto materico, ciò che consente d'interrogare la materia della storia e, dall'altra, la produzione di materiali e tecnologie in grado di restituire la memoria del

monumento anche sulla base del programma dell'avvenire. Questa è un'occasione straordinaria per restituire l'Emilia come non è mai stata, per pensare, progettare e programmare interventi di valorizzazione delle nostre città, in cui la cultura e l'arte non siano relegate ai presunti luoghi di elezione. È un'occasione perché ciascuno

divenga protagonista del viaggio in direzione della qualità, anziché delegare la parola e il fare secondo il criterio della competenza. Il terremoto che è arrivato nella terra dei motori è un terremoto intellettuale: se proprio ce ne fosse stato bisogno, ci ha ricordato che nulla è fermo e nulla può essere dato per scontato e acquisito una volta per tutte. Per questo, l'architetto, l'ingegnere, il costruttore, il produttore di materiali e tecnologie per il restauro non possono limitarsi all'esecuzione di compiti come esperti nella loro materia, devono instaurare dispositivi di parola e di ascolto fra loro, con i committenti e con le autorità, devono mettersi in viaggio, come noi, come il nostro pianeta, che, lungi dal correre il pericolo di essere inquinato e distrutto dalle macchine, non può più vivere senza le arti e le invenzioni che hanno da sempre accompagnato l'uomo e la civiltà.



# Tagliavini SR L

impianti e tecnologia

**Da oltre 50 anni, con passione  
studiamo, sperimentiamo e installiamo soluzioni ideali  
e sensibili al risparmio energetico per aziende e privati**



**IMPIANTI INNOVATIVI AD ENERGIE RINNOVABILI  
IMPIANTI IDROSANITARI, GAS, RISCALDAMENTO, CONDIZIONAMENTO  
ANTINCENDIO, DEPURAZIONE ARIA E ACQUA  
CALDAIE A CONDENSAZIONE, LEGNA E PELLETTI  
LAVORI EDILI E RIQUALIFICAZIONI ENERGETICHE COMPLETE**

**Tagliavini SR L**  
impianti e tecnologia

Via Porrettana, 424 - Casalecchio di Reno (BO)  
Tel. 051.571285 - Fax 051.6130656  
[www.tagliavinisrl.com](http://www.tagliavinisrl.com) - [info@tagliavinisrl.com](mailto:info@tagliavinisrl.com)

**LINO ANTONIO CREDALI***amministratore di Ardea Progetti e Sistemi S.r.l., Bologna***MATERIALI COMPOSITI  
PER L'ADEGUAMENTO  
E IL MIGLIORAMENTO SISMICO**

La nostra esperienza nel restauro di edifici tutelati dai Beni Culturali risale a vent'anni fa, quando, per primi in Italia, abbiamo introdotto – in collaborazione con Angelo Di Tommaso, professore dell'Università di Bologna – le tecnologie dei compositi in edilizia. Da allora, abbiamo contribuito alla ristrutturazione statica e architettonica di importanti monumenti (fra cui la basilica di San Petronio a Bologna, quella di Sant'Antonio a Padova e la Reggia di Venaria Reale a Torino) e alla messa in sicurezza della basilica delle Anime Sante a L'Aquila.

Il nostro Gruppo, in collaborazione con FTS (Fibre Tessuti Speciali) – con una struttura produttiva di 70 telai –, progetta e commercializza, oltre ai tessuti, i sistemi completi di rinforzo, che comprendono connettori, lamine, barre, reti, cavi, resine epossidiche e le nuove resine IPN, che discuteremo nel dettaglio.

Un messaggio importante che vogliamo trasmettere agli architetti emiliani impegnati nella ricostruzione e ai loro Ordini – che hanno collaborato all'organizzazione del convegno *Restituire l'Emilia in qualità. Innovazioni, tecnologie e materiali per il restauro* (27 marzo 2014, Salone del Restauro di Ferrara) – è che la progettazione del materiale composito è indispensabile per la riuscita dell'intervento, e soltanto chi ha un'esperienza sia nella ricerca sui materiali sia nella loro applicazione è in grado di garantirla.

Quando, nel 1986, il Giappone fu devastato da uno dei più disastrosi terremoti della storia, si scoprì che le fibre di carbonio, cinque volte più resistenti dell'acciaio e in grado di dissipare l'energia di deformazione, potevano essere impiegate nel recupero e nel rinforzo delle strutture danneggiate.

Ne abbiamo avuto una prova recentemente in provincia di Modena: i campanili di Ganaceto e di Lesignana e altri edifici, che erano stati oggetto

di interventi di rinforzo negli anni precedenti al terremoto, non hanno riportato alcun danno, diversamente dagli edifici adiacenti.

Lo stesso possiamo dire della navata centrale di San Petronio a Bologna, rinforzata con fibre di carbonio nel 1999, che è rimasta intatta, mentre le navate laterali, non rinforzate, hanno subito alcuni danni.

Il carbonio è la fibra che ha le migliori caratteristiche per questo tipo di applicazione, mentre le barre in acciaio tendono a ossidarsi, gonfiarsi e spaccarsi. La resistenza a fatica di un composito è incredibilmente più elevata di quella dell'alluminio. Il carbonio è il materiale dell'avvenire: si flette, assorbe l'energia d'urto e la dissipa; lo vediamo negli incidenti di Formula 1 come nelle vibrazioni prodotte dai terremoti.

Ma perché è così importante che i progettisti si affidino a chi conosce i materiali e il loro comportamento? I compositi sono costituiti da una matrice con un rinforzo in fibra continua: la fibra prende i carichi mentre la matrice prende la forma dell'oggetto e trasferisce i carichi alle fibre. Senza una buona coesione fra fibra e matrice, il modello non funziona.

I rinforzi vengono applicati all'esterno e gli adesivi sono eccezionali, ma se il supporto non è adeguato, potrebbe distaccarsi per delaminazione, per taglio. Per questo occorre l'uso di connettori.

Le fibre di carbonio, rispetto alle altre (basalto, vetro, aramidiche, che noi stessi produciamo) offrono una grande garanzia di durata e di resistenza al fuoco, grazie alla loro struttura cristallina. Anche la loro resistenza chimica è enorme, tanto che, per renderle aderenti alle resine, i produttori di queste fibre sono costretti a ricorrere a ricercati procedimenti elettrochimici per adeguarne la struttura superficiale e renderla compatibile alla resina. Le fibre di carbonio di fatto possono dare

garanzie di durata per tempi estremamente elevati.

Dal punto di vista della scelta progettuale occorre considerare che il carbonio cambia il quadro fessurativo del supporto a cui lo si applica. Avendo uno spessore inferiore al millimetro, non aggiunge rigidità alla struttura, anche se la fibra in sé è estremamente rigida. Un muro rinforzato in fibra di carbonio si deforma come se la fibra neanche ci fosse, la variazione a questo livello è minima: in seguito alle sollecitazioni sismiche, si creeranno micro fessurazioni nella parete che però, cessato lo sforzo, si richiuderanno grazie al richiamo perfettamente elastico del carbonio.

Oggi si sta diffondendo l'utilizzo diretto delle fibre nelle malte, che semplifica la messa in opera e aumenta la traspirabilità, la resistenza alla fiamma e la resistenza termica (fino a 150 gradi per le malte). Ma per garantire l'adesione fra la fibra e la matrice occorre aggiungere elementi polimerici, prestando attenzione a non compromettere la traspirabilità. Per raggiungere un'adesione ottimale con l'utilizzo di un vasto numero di malte, abbiamo messo a punto il nuovo tipo di resina a cui accennavo, le resine IPN (Interpenetrated Polymer Network), che consentono di ottenere una perfetta adesione delle malte alla fibra. Questo sistema, Betontex IPN, sta funzionando molto bene. In oltre un anno di test eseguiti al CIRI Edilizia e Costruzioni dell'Università di Bologna, sotto la guida del professor Marco Savioia, abbiamo verificato che resiste a trazione oltre 500 N per centimetro di larghezza del pannello (di calce), grazie al rinforzo con una semplice rete in fibra di vetro alcali-resistente e oltre 1000 N per centimetro di pannello con una rete in fibra di carbonio. Inoltre in tutti i casi si giunge alla rottura, ma non allo slittamento, della fibra: prova di un comportamento macroscopico perfettamente elastico dell'elemento di rinforzo applicato sul substrato.

Questa nuova tecnologia rappresenta un notevole salto di qualità delle tecniche dei materiali compositi per il recupero di strutture edilizie, in quanto di colpo supera tutte le carenze che i sistemi epossidici potevano presentare in presenza di strutture storiche da riqualificare.



# GANDINI

A R R E D A M E N T I

*SEMPLICEMENTE  
ARREDARE*

ARREDAMENTO

LUCI

PAVIMENTI

RIVESTIMENTI

BAGNO

TENDE

PITTURE SPECIALI

GANDINI ARREDAMENTI \_ VIA PERSICETANA VECCHIA 20/7 \_ BOLOGNA  
051 404608 \_ INFO@GANDINIARREDAMENTI.IT \_ WWW.GANDINIARREDAMENTI.IT

Poliform Varenna

LAGO

FLYFORM

Rimadesio

MAGIS

SEGUICI SU FACEBOOK \_ WWW.FACEBOOK.COM/GANDINIARREDAMENTI

**GUIDO CAVINA**

*architetto, Studio Cavina Terra Architetti, Bologna*

## APPLICAZIONE DI MATERIALI COMPOSITI PER IL RINFORZO STRUTTURALE E LA MESSA IN SICUREZZA DI EDIFICI STORICI ED ECCLESIASTICI

Come si legge nelle linee guida per la valutazione e la gestione del rischio sismico del patrimonio culturale: "La scelta delle tecniche d'intervento sarà valutata caso per caso, dando la preferenza a quelle meno invasive e maggiormente compatibili con i criteri della conservazione, tenendo conto dei requisiti della durabilità".

Proprio con queste premesse, in alcuni interventi seguiti da me, sono stati utilizzati i materiali compositi di fibre di carbonio in diverse partizioni e elementi architettonici di edifici monumentali di Bologna, che occorreva conservare e mantenere, fra cui la facciata e i due oculi sopra il portale destro e quello sinistro della basilica di San Petronio (illustrati nel n. 51 della "Città del secondo rinascimento", dicembre 2012) e le statue di San Pietro e San Paolo poste sulla facciata della chiesa cattedrale metropolitana di San Pietro a Bologna, che illustrerò di seguito. L'attuale chiesa fu ricostruita su una precedente chiesa romanica tra la seconda metà del 1500 e la prima del 1700. La facciata è opera dell'architetto Alfonso Torreggiani. Nel dicembre 2006, poiché dalle statue e da alcuni ornati si erano staccati alcuni frammenti lapidei, siamo intervenuti con urgenza per rimuovere i frammenti collabenti e verificare l'intera facciata, dopo avere allestito un ponteggio alto 65 metri.

Il progetto di restauro degli edifici storici richiede sempre un'importante fase conoscitiva, che comprende precisi rilievi geometrici e un'analisi materica delle strutture. Gli accertamenti sullo stato di conservazione e di degrado devono essere eseguiti con indagini prevalentemente non invasive, utilizzando tecnologie come il georadar, la

tomografia sonica, la pacometria, la termografia e ispezioni dirette non distruttive, come endoscopie e stragigrafie.

È necessario eseguire indagini morfologiche sulla natura e sulla composizione dei materiali, con analisi petrografiche e chimiche. Abbiamo ispezionato in particolare le grandi statue di San Pietro e di San Paolo, in travertino, un materiale abbastanza anomalo per Bologna, dove sono più diffusi altri materiali come l'arenaria, per esempio.

Le torchiere sommitali, che sono in pietravista, alte tre metri e mezzo, presentavano molte fratture e distacchi di materiale, comprese le stuccature. Il basamento della cuspide, che regge la grande croce metallica, e i blocchi in pietravista presentavano fratture e distacchi.

Una grande grappa metallica che teneva insieme alcuni conci si era completamente persa. In questo caso è stato particolarmente utile il georadar, per individuare la composizione interna dei materiali lapidei e comprenderli meglio, al fine di aumentarne la stabilità e prevenire distacchi di elementi architettonici sulla facciata, dovuti anche ad insulti climatici, considerando che sono posti a circa 60 metri dal piano della strada.

Dopo le stuccature, sono state poste cerchiature con fibre di carbonio, che hanno sostituito in parte le cerchiature in ferro, ormai inefficienti, e hanno consolidato le porzioni, eliminando le fratture presenti. Nelle torchiere, sulla resina è stata posta una polvere di marmo. Sulla cuspide, che presentava anch'essa fratture e distacchi, al posto delle cerchiature metalliche, sono state eseguite cerchiature con nastri di fibre di carbonio in monostrato o

in più strati di 5 e 10 centimetri di altezza, che hanno rinforzato il materiale lapideo.

Secondo l'indagine mineralogica eseguita, il travertino delle statue di San Pietro e di San Paolo proveniva dalle cave di Tivoli. Volute da Benedetto XIV, il famoso papa bolognese Lambertini, per i lavori di completamento della cattedrale e collocate, nel 1747, a 30 metri dal piano della strada, queste statue di dimensione ciclopica sono alte 6 metri dal basamento e sono costituite da sei conci sovrapposti, ancorati tra loro con grappe metalliche.

I rinforzi successivi applicati nel corso degli anni, comprese stuccature in cemento e staffe metalliche, in pessimo stato di conservazione, avevano accentuato il degrado del materiale lapideo, indebolendo soprattutto porzioni molto snelle come gli arti, in particolare le mani, e generando un degrado del resto del materiale lapideo.

Nell'intervento sono state rimosse tutte le grappe metalliche in ferro ammalorato e sostituite, quelle tra i conci, con grappe in acciaio inox e, quelle in zaffature metalliche, con rinforzi costituiti da nastri in fibre di carbonio. Inoltre, dopo diversi tentativi, abbiamo trovato la soluzione d'interporre tra la superficie delle statue e le fibre di carbonio una pellicola antiadesiva (realise), anche per consentire l'eventuale reversibilità dell'intervento.

Le staffe di rinforzo in metallo, specialmente quando sono applicate su elementi architettonici esili come quelli delle statue, non sono mai aderenti alla superficie, anzi questo tipo di rinforzo metallico crea sempre un degrado nelle opere d'arte, perché consente l'introduzione nelle intercapedini di sabbia, polveri, neve, gelo ed elementi che innescano fratture. La stessa esposizione al caldo e al freddo indebolisce particolarmente gli elementi esili presenti nelle statue.

Nel lavoro di ispezione previsto nel programma di manutenzione, condotto a distanza di cinque anni sulla facciata della cattedrale, abbiamo verificato che gli interventi con le fibre di carbonio si sono presentati efficienti e in ottimo stato di conservazione, anche nei punti più critici delle statue.

# YOUMEDIA TECHNOLOGY



## UN OSPITE INATTESO

### NEBBIA ANTILADRO

Il sistema sicuro Protect per la difesa dei vostri beni e dei vostri cari. È un sistema che rileva la forzatura degli ingressi e la presenza di intrusi e agisce immediatamente emettendo una fitta nebbia artificiale che in soli 10 secondi satura l'ambiente, impedendo la visione e l'orientamento.

I ladri sono colti di sorpresa e privati di riferimenti. A quel punto, non resta loro che la fuga. La nebbia è innocua per la salute e non danneggia oggetti e materiali.

Che siate fuori casa o che dormiate finalmente sonni tranquilli, la nebbia Protect sarà da oggi la vostra guardia privata silenziosa ed efficiente.

**DETRAZIONI FISCALI**  
FINO AL **55%** PER PRIVATI

**DETRAZIONI FISCALI**  
DEL **100%** PER AZIENDE

**PROTECT**<sup>®</sup>  
PROFESSIONAL POINT

**DIMOSTRAZIONE GRATUITA**

Info 366-4147486 - [youmediatec@gmail.com](mailto:youmediatec@gmail.com)

**MARCO SAVOIA**

*professore ordinario, direttore CIRI Edilizia e costruzioni, Università di Bologna*

## FRCM, COMPOSITI A MATRICE A BASE CALCE PER IL RECUPERO STRUTTURALE DEGLI EDIFICI STORICI: PREGI E DIFETTI

**D**a sempre considerati materiali di alta ingegneria, i compositi sono nati per applicazioni sul cemento armato, dove è necessario rispondere a grandi sollecitazioni e, solo negli ultimi dieci anni, hanno trovato spazio nel recupero degli edifici in muratura. L'esperienza più recente e più significativa in questo senso è quella che riguarda il processo di recupero post-sismico dei centri città emiliani.

In questi mesi, sempre più frequentemente, i tecnici stanno affrontando i problemi delle vulnerabilità riscontrate negli edifici storici in muratura danneggiati dal sisma, con l'utilizzo di materiali compositi.

Il concetto che deve essere chiaro, in primis a chi progetta il restauro, è che i materiali compositi devono essere considerati qualcosa di più di un rimedio temporaneo di contenimento: se correttamente utilizzati, rappresentano lo strumento più appropriato per la preservazione dai meccanismi di vulnerabilità sul lungo periodo.

In una seconda fase il concetto che deve essere chiaro è che la loro corretta messa in opera necessita di conoscenze specifiche da parte degli operatori e di essere adattata alle esigenze dell'elemento da recuperare.

In Emilia i materiali compositi hanno consentito il recupero funzionale di edifici storici anche molto differenti tra loro – dagli edifici di culto alle antiche case coloniche – per materiali costruttivi e problematiche esistenti.

La criticità più ricorrente riguarda la scarsa qualità della muratura. Poiché negli ultimi quarant'anni si è privilegiata la facilità costruttiva a discapito della resistenza nel tempo, troviamo coperture spingenti su murature di colmo: uno degli esempi più rilevanti su cui agire utilizzando tecnologie innovative.

Lo stato degradato delle mura e la scarsa resistenza intrinseca hanno spesso costretto i progettisti a cambiare il percorso dei lavori, dovendo fare prima di tutto un intervento sulla muratura, per poi passare al fissaggio della struttura generale. Questa problematica è stata riscontrata anche in edifici importanti come i municipi e gli edifici storici in genere, in cui sono presenti affreschi o strutture architettoniche rilevanti dal punto di vista culturale, e dove diventa ancora più difficile intervenire, dovendo lavorare sulla struttura portante,



*Facciata della Chiesa di San Paolo Maggiore a Bologna (part.), rinforzata con reti in carbonio e matrici a base calce con promotori di adesione Betontex IPN.*

senza danneggiarne la superficie. A monte di un progetto di restauro di una struttura in muratura, è fondamentale lo studio delle specificità dell'oggetto d'intervento, in modo da ottimizzare la scelta di impiego nel vasto patrimonio tecnico dei materiali compositi.

Una delle domande che più spesso mi viene rivolta è se possa essere davvero efficace e decisivo un intervento di miglioramento antisismico, a fronte delle spese che comporta. Rispondo citando l'esempio del castello di Finale Emilia: su metà del castello il Comune era intervenuto di recente

con un adeguamento antisismico e, per la prosecuzione dei lavori sull'altra ala, si stavano attendendo i fondi del 2013. Al verificarsi del terremoto, la metà su cui si era operato è rimasta indenne, l'altra è crollata. Nel dettaglio, erano state inserite incatenature atte alla dispersione delle spinte a vuoto provocate dal sisma. Dunque la mia risposta è affermativa: sui beni culturali gli interventi di risanamento sono fondamentali, sempre se condotti in maniera corretta. L'utilizzo dei compositi, dove occorre, può essere una buona soluzione ai fini dell'intervento.

Un'altra problematica caratteristica del post-terremoto riguarda i distaccamenti di cantonali causati dalla spinta del diagonale sulla copertura. In questo caso l'intervento è volto a ricucire e assorbire le spinte verso l'esterno esercitate dal cantonale nel momento di vibrazione della copertura. Ancora, abbiamo agito su ribaltamenti di muri di facciata, frequentissimi, inserendo nastri fino a

garantire una vera e propria chiusura su tutto il bordo superiore dell'edificio adatta ad assorbire le spinte. Gli schemi progettuali sono semplici e ricorrenti, delineati dopo attente verifiche che evitino di imporre rigidità circoscritte a edifici storici, generalmente mobili. Il primo passo deve comunque essere il consolidamento della muratura, per poi applicare i compositi allo scopo di migliorare la capacità di assorbimento delle trazioni. Nel caso dei compositi a matrice cementizia, utilizziamo lo stesso materiale con cui andiamo a fare il consolidamento per l'applicazione del materiale di rinforzo – reti, nastri – facendo passare il cemento o la calce attraverso il composito affinché s'impregni correttamente. L'aderenza fra queste matrici e le fibre è fondamentale, le caratteristiche che ne risultano sono molto importanti.

Grazie alle caratteristiche di non invasività di queste nuove applicazioni, i risultati del processo di restauro dei centri emiliani saranno evidenti e riusciranno a ristabilire la sicurezza e l'agibilità, lasciando immutato l'aspetto architettonico e paesaggistico dei luoghi.

**PLD COLLETTORI**

DALLA  
GRANDE  
INDUSTRIA  
AL SERVICE

LOGICHE  
PRODOTTE

[www.pldcollettori.it](http://www.pldcollettori.it)

## RAFFAELE POLUZZI

docente di *Tecnica delle Costruzioni* all'Università di Bologna,  
*Studio Poluzzi, Casalecchio di Reno (BO)*

# SOLUZIONI PROGETTUALI PER IL RECUPERO STRUTTURALE CON MATERIALI COMPOSITI, MIGLIORAMENTO E ADEGUAMENTO SISMICO

In questo intervento illustrerò le soluzioni progettuali con materiali compositi adottate nel caso di recupero strutturale, miglioramento e adeguamento sismico della basilica di San Paolo Maggiore a Bologna.

Nella progettazione del recupero strutturale, occorre tenere conto di vari aspetti. Prima di tutto occorre definire quali sono gli obiettivi: se si tratta di riparare, migliorare, adeguare o restaurare l'edificio, migliorare o adeguare dal punto di vista sismico; poi occorre verificare le condizioni del cantiere: se ci sono spazi disponibili, nel caso si debba intervenire con dispositivi tradizionali, come elevatori, ponteggi etc.; infine se i locali sono ben accessibili.

Dopo queste considerazioni, si pone la questione della scelta dei materiali e delle tecnologie per il ripristino: l'acciaio o in alternativa i materiali leggeri, come le fibre di carbonio e altri FRP o i nuovi materiali con matrice cementizia o a base calce e le resine all'acqua quali IPN, che stanno dando ottimi riscontri. Tenendo presenti i concetti basilari di Scienza e Tecnica delle Costruzioni, constatiamo che il carbonio dà risultati eccezionali dal punto di vista della resistenza, più scarsi da quello della duttilità dell'elemento strutturale oggetto di rinforzo.

Se abbiamo bisogno di intervenire su una struttura conferendole rigidità e migliorandone la resistenza, probabilmente dobbiamo rivolgerci all'acciaio. Se invece abbiamo bisogno di leggerezza e duttilità, dobbiamo rivolgerci al carbonio, tenendo presente che dobbiamo sempre eseguire le necessarie verifiche con il concetto degli stati-limite.

Sarà la progettazione a stabilire quali elementi vanno rinforzati con il carbonio e quali con elementi me-

tallici. Se una parte di edificio viene rinforzata con fasce di fibre di carbonio e per qualche ragione, per esempio per eventi sismici, una parte di muro tende a staccarsi, le fibre in carbonio entrano in tensione, fino a verificarsi dei cosiddetti punti di criticità. Quando la fibra va in tensione e in presenza di angoli rientranti, essa tende a distaccarsi, infatti, in questi punti si verificano le cosiddette "spinte a vuoto". Per ovviare a questo inconveniente, è nata l'idea, messa a punto con Ardea, di utilizzare inserti con il ruolo di connettori (Ardfix), che si oppongono in caso di distacco incipiente.

La basilica di San Paolo Maggiore presentava stati di fessurazione dovuti prevalentemente a cedimenti differenziali e a vetustà. Situata nel centro di Bologna, presenta molti affreschi e un grande tamburo sovrastato da una lanterna. Abbiamo individuato numerose fessurazioni alle pareti, soprattutto sull'attacco dei finestrone e della facciata, e una grande fessurazione trasversale fra il corpo chiesa e il complesso del presbiterio, che ha una volta molto imponente. La planimetria dell'estradosso della volta presentava una fessura tra la navata e il presbiterio. Il progetto è diretto dall'architetto Stefano Campagna, mentre io ho curato gli aspetti strutturali. In questo intervento, attualmente in corso, abbiamo posto anche catene metalliche sopra la trabeazione, in modo che non fossero visibili. Lo stesso abbiamo fatto nel sottotetto, provvedendo ad opportuni ancoraggi. Lateralmente abbiamo dato continuità ai muri con applicazioni in fibra di carbonio. Tra l'altro, questa basilica ha una struttura particolare: anziché avere le capriate e una volta che fa da soffitto, qui la volta ha un'importanza notevole

perché il tetto è "portato" da pilastri, naturalmente posti su nervature estradosali. Questo è possibile perché i grandi contrafforti contrastano le spinte della volta. Sull'estradosso della volta è stato eseguito un intervento inizialmente previsto con FRP e resina epossidica, poi l'evoluzione delle ricerche su rinforzi con matrici a base calce e resine all'acqua IPN, con traspiranti ed alta coesione fibra matrice, ci ha portati ad adottare questa tecnologia. Tornando all'andamento delle nervature, abbiamo rilevato che, mentre superiormente alla volta la lesena è sporgente, inferiormente c'è una specie di raccordo curvilineo. Abbiamo cercato di eliminare le spinte a vuoto, soprattutto negli angoli, dove siamo intervenuti con cavi in fibra di carbonio Beton-tex Tie.

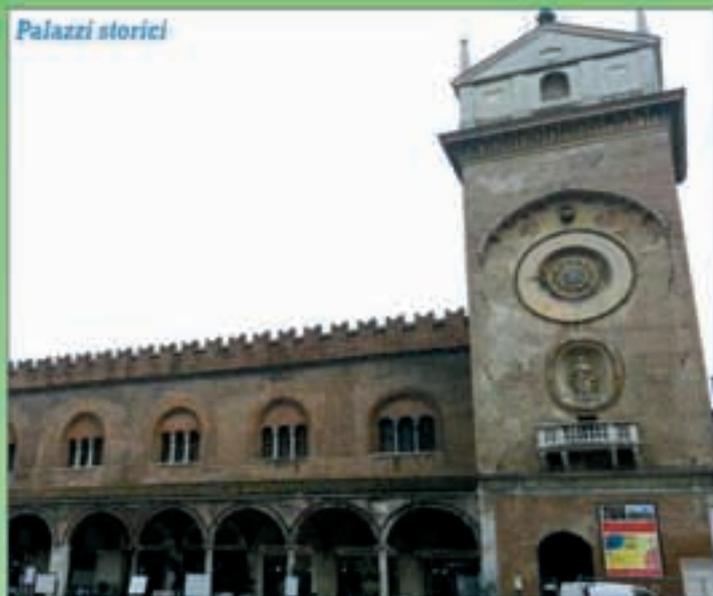
Un altro problema affrontato in questo lavoro di modellazione riguarda l'ipotesi degli effetti di un sisma trasversale alla facciata e alla volta. Nel modello abbiamo verificato che l'andamento della curva delle pressioni metteva in evidenza uno stato tensionale di trazione all'intradosso. Questo avrebbe imposto che il materiale di rinforzo fosse applicato all'intradosso, ma la presenza di affreschi non lo consentiva. Le successive analisi numeriche hanno dimostrato che l'applicazione del rinforzo all'estradosso riduceva significativamente la trazione intradosale.

Per eseguire l'analisi richiesta dal Comune di Bologna, secondo le linee guida del Ministero dei Beni Culturali, abbiamo adottato i cosiddetti criteri LV2, inerenti il livello di vulnerabilità 2, che si applicano a meccanismi locali, nella fattispecie ad alcuni tra i cosiddetti "28 meccanismi locali" indicati dalla circolare del Ministero. Si cita ad esempio il primo meccanismo "distacco della facciata": erano presenti fessurazioni notevoli tali da far temere effetti negativi in caso di possibili scosse sismiche. Il confronto eseguito per le condizioni di equilibrio prima e dopo i lavori mostra come le catene poste in sommità e a mezza altezza abbiano "legato" la facciata al contesto della chiesa, contribuendo, insieme agli interventi dedicati ad altre criticità, ad un notevole miglioramento della "capacità" nei confronti della sismica.

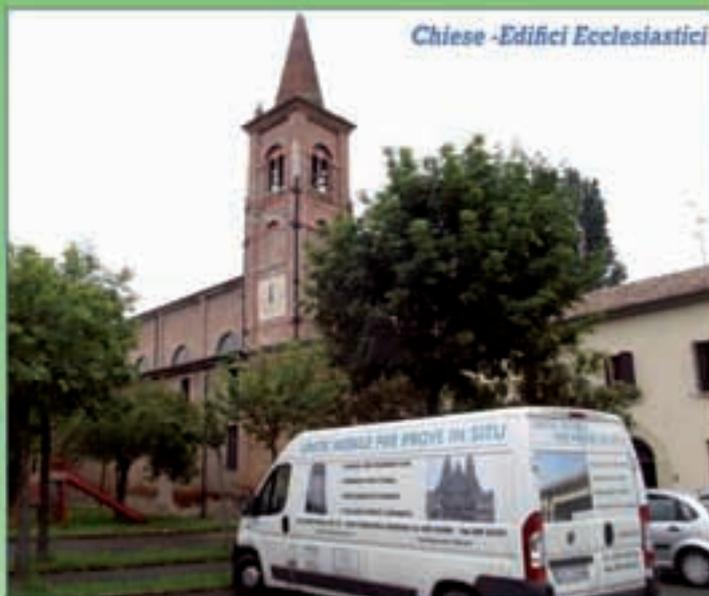
# INDAGINI GEO-DIAGNOSTICHE E STRUTTURALI SUL COSTRUITO

Giancarlo Maselli Srl - Diagnostica & Engineering - Modena

*Palazzi storici*



*Chiese - Edifici Ecclesiastici*



*Complessi Condominiali*



*Stabilimenti industriali*



Giancarlo Maselli S.r.l. svolge indagini Geo-Diagnostiche propedeutiche alla progettazione del restauro e consolidamento, nella valutazione della vulnerabilità sismica, nelle verifiche tecniche e nel collaudo di strutture.

I nostri servizi comprendono:

- Indagini Geologiche, Geotecniche, Archeologiche, Geoelettriche e con Georadar.
- Prove non distruttive su murature, strutture lapidee, lignee e in cls con le più moderne analisi strumentali
- Monitoraggi strutturali
- Prove di Laboratorio chimiche, fisiche e meccaniche
- Collaudi
- Analisi statiche e dinamiche su elementi e strutture
- Verifiche di vulnerabilità sismica
- Progettazioni di interventi di consolidamento strutturale

**Giancarlo Maselli S.r.l. - Diagnostica & Engineering**

Via Guercinesca Est. 72 - 41015 Nonantola Mo - Tel. 059/541296 - Fax 059/541317

www.giancarlomaselli.it - Mail [maselligiancarlo@libero.it](mailto:maselligiancarlo@libero.it) - Pec [diamaselli@pec.it](mailto:diamaselli@pec.it)



**Giancarlo Maselli**  
Diagnostica & Engineering

**GIANCARLO MASELLI**

docente in *Diagnosi e monitoraggio delle strutture*, Università di Modena e Reggio Emilia, presidente della *Giancarlo Maselli S.r.l.*, Nonantola (MO)

## LA DIAGNOSTICA SISMICA A SUPPORTO DELLA PROGETTAZIONE E DEL COLLAUDO DEGLI INTERVENTI DI RESTAURO

**N**egli anni ottanta, quando ancora non si parlava dell'utilizzo dei materiali compositi per il rinforzo degli edifici, ho tracciato le linee guida sulla diagnostica nel restauro e nel consolidamento. Oggi, anche in seguito ai terremoti che hanno colpito diverse regioni d'Italia, è ormai assodata l'importanza del lavoro di equipe che vede quella collaborazione fra architetti, ingegneri e geologi che ho sempre raccomandato. E ci si rende sempre più conto di quanto sia importante ciascuna prova, che si tratti di prove sulla muratura, di caratterizzazione meccanica, di conoscenza delle stratigrafie e dei solai, di prove endoscopiche o di tutta una serie di classificazioni necessarie allo strutturista per eseguire calcoli e verifiche sismiche.

Diagnostica vuol dire conoscenza dell'oggetto su cui intervenire: prima di progettare un intervento di restauro di una statua come quella di cui ha parlato l'architetto Guido Cavina nel suo intervento a questo convegno, *Restituire l'Emilia in qualità. Innovazioni, tecnologie e materiali per il restauro* (27 marzo 2014, Salone del Restauro di Ferrara), per esempio, occorre sapere se all'interno sono presenti cavità o ferri; prima di costruire un parcheggio sotterraneo, occorre verificare se il terreno è adatto; i controlli su edifici storici servono a verificare l'esistenza di costruzioni in diverse fasi, anche attraverso la ricerca storica.

Quando si progetta un intervento, occorre tenere conto dell'utilizzo di materiali differenti e delle diverse condizioni climatiche alle quali un edificio è sottoposto. Nel 1985 tenni un convegno a Genova sul tema dell'umidità, ma il problema è ancora attuale: riscontro spesso che le murature di edifici restaurati non sono state desalinizzate e, pur utilizzando intonaci e materiali di ultima generazione, il problema permane.

Per quanto riguarda le verifiche sismiche, diversamente dal Sud America e altri paesi del mondo, dove abbiamo iniziato a eseguirle negli anni ottanta, in Italia abbiamo dovuto aspettare il 2001. Comprensibilmente, l'inizio di tali verifiche ha provocato uno choc, così come l'introduzione della normativa antisismica. Purtroppo, il mondo dell'edilizia recepisce molto lentamente le novità: nella seconda metà degli anni ottanta, per esempio, si utilizzavano le iniezioni di resine in ristrutturazioni di qualsivoglia natura, senza effettuare nessun tipo di analisi prima e di verifica poi, modalità che ha creato diversi problemi quando c'è stato il terremoto. Di recente, proprio in seguito al sisma che ha colpito l'Emilia, abbiamo introdotto indagini innovative come l'indagine geoelettrica ERT3D, un'indagine tridimensionale del sottosuolo al di sotto delle fondazioni. Com'è noto, nelle indagini comunemente svolte per la verifica sismica di un edificio, si effettuano una o due prove penetrometriche, una MASW (Multichannel Spectral Analysis of Surface Waves), un'analisi di frequenze caratteristiche e magari uno scavo fondazionale, ma generalmente non viene effettuata una verifica sulla caratteristica di resistenza del sottosuolo rispetto all'intero edificio. Quando abbiamo eseguito queste prove su un edificio danneggiato dal terremoto nel centese, a San Carlo, abbiamo scoperto che i danni strutturali non sono stati causati dalle onde sismiche, bensì dalla liquefazione del sottosuolo che ha raggiunto le fondamenta.

Proprio a partire dai risultati di queste verifiche, abbiamo chiesto i contributi per una nuova ricerca, che permetta di ottenere una mappatura reale del sottosuolo, considerando che non si possono ritenere esatte e immutate le condizioni osservate con le verifiche statiche sugli edifici, basate su un sin-

golo scavo o su una prova penetrometrica non ripetuta.

Un'altra applicazione dell'indagine geoelettrica può essere utile per verificare la profondità delle fondazioni delle grandi strutture: nel caso della Torre della Sagra a Carpi, dove non si potevano effettuare scavi o sondaggi, siamo riusciti a determinare l'impronta delle fondazioni, profonde 3,5 metri.

In altri casi di edifici monumentali su cui non si potevano effettuare scavi, abbiamo utilizzato il sistema multisonda georadar. All'interno del cortile del Museo della musica a Mantova, per esempio, per evitare di forare le tubazioni con i sondaggi, abbiamo preventivamente effettuato prove con il sistema multisonda georadar che in quattro ore ci ha consentito di ottenere una mappatura del sottosuolo con sezioni stratigrafiche di 10 cm. da 0 a 3,50 metri di profondità. Abbiamo anche rinvenuto una vecchia struttura rettangolare, a due metri di profondità, una preesistenza archeologica che potrà essere scavata in un momento successivo.

Nel caso del Palazzo della Ragione a Mantova, la Soprintendenza aveva vietato di effettuare scavi fondazionali e aveva imposto uno scavo archeologico: considerando l'eccessivo impiego di giorni e risorse economiche che richiedeva uno scavo di questo tipo, abbiamo preferito effettuare un solo scavo inclinato con l'utilizzo di una piccola trivella di 30 mm., che ci ha consentito di ottenere la geometria delle fondazioni.

Nel caso in cui l'intervento di restauro è diretto a strutture affrescate, consigliamo, come abbiamo fatto noi per il Palazzo del Podestà a Mantova, di interpellare un restauratore che realizzi saggi stratigrafici in grado di indicare dove effettuare le prove in assenza di pigmentazione della parete.

Infine, ricordiamo che ci occupiamo anche del controllo degli FRP, secondo la normativa del CNR, che indica di effettuare una prova di strappo, prove termografiche o prove ultrasoniche per verificare le fasciature degli edifici rinforzati con questi materiali. Fra i lavori che abbiamo effettuato in questo ambito, cito la sede della Camera di Commercio di Imola: poiché all'epoca non esistevano ancora la normativa e il modello, abbiamo ideato e costruito noi stessi gli strumenti per effettuare le verifiche.



*Real Clean*  
Pulizie per aziende, uffici e studi

**Tu pensa alla tua impresa.  
A darle lustro ci pensiamo noi.**

**OSCAR MELE  
340.6947008**

**www.realclean.it - e-mail: info@realclean.it  
Tel. 051.6010672 - Fax 051.6022275 - Cell. 340.6947008  
Via Del Fonditore, 3 - Bologna**

## PAOLO BELLI E IGOR VIOLINO

*ingegnere (Impresa Belli, Cuneo) e architetto (Ufficio Beni Culturali Ecclesiastici, Cuneo)*

# RECUPERO STRUTTURALE DI EDIFICI STORICI NEL CUNEESE E ASPETTI APPLICATIVI

Nel nostro intervento al convegno *Restituire l'Emilia in qualità. Innovazioni, tecnologie e materiali per il restauro* (27 marzo 2014, Salone del Restauro di Ferrara), vogliamo illustrare alcuni esempi di applicazione dei nuovi materiali compositi nel restauro di edifici ecclesiastici vincolati della provincia di Cuneo. Non sono edifici monumentali, ma dimostrano che l'utilizzo dei materiali compositi ben si adatta alle maggiori difficoltà nel reperimento delle risorse economiche per il ripristino di edifici di dimensioni minori.

La chiesa parrocchiale di sant'Antonino Martire del comune di Entracque, nel 2004, rappresenta il primo caso in cui abbiamo utilizzato le fibre di carbonio nel cuneese. Siamo stati seguiti direttamente dall'Ardea: il suo amministratore, Lino Credali, che è anche docente di Chimica Macromolecolare all'Università di Modena, è venuto di persona a insegnarci la tecnica di posa della fibra. Se inizialmente è emersa la grande semplicità di posa, dopo alcuni giorni, abbiamo capito quanto fosse importante un controllo costante e accurato sul lavoro degli operai: la fibra di carbonio si basa su un sistema di catena ad anelli, ed è sufficiente un piccolo errore perché ne sia compromessa l'intera posa.

Abbiamo cominciato a preparare la superficie del campanile scrostandola e pulendola alla perfezione, utilizzando l'idrolavaggio per rimuovere al meglio tutte le polveri. Successivamente, abbiamo creato uno strato cementizio vibrorinforzato aderente alla massima sporgenza: il piano doveva essere complanare, ma avrebbe potuto anche essere curvo, dal momento che la fibra di carbonio si presta a modellarsi su qualsiasi forma e dimensione. Poiché il campanile aveva problematiche di compressio-

ne dovute alla tendenza della malta a far esplodere all'esterno le pietre, un terzo passaggio fondamentale è stato quello di contenere la malta con una staffatura in ferro, che prevedeva numerosi tasselli di collegamento tra l'interno e l'esterno del campanile: attraverso fori praticati in tutta la parete del campanile, sono stati fatti passare un nastro e una barra di carbonio di collegamento. I codini che uscivano dalla fibra sono stati applicati sulla resina di entrambe le pareti, interna ed esterna. Successivamente, si è applicato un nastro verticale che collegava tutti i fili alla struttura e si è cominciata la posa del nastro orizzontale, la cosiddetta cerchiatura. La tenuta continua dei nastri è garantita, anche se non vengono posizionati per l'intera lunghezza della cerchiatura, non risente di eventuali interruzioni dei nastri. Gli spigoli vengono arrotondati per non creare punti di rottura e in casi di questo tipo preferiamo addirittura raddoppiare la fibra applicata agli spigoli.

Passiamo ora a un altro esempio, il campanile della collegiata, nella cittadina di Carmagnola, in cui l'uti-

lizzo delle fibre di carbonio è stato fondamentale dal punto di vista del risparmio economico.

Questa torre campanaria è alta 55 metri ed è composta interamente in laterizio; la parte di locazione del campanile è formata da capriate. Dal momento che si trova nel centro abitato della cittadina di Carmagnola, smontare la capriata, portarla giù, realizzarne una nuova, riportarla su e collocarla avrebbe comportato l'utilizzo di un mezzo di carico di dimensioni enormi, un costo elevatissimo e la paralisi di metà della città. Per questo abbiamo deciso di utilizzare la fibra di carbonio, conservando interamente il materiale originale.

Concludiamo con l'intervento eseguito sul campanile del Sacro Cuore, nel centro di Cuneo. Si tratta di un intervento di urgenza: la statua posta sulla sommità del campanile era a rischio crollo, ma non si era in grado di sostenere il costo per un ponteggio sul campanile. Da qui è nata l'idea di realizzare un ponteggio aereo, a norma di legge, delle dimensioni necessarie, su cui lavorare imbragati in sicurezza.

Il manufatto stava in piedi ma non avrebbe potuto reggere ulteriormente grandi venti e forze laterali. Le problematiche erano diverse: elementi lapidei staccati, ruggine causata da un cedimento dei cerchi di ferro sotto la statua e corrosione della sua struttura in ferro.

Il sistema di messa in sicurezza e di manutenzione del cantiere è stato realizzato con tecnica mista: una parte è stata cerchiata con la tecnica delle fibre di carbonio, un'altra con tecniche tradizionali.

Quando abbiamo trasportato la statua ci siamo accorti che al suo interno era presente uno sportellino che conteneva un foglietto dove venivano riportati i nomi delle maestranze che avevano operato in quel cantiere, quelli di chi lo aveva progettato e i costi. Anche noi abbiamo deciso di aggiornare quel documento, prima fotocopiandolo e poi aggiungendo i nostri nomi, proprio per cercare di dare ai posteri quello che i progettisti e i costruttori avevano lasciato a noi. Questa volta abbiamo realizzato il contenitore all'interno della statua in vetro, materiale che va meno incontro a deterioramento.



# I.S.B.

Disinfezioni - Disinfestazioni - Derattizzazioni



**VI LIBERA DA "OSPITI" INDESIDERATI**

**Tel. 051 364 951 - Cell. 335 806 60 21**

**Via Francesco Barbieri, 98/c - Bologna Fax 051 370 943**

**[www.iessebi.com](http://www.iessebi.com) - [info@iessebi.com](mailto:info@iessebi.com)**

**Che la "lotta mirata" abbia inizio contro la zanzara tigre!**

Per saperne di più visita il nostro sito [www.iessebi.com](http://www.iessebi.com)



Protezione  
Belle Arti



Protezione  
terrazze



Protezioni  
aeree



Protezione  
portici



- Scarafaggi, formiche, zecche, pulci
- Vespe, tarme della lana, mosche
- Topi • Derattizzazioni ecologiche
- Allontanamento piccioni • Asportazione guano
- Trattamento del verde • Endoterapia
- Disinfestazioni antibatteriche e virali
- Trattamenti contro blattella germanica



**GIANLUCA USSIA**

*direttore tecnico e progettazione di Ardea Progetti e Sistemi Srl, Bologna*

## L'APPLICAZIONE DEI MATERIALI COMPOSITI (FRP- FRCM): PROGETTO, DIREZIONE DEI LAVORI, COLLAUDO

**A**rdea Progetti e Sistemi Srl, oltre che produrre e distribuire materiali compositi per edilizia ed il restauro, garantisce un importante servizio di assistenza tecnica rivolto a progettisti e imprese. Tale servizio è offerto dalla direzione tecnica, di cui sono responsabile, che si occupa della progettazione, assistenza tecnica all'applicazione, direzione dei lavori, ricerca e sviluppo di rinforzi, resine, connettori e soluzioni innovative.

Prima di avviare un intervento, il progettista deve prevedere ed eventualmente risolvere quattro aspetti: le prestazioni attese, la durata nel tempo del materiale applicato, la durata dell'intervento e, per gli interventi di restauro, la reversibilità. La normativa di riferimento per questo tipo di progettazione è l'NTC 2008.

Come abbiamo visto negli interventi precedenti, si stanno sviluppando sul mercato nuovi materiali compositi per il rinforzo, i Fiber Reinforced Cementitious Matrix (FRCM), che, al posto della matrice polimerica, utilizzano matrici inorganiche come la calce o il cemento. Con la nascita di questo nuovo settore, Ardea ha attivato una sperimentazione, in collaborazione con CIRI e DICAM di Bologna, i due centri di ricerca per l'edilizia più importanti dell'Emilia Romagna.

Come noto, le malte di calce o di cemento non hanno resistenza a trazione, per cui la resistenza deve essere affidata al rinforzo. Per ottenere un vero e proprio materiale composito, anche nel caso degli FRCM, è necessario realizzare un'ottima adesione fibra matrice. Utilizzando il promotore di adesione Betontex IPN01, oltre che legare le fibre alla matrice, abbiamo ottenuto anche prestazioni meccaniche straordinarie: un carico di rottura a trazione di 1000 megapascal (MPa) per una calce rinforzata con uno strato di rete in vetro; 2000 MPa per la stessa calce rinforzata con una rete di

fibre in carbonio; un'ottima resistenza al fuoco (di classe 1); infine, una buona traspirabilità.

Per quanto riguarda il materiale applicato ai manufatti, sono state eseguite prove di compressione diagonale, prove di compressione assiale su pilastri e prove su travi in cemento armato. In tutti i casi sperimentati, i risultati ottenuti dalle resine IPN si sono rivelati comparabili, quando non addirittura superiori, a quelli delle resine epossidiche.

Aspetto estremamente importante nella fase di progettazione è la previsione di durata nel tempo della resistenza del rinforzo. Un rinforzo in fibra di carbonio applicato con matrice polimerica e/o matrice inorganica è il materiale che garantisce la migliore durata, oltre a mantenere elevato il livello di prestazione.

Nella fase di progettazione è necessario immaginare anche le modalità di rottura del rinforzo. Tradizionalmente ci si attende una rottura di tipo coesivo, ovvero interna al materiale cui si applica il rinforzo; in questo caso sono fondamentali la pulizia profonda della superficie e la ricostruzione delle parti mancanti: la superficie infatti, per garantire l'ingranamento, deve risultare planare ma scabra. La rottura nel caso di interventi di restauro può anche essere di tipo adesivo, ovvero all'interno dell'adesivo: soprattutto per i beni tutelati, è importante che non si verifichi la rottura della muratura su cui è applicato il rinforzo. A seconda del tipo di rottura che ci si attende, si determina l'utilizzo di uno o l'altro meccanismo di aderenza. E qui interviene l'altro aspetto della progettazione, di fondamentale importanza soprattutto quando si ha a che fare con gli interventi di restauro: la reversibilità. In laboratorio abbiamo verificato che, interponendo una particolare sostanza tra la superficie e la fibra, al momento della rimozione

della fibra il materiale lapideo non risulta contaminato. Nel caso dell'intervento di restauro del Castello di Mango, nella provincia di Cuneo, per esempio, abbiamo operato in modo tale da raggiungere due obiettivi: rendere attivo fin da subito il rinforzo e garantire la reversibilità dell'intervento. Si trattava di rinforzare le colonne portanti del castello ed era necessario adoperare un rinforzo attivo, efficace anche nei confronti dei carichi permanenti. Per ottenere tale risultato è stato necessario puntellare la struttura e applicare i rinforzi a struttura parzialmente scarica. In seguito, rimuovendo i puntelli, la fibra è andata subito in tiro, garantendo il livello di rinforzo necessario ai pilastri. Inoltre, per garantire la reversibilità abbiamo previsto l'applicazione della resina epossidica solo nella zona di ancoraggio dei rinforzi, laddove si sviluppa la massima forza, quindi nella sovrapposizione di chiusura, prevedendo sul resto della superficie della colonna un materiale non adesivo. Per mitigare l'intervento e ridurre l'invasività, abbiamo infine applicato sulla resina ancora fresca una polvere della stessa pietra lapidea e una malta, la quale, in termini di tonalità e granulometria, è stata studiata in collaborazione con la Sovrintendenza.

Per quanto riguarda la fase di direzione dei lavori, è importante che chi ha tale responsabilità si accerti in primo luogo che il materiale fornito corrisponda a quello indicato nelle prescrizioni progettuali, che esamini le condizioni del supporto mediante prove distruttive e non, che verifichi che gli operatori addetti all'applicazione abbiano le competenze necessarie alla corretta applicazione del rinforzo e infine che individui le cosiddette zone "testimoni", ovvero le aree sulle quali gli operatori, nelle stesse condizioni di lavoro e con gli stessi materiali, applicano i rinforzi da sottoporre successivamente a prove di tipo distruttivo. Si possono inoltre effettuare prove non distruttive, per esempio di tipo acustico, e/o termografiche. L'attività di direzione lavori si conclude con il certificato di regolare esecuzione o la relazione a strutture ultimate quando previste.

L'atto finale, dopo la progettazione e la direzione lavori, è il collaudo delle opere oggetto di rinforzo.



Oltre che nelle librerie,  
i numeri arretrati e  
gli abbonamenti  
si possono richiedere  
alla redazione di Bologna,  
via Galliera 62,  
tel. 051 248787  
o tramite e-mail [info@lacittaonline.com](mailto:info@lacittaonline.com)  
Per la consultazione on line  
[www.ilsecondorinascimento.it](http://www.ilsecondorinascimento.it)  
[www.lacittaonline.com](http://www.lacittaonline.com)

**Sono intervenuti nei precedenti numeri:** Nabil Al Mureden, Felice Accame, Francesco Amato, Giorgio Antonucci, Fernando Arrabal, Alessandro Atti, Giovanni Azzaroni, Antonio Baldassarre, Bachisio Bandinu, Anna Barbolini, Renato Barilli, Francesca Baroni, Fausto Battini, Gary S. Becker, Stefano Benassi, Maurizio Bendandi, Francesco Benvenuti, Joseph Berke, Claudio Bertolazzi, Stefano Betti, John Bloch, Pietro Blondi, Simona Bonciani, Mario Boetti, Marco Bongiovanni, Alberto Borghi, Filippo Borghi, Stefano Borghi, Giovanni Bracchetti, Cesare Breveglieri, Gino Buccella, Vladimir Bukovskij, Marco Buriani, Roberto Busa S. J., Enzo Busatta, Marco Cammelli, Ruggero Campagnoli, Ivonne Capelli, Paolo Capuzzi, Massimo Casolari, Ennio Cavalli, Roberto Cecchi, Leonardo Celestra, Roberto Cestari, Ruggero Chinaglia, Aldo Cicinelli, Michael Cimino, Ferdinando Cionti, Luigi Coghi, Elisabetta Costa, Ornella Cucumazzi, Antonio Curti, Roberto F. da Celano, Enrico Corsini, Cristina Dallacasa, Sergio Dalla Val, Roberto De Caro, Flavio Delbono, Alfredo De Paz, Giuseppe Di Federico, Assia Djebar, Dong Chun, Peter Duesberg, Shirin Ebadi, Vincenzo Eusebi, Paolo Fabbri, Franchino Falsetti, Luciano Fecondini, Giovanni Ferrari, Vittorio Fini, Rita Fiore, Emilio Fontela, Piero Formica, Stefano Frascari, Carlo Frateschi, Cristina Frua De Angeli, Claudio Galli, Francesco Gandolfi, Giuliano Gardi, Leonardo Giacobazzi, Caterina Giannelli, Claudio Gibertoni, Sara Giordano, André Glucksmann, Iader Gollini, Marcella Gollini, Enrico Grani, Rolando Gualerzi, Isabella Gualtieri, Benito Guerra, Guidalberto Guidi, Otto Hieronymi, Noam Hirsch, Aleksandr Jakovlev, Abbas Kiarostami, Evgenij Kiselëv, Boris Kurakin, Ettore Lariani, Domenico Lavermicocca, Giancarlo Lehner, Simona Lembi, Mirella Leonardi Giacobazzi, Zwi Lothane, Claudio Lucchese, Lisa Lucchini, Mauro Lugli, Giulia Luppi, Marco Macciantelli, Luigi Mai, Marco Maiocchi, Anna Majani, Arturo Malagoli, Michele Malena, Alberto Mantovani, Manuele Marazzi, Carlo Marchetti, Leonardo Marchetti, Vincenzo Martino, Paolo Mascagni, Vittorio Mascalchi, Marcello Masi, Mauro Masi, Vittorio Mathieu, Sergio Mattia, Angelo Mazza, Antonio Mazza, Giancarlo Mengoli, Virginio Merola, Lanfranco Messori, Sam Mhlongo, Massimo Michelini, Radu Mihaileanu, Aurelio Misiti, Massimo Mola, Carlo Monaco, Giampaolo Montaletti, Francesco Montanari, Ruggero Montanari, Antonio Monti, Roberto Mori, Gianfranco Morra, Paolo Moscatti, Gian Luca Muratori, Marcello Napoleone, Marina Nemat, Giuliano Negrini, Silvia Noè, Michael Novak, Lara Olivetti, Federico Olivi, Averardo Orta, Maria Donata Panforti, Davide Passoni, Luciano Passoni, Marcello Pecchioli, Luigi Pellegrini, Shimon Peres, Stefania Persico, Riccardo Petrella, Alessandro Pezzoli, Jean-Marc Philippe, Dino Piacentini, Giorgio Pighi, Domenico Pilolli, Graziano Pini, Elserino Piol, Paolo Pontiggia, Giuseppe Pozzi, Francesco Rampichini, David Rasnick, Piero Ravaglia, Jeremy Rifkin, Gianni Rigamonti, Marco Righetti, Alain Robbe-Grillet, Davide Rondoni, Roberto Ruozi, Mina Salieri, Roberto Salimbeni, Mariella Sandri, Marco Sassoli, Gregorio Scalise, Epaminonda Scaltriti, Valerio Scianti, Martin Scorsese, Giovanni Semprini, Alberto Sermoneta, Alessandra Servidori, Maria Grazia Severi, Angelo Sferrazza, Lucien Sfez, Shen Dali, Nadine Shenkar, Annalisa Signorile, Antonella Silvestrini, Carlo Sini, Robert Sirico, Carlo Alberto Sitta, Daniele Sitta, Barbara Sofer, Manuela Solci, Anna Spadafora, Joseph Stiglitz, Simone Storci, Mirella Sturaro, Donald Sull, Viktor Suvorov, Thomas Szasz, Ferdinando Tacconi, Enzo Tardino, Francesco Terrano, Vito Totire, Aldo Trione, Matteo Scaglietti, Michele Ugliola, Masaomi Unagami, Armando Valladares, Milvia Varani, Armando Verdiglione, Gianni Verga, Luigi Giuseppe Villani, Adam Zagajewski, Giovanni Zanasi, Guido Sante Zanella, Aldo Zechini D'Aulerio, Stefano Zecchi, Sandra Zinelli, Carlo Zucchini.

## Il trimestrale

LA CITTÀ  
DEL SECONDO  
RINASCIMENTO

è in vendita  
presso le librerie di:

**Bologna**  
Feltrinelli  
v. dei Mille 12/A/B/C  
Tel. 051 240302

Il secondo rinascimento  
via Porta Nova 1/a  
Tel. 051 228800

**Carpi**  
La Fenice  
via Mazzini 15  
Tel. 059 641900

**Forlì**  
Mondadori  
c.so della Repubblica 63  
Tel. 0543 35920

**Milano**  
Feltrinelli  
v. Manzoni 12  
Tel. 02 76000386

**Modena**  
Feltrinelli  
v. C. Battisti 17  
Tel. 059 222868

**Padova**  
Feltrinelli  
v. San Francesco 7  
Tel. 049 8754630

**Parma**  
Feltrinelli  
v. della Repubblica 2  
Tel. 0521 237492

**Ravenna**  
Feltrinelli  
v. IV novembre 5/7  
Tel. 0544 34535

**Reggio Emilia**  
Libreria del Teatro  
v. Crispi 6  
Tel. 0522 438865

**Rovigo**  
Libreria Spazio Libri  
Corso del Popolo 142  
Tel. 0425 422527

**Udine**  
La Tarantola  
v. Vittorio Veneto 20  
Tel. 0432 502459

**Urbino**  
La Goliardica  
P.zza Rinascimento 7  
Tel. 0722 2588



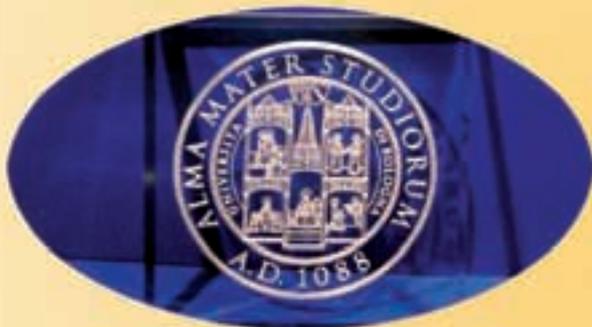
LAVORAZIONI SPECIALI SU DISEGNO DEL CLIENTE



Lavorazioni meccaniche di lastre  
in Plexiglas e Policarbonato



Arredamento in Plexiglas  
per interni



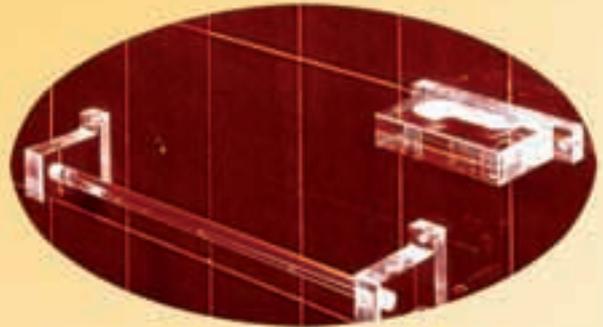
Taglio e incisione al laser



Oggettistica di arredo



Stampa serigrafica e digitale,  
prespaziati adesivi e decoro  
automezzi



Arredo bagno  
in Plexiglas

Lastre in:

Plexiglas - Makrolon - PVC - Nylon - Polietilene - Polizene - Gomma



Via dell'Industria 4 - 40064 Ozzano dell'Emilia (BO)  
Tel. 051 798059 - Fax 051 1797348  
[info@dittafaraoni.it](mailto:info@dittafaraoni.it) - [www.dittafaraoni.it](http://www.dittafaraoni.it)



Autentico  
Made in Italy

Scegli  
la tua Salute



## HESPERIA

Un nome affermato  
nella realtà sanitaria nazionale.  
Un grande Gruppo attento  
ai minimi dettagli.  
La più moderna forma  
di tutela della salute.  
Uomini e tecnologie di spicco  
a Vostra disposizione.  
Ospedale privato accreditato  
polispecialistico.

Sede distaccata  
della Scuola di Specializzazione  
in Cardiocirurgia dell'Università degli  
Studi di Bologna e dell'Università  
degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

Sede europea dell'Arizona Heart Institute  
altamente specializzato in Cardiocirurgia  
Cardiovascolare ed Endoluminale.

Centri Diagnostici multidisciplinari  
d'avanguardia.

Un dubbio pressante,  
una esigenza immediata;  
rivolgetevi all'HESPERIA.  
La soluzione esiste.



### HESPERIA HOSPITAL OSPEDALE PRIVATO ACCREDITATO POLISPECIALISTICO

Via Arquà, 80 - 41125 Modena  
Tel. 059.449.111 - Fax 059.39.48.40  
Direttore Sanitario Dr. Stefano Reggiani  
Medico Chirurgo Specialista in Cardiologia  
ed Igiena e Medicina Preventiva

### HESPERIA DIAGNOSTIC CENTER POLIAMBULATORIO PRIVATO

Via Arquà, 80/B - 41125 Modena  
Tel. 059.39.31.01 - Fax 059.449.153  
Direttore Sanitario Dr. Gianpaolo Lo Russo  
Medico Chirurgo Specialista in Radiologia

SINGERT

