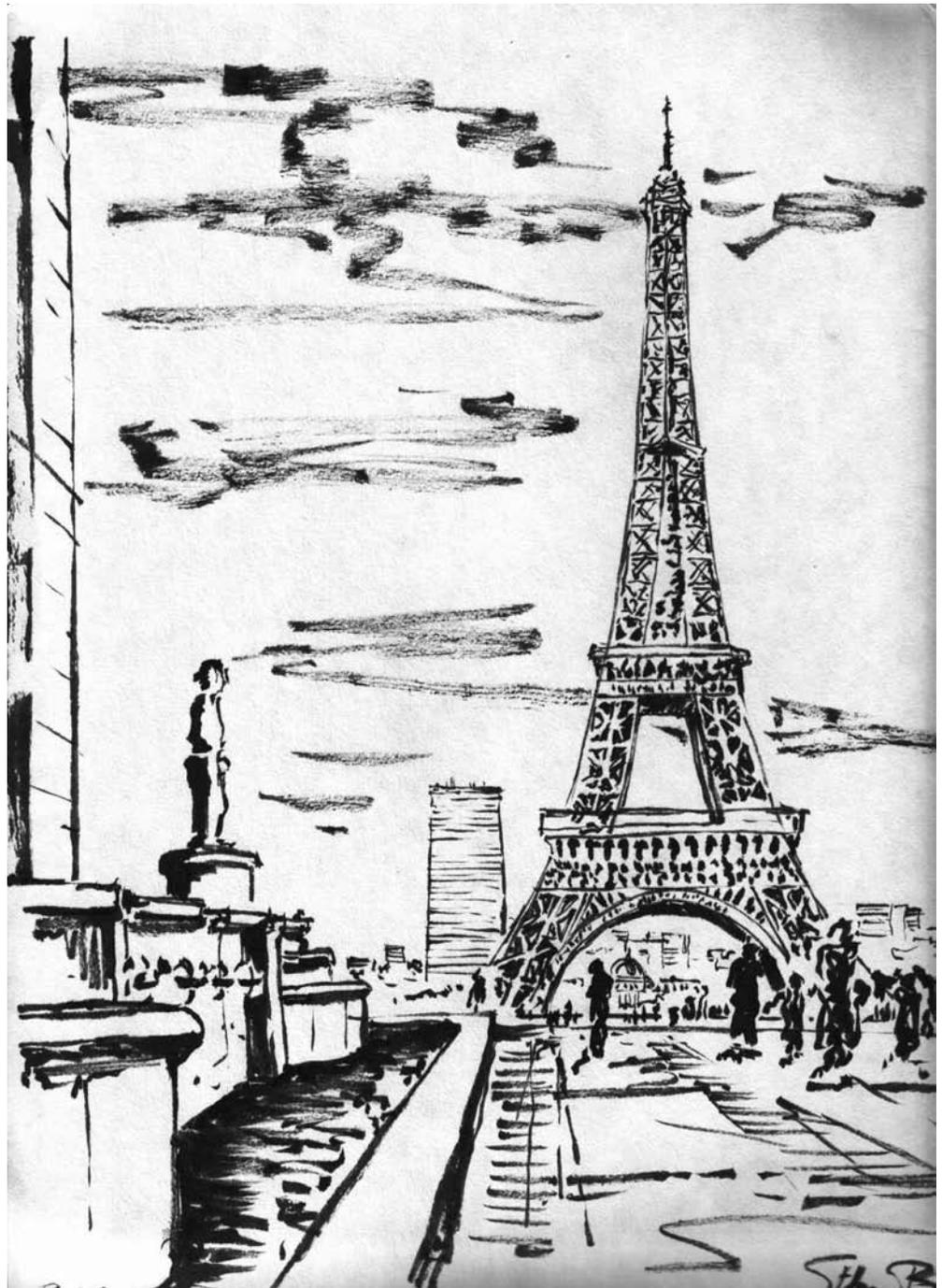


Visioni contemporanee del Disegno nell'Architettura Contemporary visions of *Diségno* in Architecture

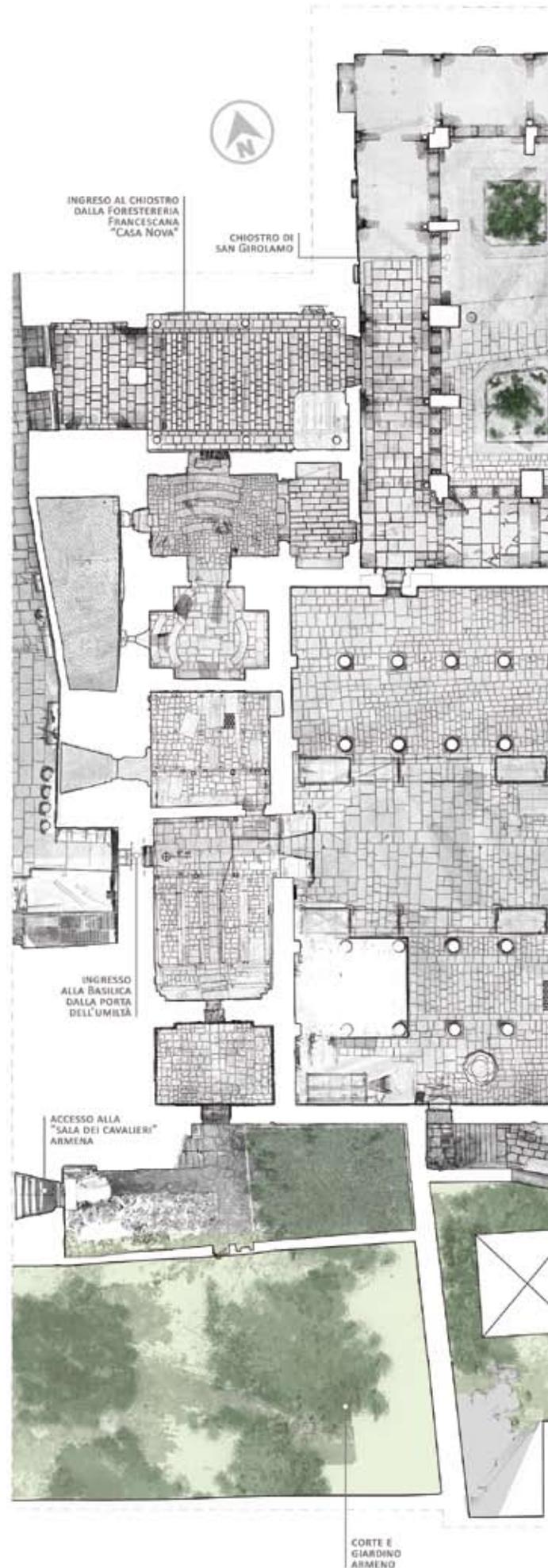
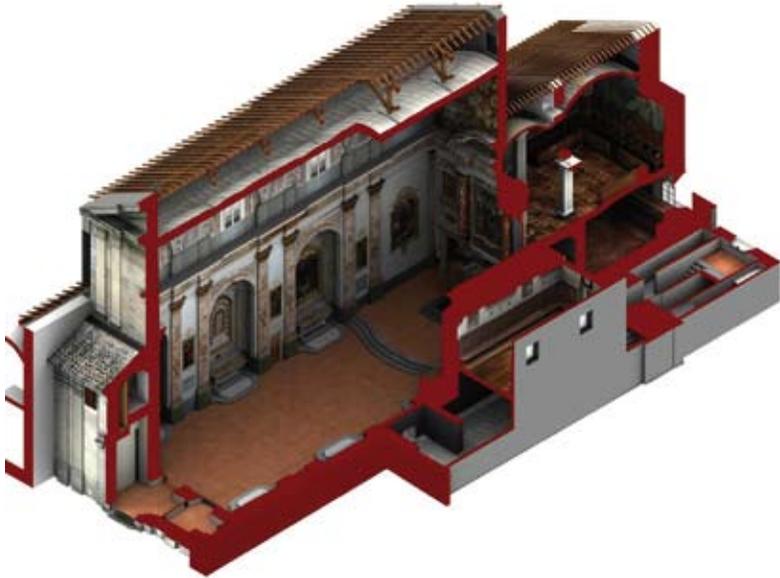
Stefano Bertocci

Una ottima e sintetica definizione del disegno ci viene offerta da Filippo Baldinucci nel *Vocabolario dell'arte del disegno* del 1681: «il disegnamto» altro non è che «un'apparente dimostrazione con linee di quelle cose che prima l'uomo coll'animo si aveva concepite e nell'idea immaginate; al che si avvezza la mano con lunga pratica, ad effetto di far con quello esse cose apparire». Se la guardiamo con occhi contemporanei la definizione di Baldinucci calza ancora con i nostri intenti, ovvero con le necessità di comunicare un pensiero critico, tecnico, operativamente eseguibile: «apparente dimostrazione» definisce il carattere scientifico della rappresentazione (dimostrazione); la necessaria efficacia dal punto di vista della sintesi comunicativa (apparente) ci porta inoltre a tutto quel mondo che oggi ben conosciamo del “virtuale digitale”. La straordinaria capacità del disegno come mezzo di espressione e trasmissione «di quelle cose che prima l'uomo coll'animo si aveva concepite e nell'idea immaginate» è il cuore del nostro lavoro e connota il disegno come “linguaggio universale” attraverso il quale si esprimono le capacità artistiche e progettuali, soprattutto per quanto ci riguarda, nel campo dell'architettura e del design. La didattica del disegno avverte sempre Baldinucci «avvezza la mano con lunga pratica» confermando l'importanza dell'insegnamento come metodo di trasmissione diretta delle conoscenze che in questo settore richiedono assidua applicazione, spesso in forma laboratoriale, pratica fondante per le scuole di architettura. Il verbo “disegnare” definisce l'attività e oltre a derivare, come lemma, da *signum*, segno, è anche collegato e affine al verbo “designare”: indicare con precisione, denominare. Ecco quindi che si definisce anche l'operatività dell'atto come processo di

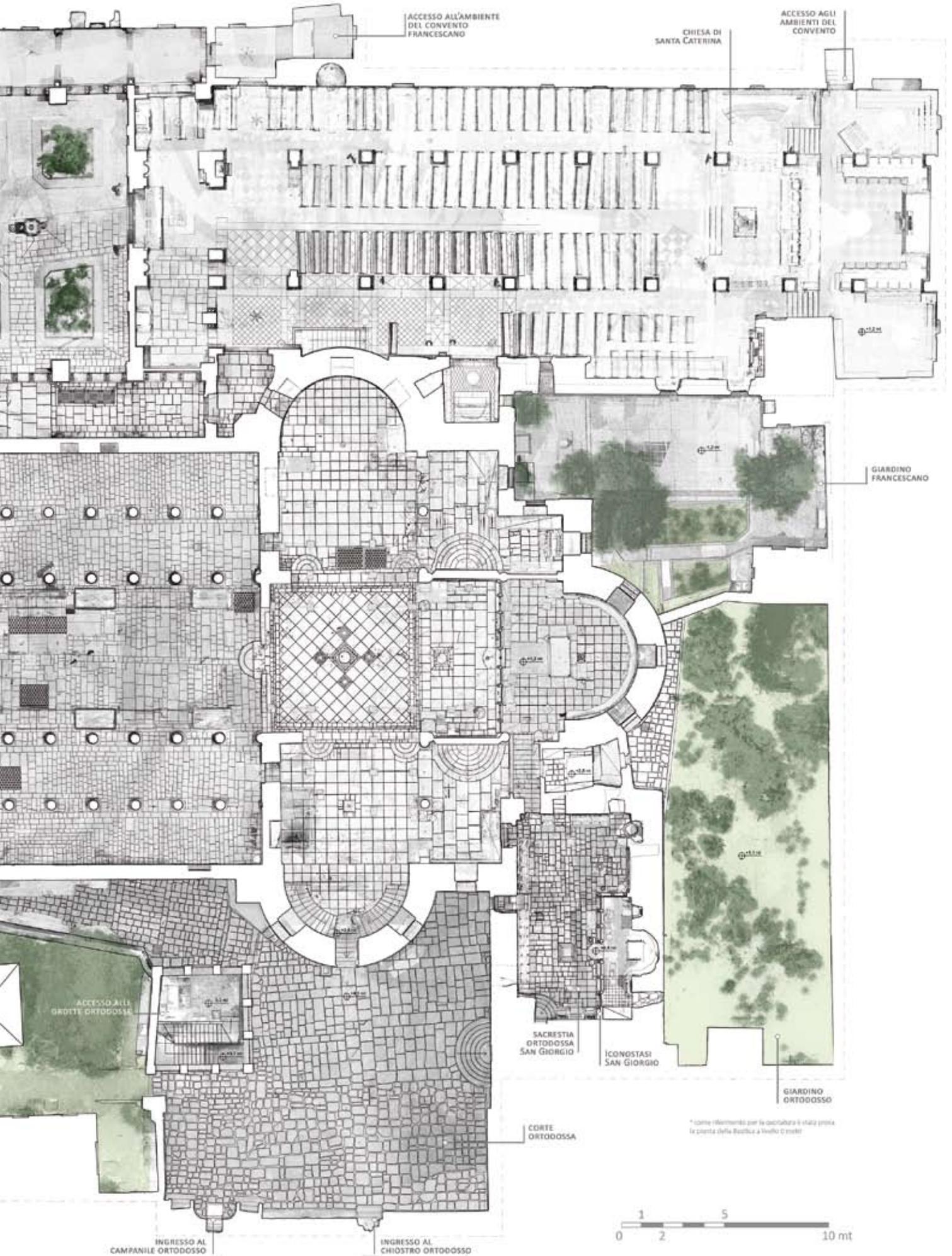
A precise and concise definition of drawing is offered by Filippo Baldinucci in his *Vocabolario dell'arte del disegno* from 1681: «*il disegnamto*» is none other than «an apparent demonstration with lines of those things that man had first conceived with his spirit and imagined as an idea; which accustoms the hand through long practice, to the purpose of making things appear». If we look at it with contemporary eyes, Baldinucci's definition still fits our aims, that is the need to communicate with a critical, technical and operatively applicable thought: «apparent demonstration» defines the scientific nature of representation (demonstration); the necessary efficiency from the point of view of communicative conciseness (apparent) also leads us to that dimension we well know today of the “virtual digital”. The extraordinary capacity of drawing as a means of expression and transmission «of those things that man had first conceived with his spirit and imagined as an idea» is the heart of our work and connotes drawing as a “universal language” through which artistic and design capacities are expressed, especially in the fields that concern us, architecture and design. Learning to draw, Baldinucci tells us, is a process that «accustoms the hand through long practice», confirming the importance of teaching as a method for directly transmitting the knowledge that in this sector requires assiduous diligence, often in workshops and studios, which is where the basic practice of architecture schools takes place. The Italian verb “*disegnare*” (“to draw”) defines the activity, and in addition to deriving, as term, from *signum*, sign, is also related to the verb “*designare*” (“to design”): to indicate with precision, to denominate. Thus the operativeness of the action is also defined as a process of elaboration of the acquired knowledge. Each form,



*Stefano Bertocci
Veduta dal Trocadéro, Parigi
Uno schizzo che restituisce la sensazione offerta dal primo impatto con un luogo*



Modello della chiesa dei SS. Donato e Ilariano del Monastero di Camaldoli. Il modello aiuta la comprensione dei caratteri costruttivi e decorativi del Patrimonio Planimetria dal rilievo della Basilica della Natività a Betlemme. Un rilievo "intelligente" che si addentra nel dettaglio restituendo tutti gli elementi che ci restituiscono la complessità del luogo



elaborazione delle conoscenze acquisite. Ogni forma, oggetto, artefatto o più in generale tutte le cose che non si trovano come le vediamo in natura, sono il frutto di un processo di sintesi (rilievo) e di progetto (restituzione) dell'ambiente e del sistema nel quale, come dice Norberg Shulz, «l'uomo viaggia come un nomade, per raccoglierne elementi e tradurli in architettura»¹.

Disegno, nella lingua italiana, assume inoltre diverse significati ed aggettivazioni. Per disegno architettonico s'intende la rappresentazione grafica degli edifici sia nell'aspetto formale esterno, sia nelle caratteristiche interne delle loro strutture d'insieme e di dettaglio. Tra i vari tipi di disegno architettonico sono da distinguere quelli che riproducono lo stato di edifici già esistenti (rilievi), da quelli destinati alla costruzione di edifici nuovi (progetti). In questi ultimi lo scopo del disegno è di fornire ai responsabili delle fasi costruttive i dati necessari e sufficienti per una corretta esecuzione dei lavori [...]. La concezione dell'edificio è raffigurata attraverso il disegno sia in fase di abbozzo o studio preliminare (schizzo, bozzetto), sia attraverso rappresentazioni prospettiche caratterizzate da particolari accenti o virtuosismi veristici ai fini di rendere più efficace la percezione d'insieme dell'opera architettonica progettata².

Con l'avvento del digitale siamo entrati in un mondo nuovo per il disegno e la rappresentazione, sono crollate certezze e gerarchie del passato³. Il disegno si è sviluppato con la "computer grafica" che comprende la scienza e l'arte della comunicazione visiva per mezzo del computer e dei suoi dispositivi di interazione, un campo della ricerca scientifica e della rappresentazione che si serve di molte discipline fra le quali la fisica, la matematica, gli studi sulla percezione umana, l'interazione uomo macchina, l'ingegneria, il *graphic design* e l'arte⁴. Lo straordinario incremento delle tecnologie a nostra disposizione e l'espandersi del campo delle applicazioni specifiche, a livello sia scientifico che divulgativo, hanno imposto mutati orizzonti al nostro tradizionale quadro di riferimento scientifico e culturale. Ad esempio nell'ambito del rilievo digitale, ovvero *remote sensing* alla scala architettonica ed urbana, una delle problematiche che mostra maggiore intensità è la questione della gestione della complessità dei dati che emergono dall'approccio scientifico con la realtà dell'architettura e della città, sia storica che contemporanea, una delle tematiche predominanti dovute allo sviluppo tecnologico ed allo strutturale incremento dei dati prodotti proprio dalla civiltà contemporanea. La diffusione e l'evoluzione esponenziale delle *information and communication technologies* (ICT), in particolar modo all'interno del settore del Patrimonio, ha portato allo sviluppo sempre più esteso di applicazioni e strumenti digitali di visualizzazione e fruizione di tutto quello che normalmente viene definito Bene Culturale⁵. L'utilizzo di tecnologie interattive come *mobile* e *web App*, sistemi di realtà aumentata (AR), realtà virtuale (VR) e piattaforme *web* integrate, si stanno sempre più radicando in una concezione moderna di museo e spazio culturale, nei quali l'utente diventa uno spettatore attivo e non più passivo⁶. Attraverso l'interazione con i contenuti digitali (dati testuali, multimediali, modelli tridimensionali interattivi, etc.) si arricchisce l'esperienza dei fruitori che, più consapevoli della realtà che osservano, partecipano alla visita in maniera più libera e dinamica⁷. Esiste quindi una forte esigenza di organizzare la strutture stesse della conoscenza in maniera che la quantità dei dati non crei 'rumore' e vanifichi la conoscenza stessa; il nocciolo del problema sta nella selezione dei dati, nell'accurata strutturazione di rapporti tra le informazioni in maniera tale che, tramite l'utilizzazione delle tecnologia come vera e propria estensione dell'intelligenza umana, si giunga al senso e si sia in grado di produrre effettiva conoscenza.

Arriviamo infine ad affrontare il tema dell'interdisciplinarietà o, come spesso si preferisce definirlo, multidisciplinarietà, che oggi, proba-

object, artifact or, more generally, all things that cannot be found as they are in nature, are the result of a process of synthesis (survey) and project (restitution) of the environment and the system in which, in the words of Norberg Shulz, «man travels like a nomad in order to gather elements and translate them into architecture»¹.

"Disegno" ("drawing"), in the Italian language also assumes different meanings and adjectivations. Architectural drawing means the graphic representation of buildings both in their exterior formal aspect and in the interior features of their overall structures and details. Among the various types of architectural design a distinction may be made between those which reproduce the state of existing buildings (surveys) and those destined to the construction of new buildings (projects). In the latter the purpose of the drawing is to provide to those in charge of the various building phases with the necessary and sufficient information for correctly executing the work [...]. The conception of the building is represented through the drawing both in the preliminary drawing or study phase (outline, sketch), and through perspectival representations characterised by particular accents or virtuos displays of realism intended to make the perception of the ensemble of the architectural design more efficient².

With the arrival of the digital era we entered a new world for drawing and representation in which certainties and hierarchies of the past collapsed³. Drawing developed with "computer graphics", which comprises the science and art of visual communication through computers and their interactive devices, a field of scientific research and of representation that makes use of many disciplines, such as physics, mathematics, the study of human perception, the man-machine interaction, engineering, *graphic design* and art⁴. The extraordinary increase in the technologies available to us and the expanding field of specific applications, both at the scientific and dissemination levels, have transformed the horizons of our traditional cultural and scientific frameworks. For example, in the field of digital survey, in other words of remote sensing at the urban and architectural scales, one of the paramount issues is the question of the complexity of the data that emerges from the scientific approach to the reality of architecture and of the city, both historical and contemporary. This is one of the predominant themes, due to technological development and the structural increase of the data produced by contemporary civilisation. The diffusion and exponential evolution of *information and communication technologies* (ICT), particularly in the sector which regards Heritage, has led to the increasingly vast development of digital visualisation and usage tools and applications for everything that is included in the definition of Cultural Heritage⁵. The use of interactive technologies such as *mobile* and *web App*, augmented reality systems (AR), virtual reality systems (VR) and integrated *web* platforms, are increasingly becoming rooted in a modern conception of museum and cultural space in which the user becomes an active and no longer passive spectator⁶. Through the interaction with digital contents (textual, multimedia, interactive 3D models, etc.) the experience of the users, who are more aware of the reality observed, is enhanced as they participate during their visit in a freer and more dynamic manner⁷. There is thus a strong need to organise the structures of knowledge itself so that the amount of data does not create 'noise' and annuls the knowledge itself; the crux of the question lies in the selection of information, in the accurate structuring of the relationships between the different data so that, through the use of technology as an actual extension of human intelligence, the meaning that is capable of producing actual knowledge may be grasped. We finally come to address the theme of interdisciplinarity or, as it is often defined, multidisciplinarity, which today is probably configured in a very different way than it was a few years ago. It used to



Modellazione 3D di reperti del Museo di Anatomia Patologica dell'Università di Firenze. La realtà virtuale aiuta l'esplorazione dei reperti anche in relazione ad approfondimenti di interesse scientifico

bilmente, si configura in una maniera molto diversa rispetto a qualche anno fa. Si riteneva che la ricerca fosse basata su sequenze lineari di procedimenti, pensiamo ad esempio al processo consequenziale di analisi che lega le materie del rilievo e del restauro, finalizzate entrambe spesso alla conservazione del Patrimonio: tale visione positiva di implementazione della ricerca basata sulla condivisione di esperienze che vanno ad accrescere un unico risultato scaturito dalla sommatoria delle sintesi di diverse ricerche non esiste più come unica modalità di processo. La ricerca, secondo le recenti tendenze a livello internazionale, procede secondo un percorso non più lineare e, spesso con salti anche casuali, porta ad un prodotto che è il risultato della coesistenza di idee, ragionamenti e apparentamenti che seguono orientamenti propri ed originali. Parlare di interdisciplinarietà o multidisciplinarietà della ricerca non significa più raggiungere un risultato positivo costituito da una sommatoria di prodotti, ma si parla del prodotto della ricerca come il risultato dalla commistione dei diversi pensieri che nella loro aggregazione creano un prodotto unico, diverso da quello che può offrire la singola esperienza, arricchito e completato dall'incontro dei molteplici aspetti dall'esperienza dell'uno e dell'altro⁸.

Il settore scientifico presenta grossi problemi di comunicazione di contenuti propri, che non trovano condivisione a livello internazionale; le difficoltà di trasferire contenuti scientifici ed acquisizioni tecniche e metodologiche emergono in particolar modo nella carenza di parole condivise e di traduzioni convincenti che, come ricaduta, creano non solo problemi di comunicazione tra i diversi paesi, ma tale difficoltà si riflette in una criticità diffusa nel momento della presentazione dei progetti e competizioni a livello internazionale. Proprio questo problema di comprensione del linguaggio è già stato notato ad esempio nelle due parole chiave che caratterizzano il nostro settore disciplinare il "disegno" e il "rilievo": nella traduzione convenzionale non troviamo un termine equivalente in inglese che abbia lo stesso significato che ritrovano nella lingua italiana. Così come stiamo discutendo la ridefinizione dei contenuti specifici del settore disciplinare, che ha avuto un enorme impatto dovuto alla evoluzione del mondo digitale, della comunicazione e del design, dobbiamo prendere atto dei mutati contesti culturali ed appropriarci della terminologia di settore in uso e costruire una modalità di comunicazione più efficace nei confronti del contesto internazionale.

¹ Cfr. C. Norberg-Schulz, *Genius Loci. Paesaggio Ambiente Architettura*, Electa, Milano 2003⁵.

² <http://www.treccani.it/enciclopedia/diseagno/>; Cfr. C. Ratti, *A living Architecture for the Digital Era*, in «Disegno» n 4/2019, pp. 177-188.

³ La *computer art* nasce nel 1950 grazie alla sperimentazione di Ben Laposky (USA) e Manfred Frank (Germania) due matematici e programmatori, non artisti, ma con delle sensibilità artistiche verso la grafica, che si rifanno al costruttivismo e al razionalismo del Bauhaus. Dagli anni '70, sono stati usati vari nomi per descrivere tale processo, tra cui "computer art" ed "arte multimediale". Cfr. P. Christiane, *Digital Art*, Thames&Hudson, 2006, pp. 7-8.

⁴ Cfr. J.F. Hughes, A. Van Dam, M. Mcguire, D.F. Sklar, J.D. Foley, S.K. Feiner, K. Akeley, *Computer Graphics: Principles and Practise*, Addison-Wesley, 2009.

⁵ Cfr. T. Empler, *ICT per il Cultural Heritage. Rappresentare, Comunicare, Divulgare*, DEI - Tipografia Genio Civile, Roma 2017.

⁶ Cfr. M. Maggi, *Musei alla frontiera. Continuità, divergenza, evoluzione nei territori della cultura*, Jaca Book, Milano 2007.

⁷ Cfr. A. Georgopoulos, *Data Acquisition for geometric Documentation of Cultural Heritage*, in M. Ioannides, N. Magnenat-Thalmann (Eds.), *Mixed Reality and Gamification for Cultural Heritage*, Springer, Cham, Switzerland 2017, pp. 29-73.

⁸ Cfr. S. Bertocci, *Prefazione*, in S. Bertocci, A. Conte, *Programmi multidisciplinari per l'internazionalizzazione della ricerca. Patrimonio culturale, Architettura, Paesaggio*, Didapress, Firenze 2019, pp. 17-20; S. Parrinello, *Digital and Real: Parallel processes of documentation and project*, in S. Parrinello (eds.), *Digital & Documentation. Databases and Models for the enhancement of Heritage*, Pavia University Press, Pavia 2019.

be considered that the research was based on linear sequences of procedures, for example in the case of the consequential process of analysis that connects the subjects of survey and restoration, both often aimed at the preservation of Heritage: this positive view of the implementation of research, based on shared experiences that contribute to a single result derived from the syntheses of various research endeavours, no longer exists as a single process. Research, according to recent international trends, proceeds along a path that is no longer linear, and often through random jumps, and leads to a product that is the result of the coexistence of ideas, reasonings and relations which follow their own original directions. To speak about interdisciplinarity or multidisciplinarity no longer means reaching a positive result made of the sum of products, but rather of the product of the research as the result of the combination of various thoughts which through their aggregation create a unique product, different from the one that the single experience can give, enhanced and completed by the meeting of various aspects from the experiences of one and the other⁸.

The scientific sector presents great communication problems concerning its contents, which are not shared at the international level; the difficulty in transferring scientific contents and technical and methodological acquisitions emerge in particular way in the lack of shared terms and convincing translations which, as a consequence, not only create communication problems between countries, but is also reflected in a widespread criticality at the moment of presenting projects and competitions at an international level. Precisely this problem concerning the understanding of the language was noted in the two key words that characterise our disciplinary sector, "drawing" and "survey": in the conventional translation we do not find an English equivalent having the same meaning as in the Italian language. In the same way that we are discussing the redefinition of the specific contents of the disciplinary sector, which has had an enormous impact due to the evolution of the digital dimension, of communication and design, we must acknowledge the transformed cultural contexts and appropriate the terminology related to the sector in question and build a form of communication that is more efficient for the international context.

Translation by Luis Gatt

¹ See C. Norberg-Schulz, *Genius Loci. Paesaggio Ambiente Architettura*, Electa, Milan 2003⁶.

² <http://www.treccani.it/enciclopedia/diseagno/>; See C. Ratti, *A living Architecture for the Digital Era*, in «Disegno» n 4/2019, pp. 177-188.

³ *Computer art* originated in 1950 thanks to the experiments by Ben Laposky (USA) and Manfred Frank (Germany), two mathematicians and programmers who were not artists themselves yet had an artistic sensibility for graphics which is related to Constructivism and the Rationalism of Bauhaus. Since the Seventies, several terms have been used to describe this process, including "computer art" and "multimedia art". See P. Christiane, *Digital Art*, Thames&Hudson, 2006, pp. 7-8.

⁴ See J.F. Hughes, A. Van Dam, M. Mcguire, D.F. Sklar, J.D. Foley, S.K. Feiner, and K. Akeley, *Computer Graphics: Principles and Practise*, Addison-Wesley, 2009.

⁵ See T. Empler, *ICT per il Cultural Heritage. Rappresentare, Comunicare, Divulgare*, DEI - Tipografia Genio Civile, Rome 2017.

⁶ See M. Maggi, *Musei alla frontiera. Continuità, divergenza, evoluzione nei territori della cultura*, Jaca Book, Milan 2007.

⁷ See A. Georgopoulos, *Data Acquisition for geometric Documentation of Cultural Heritage*, in M. Ioannides, N. Magnenat-Thalmann (Eds.), *Mixed Reality and Gamification for Cultural Heritage*, Springer, Cham, Switzerland 2017, pp. 29-73.

⁸ See S. Bertocci, *Prefazione*, in S. Bertocci, A. Conte, *Programmi multidisciplinari per l'internazionalizzazione della ricerca. Patrimonio culturale, Architettura, Paesaggio*, Didapress, Florence 2019, pp. 17-20; S. Parrinello, *Digital and Real: Parallel processes of documentation and project*, in S. Parrinello (eds.), *Digital & Documentation. Databases and Models for the enhancement of Heritage*, Pavia University Press, Pavia 2019.



Esemplificazione di una App sperimentale sul Patrimonio del Convento de La Verna, Arezzo. La divulgazione di contenuti di interesse storico e scientifico viene resa disponibile ed a "portata di mano"