

A MISURA D'UOMO

SEZIONE DI
ANTROPOMETRIA ED ERGONOMIA

Direttore

Giordano Pierlorenzi | *Direttore scientifico Poliarte, Accademia di Belle Arti e Design Ancona*
Direttore dell'IPSE, Istituto di Psicologia e di Ergonomia di Ancona

Comitato scientifico

Tiberio Adami | *grafica e comunicazione*
Federico Canali | *interior design*
Piero Crispiani | *pedagogia e scienze umane*
Irene Ferranti | *lettere e nuovi linguaggi*
Silvia Ferranti | *musica e arti performative*
Franco Fiorani | *product design*
Emanuele Gabardi | *pubblicità e marketing*
Marcol Galli | *cinema e multimediale*
Matteo Malatini | *AI, artificial intelligence e digital 3.0*
Melchiorre Masali | *antropometria*
Francesco Marcolin | *ergonomia applicata*
Paolo Monina | *fotografia di moda e comunicazione*
Vittoria Morganti | *design communication*
Ugo Pazzi | *environmental, green design*
Federica Ramazzotti | *digital transformation*
Giovanna Sapio | *storia dell'arte e del design*
Marcello Verdenelli | *lingua e cultura italiana*

Comitato di Redazione

Giordano Pierlorenzi | *Direttore scientifico Poliarte, Accademia di Belle Arti e Design Ancona*
Direttore dell'IPSE, Istituto di Psicologia e di Ergonomia di Ancona
Sebastiano Cecarini
Nicola Giulietti
Massimiliano Alessandrini
Marco Rossi
Marco Astracedi

Progetto grafico, impaginazione e copertina

Prof. Marco Astracedi
Anna Imbimbo
Kathrine Ann M. De Guzman

Editing

Irene Ferranti

Materiale fotografico

Prodotto dagli studenti e docenti dell'Accademia di Belle Arti Poliarte di Ancona
e da aziende ed enti partner

A MISURA D'UOMO

SEZIONE DI
ANTROPOMETRIA ED ERGONOMIA

Omnia in mensura et numero et pondere

Le esigenze dell'uomo contemporaneo sono così evolute e amplificate da richiedere alle moderne scienze e tecnologie soluzioni sempre più avanzate. La *mass customization* s'impone nella nostra epoca consentendo all'uomo di personalizzare un prodotto industriale adattandolo a sé. L'uso flessibile del CAM (*Computer Aided Manufacturing*) gli consente infatti di soddisfare il proprio desiderio di distinguersi dagli altri consumatori. È il ritorno all'oggetto su misura, in cui, tuttavia, la tradizione artigiana del capolavoro deve dialogare con la produzione industriale in serie, attuando la cultura postindustriale e oltrepassando la postmodernità. Così, l'unico e il molteplice, l'originale e lo standard, il singolare e il plurale superano la bipolarità nella *coincidentia oppositorum*: artigianato-industria, arte-design. La misura ritorna dunque la cifra delle relazioni spaziali con gli oggetti e con gli uomini, il criterio per conoscere e progettare, lo strumento per conseguire la qualità della vita e il benessere personale e sociale. Il merito di questa rivalutazione del "su misura" spetta certamente a discipline come il design e l'ergonomia, che incentrandosi sull'uomo lo riaccreditano "misura di tutte le cose", fattore primario nel rapporto con gli oggetti, le macchine e l'ambiente, dando nuovo valore alle concezioni di Vitruvio, Leonardo e Le Corbusier.

La collana presenterà risultati di studi, ricerche e sperimentazioni antropometriche, prossemiche, ergonomiche e della psicologia sociale, facendo riferimento all'ambiente in tutte le sue declinazioni, in particolare quello di lavoro, maggiormente condizionante per l'uomo. Una collana con la finalità di divulgare la cultura del benessere, ammiccando al *bellessere*. Una cultura che consenta di migliorare le proprie condizioni di vita passando da uno stato in cui possa affermare «Sto bene qui, ora» a quello in cui possa aggiungere «Mi piace star bene qui, ora». Una cultura che promuova l'educazione emotiva a fianco di quella razionale, per un umanesimo integrale di maritainiana memoria.

Il *bellessere* è una realtà aumentata, il passare da una situazione di carenza a una di abbondanza, come sostiene Enzo Spaltro. È vivere in pienezza, in quella condizione favorevole che sant'Agostino descrive icasticamente con l'aforisma: «La misura dell'amore è amare senza misura», a distinguere il contingente dal trascendente.

La collana è strutturata in due sezioni, una dedicata all'antropometria e all'ergonomia, l'altra alla psicologia del lavoro, in un *unicum* sottile e immateriale sempre presente, rappresentato dall'idea di progetto.

La pubblicazione di Giordano Pierlorenzi, *Cogito ergo...nomia* rientra nella programmazione culturale 2023 della Poliarte transiti APS di Ancona.

Classificazione Decimale Dewey:

620.82 (23.) ERGONOMIA

GIORDANO PIERLORENZI

**COGITO
ERGO...NOMIA**

PENSARE ERGONOMICO È UTILE? NO, NECESSARIO!

Prefazione di

ENZO SPALTRO

Prologo di

IGINIO STRAFFI

Postfazione di

VITTORIA MORGANTI





aracne



ISBN
979-12-218-1426-2

PRIMA EDIZIONE
ROMA 9 AGOSTO 2024

INDICE

Prefazione Pag. 10-11	L'ERGONOMIA DI ENZO SPALTRO
Prologo Pag. 12-13	L'ERGONOMIA PER L'AZIENDA DI IGINIO STRAFFI
Cammeo Pag. 14-23	LA VOCAZIONE ALL'ARTE, AL DESIGN: PROLESSI ALL'ERGONOMIA DI GIOVANNA SAPIO
Introduzione Pag. 24-35	INTRODUZIONE
Anteprima Pag. 36-37	L'INTERVISTA DELL'AUTORE AL QUOTIDIANO NAZIONALE IL RESTO DEL CARLINO
Cenni storici Pag. 38-43	POLIARTE IN ANCONA DA OLTRE 50 ANNI
Capitolo 0 Pag. 46-77	GLI ANTEFATTI
Capitolo 1 Pag. 80-87	I PRINCIPI FONDANTI
Capitolo 2 Pag. 88-97	PRODROMI ERGONOMICI E PREMESSA VALORIALE
Capitolo 3 Pag. 100-112	UNA NUOVA ANTROPOLOGIA E UN NUOVO UMANESIMO
Capitolo 4 Pag. 116-127	IL LAVORO DELL'UOMO
Capitolo 5 Pag. 130-135	L'ERGONOMIA, DISCIPLINA DI FRONTIERA
Capitolo 6 Pag. 138-149	LA PROVINCIA, L'ORIGINE DEL DESIGN ITALIANO
Capitolo 7 Pag. 152-161	UNA POLITICA INDUSTRIALE PER IL DESIGN E L'ERGONOMIA

Capitolo 8 Pag. 164-179	IL LAVORO NELLA PROSPETTIVA STORICA
Capitolo 9 Pag. 182-195	IL COLORE E LE SUE APPLICAZIONI PSICOLOGICHE IN ERGONOMIA
Capitolo 10 Pag. 198-297	CONTRIBUTI MONODISCIPLINARI ALL'ERGONOMIA COGNITIVA Marco Santarelli – Ergonomia e sicurezza Team docenti dell'Università di Torino – Le misure dell'uomo nello spazio Ivetta Ivaldi – Conoscenze interdisciplinari per la progettazione ergonomica Caterina Merlo – L'ergonomia in Europa Matteo Malatini – L'arte digitale Silvia Ferranti e Guglielmo Ficola – Musica ed ergonomia Federica Ramazzotti – Agency e tecnologia
Capitolo 11 Pag. 300-365	CONTRIBUTI MONODISCIPLINARI ALL'ERGONOMIA APPLICATA Francesco Marcolin – ERGOCERT Ricerca e studio dell'Accademia Poliarte – Progetto di design ergonomico per Simonelli Group Maurizio Bernardi – Noi di BSH e i macrotrends che osserviamo Andrea Scandali – L'innovazione dello spazio modulare outdoor Tiziano Mecella – L'ergonomia nell'ambiente marino Sandro Luconi – OLA con sistema di scorrimento a soffitto
Appendice Pag. 364-400	ALTRI CONTRIBUTI
Postfazione Pag. 402-408	UN MONDO SMART DI VITTORIA MORGANTI

L'ERGONOMIA di Enzo Spaltro

Per molti decenni noi psicologi italiani, interessati ad un miglioramento delle condizioni di vita dei lavoratori, ci siamo richiamati alle ricerche ed ai risultati ottenuti negli Stati Uniti d'America.

Così il punto di riferimento più interessante era quello della scuola dell'Università di Purdue University, dove lavoravano Joseph Tiffin ed Ernest McCormick. Questi due psicologi, con l'aiuto del metodologo Rensis Lickert hanno elaborato un'applicazione psicologica al lavoro umano, che hanno denominato Human Factor Engineering. Nuove forme di misura qualitativa sono state introdotte dalla ricerca ergonomica. Sono state superate le modalità classiche di identificare la misura con la quantità.

Chi scrive si recò in "pellegrinaggio" alla Purdue University per imparare le ricerche sulle misure del fattore umano e per conoscere quello che in Inghilterra era stato proposto da George Morgan con il titolo di "Images".

Nel 1967 Cajo Plinio Odescalchi pubblicò il suo libro di ergonomia. Così fin dall'inizio negli Stati Uniti si usò la definizione di ergonomia come H. F. E. mentre in Inghilterra si usava l'espressione sintetica di ergonomiche.

Così nel 1967 fu fondato, presso l'Università Cattolica di Milano il Centro di Ergonomia che utilizzava la seguente definizione: insieme di tecniche, interdisciplinarmente tratte dalla medicina, dalla filosofia, dalla psicologia, dalla tecnologia e dall'organizzazione industriale, tendenti alla progettazione degli ambienti fisici e umani, lavorativi e più generalmente abitativi in termini umani. La sostanza di questa disciplina consiste nell'adattamento dell'ambiente all'uomo e non viceversa dell'uomo all'ambiente.

Da allora in poi la società italiana di ergonomia ha sviluppato molti concetti nuovi. Innanzitutto per distinguere la confusione tra ergonomia ed economia.

Per molto tempo si è considerata l'ergonomia come parte dell'economia e cioè dello studio delle risorse scarse.

Quando McCormick si trasferì per un anno sabbatico all'Università Cattolica di Milano, trovò molti entusiasti che proseguirono la sua opera in Italia. Tra di loro ricordo Franco Del Corno, Gianni De Zorzi, Luca Amovilli e Maurizio Lancioni. Per molti anni fu Presidente della società ergonomica italiana Antonio Grieco, Direttore della Clinica del lavoro dell'Università di Milano e soprattutto il lavoro che fu da lui svolto per distinguere nettamente i tre settori suggeriti da George Morgan e cioè la definizione del concetto di "sistema" e di "soggettività". Questo è forse il contributo maggiore dell'ergonomia allo sviluppo della ricerca scientifica e dell'applicazione nel campo lavorativo.

Vennero in quel periodo nel centro di studi ergonomici a parlare della teoria dei tipi logici (Bernardt Russell) della teoria dei sistemi e della teoria del doppio legame (Gre-

gory Bateson) nella terapia sistemica o pragmatico-relazionale.

Nella trasformazione in Italia, sviluppata soprattutto da Odescalchi e Grieco, i campi di ricerca e applicazione ergonomica sono stati e sono quello nei sistemi uomo/macchina, uomo/ambiente e uomo/uomo. Lo sviluppo dell'ergonomia dei sistemi uomo/macchina è stato soprattutto sviluppato nel settore automobilistico e delle strutture viarie e comunicazionarie. Importanti, soprattutto in campo urbanistico invece sono state le applicazioni ergonomiche in edilizia e la creazione di migliori sistemi di sicurezza e di prevenzione degli infortuni sul lavoro. Infine i sistemi uomo/uomo coincidono con la messa in opera di nuove forme organizzative di progettazione di benessere, benessere e gioia.

L'orientamento verso cui si è indirizzato lo sviluppo dell'ergonomia è soprattutto giunto ad influenzare cinque gruppi di attività e di professioni. Innanzitutto le conseguenze dello statuto dei lavoratori del 1970 e dei successivi aggiornamenti. In secondo luogo un sub passaggio dal sopravvivere al vivere, cioè sino ad un livello minimo garantito a tutti. In terzo luogo il passaggio graduale dall'oggetto al soggetto e dalla scoperta all'invenzione dell'efficacia e del potere impiegato per effettuare dei cambiamenti (dall'imitazione alla novità delle macchine).

Anche il passaggio dalla concentrazione alla diffusione cioè dalla scarsità all'abbondanza dei risultati ottenuti potrebbe molte volte essere sostituita da ricerche sui sistemi ergonomici e sulla loro utilità e sulla loro applicazione.

Questi cambiamenti, permessi dalla filosofia di base della ricerca ergonomica, sono da considerarsi importanti per traghettare la cultura di coppia, cioè bellica alla cultura connettiva cioè delle relazioni. Soprattutto può essere attribuito alle conseguenze dell'ergonomia il lento ma inesorabile, cambiamento della cultura bellica di coppia il passaggio delle trasformazioni marxiste "dell'Arbeit" (estraniato e sfruttato) alla "Tatigkeit" (cioè riappropriato e utilizzato).

Un particolare interesse è rappresentato dall'ergonomia del futuro e del rinforzato valore della stessa. Infatti se è vero che non è l'uomo che si deve adattare al lavoro, ma il lavoro che si deve progettare per l'uomo vi sono alcuni punti fondamentali che dovranno essere esplorati come la misura dell'orizzonte temporale che sicuramente porteranno la specie umana a sbarcare su pianeti fino ad ora inesplorati. Le macchine che esploreranno i pianeti dovranno essere ergonomicamente perfette, gli ambienti, non potendo essere esplorati data la grande quantità di elementi ignoti, e le organizzazioni che permetteranno nuovi orizzonti potranno essere progettati e realizzati solo se nuove forme organizzative di moltiplicazione di eventi potranno essere provati e considerati adeguati. La previsione per cui l'infinitamente grande sia della stessa origine dell'infinitamente piccolo dovrà essere ergonomicamente studiata.

Dovrà essere compreso maggiormente il significato della forza di gravità e della serie di vincoli che questa forza pone alla trasportabilità degli esseri umani. L'ergonomia sta in effetti facendo saltare la suddivisione classica dei campi di ricerca scientifica, come quella sino ad ora esistente tra fisica, chimica, medicina, biologia, ecc. e si proporrà sempre di più come ricerca scientifica interdisciplinare e pluralistica.

L'ERGONOMIA PER L'AZIENDA di Iginio Straffi

Da solo un anno e pochi mesi l'Accademia di belle arti e design Poliarte di Ancona, che nel 2022 ha celebrato il suo cinquantenario, è entrata a far parte del Gruppo Rainbow con la sua storia e la sua esperienza istituzionale di alta formazione e ricerca elettiva nei settori del design, dell'ambiente, della moda e del cinema.

Un'istituzione che nel tempo, si è radicata profondamente nel territorio, con una spiccata propensione ad ascoltare le esigenze reali degli imprenditori artigiani, industriali e del commercio in termini di risorse umane specialistiche da formare e offrire loro come competenze utili ad affrontare le sfide innovative di oggi e di domani.

Quelle sfide che si presentano ormai regolarmente sui mercati nazionali ed internazionali, dove competitor sagaci e dinamici determinano i trend di sviluppo dell'economia globale attraverso la ricerca innovativa, sistemica e multidisciplinare dove l'arte, la scienza e la tecnologia si intrecciano sinergicamente.

Una ricerca aperta al progresso e ad un benessere sociale sempre più diffuso.

Come si sa però, ciascuna innovazione porta con sé promesse, ma anche minacce per l'uomo, sempre più a rischio di alienazione, di trasformarsi da soggetto ad oggetto, da creatore a schiavo del prodotto, della macchina, dell'ambiente. Gli androidi, gli automi sono il frutto di un'elevata e progredita intelligenza umana, che tuttavia deve oggi fare i conti con l'intelligenza artificiale, che, se non utilizzata con una coscienza vigile e prudente, può divenire un'arma impropria.

La salute, la sicurezza e il benessere dell'uomo, della comunità, della stessa civiltà vanno tutelate in ciascun ambito di responsabilità con una formazione specialistica degli operatori e un dovere morale che deriva dai valori intramontabili di quell'umanesimo integrale, che appartiene alla nostra cultura marchigiana, italiana ed europea.

Proprio per prevenire rischi e pericoli per la salute e la sicurezza dell'uomo in ogni situazione di vita e di lavoro è nata l'ergonomia, la disciplina che studia e progetta sistemi in equilibrio, – l'omeostasi –, tra l'uomo, la macchina e l'ambiente.

In Italia la SIE, la Società italiana di ergonomia, nasce ufficialmente a Milano nel 1961 per promuoverne la conoscenza culturale ed applicativa, a partire dalle università e dai centri di ricerca nazionali e regionali prioritariamente tra gli amministratori pubblici, gli imprenditori, i genitori, i docenti, i cittadini.

La Poliarte di Ancona nata nel 1972, si attrezza presto per affiancare ai suoi corsi di formazione anche un Centro di Ricerca dedicato dapprima al design ergonomico e all'ergonomia cognitiva e poi, all'ergonomia applicata con l'avvento delle prime aziende partner come la Iuzzini di Recanati, la Nuova Simonelli di Tolentino e la Fiam di Pesaro. Una particolare intesa e collaborazione interdisciplinare sull'ergonomia, la Poliarte negli anni '80-'90, instaura con l'Università Politecnica delle Marche, le facoltà di Medicina e di Ingegneria; con l'INRCA, l'Istituto Nazionale Ricerca e Cura degli anziani e con il CNR, Centro Nazionale Ricerche sede di Ancona rivolto principalmente alla salute, sicurezza e benessere degli operatori nelle navi da pesca, con stage addirittura nel mar Baltico di ricercatori Poliarte. Anche con la Regione Marche, la Provincia di Ancona e il Comune dorico cresce un interesse condiviso verso questa nuova disciplina e la collaborazione, tanto che si moltiplicano le iniziative di convegni, mostre e applicazioni dei risultati della ricerca pure nel miglioramento ergonomico dell'organizzazione del lavoro nel campo delle amministrazioni pubbliche. È noto lo studio Poliarte di ergonomia per la Regione Marche, pubblicato nel 1999, con il titolo "Ricerca sulla Posturologia dell'operatore al VDT, Videoterminale", corredato di un vademecum sulle posture corrette consigliate e quelle da evitare per prevenire disturbi osteoarticolari a causa della monotonia del lavoro. E poi, per l'ISELQUI, Istituto per la Qualità industriale, partecipato dalla Regione Marche nel 1991, il progetto ergonomico del primo computer a colori denominato ID, il cui intero lavoro di studio, ricerca ergonomica e di product design è stato realizzato all'interno della Poliarte.

L'ergonomia dunque, di cui è a disposizione ormai una vasta legislazione e ampia letteratura scientifica, viene applicata in ogni settore di vita e di lavoro, in particolare nella progettazione di concezione e di correzione di prodotti, ambienti ed infrastrutture di interesse del design, dell'ingegneria, dell'architettura e delle altre discipline di progetto che hanno per oggetto di studio il trinomio uomo-macchina-ambiente. E dagli ultimi anni '70, l'ergonomia diventa la cifra distintiva della Poliarte e l'opportunità di collaborare sistematicamente con importanti università come quella di Torino, il Politecnico di Milano e partecipare alle attività di Ergocert, spin off dell'Università di Udine. Una collaborazione tutt'oggi esistente, anzi, avviata a crescere con l'avvento dell'intelligenza artificiale che obbligherà l'ergonomia ad applicarsi anche nei settori della robotica, dello spettacolo, del cinema e della televisione ed interessarsi alla realtà digitale, alla realtà aumentata, al metaverso per rassicurare l'uomo sul rischio dell'alienazione e la 'sindrome dell'avatar'.

IGINIO STRAFFI
Presidente
Poliarte Gruppo Rainbow

**LA VOCAZIONE ALL'ARTE E AL DESIGN:
PROLESSI ALL'ERGONOMIA
Tra sacro e profano
di Giovanna Sapio**

Iniziare dal luogo sacro il percorso di riflessione sulla vocazione del territorio , è questo l'intento investigativo che costringe ad analizzare: gli elementi tangibili, i ricordi tramandati, i fatti inequivocabili, gli indizi ancora poco interpretati e una molteplicità di segni che devono essere riordinati secondo nuovi criteri precisi, i documenti conservati, le lacune nella raccolta delle informazioni.

Sacro da sempre il sito, la collina disvela i misteri che, attraverso l'atto di fede, si concretizzano, prendono forma, restituiscono valore alla realtà tutta: trascendente ed immanente.

L'indagine, a caso, fornisce i primi oggetti da esaminare, «l'armadio della Sacrestia di San Luca» è il punto di partenza.

Luogo inaccessibile per secoli, anche gli storici che l'avevano descritto non erano stati ammessi a visitarlo, il vuoto, inatteso, per l'accesso ad una monumentale scala elicoidale che occupa quasi la totalità della superficie calpestabile del vano, che accoglie alle pareti gli armadi destinati a contenere oltre ai paramenti sacri, tutte le offerte dedicate al santuario.

Una cornice realizzata con tasselli che riproducono un traliccio, tipico delle credenze, unifica l'insieme di specchiature che scandiscono la struttura lignea degli armadi.

Le ante sono intercalate da elementi fissi che risultano essere le parti portanti con elementi iconografici leggibili riferiti al Papa Leone X, la tiara e le chiavi sono poste al di sotto di un baldacchino sorretto da un Cherubino, lo scudo con sei palle rende nota l'appartenenza del Pontefice alla famiglia dei Medici, i putti telamoni assumono, senza rivelarlo, lo sforzo dell'ostensione .

Gli sportelli presentano un più complesso intreccio di elementi araldici che richiamano le imprese dei Medici caratterizzate dalle tre piume e dall'anello diamantato, sovrastate dalle cornucopie dalle quali fuoriescono rami di ulivo stilizzati, è chiaro il riferimento al Cardinale Bernardo Dovizi detto Bibbiena custode del contenuto dei preziosi armadi.

Il legno di noce, del quale si può ricostruire la provenienza per le minuziose annotazioni delle spese dei materiali, conferisce all'oggetto il valore simbolico che questo tipo di essenza ha assunto, resurrezione dell'uomo, eternità dell'anima.

Il progettista non è marchigiano e nemmeno gli artigiani, i falegnami e i marangoni. Baccio D'Agnolo è l'autore, impegnato nel 1516 in opere complesse e controverse (criticate aspramente da Michelangelo e alcune consolidate per l'intervento di Leonardo da Vinci), subappalta l'opera ad altri fiorentini suoi concittadini.

Un inserto prezioso con l'immagine della Santa Casa traslata appare come un elemento aggiunto, non coerente con il ductus lineare riconoscibile nelle altre tarsie.

Lo stile della sacrestia di San Luca è completamente diverso dalla speculare sacrestia di San Giovanni.

Lo stile della prima, potrebbe essere definito classicheggiante per le grottesche che scandiscono gli spazi, per gli emblemi che designano l'appartenenza ad una categoria sociale e politica, il cui tono encomiastico è definitivamente stabilito, con un preordinato linguaggio simbolico a differenza dell'altra che conserva un impianto iconografico improntato sulla virtualità prospettica.

Seguire il Bibbiena, per comprendere il suo ruolo e la leadership determinata da Leone X, ci conduce a scoprire che sarà nominato responsabile della Collegiata nel 1516, unico destinatario di tutte le ricchezze e dei beni provenienti dalle offerte che dovranno essere custodite proprio in quell'armadio (nel precedente pontificato di Giulio II erano invece destinate alla Fabbrica di San Pietro).

La carriera diplomatica già avviata del Bibbiena prende le mosse decisive proprio nel periodo 1516-1520. Lo ritroviamo nello stesso tempo come Legato Pontificio in Francia coinvolto nella più impegnativa azione politica nazionale e diplomatica internazionale: scongiurare il pericolo della conquista italiana della Francia, riportare i Medici a Firenze, sconfiggere i turchi, conquistare i territori che non erano ancora annessi al governo papale, limitare il potere degli altri stati, cercare alleanze, sostegni politici ed economici in Francia e Spagna considerando particolarmente critica la situazione della Germania, combattere le idee di Lutero e degli eretici, agire culturalmente su tutta la società italiana.

Nelle Marche il Bibbiena si stabilì fin dal 1504-1508, ivi soggiornò brevemente anche in altri periodi, come segretario del Cardinale Giovanni dei Medici (Leone X) lo seguì nell'esilio nella corte di Guidobaldo di Montefeltro, si intrattenne non solo per gli impegni derivanti dal suo ruolo ecclesiastico e politico, ma anche per le attività culturali, proprio ad Urbino per la prima volta fu rappresentato nel 1513 il testo teatrale da lui composto.

«La Calandria», commedia comica in cinque atti in volgare ed in prosa, considerato dal Castiglione, (ambasciatore al servizio anch'egli dal 1504 del Duca Guidobaldo e successivamente della signoria di Francesco Maria I della Rovere), innovativo e originale primo riformatore del teatro italiano. Lo stesso Baldassarre Castiglioni nel «Cortegiano», testo fondamentale per la formazione dei funzionari di corte, riserva a Bernardo Dovizi Bibbiena notevole risalto considerandolo uno degli interlocutori principali, concedendogli anche il racconto di facezie sul comportamento delle donne di corte, fornedo, però, nel suo testo gli esempi di comportamento in qualsiasi ambito, delineando la figura del principe, del buon governo, sottolineando la moralità la dimensione religiosa, l'amore terreno e quello spirituale in modo tutt'altro che frivolo.

Gli incontri con il citato Castiglione (tristemente famoso per la fallimentare opera diplomatica da lui condotta in Spagna che si concluse con il tragico sacco di Roma e alla definitiva conclusione del Rinascimento il 26 maggio 1526), con Pietro Bembo e con altri intellettuali rivelano l'interesse ad agire in modo incisivo e tempestivo sull'aspetto culturale imprescindibile ossia la lingua per la diffusione di un modello di società unico.

Le divergenti posizioni tra Castiglioni e il Bembo non impediranno a quest'ultimo di apportare un notevole contributo sulla diffusione del volgare non solo nella popolazione ma addirittura in ambito ecclesiastico.

Quali obiettivi dovevano perseguire per imporre idee e soprattutto qual era il modello culturale che intendevano diffondere?

Quali elementi caratterizzanti le Marche erano in contrasto con le idee di una politica cosmopolita e accentratrice di un gruppo di potere rappresentato dai Medici e dai loro emissari?

Quali erano gli interessi economici e produttivi derivanti dalla limitazione dell'autonomia di alcuni territori marchigiani?

Le Marche rappresentavano la definizione realizzata del concetto di "territorio" che venne formulato ed attuato dagli ordini monastici. Il progresso aveva pervaso tutti gli ambiti culturali nel Medioevo e nel Quattrocento, tutte le città ed i borghi ancora oggi conservano l'impianto urbanistico di quel periodo e il coerente aggregarsi di materiali, di forme e di funzioni; è recente la frattura del continuum spaziale scandito dalla vita e dal lavoro della campagna, per secoli ha conservato il rigore topografico romano con una parcellizzazione delle terre indicate dai rovi e dagli arbusti che con il loro microcosmo pullulante di insetti ed invertebrati nutrivano la terra oltre a creare i limiti.

Le attività e i sistemi di produzione, le regole gestionali, il concetto di bene, il rapporto con la natura connesso alla religiosa immedesimazione con tutti gli esseri viventi e con tutto il creato erano state incrementate attraverso l'opera dei monaci di Fonte Avellana, del Montefeltro, di Chiaravalle di Ancona e di Fiastra, della Valle del Chienti, Fabriano, Ascoli, per citarne alcuni. Il monachesimo si era progressivamente sviluppato a partire dal IV-V sec. d. C (dovrebbe essere analizzato per l'apporto significativo alla civiltà occidentale).

Il concetto di lavoro aveva assunto un significato che consentiva di proseguire l'azione creativa di Dio anche da parte di ogni essere umano che assumeva

responsabilmente il compito di migliorare l'esistenza, dimostrando la capacità tecnica come atto di fedeltà alla natura come fonte, a Dio come fine, e a se stesso come intermediario, fautore delle raffinate tecnologie e dei risultati attesi come dimostrazione delle facoltà e capacità ricevute in dono.

Il pensiero di San Tommaso d'Aquino si era radicato profondamente, la consapevolezza raggiunta attraverso l'illuminata ricerca che non disgiungeva il sacro dal profano, l'atteggiamento spirituale, teologico e le regole degli ordini di provenienza dalla Borgogna, i rapporti tra monasteri, indipendenti, ciascuno sui iuris e autosufficienti anche economicamente, (con *motu proprio* del 23 febbraio 2023 il Papa toglie la proprietà dei beni) secondo un criterio di tipo federalistico, che sosteneva il rispetto della regola di san Benedetto, avevano consentito di verificare ed estendere progressivamente le conoscenze.

Determinante in ambito artistico e architettonico il pensiero di Bernardo di Chiaravalle che propugnando una forma di rifiuto del fasto e della ricchezza della materia ostentata dai Cluniacensi, proponeva un assoluto rigore modulare ad quadratum, e una vera e propria teorizzazione dell'*existenzminimum* radicalizzato per un massimo di efficienza produttiva (Romanini 1985).

San Bernardo riuscì a trasportare nelle Marche e in tutta Europa tramite l'uso della filiazione come militia, l'istituzione dei cantieri-scuola destinati a realizzare

“il progetto” in qualunque situazione e servendosi di qualunque tipo di materiale e di maestranze, con la facilitazione del processo esecutivo per la modularità della composizione e tempi ridotti con il minimo di costo ,

Il “plan bernardin” va inteso come vero e proprio *exemplum* concreto di progetto di modello ideale monastico e agricolo.

La partecipazione al bene comune non disgiunta dalla responsabilità personale era stato il punto di forza che proprio i monaci Benedettini hanno da sempre sostenuto.

L’invenzione delle istituzioni finanziarie territoriali de Monti di pietà senza scopo di lucro in sostituzione della gestione ebraica del denaro della chiesa, modificò sostanzialmente il sistema creditizio, furono i Francescani nella seconda metà del XV secolo a costituirne ad Ascoli il più antico 15 gennaio 1458 (Leone X nel 1515 legittimò le istituzioni finanziarie prima indipendenti e riconobbe la liceità di un piccolo interesse a copertura delle spese di esercizio).

La maggiore parte delle botteghe artigiane beneficiava di risorse economiche come sostegno ed assumeva l’impegno a progredire per saldare il debito e riscattare i beni dati in pegno, che altrimenti sarebbero andati all’asta.

I Francescani metteranno in atto le conoscenze “naturali” in ambito minerario, si pensi all’estrazione del ferro a Pietrarubbia nel Medioevo. Alle nuove tecniche quali la coppellazione estrattiva dell’oro attraverso il mercurio nel rinascimento.

Gli Avellaniti prima e i Camaldolesi successivamente organizzeranno il gruppo sociale minimo in grado di convivere e abitare un luogo il “lauro” creando un sinergico rapporto di mutuo soccorso tra esseri viventi e ambiente naturale.

In ambito agricolo e di gestione dei fondi, sono note le grance, strutture sussidiarie dei monasteri e le innovative tecniche di produzione,

L’esperienza di gestione agraria rurale di Fonte Avellana, la signoria dei poveri della Cesania, risulteranno un esempio mai più raggiunto di sostenibilità e collettivismo per estendere il benessere a tutti gli strati sociali.

Altrettanto significativo il rapporto tra potere politico e ordini monastici che può essere indagato non solo nel Medioevo ma anche nel Quattrocento .

Federico da Montefeltro promotore di una vera rivoluzione culturale contribuirà alla diffusione dell’ordine claustrale delle Clarisse e di quello Francescano che agevoleranno il cambiamento sociale prima che economico.

Attraverso l’azione strategica di Battista Sforza, sua amata consorte, fu attribuito un nuovo ruolo alle donne assegnando a tutte il ruolo di guida consapevole e responsabile nell’amministrare i beni e nella cura degli affetti, restituendo anche in ambito ecclesiastico attraverso soprattutto San Bernardino il rinnovo del culto Mariano, Maria madre amorevole e guida del figlio uomo, intermediaria del Divino, tra cielo e terra.

L’accerrimo nemico, ma della stessa stirpe dei Montefeltro, Sigismondo Pandolfo Malatesta, “il Grande sconfitto”, dette luogo allo studio degli antichi saperi; riferisco a titolo di esempio il suo merito per avere acquisito per mano di Ciriaco d’Ancona l’antico trattato di geometria delle “Sezioni coniche” teorizzato di Apollonio di Rodio, decodificato successivamente da Piero della Francesca e poi da tanti altri illustri personaggi, le cui applicazioni da Galilei in poi ancora oggi producono effetti significativi in ambiti scientifici, si pensi alle isoipse della cartografia, allo schema strutturale vettoriale di alcuni sistemi operativi che oggi vengono utilizzati nella produzione di serie di oggetti con macchine a controllo numerico.

In questi giorni sono esposti nel palazzo Malatestiano, in una mostra schematica apparentemente semplice, i codici Malatestiani tra i quali spiccano quello di Roverto Valterio di Macerata Feltria che sintetizza tutto l'ambito militare: delle macchine belliche, dei sistemi e delle risorse necessarie, autore delle invenzioni che saranno citate da Leonardo da Vinci riguardanti in particolare i palombari e le macchine da guerra.

Alcuni schemi di spese dei cosiddetti "codici" suggeriscono un modello di "partita doppia" che Luca Pacioli perfezionò in ambito contabile e mercantile.

Certo che Grazioso Benincasa di Ancona con il "Portolano" nella prima metà del Quattrocento aveva contribuito a migliorare i sistemi di navigazione e di produzione cartografica, prima della scoperta del nuovo mondo.

L'interesse mostrato per le Marche ed in particolare per il piccolo Ducato di Urbino ci richiamano alla mente Bibbiena e Leone X.

Ci sono voluti 10 minuti e l'accurata preparazione culturale dell'addetto all'archivio storico del comune di Fano per fare riaprire il faldone e leggere quattro lettere autentiche firmate dal Cardinale Bibbiena indirizzate alla cittadinanza.

L'emozione e l'indignazione tratti emozionali del tutto personali, non hanno impedito di analizzare oggettivamente il contenuto dei messaggi.

Cito la lettera inviata l'11 settembre 1517.

La guerra di Urbino

Per procedere allo studio e all'indagine più accurata dei motivi politici sottesi alle azioni perpetrate ai danni della popolazione e delle attività realizzate nei secoli, era necessario assumere l'atteggiamento suggerito da Leonardo da Vinci «cambiare il punto di vista».

La soluzione è stata assumere la posizione e gli strumenti culturali di un personaggio che ha manifestato molto interesse per l'Umanesimo ed il Rinascimento: Antonio Gramsci.

L'analisi politica che consegue riporta alla luce la natura reazionaria e conservatrice espressa nel '500. La politica cosmopolita voluta dai Medici limitava le possibilità di progresso dei diversi stati italiani, la repressione si era manifestata attraverso azioni militari e drastiche restrizioni culturali, molti pensatori ed illustri personaggi furono condannati, altri furono costretti a fuggire all'estero per potere manifestare il proprio pensiero scientifico, accolti dalle università più prestigiose, alcuni furono accolti a Padova e in altre città che videro a lungo l'azione investigativa del braccio secolare della Chiesa.

Non si può trascurare un fatto grave che riguarda proprio la posizione critica di Leonardo da Vinci.

Parlare di lui sembrerebbe non pertinente e inopportuno, ma c'è un'intima ragione. Gramsci in una lettera alla moglie (28 novembre 1932) analizza il ruolo di Leonardo da Vinci e nel confermare l'intima similitudine con sé stesso si riconosce in quel personaggio che, anche se limitato nelle possibilità personali, nella libertà, era nello stesso tempo in grado di esprimere una linea coerente di pensiero che riconduceva oltre il limite del tempo storico attraverso gli imperativi categorici di conoscere la realtà dell'essere umano e della natura come forza superiore unica maestra di vita, che non può essere trasformata senza subirne le conseguenze, considerando la guerra lo strumento della ferocia umana da qualsiasi parte fosse analizzata.

L'elogio della Libertà, citato da Gramsci, viene ripreso dal testo di Leonardo indirizzato a Ludovico il Moro. Nella sua ricerca autonoma Leonardo ha espresso la più autentica libertà di pensiero nonostante la costrizione.

Cambiare il punto di osservazione, provando ad applicarlo alla controversa figura di Leonardo (considerato da alcuni opportunisto, apolitico, e addirittura bipolare) ci permette di sostituire solo la cornice entro la quale tutti i dati e le informazioni acquisite storicamente trovano un diverso significato.

L'ipotesi più attendibile è quella di considerare Leonardo un «Bene di scambio» che i Medici cederanno in ostaggio (strumento giuridico diplomatico applicato nel periodo storico di riferimento; ad esempio Federico da Montefeltro all'età di nove anni fu ostaggio a Venezia, Giovanni dei Medici stesso dopo la battaglia di Ravenna fu ostaggio dei francesi, l'undicenne Federico Gonzaga da bambino fu ostaggio alla corte papale). Le ragioni di tale scelta possono essere enumerate semplicemente:

- per garantire la pace prima a Firenze minacciata dagli Sforza;
- per stabilire rapporti con Luigi XII re di Francia;
- per l'alleanza con i Borgia nella speranza di tornare a Firenze dall'esilio, desiderio deluso per l'ingente somma versata dal popolo fiorentino e accettata dal Valentino distolto dall'impresa;
- per difendersi dalla Francia pronta ad invadere l'Italia e coinvolgere Francesco I nella crociata contro i Turchi, stabilendo strette relazioni anche attraverso i matrimoni.

Tale ipotesi non è meno fondata di quella che attualmente viene accettata dagli storici e dagli studiosi, fino ad ora non sono stati reperiti documenti dai quali risultino i tipi di rapporti di lavoro alle dipendenze dei diversi Stati stipulati da Leonardo, che libero non era di sicuro, in quanto iscritto alla corporazione dei pittori dal 1472 (Brunelleschi ad inizio del secolo, per non avere versato la quota annuale prevista dalla corporazione di appartenenza fu imprigionato; il Vasari, anche per l'assegnazione della commessa per la Cupola di Santa Maria del Fiore, riporta gli astuti stratagemmi che l'autore, per affermarsi in netto contrasto con le scelte dell'arte della Lana, fu costretto ad escogitare. Solo i limiti nel condurre a compimento il cantiere da parte del Ghiberti, fecero ripiegare su Filippo Brunelleschi che non avrebbe rivelato le innovative tecniche costruttive a nessun altro).

Esistevano liberi imprenditori in ambito artistico?

Esistevano protettori politici e mecenati in grado di sostenere gli oneri derivanti dalle attività dell'impresa o dell'autore; i Medici non commissionarono opere a Leonardo, tranne quella sopraccitata, né finanziarono le sue attività, erano i suoi protettori.

Si richiama alla memoria la concezione dell'attività del pittore e dello scultore risalente all'antichità romana, ma che periste ancora attualmente nella cultura occidentale, che considerava l'alto valore dell'opera e riconosceva invece il rango di schiavo per l'autore. Differente era la posizione giuridica dell'architetto che poteva collaborare con l'imperatore in quanto pianificatore e costruttore di un modello di comportamento dei cittadini assegnato in uno spazio fisico appositamente creato secondo tipologie connesse alle attività e normato dalla legge.

Ritornando nel Cinquecento, ad esempio, Raffaello risultava compreso nella lista delle maestranze che operavano a San Pietro alla stregua di qualsiasi artigiano, la fama assegnatagli per le lodi tessute dal Castiglione e la nomina da parte di Leone

X il 27 agosto del 1515 mediante un breve redatto, probabilmente da Pietro Bembo, «*praefectus marmorum et lapidum omnium*», e cioè di tutti i marmi e le lapidi scavati a Roma, ed entro un raggio di dodici miglia dalla città, per rifornire di materiali la Fabbrica di S. Pietro, erano funzionali all'impresa che i Medici stavano portando a compimento per conferire valore all'opera come simbolo.

Raffaello fu sepolto nel Pantheon accanto a Marietta, la nipote del Cardinale Bernardo Dovizi detto Bibbiena, promessa in sposa al maestro, ma da lui mai accettata, in quanto come suggeriva il Vasari, forse Raffello attendeva di essere nominato Cardinale.

La sacralizzazione del personaggio *post mortem* avviò, senza soluzione di continuità fino ai nostri giorni, la nuova concezione dell'arte; l'opera non ha valore implicito ma assume maggiore preziosità per la fama dell'autore che l'ha realizzata (non si può non citare Duchamp).

Le opere di Raffaello non erano visibili se non ai pochi ammessi alla corte papale. I Musei Vaticani, istituiti da Giulio II, in realtà furono accessibili a pochi studiosi; solo nel '700 divennero visitabili. Ma la loro fama si diffuse, fu indissolubilmente associata, con un'operazione retorica metonimica, con un'azione strategica di comunicazione, alla grandezza dei Medici e di un papato imperante nel Rinascimento.

Ripercorrendo brevemente alcune fasi della vita di Leonardo possiamo, attraverso le lettere scritte dal Bibbiena per rintracciare la coesistenza negli stessi luoghi di alcuni personaggi appartenenti alla Famiglia dei Medici impegnati in un'azione diplomatica, prenderle a conferma di quanto provocatoriamente dichiarato.

La presenza di Leonardo in due diversi periodi a Milano (1482-1499), fa coincidere la presenza di Pietro Dovizi – fratello del Bernardo detto Bibbiena cancelliere e diplomatico al servizio di Lorenzo dei Medici – a Milano come ambasciatore ospite quando lì risiedeva anche Leonardo. Aveva preso il posto di Bernardo Rucellai, ambasciatore per conto dei Medici da lui estromesso, personaggio particolarmente importante nel processo al quale fu sottoposto Leonardo, perchè solo grazie al suo intervento furono scagionati sia il Tornabuoni, più volte accusato, sia Leonardo, dal reato di sodomia, la prima delle accuse che gli segnerà la vita.

L'accusa mossa da anonimi e l'assoluzione saranno gli elementi sul quale si stabilirà un vincolo di fedeltà tra Leonardo e i Medici.

(È importante ricordare che Zoroastro, il collaboratore di Leonardo negli esperimenti di volo e di alchimia, è figlio naturale di Bernardo Rucellai).

Nel primo periodo fiorentino Leonardo si era formato dal Verrocchio che, specializzato nelle diverse forme espressive, era riconosciuto e apprezzato per la produzione di armi; erano infatti particolarmente richieste le bombarde strumenti di artiglieria a tiro parabolico colate in bronzo. La formazione di Leonardo dopo il processo proseguì nel Giardino di San Marco, a contatto con i Medici che lo accolsero e ne divennero i protettori, in vista di servizi futuri.

L'esilio dei Medici da Firenze coincise con la permanenza dei fratelli prima a Milano, poi a Venezia, accolti dalle diverse corti e signori; la famiglia Buonaccorsi di Bologna li ospitò per un lungo periodo.

Leonardo si spostò nelle stesse città, ma non soggiornò a Bologna (dalla città era stato cacciato da ragazzo per comportamenti sconci come risulta da alcuni documenti, che indicano comunque un nome che lascia qualche dubbio di Paolo Leonardo); tornerà forse nel 1515.