

POLITECNICO DI MILANO

SCUOLA DI ARCHITETTURA E SOCIETA'
LAUREA MAGISTRALE IN ARCHITETTURA SOSTENIBILE



COWORKINGGARDEN

Un'alternativa "VERDE" per gli spazi di lavoro

TESI DI LAUREA MAGISTRALE

Studente: Francesco Cazzaniga matr.n° 755265

Relatore: Prof. Leonardo Belladelli

A.A. 2011 / 2012

INDICE

INDICE DELLE FIGURE

INDICE DELLE TAVOLE

1	PRETESTO	6
1.1	COB – CONCORSO PER LA COSTRUZIONE DI UN COWORKING	6
1.1.1	Cos'È UN COWORKING	6
1.1.2	CARATTERISTICHE DEL CONCORSO	8
1.2	COB – BANDO DI CONCORSO	9
1.3	COB – ESITI PROGETTUALI	12
2	CONTESTO	15
2.1	MADRID - APPUNTI DI CULTURA URBANISTICO ARCHITETTONICA	15
2.1.1	LA CITTÀ	15
2.1.2	EVOLUZIONE URBANISTICA	18
2.1.3	LA CIUDAD LINEAL	20
2.1.4	EVOLUZIONE ARCHITETTONICA	22
2.1.5	GIARDINI E PARCHI	23
2.2	MADRID – APPUNTI DI CULTURA MATERIALE LOCALE	26
2.2.1	LE ARTI DECORATIVE	26
2.2.2	LA CULTURA DEL VIMINI	28
2.2.3	CESTERIE MADRILENE	32
2.2.4	LIMONI E LIMONAIE	34
2.3	APPUNTI DI ECO/SOSTENIBILITA	37
2.3.1	IL LEGNO COME MATERIALE PER ARCHITETTURA	38
2.3.2	CULTURA IDROPONICA E AUTOSUFFICENZA	39
2.3.3	IMPIANTI TECNOLOGICI	41
2.3.4	CRITERI ENERGETICI	42
2.4	DAL WORKING AL COWORKING - APPUNTI DI LAVORO	43
2.4.1	WORKING – DALLA MACCHINA DA SCRIVERE AL PC.	43
2.4.2	VERSO IL COWORKING - UFFICI NEL XXI SEC.	50
2.4.3	L'UFFICIO IN "COWORKING"	54
2.4.4	MADRID	56
2.4.5	GLI SCENARI DEGLI INTERNI	61
3	TESTO	63
3.1	PROGETTO	63
3.1.1	ABSTRACT	63
3.1.2	STRATEGIE PROGETTUALI	65
3.1.3	STRATEGIE SOSTENIBILI	72
3.2	CONCLUSIONI	75
	BIBLIOGRAFIA	77
	SITOGRAFIA	78

INDICE DELLE FIGURE

- 1 – frontespizio manifesto di concorso – pag. 7;
- 2 – progetto primo classificato COB – pag. 11;
- 3 – progetto secondo classificato COB – pag. 12;
- 4 – progetto terzo classificato COB – pag. 13;
- 5 – città di Madrid – pag. 14 ;
- 6 - Ciudad Lineal a Madrid - pag. 19;
- 7 - Palazzo reale di Madrid – pag. 23;
- 8 - Serra Catroviejo Bolibar Santiago – pag. 24;
- 9 - Azulejos Madrileni – pag. 25;
- 10 - Artigiano del vimini – pag. 27;
- 11 - Utensili per lavorare il vimini – pag. 29;
- 12 – Esterno Padiglione Spagnolo dell’EXPO di Shangai del 2010 – Studio EMBT – pag. 30 ;
- 13 – Interno Padiglione Spagnolo dell’EXPO di Shangai del 2010 – Studio EMBT – pag. 30;
- 14 - Cesterie di Madrid – pag. 31;
- 15 - Tipi di intrecci eseguiti con il vimini – pag. 32;
- 16 - Limonaia del Lago di Garda – pag. 34;
- 17 - Limonaie Sorrentine – pag. 35;
- 18 - Limonaie Sorrentine – pag. 35;
- 19 - Johnson Wax di Racine, Wisconsin (1936 – 1939) – pag. 44;
- 20 - Call center – pag. 48;
- 21 - Edificio della Willis Faber & Dumas a Ipswich (1975)- Norman Foster – pag. 49;
- 22 - Edificio per uffici della Landesgirokasse in Germania (1997) - Behnish and Partner – pag. 51;
- 23 - Edificio Comerzbank di Francoforte (1997) – Norman Foster – pag. 52;
- 24 - Coworking presenti a Madrid – pag. 53;
- 25 - Città di Madrid – Localizzazione esempi edifici per uffici a Madrid – pag. 55;
- 26 – Torre Europa – pag. 56;
- 27 – Puerta Europa – pag. 57;
- 28 – Cuatro Torres Business Area 5– pag. 8;
- 29 – Sede centrale Banca BBVA – pag. 59;
- 30 – Diagramma concettuale – pag. 62;
- 31 - THE GATES – Christo e Jean-Claude – pag. 63;
- 32 - Città di Madrid – Inquadramento area di progetto – pag. 64;
- 33 - Area di progetto – vista satellitare – pag. 65;
- 34 – Area di progetto – pag. 65;
- 35 – Diagrammi compositivi – pag. 66;

- 36 – Elementi compositivi– pag. 67;
- 37 - Modulo strutturale base – pag. 68;
- 38 – Intrecci modulari – pag. 69;
- 39 - 3d dei volumi dell’edificio – pag. 70;
- 40 – materiali sostenibili (legno / vimini) – pag. 71;
- 41 – diagramma recupero acqua piovana – pag. 72;
- 42 – diagramma impianti – pag. 73;
- 43 – diagramma idroponica – pag. 73;
- 44 – diagramma ventilazione naturale – pag. 74.

INDICE DELLE TAVOLE

- TAV 1a – INQUADRAMENTO TERRITORIALE
- TAV 1b – TAVOLE DI CONCORSO
- TAV 2 – ANALISI
- TAV 3 – MASTERPLAN
- TAV 4a – STRATEGIE COMPOSITIVE
- TAV 4b – ELEMENTI COMPOSITIVI
- TAV 4c – STRATEGIE SOSTENIBILI
- TAV 5 – PIANTA AL SUOLO E PLANIVOLUMETRICO
- TAV 6a – PIANTA PIANO TERRA
- TAV 6b – PIANTA PIANO PRIMO
- TAV 7 – PROSPETTI
- TAV 8 – SEZIONI
- TAV 9 – PIANTA SCALA 1:50
- TAV 10 – SEZIONE SCALA 1:20 + DETTAGLI SCALA 1:5

“Costruire è l’arte di conformare un tutt’uno dotato di senso, a partire da una molteplicità di parti singole. Gli edifici sono testimonianze della facoltà umana di costruire entità concrete. Nell’atto del costruire risiede, per me, il nocciolo vero e proprio di ogni compito architettonico. È attraverso questo atto, in cui materiali concreti vengono congiunti ed eretti, che l’architettura pensata entra a far parte del mondo reale...”

Peter Zumthor

1 PRETESTO

1.1 COB – Concorso per la costruzione di un COWORKING

1.1.1 Cos'è un COWORKING

In generale Coworking è un fenomeno che si riferisce a persone che si uniscono in uno spazio condiviso per uno o più di questi motivi:

- per ridurre i costi attraverso la condivisione di impianti e delle attrezzature;
- per accedere a una comunità di colleghi imprenditori, e / o di cercare la collaborazione all'interno e tra i campi professionali;
- per ricercare un rapporto in sinergia che può avvenire lavorando a contatto con persone di talento;

Nello specifico il coworking è uno stile di lavoro che prevede l'utilizzo di uno spazio condiviso, talvolta un ufficio, nel quale si svolgono attività non legate le une alle altre. A differenza del classico ufficio, quelli che utilizzano un coworking non sono impiegati della stessa azienda. Di solito questo modo di lavorare attira professionisti che altrimenti lavorerebbero da casa, persone con contratti atipici, o persone che si spostano frequentemente e che spesso si trovano a lavorare in relativo isolamento. Tuttavia la quota di lavoratori dipendenti che utilizzano la formula del coworking è in costante aumento. Alcuni di questi spazi, sono stati creati da imprenditori nomadi del web che cercavano delle alternative al lavoro nei bar e nei coffeeshops o all'isolamento del lavoro autonomo da casa. Una ricerca del 2007 rilevava come molti lavoratori dipendenti fossero preoccupati dell'isolamento e della perdita di contatti umani che avrebbero affrontato se avessero dovuto telelavorare. E circa un terzo dei lavoratori del settore sia pubblico che privato dichiarava che non volevano svolgere il lavoro da casa. Il coworking offre una soluzione al problema dell'isolamento sperimentato da molti liberi professionisti quando lavorano da casa, permettendo loro anche di evitare le distrazioni che si verificano in un ambiente domestico.

Attualmente ci sono diversi spazi di coworking aperti in tutto il mondo, in Italia esiste una rete di spazi di coworking denominate CoWo.

Il concetto di coworking non si riferisce solo allo spazio fisico che lo rende possibile ma, almeno all'inizio e soprattutto, alla creazione di una comunità di lavoro cooperante. I benefici del coworking possono essere sperimentati anche senza la presenza di uno spazio fisico ed è raccomandabile iniziare con il costruire prima una comunità di coworking e solo in seguito considerare l'apertura di uno spazio dedicato. Tuttavia alcuni spazi di coworking non si preoccupano di costruire una comunità, ma semplicemente ne attirano una o più già esistenti.

Molte comunità di coworking nascono da eventi organizzati che hanno luogo nel salotto di qualcuno o in luoghi pubblici come bar, gallerie o spazi multifunzionali. Durante questi eventi i coworkers possono apprezzare i vantaggi di questa modalità lavorativa e conoscersi reciprocamente, abbassando le barriere che si frappongono alla successiva creazione di uno spazio di coworking.

Pare quindi che il coworking sia nato sull'esigenza di un'utenza nomade e non inquadrabile nei classici rapporti lavorativi, ma potrebbe diventare un'ottima alternativa per quelle imprese e quei dipendenti che non gradiscono il telelavoro "puro": potremmo immaginare uno spazio di coworking in ogni isolato o anche in ogni condominio. Trattandosi di uno spazio di lavoro, non presenterebbe le distrazioni che si potrebbero verificare in un ambiente domestico e contemporaneamente permetterebbe di mantenere un ottimo livello di interazione sociale con i "colleghi", se così si possono chiamare le persone con le quali si condividono questi spazi. Inoltre con un'adeguata densità di spazi di coworking in uno stesso ambiente urbano, ci sarebbe la possibilità di cambiare posto di lavoro qualora la compagnia dovesse rivelarsi sgradita.

Tutti piccoli ma non trascurabili dettagli che potrebbero rivelarsi i punti di forza di questa nuova modalità di lavoro.

1.1.2 Caratteristiche del concorso

La competizione è stata redatta da ARQUIDEAS, una società spagnola che sviluppa concorsi per studenti di architettura e giovani architetti di tutto il mondo.



Lo scopo di questa competizione è quello di fornire idee per la creazione di un edificio coworking (COB), nella città di Madrid, Spagna, concentrandosi su approcci di collaborazione, flessibilità, connettività, accessibilità, sostenibilità ed efficienza energetica poiché con l'avvento e l'applicazione di nuove tecnologie si sono verificati cambiamenti significativi degli spazi di lavoro.

Questa competizione cala la riflessione architettonica su come risolvere questi problemi attraverso la creazione di un nuovo modello di luogo lavorativo. Diventa importante prendere in considerazione nuove possibilità di relazioni tra diverse aziende e/o professionisti, considerando l'elevato numero di ore di lavoro a volte non continuative, inserendo funzioni nuove e variegate nel design dell'edificio.

L'edificio coworking (COB) deve fornire una soluzione adeguata al programma previsto nel bando di concorso, risolvere i problemi della sua posizione e la creazione di un modello di ambiente di lavoro in grado

di offrire ai lavoratori le condizioni ottimali per lo sviluppo della vita personale e professionale.

L'ubicazione proposta per questo concorso è a Est di Madrid, all'incrocio tra via Julian Camarillo e via San Romualdo.

L'area di progetto è un lotto a "L" con una superficie di 7.650 mq, collocato in un isolato rettangolare in cui si trovano numerosi edifici industriali e commerciali.

Esattamente in linea con la zona di progetto si trovano a nord il parco Quinta de los Molinos e il Parco San Blas, aree verdi che decongestionano l'area industriale e commerciale alla periferia est di Madrid.

La data di apertura del concorso era fissata per l'1 Ottobre 2011, la consegna della tavola progettuale era stabilita per il 20 Gennaio 2012 con esiti pubblicati il 1 Marzo 2012.

La mia tesi ha preso spunto da questo bando concorsuale ma non è stata candidata alla competizione poiché è stata iniziata quando il bando era in fase terminale. Ho ritenuto interessante scontrarmi comunque con questa problematica che acquista nel tempo futuro sempre più spessore e interesse nel panorama della progettazione degli spazi di lavoro.

1.2 COB – Bando di concorso

Con la rivoluzione delle nuove tecnologie, le aziende e/o i professionisti richiedono nuove soluzioni spaziali per le loro aree di lavoro. Il concetto di ufficio tradizionale sta diventando obsoleto e nuovi modelli più flessibili, dinamici, e con spazi wireless liberi stanno prendendo una nota decisiva. Una buona progettazione degli spazi di lavoro avrà un impatto positivo in termini di prestazioni dei lavoratori e sulla loro motivazione nel lavoro. Con i nuovi sistemi di archiviazione digitale grandi quantità di spazio, prima occupati dalla carta, vengono liberati, offrendo la possibilità di incorporare nuove aree di lavoro ad altre che migliorino l'esperienza dello stesso, quali zone relax e ricreative.

Il soggiorno prolungato nei centri di lavoro, la flessibilità lavorativa in ore o anche in rete, con diversi fusi orari, hanno portato all'apertura di centri di lavoro ininterrotto. Questo solleva una miriade di nuove esigenze che necessitano di una soluzione (caffetterie, ristoranti, spazi all'aperto, palestre, asili nido...).

L'evoluzione di questi spazi, spazi di coworking, va in linea con lo sviluppo tecnologico e un con uso efficiente degli spazi di lavoro, con la salute dei lavoratori e il benessere e con i diversi modi in cui gli individui interagiscono. A causa della competitività attuale del mercato del lavoro di oggi, è molto importante promuovere il lavoro di gruppo e di comunicazione veloce ed efficiente. Questi nuovi spazi di lavoro devono essere dinamici e, quindi, adattabili alle esigenze aziendali in continua evoluzione.

Lo scopo del concorso è quindi quello di proporre la progettazione degli spazi di lavoro del 21° secolo, coworking (COB), nella città di Madrid, Spagna, concentrandosi su approcci di collaborazione, flessibilità, connettività, accessibilità, sostenibilità ed efficienza energetica.

Come risultato dell'applicazione di nuove tecnologie molti cambiamenti significativi sono stati prodotti negli spazi di lavoro. Le lunghe distanze tra i centri di residenza e di lavoro di solito causano un soggiorno prolungato nei luoghi di lavoro.

Questo concorso propone una riflessione architettonica su come risolvere questi problemi attraverso la creazione di un nuovo modello di luogo di lavoro, dove diventa importante considerare nuove possibilità di relazioni tra diverse società e / o professionisti e dove gli orari flessibili e l'estensione degli orari di lavoro introducono nuove condizioni nel suo design.

Il coworking (COB) si propone di fornire una soluzione adeguata al programma d'uso previsto, risolvere i problemi della sua posizione e la creazione di un modello di lavoro che possono offrire ai lavoratori e professionisti condizioni ottimali per lo sviluppo della vita personale e professionale.

Il progetto deve prendere in considerazione nuovi modelli di connettività, promuovere sinergie tra diverse società e / o professionisti,

prestando particolare attenzione a criteri di efficienza energetica e alle questioni ambientali.

Il programma per coworking (COB), è flessibile. Dovrebbe includere spazi per lo sviluppo di attività lavorativa così come spazi ricreativi. IL nuovo modello di centro di lavoro dovrebbe integrare le seguenti proposte:

- Spazi di lavoro
- Sale riunioni
- Sala per videoconferenze
- WC
- Ricreazione e zone relax
- Aree ricreative all'aria aperta
- Sale per conferenze
- Ristorante
- Cafeteria
- Palestra
- Parcheggio
- Nursery
- Parco giochi

A causa della natura sperimentale di questo progetto, il programma funzionale può essere modificato nel modo in cui ciascun partecipante si accosta al problema.

1.3 COB – Esiti progettuali

PROGETTO PRIMO CLASSIFICATO

ENERGETIC COLUMNS
co...m...pilation

COB 1725

Edward Hall, antropologo e Ingegnere Interdisciplinare, descrive in su libro "The Hidden Dimension" le **distancias físicas** que uno resta de nosotros con otras personas de acuerdo a reglas culturales muy sutiles.

Se usan estas distancias para definir la **estructura de una planta** para generar lugares **más o menos íntimos** según las diferentes necesidades de espacio dentro de un lugar a la **casualidad**.

Existen **dos lecturas** del programa, una de **pequeña escala** y otra de **gran escala** a modo de **recorrido**. Existen pequeñas unidades que si se piensan en conjunto conforman un servicio "grande".

pilares configuradores del espacio

pilar pluvial
2000 gal
Se usará el agua de lluvia interiormente, 98% del uso de sistemas
ahorro: 1720000 l/año

pilar solar
ahorro energético: 157000 Kw/año
reducción de CO₂: 62,80 Ton CO₂/año

pilar geotérmico
ahorro: 75 % respecto otros sistemas
reducción de CO₂: 60%

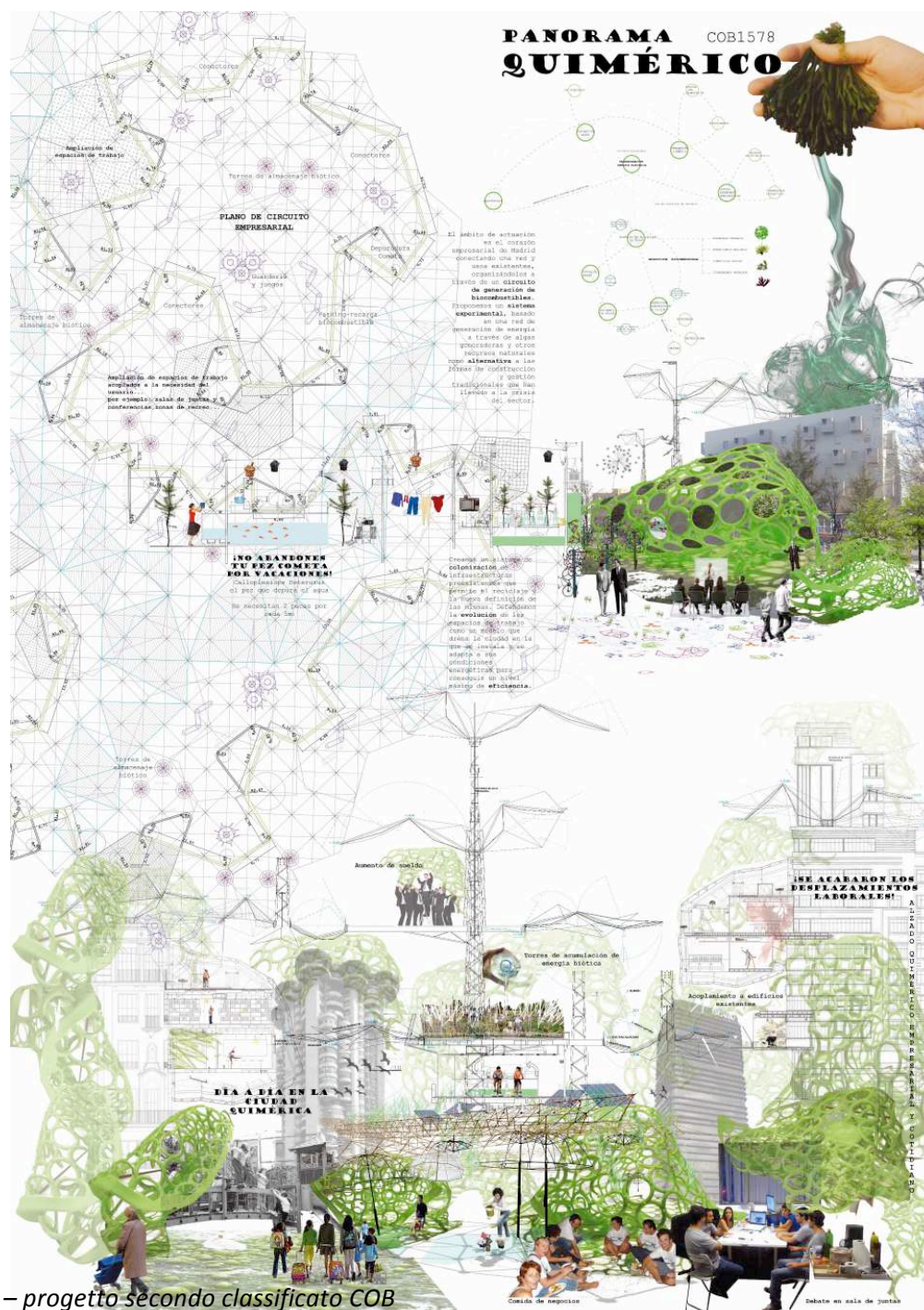
pilar estructural

pilares funcionales
pilar proyectado
pilar eléctrico
pilar sonoro

2 – *progetto primo classificato COB*

Progetto vincitore, viene composto con l'inserimento in pianta di pali a funzione diversa: energetica, raccolta idrica, strutturale, che sostenendo una grande copertura leggera, configurano uno spazio aperto molto fruibile scandito in diversi punti da piccoli recinti chiusi che contengono le varie funzioni.

PROGETTO SECONDO CLASSIFICATO



3 – progetto secondo classificato COB

In questo progetto viene realizzata un membrana flessibile con la quale gli spazi necessari all'attività di coworking prendono forma. La membrana costituisce spazi non convenzionali che possono essere modificati in base alle diverse esigenze. Nel progetto non vengono tenuti in considerazione aspetti ambientali e di efficienza energetica.

PROGETTO TERZO CLASSIFICATO



REVERSIBILITY

Reversibility, with its emphasis on adaptability and flexibility, is the contemporary answer to the sustainable concept of reuse and reuse.

Works and spaces that support Start and Expand with thousands of employees and construction in the ongoing, repetitive and necessary use of space.

Sustainability is directly related to the reuse of materials and technological resources, and of space.

The following building is based on a constructive program, the modular system.

On one hand, this modular strategy allows a full range of reuse and production, as well as a fully urban and social system of growth.

On the other hand, the steel and concrete panel system, with its 10x10x10 cm grid, allows every constructive variant.



Section - Start and Expand

PUBLIC INTEGRATION

By connecting building needs to local structural and social needs, the public square is integrated into the neighborhood.

This public square is the result of an architectural strategy that integrates the public space of the building with the public space of the neighborhood.

The public square is the result of an architectural strategy that integrates the public space of the building with the public space of the neighborhood.

The public square is the result of an architectural strategy that integrates the public space of the building with the public space of the neighborhood.

The public square is the result of an architectural strategy that integrates the public space of the building with the public space of the neighborhood.



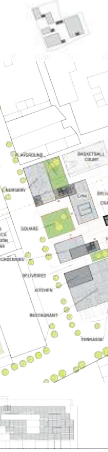
Section - Start and Expand

PUBLIC STREET



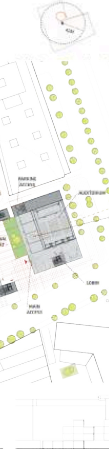
Section - Start and Expand

SHARED PROGRAM AND ACCESS METHODS



Section - Start and Expand

CHANGE AND RECONFIGURABLE



Section - Start and Expand

OPEN AND DYNAMIC FLOOR PLANS



Section - Start and Expand

RECEPTION MODULE
CAN BE SHARED BETWEEN COMPANIES

LOUNGE MODULE
RELAX AREAS

KITCHEN MODULE
COFFEE, FRUIT, DRINKS, HOT AND COLD BEVERAGES, SNACKS

CONFIGURE YOUR OWN COMPANY!

FOCUS

SHARED

TEAM

MEETINGS AND VIDEO CONFERENCE

CO-WORKING
Modern companies are an association of valuable professionals that share their talent and knowledge for a common objective.
In this context, the office space is based on generating the human link and identity, as well as comfort.
We work with a team from 20 to 50 people, have a meeting room, an access and reception area, professional.
Can use from 24h.

MEETINGS AND VIDEO CONFERENCE
The building is an open environment, that allows to share facilities.
Start-up Co-working is committed for big companies to facilitate their access so they are able to meet each other.

4 - progetto terzo classificato COB

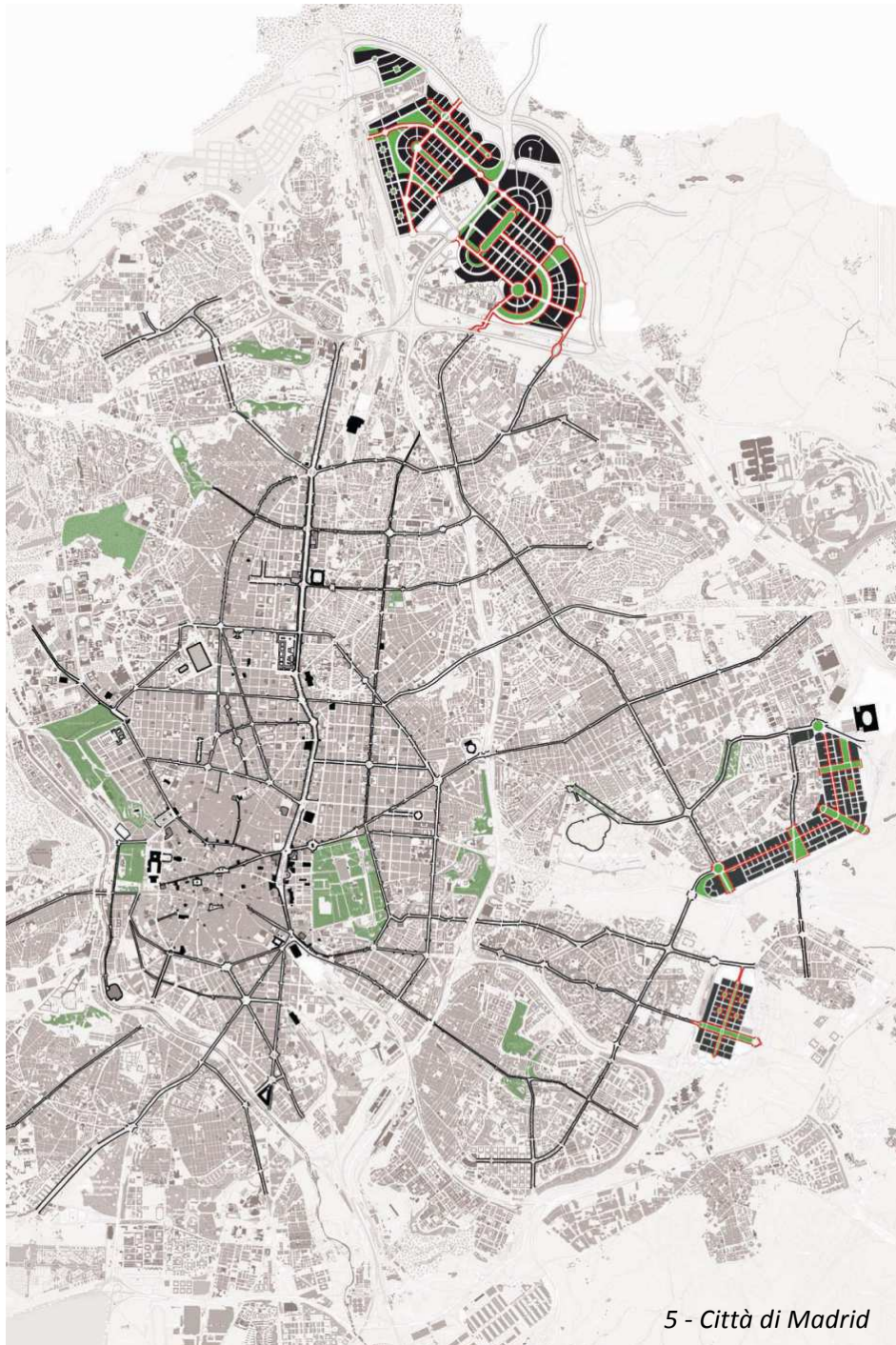
Il terzo posto è stato assegnato ad un progetto che prende in considerazione le logiche di assemblaggio spaziali simili a quelle di un magazzino industriale. Infatti ogni società che vuole usufruire del coworking puo' comporre a suo piacimento il layout degli spazi necessari alle proprie necessità. Attraverso l'utilizzo di una gru che sposta moduli

“container” l’architettura assume una configurazione diversa per ogni società che si insedia al suo interno.

2 CONTESTO

2.1 MADRID - Appunti di cultura urbanistico architettonica

2.1.1 La città

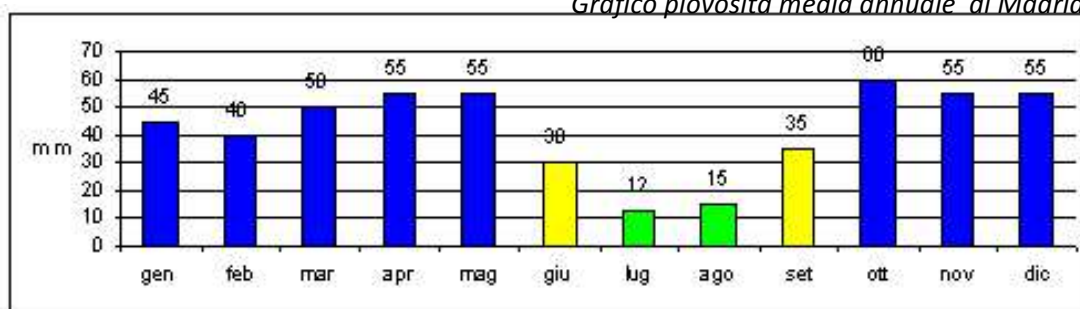


5 - Città di Madrid

Città della Spagna (3.213.271 ab. nel 2008), capitale dello Stato e capoluogo dell'omonima provincia. Situata nella Nuova Castiglia, sorge sulla Meseta, alle pendici meridionali della Sierra de Guadarrama, ed è lambita a O e a SO dal fiume Manzanares. Posta a 580-696 m s.l.m., è la più elevata delle grandi capitali d'Europa. Accresciutasi soprattutto per l'intensa immigrazione, ha inglobato la maggior parte degli altri centri della provincia e si estende su quasi tutto il territorio di questa, che coincide con la comunità autonoma di Madrid (8028 km² con 6.271.638 ab. nel 2008).

Il clima è tipicamente continentale, con inverni rigidi ed estati assai calde; le precipitazioni, molto scarse (430 mm l'anno di media), sono più frequenti in primavera.

Grafico piovosità media annuale di Madrid



Lo sviluppo vero e proprio della città, iniziato nella metà del 16° sec., fu costantemente legato a ragioni politiche e amministrative, così che la città si può considerare una tipica capitale artificiale, creata nel centro geografico della Spagna, in posizione adatta al controllo sulle province periferiche, e sulle tendenze autonomistiche dei grandi proprietari terrieri. La popolazione madrilenà, che contava 540.000 ab. all'inizio del Novecento, si era triplicata già nella prima metà del secolo, registrando un progressivo notevole incremento fino all'inizio degli anni 1980. Nella struttura urbana di Madrid si possono riconoscere le varie fasi del suo sviluppo: il nucleo più antico della città, dalle vie strette e tortuose, si irradia quasi a ventaglio dai pressi del Palazzo Reale, posto a breve distanza dal Manzanares, dove il fiume è traversato dal ponte Colmenares. Nodo delle direttrici di comunicazione è la piazza detta 'Puerta del Sol', da dove si diramano le grandi *calle*s che prendono nome dagli antichi luoghi di destinazione extraurbani: città (Toledo, Alcalá, Fuencarral ecc.) o santuari (Atocha, San Jerónimo ecc.). Il Paseo de la Castellana costituisce l'asse della città moderna. Le maggiori direttrici di

sviluppo sono verso N e NE (aeroporto di Barajas): sono ormai stati inglobati i quartieri, extraurbani, di Cuatro Caminos e Ciudad Lineal. Molto rapido è l'accrescimento anche verso SE (Vallecas) e S (Carabanchel). Lungo il lato occidentale, oltre la città universitaria, lo sviluppo viene condizionato dal corso del Manzanares e dal grande parco della Casa de Campo.

Centro finanziario e commerciale importante, Madrid ha visto sorgere, a partire dagli anni 1960, nelle frange periferiche, notevoli impianti di industrie meccaniche (montaggio di autoveicoli, aeromobili), tessili, chimiche, elettriche, alimentari, del tabacco e della carta. Città tradizionalmente terziaria (soprattutto in quanto sede di servizi politico-amministrativi e culturali), poi sviluppatasi anche come polo industriale (in particolare per il ramo automobilistico), agli inizi del 21° sec. si qualifica di nuovo come grande centro di attività terziarie e quaternarie, soprattutto nel campo della finanza e della ricerca, nonché come metropoli di grande attrattiva turistica e città d'arte straordinariamente ricca di beni culturali (basti pensare ai suoi musei rinomatissimi anche per l'efficienza organizzativa, alla sua struttura urbanistico-architettonica opportunamente rinnovata negli anni 1980 e 1990, al complesso dell'Escorial, inserito dall'UNESCO fra i beni patrimonio dell'umanità).

Città che un tempo, a dispetto della sua posizione centrale nel paese, soffriva di un certo isolamento, è oggi collegata con altre parti della Spagna (specialmente orientale e meridionale) attraverso linee ferroviarie ad alta velocità. Il suo aeroporto internazionale (Richard Rogers, 2004) è il primo del paese e il quinto in Europa (circa 45 milioni di passeggeri).

2.1.2 Evoluzione urbanistica

La capitale spagnola ha a lungo sofferto dell'assenza di un progetto urbano di ampio respiro. Durante tutto il Medioevo il suo sviluppo si è incentrato attorno al forte iniziale, l'alcázar costruito dai musulmani. A mano a mano che la popolazione usciva dalla cinta muraria, ne è stato allargato il perimetro fortificato, erigendo nuove mura in modo più o meno concentrico. Un fattore molto particolare ritardò la nascita di un'architettura ambiziosa: scegliendo Madrid come capitale, il re aveva dovuto accontentarsi per il proprio palazzo dell'antico *alcázar*. Scuro e troppo piccolo, l'edificio non poteva adattarsi ai ricevimenti reali. Per poter alloggiare i propri invitati, nobili spagnoli e dignitari stranieri, il re promulgò una legge con cui obbligava ogni casa con più di un piano a mettere il livello superiore a disposizione del re. Questa requisizione era davvero mal vista e, per aggirarla, molti proprietari preferivano accontentarsi di case basse con una struttura un po' complicata, che si distribuivano in modo quasi anarchico lungo i vicoli. A lungo la città mancò anche di vere e proprie piazze. Si dovette così attendere il XVII sec. per la creazione della prima plaza Mayor. Nello stesso periodo il re decise di costruire un nuovo palazzo, quello del Buen Retiro, a est della città. Vi fece realizzare degli splendidi spazi verdi, ma la presenza di questo "santuario reale", invece di incoraggiare un nuovo sviluppo urbano, contribuì a intrappolare a lungo la città tra il suo tracciato originario, a ovest, lungo il fiume, e il nuovo palazzo. La mancanza cronica d'acqua, un altro ostacolo all'espansione cittadina, fu risolta nel 1858, quando venne scavato il canale Isabella II per portare in città l'acqua della vicina sierra. Rare come le piazze, erano i grandi assi: il paseo del Prado e la sua passeggiata ombreggiata dovettero attendere il XIX sec. per venire alla luce. L'asse est-ovest della Gran Vía fu concepito e realizzato solo nel XX sec. Quanto all'apertura del paseo de la Castellana, che prolunga verso nord i paseos del Prado e de Recoletos, la sua realizzazione venne avviata solamente negli anni '50.

Con il termine *nuevos ensanches* si indicano a Madrid circa quaranta progetti urbani di tipo attuativo redatti come sviluppo delle indicazioni contenute nel piano regolatore generale (Plan General) del 1985. Tutti

questi piani (il termine tecnico è *planes parciales*) sono accomunati da caratteristiche formali che li differenziano nettamente da tutta la produzione urbanistica precedente e definiscono un modo di disegnare la città che sembra essere in Spagna palesemente accettata. Non si tratta infatti solo di una pratica professionale consolidata ma anche di una disciplina insegnata agli studenti della *Escuela Técnica Superior de Arquitectura* di Madrid.

Le caratteristiche formali comuni sono l'utilizzo di strade, spesso alberate, gerarchizzate nella larghezza, di isolati costruiti quasi senza eccezioni sul perimetro, il rispetto rigoroso dell'allineamento degli edifici lungo le strade. Una formula semplice perché in fondo si tratta del modo con cui è stata costruita buona parte delle nostre città, con le dovute eccezioni degli anni recenti. Ma proprio questa semplicità e il ritorno a un modo "comune" di intendere la città apre lo spazio per una lettura approfondita alla luce della teoria estetica della città. Le strade gerarchizzate disegnate dai progettisti spagnoli sono in realtà le strade tematizzate con cui tutte le città europee sono costruite. In ordine di grandezza dal più stretto al più largo abbiamo: i viali alberati verso l'esterno della città, i boulevard su cui si affacciano i palazzi, le passeggiate ricche di filari di alberi e prati; poi le semplici strade di lottizzazione, più piccole, solitamente ortogonali tra loro per semplicità di disegno possono anche non essere alberate; infine le piazze di quartiere che spesso ospitano un giardino o giochi per bambini.

Alla fine del XX sec. la smaccata crescita economica del Paese ha permesso alla capitale di intraprendere nuovi grandi lavori. L'estensione dell'asse della Castellana va oltre plaza de Castilla, con un nuovo orizzonte di grattacieli, ma, soprattutto, Madrid si è potuta infine dedicare al grosso e ricorrente problema del traffico e dell'inquinamento, in particolare grazie all'interramento della M-30 e all'ambiziosa riqualificazione delle rive del fiume Manzanares lungo il Campo del Moro.

2.1.3 La Ciudad Lineal



L'ingegnere Arturo Soria y Mata (1844-1920) pubblica nel 1862 su un giornale di Madrid chiamato *El Progreso*, la sua teoria della "Ciudad Lineal" ("città lineare"). Soria era convinto che i problemi delle grandi città contemporanee derivassero dal congestionamento della circolazione e che quest'ultimo fosse dovuto alla tradizionale struttura urbanistica che prevedeva uno sviluppo concentrico intorno ad un nucleo. Arrivando alla conclusione che la città migliore è quella in cui si perde meno tempo per gli spostamenti, propose quella che ritenne essere una soluzione radicale al problema. Questa vuole essere un'alternativa radicale al modello di sviluppo della città compatta tradizionale che si accresce intorno ad un nucleo originario (Soria y Mata Arturo, *La città lineare*, Il Saggiatore, Milano 1968). L'accento è posto sulle infrastrutture meccanizzate di trasporto (in primo luogo la ferrovia) che diventano "matrici" dell'insediamento urbano. Il modello insediativo utilizza basse densità capaci di assicurare buona qualità ambientale e igiene edilizia controllata. Il modello territoriale prevede che le espansioni avvengano seguendo un tracciato lineare con basse densità insediative attestandosi e collegando i nuclei compatti esistenti (le "città puntuali") e dando luogo alla scala territoriale ad un reticolo di "triangolazioni" dove vi sono le attività agricole ed industriali.

Elemento portante della città lineare è un asse infrastrutturale composto da strade carrabili ed una tramvia a doppio binario dove, sui lati, si sviluppa in modo simmetrico l'insediamento residenziale organizzato per isolati omogenei.

L'insediamento si fonda su una precisa gerarchia stradale organizzata su tre ordini, rispettivamente: la "strada principale", un viale alberato a sezione complessa largo 40 mt che si compone di una parte centrale dove corre la linea tramviaria; dei camminamenti per i pedoni; delle corsie per le biciclette; delle carreggiate esterne per la viabilità. Ortogonalmente alla strada principale si collocano le arterie di distribuzione della residenza dette "strade trasversali" larghe 20 mt e distanti tra loro 80-100 mt. Il limite esterno dell'insediamento è definito dalla "strada posteriore" larga 10 mt e distante 200 mt dalla strada principale. Dalla maglia stradale risultano definiti isolati rettangolari di 80-100 per 200 mt; tuttavia Soria nei suoi scritti fa riferimento a lotti diversificati che si modificano in relazione alla natura del terreno e cioè: all'interno degli isolati residenziali la lottizzazione è costituita da aggregazioni di moduli di 20 x 20 mt, le lottizzazioni prevalenti sono di 2 moduli (800 mq). I lotti più grandi (fino a 6 moduli) si affacciano sulla strada principale, quelli più piccoli (1 modulo) sulla posteriore. Tale ripartizione del suolo corrisponde anche ad una diversificazione delle classi sociali: i più ricchi sulla strada principale, i meno abbienti sulla strada posteriore.

Nell'ultimo decennio del secolo XIX Arturo Soria creò la *Compañía Madrileña de Urbanización*, una impresa privata che acquistò terreni ad est di Madrid per realizzare un quartiere sul modello della *ciudad lineal*. Nel 1890 inizia la costruzione della ferrovia sull'asse principale della città. Soria credeva che l'iniziativa avrebbe dovuto restare ai privati senza alcun controllo pubblico, questo però impedì il ricorso agli espropri creando difficoltà nell'avanzamento del progetto, che venne realizzato per circa un quarto dell'estensione prevista. Inoltre l'omogeneità progettuale del progetto originario venne persa in quanto l'edificazione dei lotti venne lasciata all'iniziativa privata. Successivamente la città di Soria venne inglobata nella periferia di Madrid diventando l'attuale distretto di CIUDAD LINEAL, perdendo così

la funzionalità originaria del progetto. Il suo asse principale è diventato Calle de Arturo Soria (lungo 6 km, la parte a nord) e calle Henos García Noblejas (la parte a Sud).

2.1.4 Evoluzione architettonica

Madrid non è caratterizzata da una particolare unità architettonica e non ha conservato praticamente nulla di anteriore al XV sec. Ciò nonostante, la regione è stata molto presto un centro di potere per i Visigoti e i musulmani, e poi per i re cristiani. Delle gite nei dintorni della capitale consentono di ammirare l'originalità degli stili spagnoli attraverso la storia, dall'acquedotto romano di Segovia all'eleganza barocca del palazzo di Aranjuez, passando per lo stile ornato del Rinascimento plateresco ad Alcalá de Henares.

L'originalità dell'architettura spagnola è nata dal contrasto tra le culture che l'hanno attraversata. Nella Castiglia il lungo periodo dell'occupazione musulmana ha lasciato un segno profondo sull'architettura, ma le culture visogote ed ebraiche sono ugualmente presenti.

Il XVIII sec. e il XIX sec. vedono un ritorno dei modelli classici apprezzati nel Rinascimento, ma con una preferenza per quelli greci. È la vittoria del razionalismo sulla raffinatezza decadente del Barocco e del Rococò. Anche se segnato ancora da una forte impronta barocca, il Palazzo Reale è il più imponente degli edifici neoclassici di Madrid, che includono anche la chiesa di S. Francisco el Grande, la Puerta de Alcalá, il Museo del Prado, l'osservatorio astronomico, il Palacio de las Cortes e la Biblioteca nazionale.

La seconda metà del XIX sec. avvia una svolta che continuerà fino all'inizio del XX sec.: la ricerca di modelli architettonici si estende a poco a poco a tutti gli stili del passato. Gli architetti uniscono e rivisitano arditamente i retaggi più vari, neoromanico, neogotico, neomudéjar (Plaza de Toros, chiesa de la Paloma), affiancando con audacia gli edifici più disparati, come testimoniano la Gran Vía e la calle de Alcalá, con il loro susseguirsi di figure mitologiche, colonnati, balaustre e cupole di tutti i tipi. Si assiste anche alla nascita di un'architettura "tecnica", che si

appoggia sulle nuove conoscenze ingegneristiche e porta al delizioso palazzo di Cristallo del parco del Buen Retiro, all'imponente struttura della stazione di Atocha e al campanile neogotico in ferro traforato della chiesa della Imaculada Concepción.

Con l'arrivo del XX sec. le direzioni si moltiplicano. Si ritrovano la tradizione del Liberty (Sociedad de Autores, Ciné Doré), della Belle Époque francese (edificio Metropolis) o progetti più eclettici come il Palazzo delle Comunicazioni. Fino alla guerra civile, l'America è un'altra fonte di ispirazione e le vie della città sono un museo di grattacieli del primo trentennio del secolo, dal Círculo de Bellas Artes all'edificio della Telefónica passando per quelli di plaza del Callao.

Malgrado gli apporti modernisti, la chiusura culturale del periodo Franchista si è estesa all'architettura, come dimostrano i pesanti edifici dello stabile España, dei Nuevos ministerios o del Ministerio del Aire.

Con il ritorno della democrazia, Madrid si è riaperta ad architetti innovatori, in particolare lungo il paseo de la Castellana. Il simbolo del rinnovamento sono le due torri pendenti della Puerta de Europa (1996), la sistemazione del Museo Reina Sofía a opera di Jean Nouvel (2005), il delirante hotel Puerta América (2005), frutto delle creazioni congiunte di 19 grandi architetti contemporanei di ogni parte del mondo, tra cui Jean Nouvel, Norman Foster, Zaha Hadid... Il futuro architettonico della capitale si delinea verso nord, là dove nascono nuovi grattacieli con uffici e business center (GREGORY, *"Teorie di architettura contemporanea"*).

2.1.5 Giardini e Parchi

Uno dei parchi cittadini più grandi e importanti dal punto di vista storico-artistico è rappresentato da Casa de Campo, originariamente proprietà della Famiglia Reale e aperti al pubblico durante il breve periodo repubblicano degli anni '30 del XX secolo. Al loro interno si trovano edifici eretti da grandi architetti del calibro di Francesco Sabatini e Juan Bautista de Toledo. Altro grande parco cittadino è il Parque del Oeste che congiunge la Città Universitaria con il distretto di Moncloa. Negli anni della Guerra Civile fu triste teatro delle battaglie fra le fazioni in lotta. Oggi all'interno del parco si trova il Tempio di Debod, donato dallo Stato egiziano in segno di riconoscenza per la spedizione archeologica

che salvò un'area storica sommersa dallo straripamento della diga di Assuan. Nelle vicinanze si trova inoltre il Parco della Dehesa. Di grande interesse paesaggistico è il Giardino del Capricho, vero e proprio "capriccio" della duchessa Maria Antonietta e opera di tre grandi giardinieri, fra i quali l'italiano Tadey. Dopo la morte della duchessa furono costruiti l'Esedra di Piazza degli Imperatori e l'Isola del Lago. Fra i parchi di più recente realizzazione, nella sezione vengono descritti il Parco Juan Carlos I, inaugurato in occasione delle celebrazioni di Madrid "Capitale Europea della Cultura" e il "Bosco degli scomparsi", giardino commemorativo che ricorda le vittime degli attentati alla stazione Atocha di Madrid del 2004, inserito all'interno del Parco del Retiro. Presso il complesso del Palazzo Reale è possibile visitare Campo del Moro e i Giardini Sabatini, inizialmente concepiti come riserva di caccia e nel corso dei secoli impreziositi da diversi complessi scultorei ed elementi decorativi. A partire dal Regno di Filippo V assunsero quindi a una funzione ricreativa per la corte spagnola.



Lungo le rive del Manzanarre, a pochi passi dal museo del Prado sorge il Giardino Botanico Reale, creato nella metà del XVIII secolo per volere del re Ferdinando VI. Contava circa 2000 piante, la maggior parte importate da altre regioni spagnole e da altri stati europei. Nel 1774 Carlos III

spostò il giardino Botanico nella zona del Prado, vicino al museo omonimo; i giardini furono inaugurati nel 1781. Anche in quest'occasione Carlo III si affidò all'architetto italiano Sabatini per la realizzazione dei lavori; quest'ultimo collaborò con Juan de Villanueva e costruirono tre terrazze per sfruttare al meglio il terreno a disposizione. Dalla data della sua creazione il Botanico si è ingrandito notevolmente e ora possiede circa 30.000 specie vegetali provenienti da ogni angolo del pianeta. Si organizzano quotidianamente corsi e visite guidate. Nella *Catroviejo Bolibar Santiago*, serra computerizzata inaugurata dalla famiglia reale nel 1993 sono stati ricreati tre climi: il tropicale, il temperato ed il desertico.



2.2 MADRID – Appunti di cultura materiale locale

2.2.1 Le arti decorative

Accanto alla pittura e alla scultura, le arti decorative occupano un posto importante in Spagna. Oltre alla produzione delle manifatture reali, arazzi, porcellane, cristalli e moltissimi oggetti decorativi e di uso comune nascono da un artigianato popolare erede della cultura musulmana. Onnipresenti nei palazzi e nelle residenze della Castiglia, gli azulejos colorati sono parte integrante della decorazione spagnola. Senza neanche entrare nei musei o nei monumenti, basta fare due passi a Madrid per ammirare le vetrine di bar e ristoranti con i loro decori multicolori. Con questo nome si indicano le piastrelle smaltate e ornate di motivi o scene con cui si rivestono i muri, integralmente o solo in parte.



Questa moda e le tecniche connesse sono state importate in Spagna dai musulmani, che le praticavano già in Medio Oriente. Le piastrelle utilizzate presentano motivi geometrici che si uniscono per formare greche o una specie di arazzo, o, ancora, danno vita un quadro i cui componenti sono assemblati per ornare una parete. In Castiglia il grande centro di produzione si trovava a Talavera de la Reina, nella provincia di Toledo, dove moltissimi monasteri e residenze nobiliari utilizzavano la ceramica per rivestire la parte inferiore delle pareti. Il re Filippo II ne fece uso per decorare gli appartamenti reali dell'Escorial. Dal Medioevo

a Talavera si producono piastrellature ma anche stoviglie e meravigliosi vasi da farmacia. Anche se quelli in bianco e blu sono i più comuni, si trovano ugualmente pezzi molto colorati, in particolar modo a base di giallo e verde. La fabbricazione in serie ha esordito qui nel XVI sec. per far fronte a una richiesta crescente. Ma nel XVIII sec., la popolarità della porcellana e della maiolica causò il declino delle ceramiche di Talavera. Dopo essere stato relegato all'ambito delle comuni stoviglie, questo artigianato è ritornato in auge e una trentina di laboratori beneficiano attualmente della denominazione ufficiale "Talavera" per una ceramica interamente fatta a mano.

2.2.2 La cultura del vimini

VIMINI: con questo nome s'indicano i rami giovani, decorticati, flessibili di talune specie di salici, che si usano per lavori d'intreccio, fabbricazione di canestri, ecc.

L'arte d'intrecciare vimini è assai antica e diffusa. Presso i Greci il *λυγοπλόχος* e, presso i Romani, il *vietor* o *viminator* costruivano con i vimini ceste, recipienti, sedili, ecc.; anche il *clipeus* era uno scudo fatto con un intreccio di vimini rivestito di cuoio. L'insieme degli oggetti fabbricati con tale materia prima era genericamente indicato con il nome di *vimina*. La lavorazione dei vimini continua nel Medioevo e nell'età moderna e la sua importanza è dimostrata dal costituirsi di corporazioni di quest'arte. Attualmente vengono coltivate le speciali varietà di salice più adatte alla produzione di vimini, che in Spagna e all'estero, alimentano, anche fuori dell'ambito artigiano, una vera industria, con mano d'opera specializzata.



10 - Artigiano del vimini

Le principali specie del genere *Salix* che si coltivano per la produzione dei vimini sono: *Salix. alba, triandra, purpurea, incana, viminalis, aurita* e la loro caratteristica è di avere rami lunghi, diritti, flessibili.

Queste piante si allevano in terreni freschi, argillosi, argilloso-silicei oppure argilloso-calcarei, a ceppaia o a capitozza e i rami si raccolgono ogni anno o ogni due anni.

La raccolta si fa in primavera: (fra marzo e maggio) e in inverno (da novembre a marzo) per mezzo del falcetto o del seghetto. I vimini poi si affastellano e i fascetti si pongono a macerare nell'acqua preferibilmente corrente e poi si scortecciano o a mano, o a macchina, o a vapore, quindi si lasciano disseccare e si riuniscono nuovamente in fasci a seconda della loro lunghezza.

Le cortecce rappresentano un sottoprodotto di non trascurabile importanza. Possono servire, infatti, oltre che alla legatura di fascine, covoni, ecc., come concime, avendo un notevole valore fertilizzante; come alimento per bestiame, che si avvicina assai al potere nutritivo del fieno; come conciante, per il tannino che contengono e, infine, per l'estrazione della salicina, ad uso medicinale.

Per essere lavorati, i vimini devono essere flessibili e atti alla torsione cui spesso si assoggettano; si classificano secondo il maggiore o minore grado di tali requisiti nonché secondo la sezione; caratteristiche che dipendono da svariate cause, quali la natura e l'ubicazione del terreno in cui si coltivano le piante, i metodi di coltura e di raccolta, l'età delle piante e i modi di preparazione dei vimini.

Per la lavorazione, si usano speciali utensili e attrezzi adatti a tagliare, battere, forare e fendere i vimini. Quest'ultima operazione, oltre che a mano, si fa con la macchina fenditrice a pedali, azionanti cilindri scannellati, che portano il vimine contro le lame disposte ad alette. Anche la piallatura si esegue a mano, con un'apposita piccola pialla ("graffietto") o con una macchina a pedale o azionata da motore, anche'essa con rulli e lame, che riducono il vimine in lisce lamelle.



11 - Utensili per lavorare il vimini

La torsione, cui si assoggettano i vimini per le lavorazioni meno grezze, è invece sempre operata a mano, al momento dell'applicazione. Per lavori di lusso, richiedenti omogeneità di dimensioni, si usa il "dado di misura", tubo di ferro lungo 7-8 cm., entro il quale si fanno scorrere i vimini. Quelli di grossa sezione vengono curvati con l'"arlecchino" di ferro o di legno, arnese con la forma di una grande bottiglia con il collo molto allungato.

Il vimini è stato impiegato anche in architettura. Il padiglione Spagnolo dell'EXPO di Shangai del 2010, progettato dallo studio EMBT, intreccia sulla facciata esterna una complessa struttura metallica tubolare con un telaio tradizionale in vimini. Combina la sostenibilità di oltre ottomila pannelli di vimini ad una struttura di acciaio e vetro tecnologicamente avanzata. La realizzazione di volumi dalle geometrie così complesse associata all'utilizzo di un materiale come il vimini non deve aver comportato poche difficoltà, l'utilizzo di un materiale così inaspettato e tradizionale costituisce sicuramente il grande punto di forza del progetto. Il vimini, materiale tradizionale, viene re-inventato per quest'occasione riuscendo ad esprimere in modo incisivo il valore sociale e culturale che accomuna, sotto l'aspetto artigianale, Spagna e Cina.



12 – Esterno Padiglione Spagnolo dell'EXPO di Shangai del 2010 – Studio EMBT



13 – Interno Padiglione Spagnolo dell'EXPO di Shangai del 2010 –

2.2.3 Cesterie madrilene



Nella mappa si possono identificare, segnalati dal punto rosso, I diversi artigiani e negozi, detti “cesterie”, presenti a Madrid.

L’arte e la cultura dell’intreccio del vimini sono radicate da secoli nella cultura Spagnola. Sono diversi gli oggetti che vengono creati dagli artigiani spagnoli, nelle cesterie di Madrid si possono trovare diversi prodotti:

articoli da imballaggio e da viaggio;
ceste;
valige e ai bauletti;
oggetti di uso casalingo, per biancheria;
oggetti per bambini, come culle, carrozzelle;
lavori di fantasia;
mobili e sedime per giardini, spiagge, verande.
Per la fabbricazione di questi oggetti, i vimini vengono usati da soli o unitamente ad altro materiale, come canne, rafia, bambù, listelli di vari, legni, paglia, trucioli, sorgo, ecc.



15 - Tipi di intrecci eseguiti con il vimini

2.2.4 Limoni e limonaie

Ci sono piante da frutto in grado di donare una tinta squillante al proprio spazio verde: tra queste figurano sicuramente gli agrumi, e in particolar modo il limone, che produce frutti di color giallo vivo; inoltre, con il loro profumo caratteristico, i limoni rendono più intenso il contatto l'ambiente aperto. Il limone è una pianta d'origine indiana la cui descrizione appare, per la prima volta, in un manoscritto arabo del dodicesimo secolo. Il suo nome deriva dal persiano *limu*. La prima coltivazione in Europa si ebbe a Genova verso la metà del Quattrocento. È una pianta sempre verde che non necessita di particolari cure se non la potatura estiva che consenta una giusta ventilazione tra i rami. Non necessita di abbondanti annaffiature se non nel periodo estivo se esposto a sole pieno. Il pericolo maggiore per le piante di limoni è il gelo, se la temperatura scende sotto lo zero, la pianta cessa la produzione dei frutti. Infatti il limone è in grado di produrre frutti di continuo per tutto l'anno, più sole riceverà e più saranno i fiori dai quali nasceranno frutti. Anche le piante di arancio hanno le stesse caratteristiche simili a quelle dei limoni, ma con una profumazione maggiore dei fiori.

Proprio per questi pregi, la nobiltà europea, attorno al XVI sec., comincia a collezionare le due specie e ad impiantare agrumeti nei loro parchi. Queste piantagioni decorative appaiono per la prima volta in Francia dove furono chiamati "orangeries". In alcuni luoghi, ad esempio a Versailles, l'originale funzione agricola delle orangerie è ancora palese: l'agrumeto si trova vicino all'orto da cui si forniva la cucina reale. La coltivazione comportava però un serio problema: nell'Europa centrale, gli alberelli, coltivati all'aperto, non resistevano ai rigori invernali e pertanto bisognava ripararli dal gelo.

Dapprima si cercò di proteggere le piante con delle costruzioni mobili composte di assi di legno e vetro che coprivano gli alberelli in inverno. Una tale costruzione che copriva l'agrumeto nella stagione invernale, la fece erigere, per esempio, il principe Eugenio di Savoia nel suo parco Belvedere a Vienna. Le realizzazioni più famose di questo genere sono, con molta probabilità, le "limonaie" di Limone del Garda.

La coltivazione di limoni nella regione del Garda ebbe inizio nel secolo

XIII, si dice per merito dei frati del convento di San Francesco di Gargnano. Le prime vere limonaie vennero, però, costruite solo a partire dal secolo XVII. Si trattava di strutture composte di muri, pilastri, scale, portali e travi su cui si fissavano assi di legno e vetrate per proteggere piante e frutti dal gelo.



16 - Limonaia del Lago di Garda

In Spagna le coltivazioni di limoni si trovano in quasi tutto il territorio, importati dalla cultura Araba, oggi vengono coltivati in larga misura in campi che a volte raggiungono grandi dimensioni. La cultura della limonaia non è stata sviluppata come in Italia, ne abbiamo un esempio nel giardino botanico di Madrid, che conserva ancora le orangerie reali, ora impiegate per la coltivazione di altre specie vegetali.



17 - Limonaie Sorrentine

In passato, in Spagna come nelle regioni del sud Italia, le piante di limoni venivano riparate dal gelo con canne palustri legate tra loro o vimini intrecciato che venivano fissati su graticci lignei posizionati tra le piante di agrumi. Oggi vengono usati teli di tessuto non tessuto che vengono stesi sui graticci oppure addossati direttamente sulle piante di limoni.



18 - Limonaie Sorrentine

2.3 Appunti di ECO/SOSTENIBILITÀ

La parola sostenibilità è certamente l'accezione che più ricorre negli ultimi anni quando si trattano le questioni ambientali. Compare per la prima volta in un rapporto delle Nazioni Unite e del W.W.F. pubblicato nel 1984; nel Rapporto Brundtland del 1987 ne viene data la prima definizione compiuta: lo sviluppo sostenibile è quello "sviluppo capace di soddisfare i bisogni del presente senza compromettere le capacità delle future generazioni di soddisfare il loro bisogni". Successivamente è nel documento *Caring of the Earth. A strategy for sustainable living*. (IUCN, UNEP, WWF, 1991, ed.italiana a cura di G.Bologna e P.Lombardi, 1991) che viene formulata la definizione che oggi appare la più completa e condivisa: sviluppo sostenibile significa migliorare la qualità della vita pur rimanendo nei limiti della capacità di carico degli ecosistemi che la sostengono (Marco Bovati, *"L'ambiente dell'architettura". Alterità progettuale del paradigma ecologico*, Maggioli Editore, 2010).

Sviluppo sostenibile significa allora modificare i modelli di produzione e consumo, promuovere l'eco-efficienza, rinunciare allo sfruttamento di risorse non rinnovabili, eliminare gli inquinanti, valorizzare i rifiuti attraverso il riutilizzo, arrestare l'erosione della biodiversità, fermare la desertificazione. Nell'obiettivo dello sviluppo sostenibile vi è il soddisfacimento dei bisogni primari di tutte le popolazioni: in questo senso il tema diventa globale, sia sotto il profilo geografico che sotto questioni economiche, politiche, sociali, ambientali. Lo sviluppo sostenibile è un obiettivo condiviso, ma rimane aperto il dibattito su "come" ottenerlo e su "che cosa" deve essere conservato nel tempo per mantenere il benessere.

In un'ottica progettuale la sensibilità riguardo alla sostenibilità è di importanza fondamentale per la realizzazioni di edifici che contribuiscano il meno possibile ad assorbire risorse e produrre rifiuti.

2.3.1 Il legno come materiale per architettura

Il legno è uno dei materiali più antichi impiegati dall'uomo per la costruzione delle proprie abitazioni, apprezzato per la sua lavorabilità, il suo calore e versatilità (VIRGINIA MCLEOD, *“Dettagli di architettura in legno”*, Logos, Modena (2010).

Il suo uso continuativo nel tempo dimostra l'enorme importanza che ha assunto in tutte le culture del mondo. Per diversi millenni, il legno è stato il materiale da costruzione più utilizzato in assoluto, a dimostrazione di ciò sono le migliaia di costruzioni in legno che si sono edificate nel corso dei secoli. Il primato è stato perso nel XVIII secolo, quando con l'avvento della ghisa e del ferro battuto, unito alla possibilità di produrli in grandi quantità, è stato possibile realizzare edifici con luci più ampie. L'innovazione tecnologica è poi proseguita nel XIX secolo, dove l'utilizzo del cemento armato e dell'acciaio come materiali strutturali ha relegato il legno a piccoli edifici.

Negli ultimi decenni, si è assistito a una riscoperta del legno, specialmente nei paesi industrializzati dove si sta diffondendo una crescente sensibilità nei confronti della “sostenibilità” degli interventi, coerente con le attuali tendenze in materia di risparmio energetico, riduzione dell'inquinamento e riciclo dei materiali. Dopo il suo utilizzo, esso rientra nel ciclo naturale attraverso la decomposizione o la combustione senza ulteriore dispendio di energia.

È ormai ampiamente riconosciuto che il legno ha prestazioni migliori di molti altri materiali, non solo in termini di rinnovabilità, ma anche di versatilità, capacità di adattamento e possibilità di utilizzo in climi e condizioni molto diversi. È un ottimo isolante nei climi freddi e può essere utilizzato per creare strutture leggere e schermature che favoriscono la ventilazione naturale nei climi aridi.

L'utilizzo strutturale è estremamente versatile e offre grande resistenza a fronte di un peso molto contenuto. Per esempio, con il legno di pino possono essere realizzate strutture resistenti quanto l'acciaio ma con un peso di 16 volte inferiore, o quanto il calcestruzzo con una riduzione di peso pari a 5 volte. (VIRGINIA MCLEOD, *“Dettagli di architettura in legno”*, Logos, Modena (2010)

2.3.2 Cultura idroponica e autosufficienza

LA STORIA DELLE COLTURE IDROPONICHE

La prima applicazione commerciale risale agli anni '20 del novecento con le ricerche del Californiano Gericke. Nel sistema di Gericke le radici delle piante traevano il nutrimento da un supporto forato contenuto in un recipiente. Tale tecnologia fu impiegata dall'esercito statunitense per rifornire di ortaggi freschi le truppe durante la seconda guerra mondiale attraverso 22 ettari di suolo dedicati in alcune isole giapponesi del Pacifico. In seguito il sistema non ha trovato sviluppo a causa degli alti costi e del tipo di materiale impiegato per la costruzione dell'impianto. A partire dagli anni '80 con l'utilizzo della plastica e della torba nel substrato, la tecnologia delle colture idroponiche ha subito un nuovo impulso grazie anche alla continua ricerca scientifica di Olanda, Inghilterra e Giappone. Si comprende subito che questi paesi hanno avuto maggiore interesse nell'indirizzo della ricerca in questo settore per la disponibilità di suolo ridotta, ma negli ultimi anni anche l'Asia dell'est, la Spagna e Israele vi dedicano particolare attenzione; addirittura un programma di ricerca è stato introdotto dalla NASA per sviluppare un sistema di produzione di cibo da impiegare nelle missioni spaziali.

I VANTAGGI DELLE COLTURE IDROPONICHE (PRODUZIONE DI CIBO)

La coltivazione fuori suolo è uno strumento efficace per controllare la crescita e la produzione colturale attraverso la gestione della nutrizione minerale. I vantaggi principali da registrare sono:

- 1 | L'accelerarsi dei tempi di crescita.

Le colture idroponiche dovrebbero essere impiegate in ambienti illuminati artificialmente o comunque in serre per poter tenere sotto controllo le condizioni ambientali. Proprio il rispetto delle condizioni ambientali necessarie permette di velocizzare la crescita delle piante e di ottenere la maturazione in meno tempo. Non è comunque esclusa la

possibilità di utilizzare questi sistemi in coltivazioni outdoor. Le piante in un sistema idroponico si sviluppano più velocemente rispetto ad un sistema tradizionale in terra in quanto vi è una maggiore attenzione e un maggiore controllo delle sostanze nutritive nonché un più ricco apporto di ossigeno all'apparato radicale. Le piante respirando con più facilità accelerano il loro metabolismo ed impiegano meno tempo per crescere. Inoltre più è breve è il ciclo meno probabilità ci sono che si sviluppino malattie;

2 | Condizioni di lavoro migliori dall'impianto alla raccolta, anche con controllo delle effettive esigenze colturali;

3 | Produttività a metro più alta, grazie ad una densità di piantine più alta e all'eliminazione dell'attacco da parte dei patogeni terricoli.

4 | Aumento della qualità del prodotto in post-raccolta. Gli ortaggi prodotti in idroponica non contengono i resti di sostanze chimiche utilizzate per le geosterilizzazioni, sono più puliti e dal punto di vista nutrizionale non presentano differenze con i prodotti coltivati a suolo.

Un sistema fuori suolo ideale dovrebbe essere economico, flessibile e sicuro dal punto di vista ambientale. Invece l'idroponica è una tecnologia che richiede ancora grossi investimenti di capitale e, nel caso del sistema aperto è richiesto un grosso quantitativo di acqua e fertilizzanti che rende il sistema poco sostenibile. Inoltre modalità e costi di gestione sono altri due aspetti di notevole portata da considerare in questa tecnologia. Infatti in Italia dove lo sviluppo della coltura idroponica è lento, numerosi impianti sono risultati fallimentari perché installati in serre inadeguate per quanto riguarda la gestione del clima e del sistema di irrigazione. In Italia le specie vegetali dedicate a questo tipo di coltivazione sono la rosa, la gerbera, il pomodoro e la fragola. Il 98% sono coltivati in substrati, tra i quali i più diffusi sono lana di roccia, torba, pomice e perlite.

L'idroponica è considerata una tecnica di coltivazione eco-compatibile in quanto non prevede geosterilizzazioni e nei cicli chiusi è ridotto l'impiego di acqua e fertilizzanti. La qualità dei prodotti agricoli e orticoli

ha inoltre fatto importanti passi avanti: il mercato apprezza non solo gli aspetti tradizionali (freschezza, gusto e sapore), ma anche aspetti quali le condizioni di produzione (responsabilità ambientale e sociale) e la sicurezza del prodotto.

2.3.3 Impianti tecnologici

Gli impianti sono i maggiori responsabili delle emissioni inquinanti in fase d'uso per i notevoli consumi energetici richiesti (MONICA LAVAGNA, *"Life cycle assessment in edilizia"*, Progettare e costruire in una prospettiva di sostenibilità ambientale, Hulrico Hoepli Editore S.p.A., Milano (2008)). Inoltre non bisogna sottovalutare i flussi di materiali ed energia necessari per la realizzazione e funzionamento degli impianti. Inoltre vanno considerate anche le sostanze che permettono il loro funzionamento.

Le fonti rinnovabili di energia offrono un panorama allargato sulle strategie possibili nell'affrontare il problema del bilancio energetico degli edifici. Impianti ad energia rinnovabile (fotovoltaico, solare, geotermico, eolico) sono soluzioni innovative ma pongono alcune criticità dal punto di vista degli impatti di produzione. Soluzioni impiantistiche che usano energie rinnovabili associate ad accorgimenti passivi di controllo climatico, garantiscono un edificio efficiente sotto l'aspetto energetico e delle emissioni.

Il panorama futuro si orienta sempre di più verso la costruzione di edifici a emissioni zero, un traguardo ulteriore rispetto alla passivhaus, che ha come obiettivo solo la riduzione dei consumi di energia. Questi sono edifici a bassissimo consumo energetico, per climatizzare i quali sono sufficienti impianti a energia rinnovabile, privi di emissioni inquinanti in fase d'uso.

2.3.4 Criteri energetici

Risparmiare energia da fonte fossile negli edifici, senza rinunciare al comfort climatico degli ambienti interni, significa saper adottare e bilanciare due strategie contrapposte in relazione ad ogni specifico contesto locale, cioè:

- limitare, in condizioni climatiche avverse al benessere dell'uomo, gli scambi energetici tra l'ambiente interno e quello esterno attraverso le superfici dell'involucro edilizio al fine di perseguire un'efficienza di conservazione nel modello di funzionamento energetico di un'architettura che, a questo scopo, risulta caratterizzate da una forma compatta;
- massimizzare lo sfruttamento gratuito delle fonti rinnovabili di energia, dove la loro disponibilità è indipendente dal tasso di consumo, perseguendo un'efficienza di captazione nel modello di funzionamento energetico di un edificio che, a tal fine, è contraddistinto da una forma articolata. (JACOPO GASPARI, *"Sfide per una dimensione sostenibile del costruire. Contributi sull'uso dell'energia in architettura"*, EdicomEdizioni, Monfalcone (Gorizia), 2009).

Il bilanciamento di queste strategie, a seconda del clima che caratterizza il luogo, è alla base della realizzazione di un'architettura energeticamente efficiente. Ad ogni tipo di clima corrisponde un habitat differente, che può favorire condizioni più o meno avverse di vivibilità. Queste condizioni possono essere contagiate da una maggiore o minore intensità della radiazione solare e da una diversa qualità e movimento delle masse d'aria. Ogni costruzione energeticamente efficiente deve, quindi, essere in grado di bilanciare e regolare le sollecitazioni dovute all'ambiente esterno. L'obiettivo è quello di costruire uno spazio avvolto da un involucro che moduli gli scambi energetici con l'ambiente esterno.

Le soluzioni principali di controllo ambientale degli edifici possono essere elementi che costituiscono le architetture stesse, sistemi costruttivi dell'architettura e dispositivi energetici progettati in relazione al clima del luogo, alla configurazione e orientamento del lotto da edificare, per sfruttare, quando possibile, le forze naturali come risorse energetiche o per proteggere dalle stesse gli ambienti

interni. Le parti che generalmente sono coinvolte in questa strategia sono la massa muraria, la copertura, il portico, il patio, le aperture, i frangisole, le facciate ventilate e quelle a doppia pelle. Oltre a questi vi sono anche i collettori solari, i pannelli solari e i generatori eolici che, inizialmente, erano impianti energetici al suo servizio e non come elementi costitutivi dell'edificio.

L'imperativo che deriva da questo approccio sostenibile al progetto è quello di fare meglio con meno; ciò può essere considerato anche un buon deterrente contro le derive formaliste, poiché impone di disciplinare con rigore e coerenza tutte le decisioni, incluse le scelte espressive e formali, in funzione del parametro energia che, attraverso un "concept" adeguato, diviene il vero motore del progetto (SIRAGUSA L., *"L'energia del sole e dell'aria come generatrice di forme architettoniche"*, Cleup, Padova, 2009).

2.4 DAL WORKING AL COWORKING - Appunti di lavoro

2.4.1 WORKING – dalla macchina da scrivere al PC.

Il lavoro è diventato nel tempo un luogo centrale nell'esistenza degli individui, quasi ogni spazio e ogni circostanza della vita ne sono coinvolti, si potrebbe quasi affermare che l'intero paesaggio costruito può essere considerato oggi "paesaggio del lavoro" (STEFANO CASCIANI - ORIETTA FIORENZA - MASSIMO ROJ, *"Workspace/Workspace, I nuovi scenari dell'ufficio"*, Skira editore, Milano, (2000)).

Con la rivoluzione industriale, nella prima metà dell'Ottocento, il lavoro si riorganizza e cominciano le contraddizioni: la cosiddetta divisione tra lavoro intellettuale e lavoro manuale, pilastro fondamentale delle leggi economiche enunciate da Karl Marx, pare non attuarsi là dove tali leggi danno i migliori risultati. Per la prima volta nella storia un unico luogo, la fabbrica appunto, è destinato a contenere contemporaneamente decine, centinaia, migliaia di operai e impiegati, in un grande edificio industriale. Sarà proprio questo linguaggio industriale o neo-industriale, seppure in mille variazioni e interpretazioni, a risultare in molti casi vincente nella creazione del nuovo paesaggio architettonico degli edifici.

Dalla seconda metà dell'Ottocento agli anni Cinquanta del Novecento, lo spazio dedicato al lavoro amministrativo, anche se fisicamente separato dallo spazio dedicato alla produzione, continuerà a seguire l'idea di catena di montaggio. Stanze più o meno grandi adibite ad uffici vedono sempre file di scrivanie ordinate, con gli impiegati chini su registri o lettere, penna e calamaio alla mano. Anche i processi di standardizzazione delle procedure e le invenzioni tecniche che migliorano velocità, efficienza e produttività negli uffici non migliorano di per sé le condizioni e gli spazi di lavoro. Esempio il caso della macchina per scrivere, inventata intorno al 1870. Questo oggetto elimina individualità ed inefficienza della calligrafia, uniformando la scrittura e grazie alla copia carbone permetterà addirittura la copia simultanea di quanto viene scritto portando inevitabilmente un numero sempre più ampio di impiegati assoggettati ad una nuova forma di schiavitù, legata alla battitura costante di testi per molte ore al giorno. È a questo punto che si inizierà a pensare a moduli e sistemazioni d'arredo della postazione di lavoro dettato dalla nuova figura professionale, la segretaria, subordinata a chi detiene il potere esecutivo e decisionale. L'immagine di modernità che suggerisce il nuovo, efficientissimo modello di organizzazione aziendale basato, a partire dalla fine dell'Ottocento, sulla meccanizzazione del lavoro d'ufficio contiene in sé non pochi segni di arretratezza, almeno sul piano sociale.

Negli scenari delle città che si affacciano al XX secolo le prime sedi delle aziende, degli uffici amministrativi, delle banche, degli uffici postali, che iniziano ad occupare interi edifici, spesso in posizioni strategiche in centri urbani vecchi e nuovi, assomigliano più a dei templi che a delle agorà: ingressi monumentali, saloni imponenti, vetrine su strada, vistose insegne e segnaletiche comunicano un'immagine grandiosa, un carattere distintivo essenziale per la già fondamentale importanza dell'immagine aziendale: questa deve essere rappresentata a livello architettonico, sia per il committente pubblico sia per quello privato. Questa immagine dettata dal linguaggio architettonico cresce in maniera rilevante negli Stati Uniti. È a New York che le sottigliezze dei linguaggi decorativi cedono necessariamente il passo alla brutale e sfrontata contemporaneità delle grandiose strutture destinate ad ospitare migliaia

di persone in un singolo edificio. Invenzioni e nuove tecnologie, come l'ascensore e l'aria condizionata, come pure ragioni di speculazione immobiliare, permettono lo sviluppo sfrenato della tipologia del grattacielo già negli anni venti, quando in Europa prevale ancora la tipologia del palazzo di ascendenza rinascimentale. Così mentre gli architetti europei devono ripiegare sull'indagine quasi psicologica, sulla rifondazione dell'abitare e del lavorare partendo da una revisione del problema dell'interno, negli USA l'attività progettuale, libera da condizionamenti culturali, produce nel pieno centro delle città edifici che sono a loro volta piccoli organismi urbani, per la complessità dei percorsi, la ricca dotazione di impianti tecnici, la compresenza di diverse tipologie e funzioni, ma soprattutto per la vita delle loro popolazioni. In questo senso rimane fondativo il lavoro di Frank Lloyd Wright in due edifici cardine del movimento moderno: il Larkin Building a Buffalo, New York (1904) e la Johnson Wax di Racine, Wisconsin (1936 – 1939).



19 - Johnson Wax di Racine, Wisconsin (1936 – 1939)

In Europa è solo dopo le distruzioni della seconda guerra mondiale che si fa prepotentemente strada nella società il desiderio di un nuovo modo di lavorare, in un ambiente basato non semplicemente sul rigore della funzione, ma sulla costruzione del paesaggio, espressione di una migliore qualità di vita. Il lavoratore, almeno nelle intenzioni, non è più dipendente o succube del potere dell'organizzazione e di chi la governa, ma soggetto democratico, produttore di ricchezza destinata a determinare nuove e mai raggiunte forme di benessere e d'integrazione fra il vivere e il lavorare. Tuttavia, mentre negli Stati Uniti già negli anni Venti si era diffusa negli uffici la tipologia a pianta aperta, gli uffici europei mantengono la tipologia distributiva a stanze in sequenza poste lungo un corridoio. Occorre attendere la fine degli anni Cinquanta quando, in risposta alle nuove esigenze di flessibilità interna e comunicazione diretta, i fratelli Schnelle, fondatori del gruppo consulenza Quickborner Team, propongono ed elaborano la tipologia dell'office-landscape, destinato a rivoluzionare per sempre l'idea degli spazi per uffici, introducendo per la prima volta il concetto di ufficio come paesaggio. Il nuovo concetto di organizzazione dello spazio di lavoro si fonda su un insieme d'isole o unità di lavoro, posizionate all'interno del contenitore architettonico, su un *plan libre* di lecorbusiana memoria (MICHELE FUNARI, "Gli uffici", Laterza, Roma, (1985)). Oltre a determinare una nuova immagine degli spazi del lavoro, più moderna e, almeno vivamente, confortevole, questo nuovo tipo di ufficio modifica radicalmente la comunicazione e le possibilità d'interazione tra le persone, in quanto espressione diretta di un nuovo modello di organizzazione aziendale.

Dagli anni Settanta comincia a farsi strada l'idea che il disegno dello spazio d'ufficio è una complicatissima alchimia di equilibri produttivi, psicologici, tecnici ed ergonomici, in cui il disegno gioca un semplice ruolo comprimario: protagonista indiscussa e centrale dello spazio di lavoro rimane la vita delle persone. Lo spazio del lavoro diventa non solo un luogo concepito per la produzione, ma anche per una possibile, democratica affermazione individuale. In questi termini lo spazio, sia quello personale sia quello collettivo, va valutato e progettato esattamente con la stessa logica e attenzione con cui l'organizzazione

produttiva mira all'obiettivo dell'efficienza, nel rispetto però della qualità della vita individuale. Tematiche, luoghi e configurazioni diventano molto simili a quelle della progettazione urbana: particolare importanza assumono lo studio dei percorsi (cui viene dedicata un'attenzione non inferiore a quella prestata allo studio degli spostamenti umani sulle grandi vie di comunicazione), la distribuzione delle aree di lavoro rispetto a quelle di incontro e di socializzazione (assimilabili alle residenze e ai servizi), e naturalmente il disegno e l'aggregazione delle zone di lavoro individuali e collettive, pensate come vere e proprie cellule abitative .

Tra gli anni Ottanta e Novanta, si apre l'era dell'Information Technology, divenuta via via sempre più indispensabile nel panorama dell'ufficio, da cui è nata la rivoluzione informatica e dove è stato possibile sperimentarne i primi effetti positivi e negativi che la nuova cultura trasportava sull'uomo. Dai semplici terminali, ancora dipendenti dalle unità centrali (mainframes), utilizzati solo in pochi settori specializzati, si passa ai personal computer, ai portatili e poi ai notebook e ai palmari. L'Information Technology entra in ogni singolo ufficio e su ogni scrivania. Le trasformazioni della struttura sociale ed economica determinate dall'Information Technology permettono la creazione di nuovi prodotti e l'offerta di nuovi servizi: inediti tipi d'impresa nascono per proporli sul mercato, strutturandosi e organizzandosi in maniera innovativa, creando nuove modalità di lavoro. La cultura del management ha dovuto rapidamente adeguarsi a queste modificazioni delle organizzazioni, alla velocità delle trasformazioni che esse inducono sulla struttura produttiva, fino ad investire anche la struttura spaziale dei luoghi di lavoro. Comunque sia, lo spazio di lavoro rispecchia l'organizzazione di chi lo occupa, e poiché le aziende stesse sono soggette a mutare nel tempo, la struttura organizzativa e i processi, ne consegue che l'ufficio deve essere in grado di supportare tali cambiamenti. Sono le strategie d'uso dello spazio, cioè i concetti avanzati di space planning, che possono dare risposta a queste sollecitazioni, permettendo di ottenere una risposta esauriente e di soddisfazione alle esigenze espresse. Tra le conseguenze macroscopiche della nuova organizzazione del lavoro basata sull'impiego dell'Information Technology, il declino dei grandi

edifici “dedicati”, tradizionalmente concepiti, è quello che maggiormente sconvolge equilibri culturali e professionali consolidati. Il palazzo per uffici, quale emblema dell’azienda, è destinato sicuramente a ridursi progressivamente di dimensioni, probabilmente a non nascere più come tale, ma all’interno di una concezione flessibile dell’architettura, senza escludere la possibilità di una sua definitiva sparizione (STEFANO CASCIANI - ORIETTA FIORENZA - MASSIMO ROJ, *“Workspace/Workscape, I nuovi scenari dell’ufficio”*, Skira editore, Milano, (2000)).

Tramonta definitivamente, negli anni Ottanta, l’idea del centro direzionale, inteso come edificio o complesso di edifici destinato ad attività terziarie; accorpamenti, fusioni, acquisizioni, tendono invece a cambiare indirizzo sempre più spesso, rinnovando di conseguenza l’immagine dei loro spazi operativi. In realtà non sono spariti i colossi, è sparito il marchio sull’edificio, anche perché acquista maggiore importanza la rappresentazione virtuale. Nasce quindi l’ufficio centralizzato dove le aziende mantengono una base di rappresentanza e che di solito è situato nei distretti metropolitani nevralgici, mentre gli uffici operativi e di gestione vengono insediati a decine e centinaia di chilometri di distanza. Dai centri direzionali, considerati l’unico riferimento della potenza economica ed organizzativa di un’azienda, dove l’edificio esprimeva fisicamente il controllo stesso sul processo produttivo, si è passati ad immaginare un posizionamento sparso, decentrato per funzioni, collegato da un mondo di interconnessioni virtuali. Un esempio emblematico, che rispecchia in modo quasi primordiale la genetica spaziale degli spazi per ufficio, è il call center. Luoghi di lavoro che possono essere ubicati ovunque rispetto alla “casa madre” dove i lavoratori sono perennemente collegati con il resto del mondo, ovvero con la geografia disegnata dei clienti dell’azienda e dagli utenti del servizio, unicamente tramite il telefono. Il call center, virtualmente è un luogo senza centro, in cui i lavoratori, fino a mille o più, lavorano fianco a fianco perfettamente allineati, vivendo quotidianamente l’ufficio come luogo di costrizione o di segregazione forzata.



Tornano solitudine ed isolamento nell'espletare una funzione non priva di valore sociale: assistere telefonicamente gli utenti dei servizi che la propria azienda offre, fornendo indicazioni in tempo reale, senza però poter concedere nulla al contatto personale, proprio nell'era della comunicazione. Una possibile soluzione a questo paradosso è pensare, accanto ai call center, luoghi di aggregazione, di relax, di incontro, di scambio, di informazione, di formazione, di studio, di svago e di gioco, spazi da progettare per la qualità di vita degli operatori.

Nel 1975 l'edificio della Willis Faber & Dumas a Ipswich, in Gran Bretagna, progettato da Norman Foster, segna forse il primo esempio di un edificio per uffici che scardina la scatola parallelepipedica per tramutarsi in una scultura organica dalle forme ondulate, che seguono l'andamento dei percorsi stradali. All'interno il nucleo dei servizi si modifica e si mobilita: appaiono le sontuose scale mobili che partecipano alla creazione di nuovi spazi di respiro e di interazione. Funzioni e servizi collaterali ricreano legami tra zone di lavoro, zone di collegamento e di pausa. La relativa estensione della pianta, che in un edificio classicamente ortogonale produrrebbe notevoli disagi, è resa inoffensiva dal profilo curvilineo del perimetro, che riavvicina le varie zone operative alla sensazione di un contatto con l'esterno.



21 - Edificio della Willis Faber & Dumas a Ipswich (1975) – Norman Foster

Foster affida all'involucro esterno, completamente vetrato ma trattato in modo da diventare opaco, un duplice ruolo: di giorno assicurare una certa privacy agli utenti e una protezione dall'insolazione eccessiva; di notte far trasparire verso l'esterno l'illuminazione e il senso di attivismo di un'organizzazione produttiva. Il tocco finale del tetto erboso, un vero e proprio prato all'inglese per passeggiate d'affari o semplici flirt tra colleghi, anticipa i temi futuri dell'architettura del lavoro.

2.4.2 Verso il COWORKING - Uffici nel XXI sec.

L'emergere del paradigma ecologico determina un ripensamento della concezione spazio-temporale, nei rapporti sociali e generazionali, delle dinamiche d'interazione con le strutture di potere, della relazione con la scienza, e implica conseguenze radicali quali il ripensamento dei modi di produzione, consumo e degli stili di vita delle società industrializzate (Marco Bovati, *"L'ambiente dell'architettura". Alterità progettuale del paradigma ecologico*, Maggioli Editore, 2010). La questione ecologica investe tutto il panorama delle discipline di progetto, essa diventa il fondamento o il sostegno delle proposizioni architettoniche.

Le radici di questa tendenza partono dagli approcci tecnologici bioclimatici rivolti all'ottimizzazione tra gli scambi energetici tra interno ed esterno. Nella nuova prospettiva eco-compatibile dell'economia e

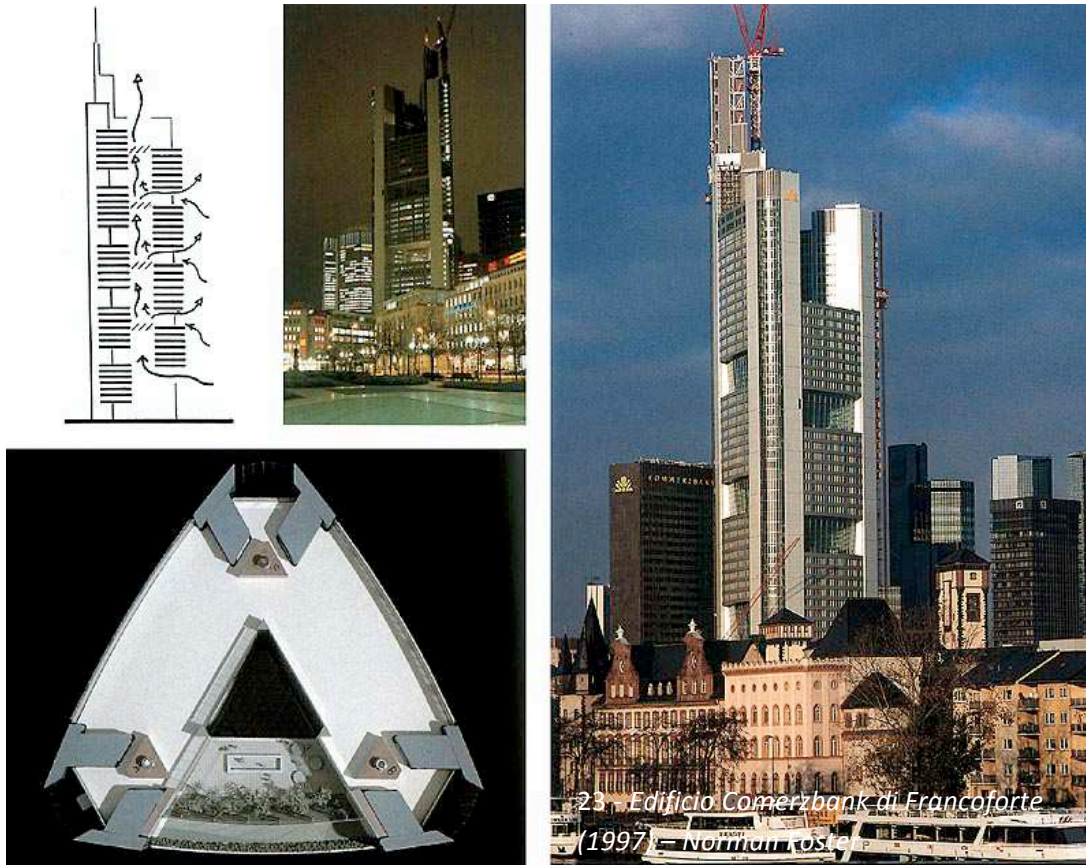
della produzione edilizia l'intelligenza dell'edificio pensante risiede nella sua capacità d'interagire con chi lo abita. Significa che le singole parti che lo costituiscono siano in grado di "respirare" l'atmosfera circostante e reagire alle variazioni di clima e luce, cogliendo e interpretando la variazione e la differenza indotta dagli agenti ambientali esterni e la mutevolezza dell'agire umano all'interno. La ricerca primordiale del benessere ambientale individuale coincide sempre più spesso con l'esigenza di realizzare edifici più rispettosi degli equilibri ambientali e, in prospettiva, con le trasformazioni rese possibili, o necessarie, dall'espansione della tecnologia informatica. La qualità dell'edificio intelligente risiede veramente nelle possibilità di interazione tra sistemi tecnologici e di controllo ambientale e le esigenze degli utenti. Le nuove architetture per uffici intravedono quindi un approccio globale nella progettazione che permetta la migliore offerta di servizi innovativi su scala mondiale, considerando i limiti imposti dalle diverse localizzazioni geografiche e culturali, favorendo il loro superamento. La sfida diventa quella di scoprire, indagare e utilizzare per ogni edificio la sinergia di tre differenti approcci alla progettazione nei confronti dell'innovazione, a basso, medio e alto grado tecnologico. Ognuna di queste caratteristiche esprime una complessità differenziata, a questo proposito, Klaus Daniels, individua tre ambiti di riferimento per rapportarsi al tema del crescente impatto delle tecnologie sui processi costruttivi: edifici *low-tech*, che sfruttano al massimo grado le risorse naturali; edifici *eco-tech*, che puntano sull'ottimizzazione e l'efficienza delle risorse energetiche ed infine gli edifici *hight-tech*, che si confrontano con l'impatto dei sistemi informativi più avanzati. L'approccio *hight-tech* è caratterizzato da una ricerca progettuale volta all'ottimizzazione delle prestazioni e dei rendimenti tramite l'automatizzazione e la gestione informatica dell'edificio. Sensori posizionati negli interni permettono di gestire le condizioni di comfort in maniera differenziata, regolando riscaldamento, raffrescamento, ventilazione ed illuminazione. Behnish and Partner, con l'edificio per uffici della Landesgirokasse in Germania, del 1997, presenta dei doppi involucri, sistemi di schermatura automatizzati e ventilazione meccanica.



22 - Edificio per uffici della Landesgirokasse in Germania (1997) - Behnisch and Partner

Lo spazio interno dell'ufficio diventa una piccola cellula dove, chi lavora, può comandare con dei tasti su terminali informatici, le relazioni fisiche con l'ambiente esterno. Il computer ora gestisce non solo i flussi lavorativi delle aziende ma anche le caratteristiche del luogo stesso.

L'approccio *low-tech* ha radici fino dagli anni Settanta, in risposta alle inquietudini suscitate dalla prima crisi petrolifera. Si basa su strategie progettuali che consentono di sfruttare al massimo le risorse naturali date dal clima, le risorse rinnovabili, il contenimento dei consumi e la riduzioni di emissioni inquinanti. In questo senso, l'attenzione alla progettazione degli edifici per uffici cade sulla conformazione morfologica, i corpi di fabbrica vengono spostati, allungati e portati al servizio di quelle condizioni che permettono gli scambi energetici senza l'ausilio di sistemi tecnologici avanzati. Esempi significativi di questa tendenza si concretizzano nelle eco-tower dove i corpi di fabbrica presentano aspetti tipologici e distributivi di grande novità. Gli impianti di risalita vengono portati all'esterno, le piane subiscono rotazioni progressive sull'asse centrale al crescere del livello. Si creano spazi di pausa, atri sovrapposti e sfalsati, le skycourt, che favoriscono la circolazione della ventilazione interna. L'edificio della Commerzbank di Francoforte di Foster (1991-97) può essere portato ad esempio di tale innovazione.



La torre presenta come un corpo cavo, un recinto triangolare sviluppato in altezza e abitato nello spessore delle sue pareti. Il suo interno è un atrio verticale ininterrotto, percorso da correnti d'aria che consentono di ventilare l'intera torre in modo efficiente e naturale. Alternativamente, uno dei lati che contengono uffici, è occupato da un giardino aperto che permette, mentre si lavora, di godere della vista del verde e di intravedere il paesaggio retrostante.

In articolo comparso su *Architectural review* nel febbraio del 2003, Charles Jencks, già teorico del post-modernismo, tenta una sintesi dei diversi orientamenti dell'architettura contemporanea, formulando l'ipotesi che alcuni progettisti stiano orientandosi verso una interpretazione del nuovo paradigma scientifico emergente. A questa tendenza dà il nome di *Organi-tech* o *Eco-tech* (Marco Bovati, "L'ambiente dell'architettura". *Alterità progettuale del paradigma ecologico*, Maggioli Editore, 2010). I caratteri estetici e costitutivi che Jencks attribuisce al nuovo paradigma spaziano dalle blob-architetture al decostruttivismo e sono accomunati dal tentativo di superare i "vecchi linguaggi del Classicismo e del

Modernismo con l'idea che un nuovo ordine urbano è possibile, più vicino ai cangianti patterns naturali". Le innovazioni portate dalla introduzione in ambiti culturali della scienza della complessità (frattali, dinamiche non lineari, sistemi auto-organizzati) influenza in modo rilevante le forme costruite dall'uomo.

1.1.1 L'UFFICIO IN "COWORKING"

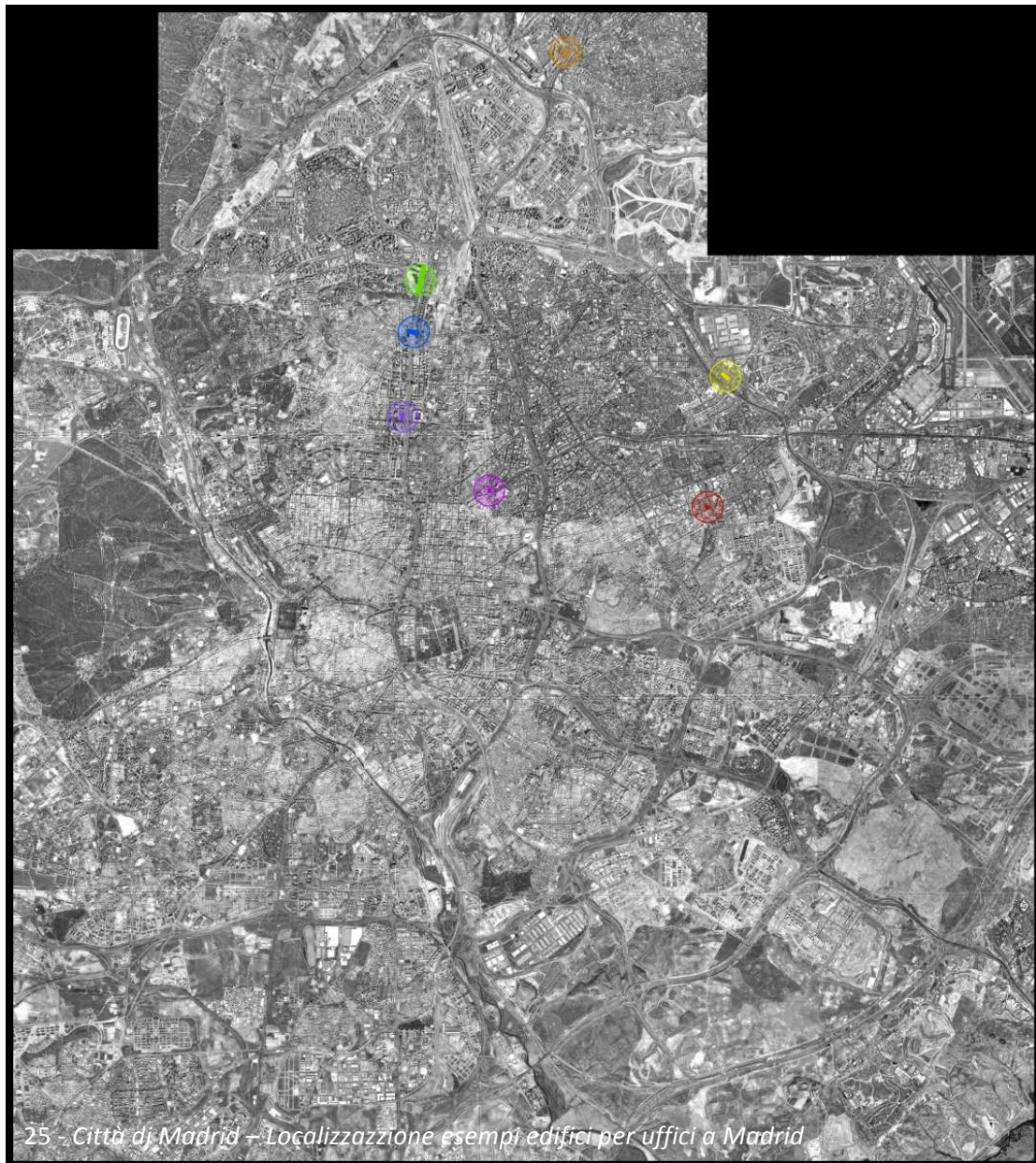


Non esistono esempi di architetture legate a questo concetto, infatti la natura sperimentale di questo concorso riguarda proprio questo: costruire un edificio per coworking. Ad oggi i coworking esistenti sono stati creati all'interno di strutture esistenti che, dopo interventi di riqualificazione, hanno ospitato spazi di lavoro in comune.

Nella città di Madrid sono già molti gli spazi riqualificati destinati a coworking.

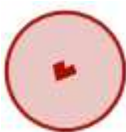
In sostanza, negli ultimi decenni le logiche riproduttive della geografia dei network materiali ed immateriali, la liberazione delle dinamiche della globalizzazione, le esigenze umane di relazione e socializzazione, il grande interesse verso il benessere fisico e psichico (condizioni necessarie per lavorare), il superamento della barriera del tempo nelle dinamiche di business, il nomadismo alla ricerca di free wifi, hanno fatto nascere l'esigenza di strutture che accomunino tutte queste caratteristiche. La tendenza al coworking sta diventando sempre più di largo consumo, concetti di condivisione, riuso e risparmio, implicati nel coworking, sono vitali in un tempo in cui la nostra società affronta una condizione di crisi economica e dove la sostenibilità deve essere all'ordine del giorno.

1.1.1 Madrid



L'espansione architettonica di edifici destinati ad uffici e luoghi di lavoro è situata nella parte Nord della città. Ho evidenziato gli interventi di maggior interesse progettuale in un'ottica d'innovazione progettuale o di rilevanza storica.

AREA DI PROGETTO: COB



TORRE EUROPA



Costruito nel 1985, il suo architetto è Miguel Oriol e Ybarra, La Torre Europa è un grattacielo alto 121 metri, è il settimo dei grattacieli più alti della capitale spagnola. L'edificio ospita gli uffici di diverse società. Dispone di 30 piani e si trova nel settore complesso AZCA, all'angolo tra Avenida General

Perón con il Paseo della Castelana. Durante il fine settimana, si trasforma in una zona importante di divertimento e vita notturna, grazie ai numerosi pub che si trovano nell'area ai suoi piedi e nei piani interrati. La facciata è molto simile agli edifici dell'ex World Trade Center, anche se al piede è molto diversa. La torre ha un grande orologio sulla sommità, illuminato di notte.

PUERTA EUROPA



La Porta d'Europa di Madrid (conosciuta anche col nome di *Torri KIO* dalla società kuwaitiana KIO (Kuwait Investments Office), che ne promosse l'edificazione), è una costruzione formata da due torri inclinate una verso l'altra con un angolo di 15° rispetto alla verticale, con un'altezza di 114 metri e divise in 26 piani. La sua collocazione è in Plaza de Castilla nei pressi del centro finanziario AZCA.

È un'opera progettata dagli architetti statunitensi Philip Johnson e John Burgee che è stata inaugurata nel 1996. Si trattò dei primi grattacieli inclinati che si costruirono al mondo. L'opera fu iniziata negli anni ottanta del XX secolo per esaltare la zona di Piazza Castiglia (dove si trova il monumento a José Calvo Sotelo mentre si attraversa il Paseo de la Castellana).

La torre di sinistra che guarda verso la periferia della città è conosciuta come *Puerta de Europa I* e si distingue dalla *Puerta de Europa II* per aver in cima un eliporto bordato di blu ed un'insegna pubblicitaria di una banca (l'altra ha rispettivamente un eliporto bordato di rosso e una pubblicità di un'impresa immobiliare, quest'ultima pubblicità è stata aggiunta successivamente).

CUATRO TORRES BUSINESS AREA (CTBA):



Cuatro Torres Business Area (CTBA) è un parco commerciale, vicino al Paseo de la Castellana, costruito sulla base della ex Real City Madrid Sport. Inizialmente conosciuto come *l'Arena di Madrid*, il complesso di quattro torri ha deciso di adottare una nuova immagine aziendale e ha cambiato il nome in *zona commerciale Cuatro Torres*.

Il parco commerciale si compone di quattro grattacieli che sono i più alti edifici di Madrid e di Spagna. I quattro edifici sono Torre Bankia, la Torre di PwC, la Crystal Tower e la Torre Spaziale . La torre di cristallo è il più alto di Madrid e della Spagna con 249 metri di altezza.

I Quattro grattacieli ospitano solo uffici, solo la Torre PwC ospita anche un albergo e nella parte superiore della torre un giardino. Ogni torre ha diversi piani interrati di parcheggio; una strada sotterranea collega la città al parco business per evitare il collasso della circolazione superficiale. La costruzione di questi quattro edifici è iniziata nel 2004 ed è stata completata alla fine del 2007 e l'inizio del 2008 . Insieme con le quattro torri l'interno del perimetro del parco tecnologico ospita il

Centro Congressi Internazionale di Madrid , un edificio conferenza con 70.000 m² e un auditorium con una capienza di 3.500 persone.

SEDE CENTRALE DELLA BANCA BBVA:



Sarà ultimata nel 2013 la futura sede madrilenana della banca BBVA. Sostenibilità e innovazione gli elementi chiave del progetto, realizzato dagli architetti dello studio svizzero Herzog & De Meuron.

Una struttura lineare composta da edifici di tre piani disposti in modo da formare un “tappeto” di 100mila metri quadrati sul quale sono incisi percorsi verdi e giardini; una grande piazza circolare ed una torre-icona a forma di disco. È così che si presenta la futura sede centrale della banca BBVA.

“Abbiamo proposto la realizzazione di un giardino artificiale – spiegano dallo studio Herzog & De Meuron – un’oasi, un luogo in grado di stabilire un equilibrio tra il contesto naturale e il costruito, e di funzionare come una piccola città”. Un enorme “tappeto” di edifici si sviluppa seguendo la topografia del sito. Una porzione di tale tappeto sembra esser stata ritagliata a cerchio e poi sollevata in verticale. Ne risulta una torre a

forma di disco incastonata in una piazza circolare concava, all'interno della quale sono piantati numerosi alberi che riprendono il verde dei percorsi intagliati nel blocco edificato. Specie di vegetazione differenti consentono di distinguere le diverse aree del "tappeto", che possono in tal modo conservare la propria identità. La piazza ospita anche un lago artificiale che contribuisce all'umidificazione dell'aria fungendo inoltre da cisterna. I 6.500 dipendenti della banca, attualmente ospitati in dieci strutture diverse, avranno a disposizione nuovi spazi per complessivi 100mila metri quadrati progettati in modo da incoraggiare la comunicazione: all'utilizzo degli ascensori è stato preferito lo spostamento a piedi, in modo da facilitare l'incontro e lo scambio. La trasparenza è l'elemento chiave scelto dai progettisti per trasmettere il senso della comunità, benché le singole unità siano state concepite come spazi dalle dimensioni non eccessive proprio per una maggiore identificazione del singolo gruppo di lavoro.

1.1.1 Gli scenari degli interni

Gli arredi, hanno avuto un ruolo primario nella progettazione degli edifici per uffici, poiché la loro configurazione e identità diventa, insieme alle apparecchiature necessarie, uno strumento di lavoro, una piccola architettura di servizio. Premessa a tutti i mobili e i sistemi per ufficio successivi è ancora la scrivania progettata da Frank Lloyd Wright per gli uffici della Johnson Wax Racine: per quanto si tratti ancora di un unico mobile/scrivania, di una postazione di lavoro organizzata attraverso ripiani mobili e vari contenitori, ha fornito un grande valore formale e di comfort alla concezione dello spazio aperto. Perché questa concezione evoluta si affermi anche in Europa, bisogna invece aspettare lo sviluppo economico del dopoguerra: rispetto agli Stati Uniti, nei paesi europei la componente sociologica si è dimostrata fin dall'inizio ancora più spiccata. Si è creato così l'ambiente ideale per le teorie di origine anglosassone dell'office landscape, inteso come possibilità di recuperare il valore architettonico degli spazi di lavoro, legato più ad una vera qualità di vita che ad una semplice efficienza economica. Nascono così negli anni Sessanta i primi "sistemi d'arredo" per ufficio, che sembrano rappresentare per almeno un decennio, la soluzione migliore al

problema di uno spazio sempre più indifferenziato, in termini di riconoscibilità, identità, senso di territorialità del proprio posto di lavoro, ma anche in termini di enorme risparmio economico sul piano della costruzione, che si concilia perfettamente con il grande dogma della mobilità, della trasformabilità, della continua metamorfosi dell'arredo e dei suoi accessori. Appare così una nuova generazione di oggetti, gli schermi o pannelli, destinati a diventare addirittura la base di molti sistemi di arredo: mezzo d'isolamento acustico e visivo, sostegno strutturale per piani di lavoro, ripiani e accessori, ma anche e soprattutto strumento di configurazione e continua riconfigurazione dello spazio, grazie a un'intelligente connettibilità. Un esempio storico è l'evoluzione dell'Action Office, concepito da Robert Probst e disegnato da George Nelson per Herman Miller nel 1964 e allargatosi progressivamente fino a diventare un vero e proprio sistema per costruire aree di lavoro non più basate su griglie ortogonali, ma flessibili e riconfigurabili. L'Action Office, rappresenta in effetti il primo sistema aperto: costituito da una scrivania e altri elementi coordinati tra loro, separabili con pannelli divisorii, che si sono progressivamente trasformati fino a poter creare, tramite pareti mobili, aree di lavoro autonome, ma flessibili nello spazio e nel tempo. Malgrado l'impatto della tecnologia informatica e le conseguenze impreviste che essa ha generato negli anni Ottanta nel panorama del lavoro, la concezione del sistema d'arredo per ufficio non è ancora superata: la nozione di sistema di mobili che caratterizza lo spazio, come i landmarks caratterizzano il territorio, pare tuttora valida, né si intravedono per il momento strade nuove per il progetto del mobile d'ufficio. Una strada di mediazione tra i vantaggi dello spazio aperto e quelli dell'ufficio cellulare, o chiuso, di memoria tradizionale è del resto già stata percorsa, alla fine degli anni Settanta, con il Combi office: una combinazione di ufficio aperto e chiuso, collocata generalmente in un contesto di open space, di cui quest'area di lavoro più privata utilizza strutture e percorsi: i sistemi d'arredo, integrati con l'uso di pareti mobili, hanno dimostrato di saper efficacemente soddisfare a questo tipo di configurazione, che non rappresenta tuttavia una soluzione definitiva, ma solamente una mediazione tra due concezioni opposte.

2 TESTO

2.1 PROGETTO

2.1.1 Abstract

DIAGRAMMA CONCETTUALE



30 – Diagramma concettuale

L'area stabilita per l'esercitazione si trova sull'asse perpendicolare di collegamento tra il parco Quinta de Los molinos e parco di San Blas, aree verdi che decongestionano tutta la zona circostante.

La mia intenzione è quella di creare un piccolo parco di transizione tra i due parchi più grandi con l'edificio per coworking al suo interno. Elementi modulari costruiti in legno formeranno un percorso guida che indicherà la via dai parchi verso il

coworking e viceversa. Questi elementi guida diventeranno poi, alla scala architettonica, elementi di composizione strutturale dell'intero progetto di coworking. Progetto di riferimento è THE GATES di Christo e Jean-Claude, opera monumentale realizzata a Central Park in New York. Il progetto concepito fin dal 1979, comprende 7500 porte di vinile, che si ergono lungo tutti i percorsi pedonali del parco e dalle quali sventolano pannelli di tessuto colorato. La coppia ha interamente finanziato l'opera, coinvolgendo per la realizzazione le fabbriche e la manodopera locale. Le

porte sono rimaste a Central Park per 16 giorni dopodichè l'istallazione è stata smantellata e i materiali riciclati.



1.1.1 Strategie Progettuali

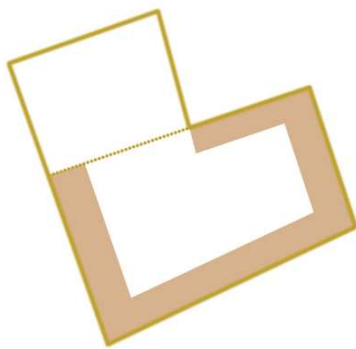
INQUADRAMENTO: L'ubicazione proposta per questo concorso è a Est di Madrid, all'incrocio tra via Julian Camarillo e via San Romualdo.

L'area di progetto è un lotto a "L" con una superficie di 7.650 mq, collocato in un isolato rettangolare in cui si trovano numerosi edifici industriali e commerciali. Esattamente in linea con la zona di progetto si trovano a nord il parco Quinta de los Molinos e il Parco San Blas a sud.

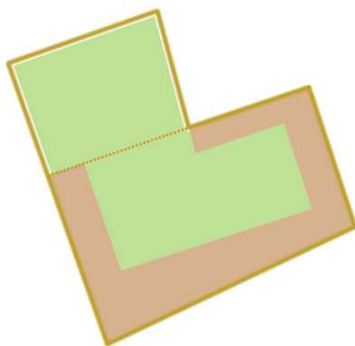
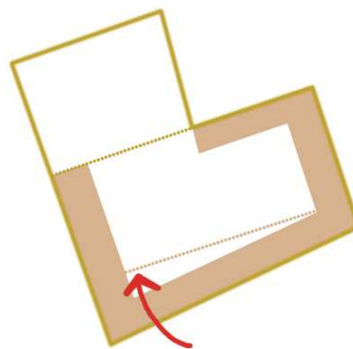




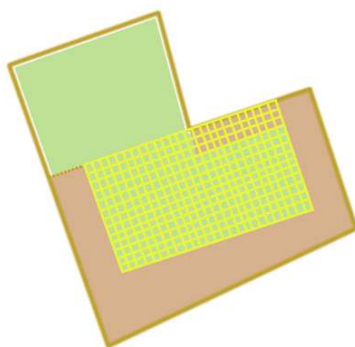
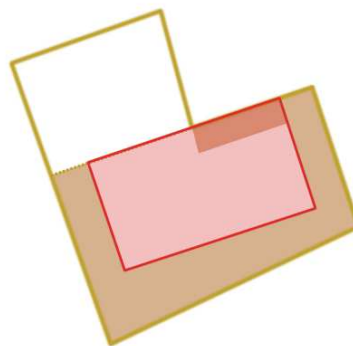
GENESI MORFOLOGICA: L'architettura viene generata secondo i criteri urbanistici madrileni, impartiti dopo il Plan General del 1985 e come viene insegnato nella Escuela Tecnica Superior de Arquitectura madrileni, disponendo i corpi di fabbrica sul perimetro del lotto. Ottengo in questo modo un edificio a corte che racchiude una grande area trattata a verde.



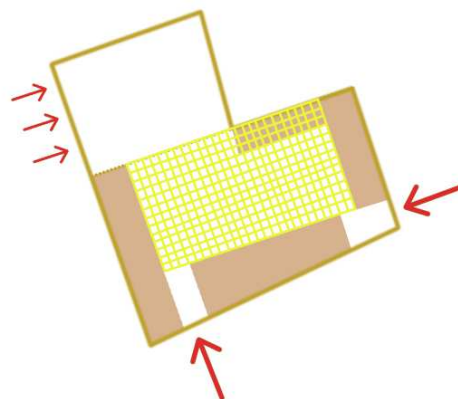
EDIFICI DISPOSTI LUNGO IL PERIMETRO DELL'AREA: SCUOLA SPAGNOLA



AREE DEDICATE A VERDE

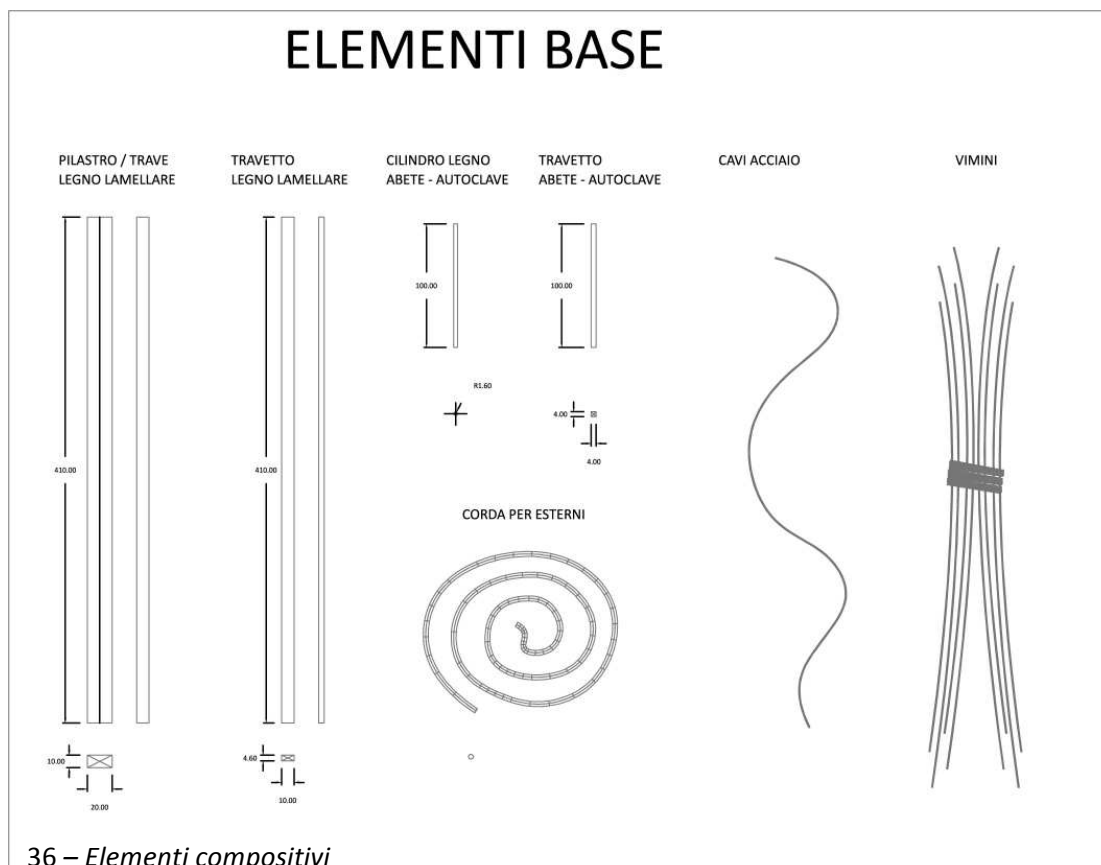


AREA ESTERNA COPERTA



ACCESSI

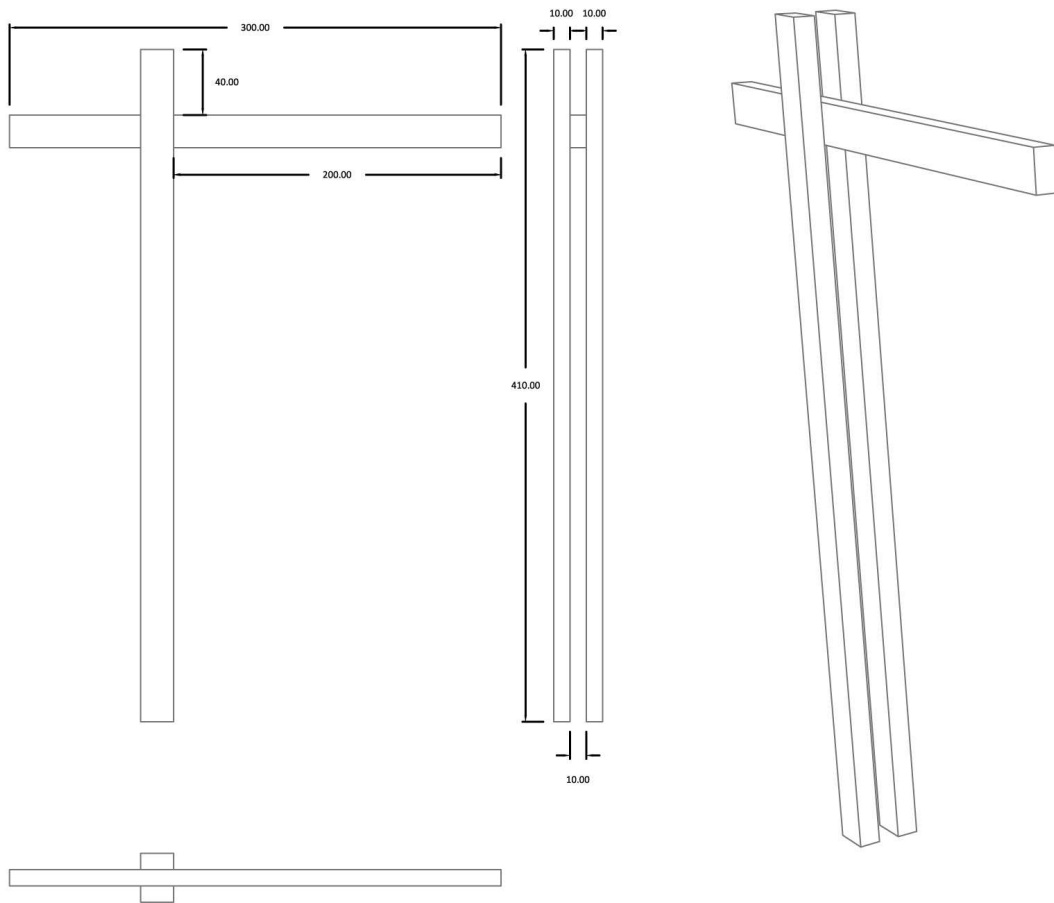
ELEMENTI COSTRUTTIVI: il progetto viene realizzato attraverso le combinazioni di elementi modulari realizzati in legno. I componenti base che costituiscono i moduli sono travi lamellari, corde, vimini e cavi d'acciaio.



Con le travi in legno costruisco il modulo strutturale base, che andrà a comporre, segnalare e concretizzare il percorso dal coworking verso i parchi e viceversa. Questi moduli strutturali saranno utilizzati allo scopo di segnalatori del percorso e sostegno dell'illuminazione pubblica, come pensiline per le fermate dei mezzi pubblici ed i parcheggi delle biciclette, come tunnel d'ingresso all'architettura. Saranno inoltre rapportati alla scala architettonica per formare la struttura del coworking.

Le corde ed i cavi d'acciaio saranno, rispettivamente, le componenti dei giochi della playground e i tiranti su cui le piante rampicanti, nutrite dal sistema idroponico, andranno a ricoprire durante le stagioni calde sulle facciate della corte interna.

MODULO STRUTTURALE BASE



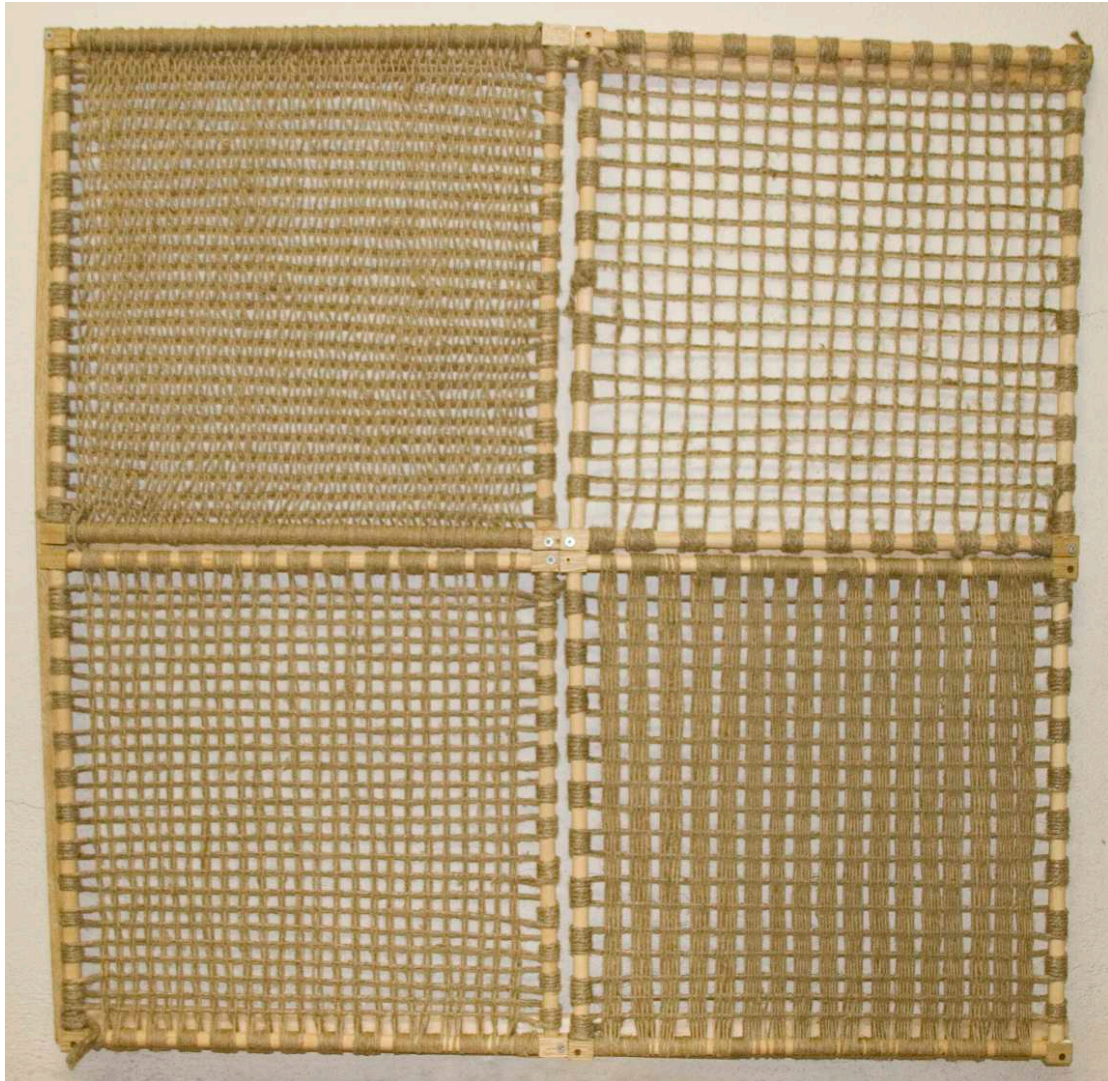
37 - Modulo strutturale base

Infine il vimini diventerà la componente fondamentale che caratterizzerà l'intero progetto. Profondamente radicato nella cultura Spagnola, la conoscenza sulla lavorazione di oggetti in vimini si tramanda di padre in figlio, molti sono gli artigiani presenti sul territorio madrilenno. Con questo materiale costruisco dei moduli ombreggianti che comporranno delle ventane (finestre) scorrevoli montate sui prospetti del coworking. In questo modo l'architettura diventerà rappresentativa della cultura locale e dimostrazione di un nuovo modo di utilizzo del vimini.

La capacità ombreggiante di questi moduli è determinata dall'intreccio del vimini sui telai strutturali dei moduli, maggiori saranno gli intrecci e minore sarà la possibilità della luce di passare.

Gli stessi moduli saranno anche gli stampi che formeranno i casseri per costruire i pannelli in cemento che rivestiranno i tamponamenti opachi;

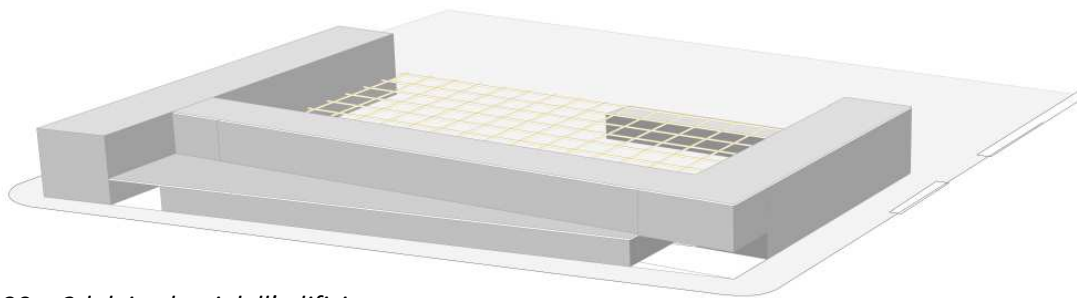
rappresentazione al negativo dei moduli ombreggianti che richiamano la cultura artigianale degli azulejos.



38 – *Intrecci modulari*

PROGRAMMA FUNZIONALE: Il programma per il coworking, è flessibile. Include spazi per lo sviluppo di attività lavorativa così come spazi ricreativi.

L'edificio a corte viene scomposto in tre blocchi principali, 2 laterali di forma parallelepipedica e uno centrale di forma trapezoidale, tutti dell'altezza di due piani.



39 – 3d dei volumi dell'edificio

il volume est, che confina con il calle principale accoglierà al piano terra il ristorante e la cafeteria. Il volume a ovest, prospiciente una strada secondaria, ospiterà al piano terra la palestra e i relativi spogliatoi. Il volume centrale, più lungo, sarà dedicato alle sale meeting e ad un auditorium ipogeo. Sempre nel volume centrale ma più spostata verso l'ingresso e le aree ristoro, si trova la nursery. Gli spazi di lavoro sono tutti concentrati al primo piano, uno spazio open space con sale chiuse da serramenti in legno e vetro, tutto circondato dalle ventane scorrevoli ombreggianti verso l'esterno e dai cavi con i rampicanti verso l'interno. È nell'area interna, racchiusa dall'edificio, in cui si concretizza il parco di limoni, un giardino progettato con percorsi e sale relax, sormontato da graticci sorretti da pali (composti con gli elementi base), su cui verranno fissati gli elementi ombreggianti in vimini durante la stagione invernale. In questo caso il loro scopo non sarà quello di ombreggiare, se non per quelli che ricopriranno le coperture delle sale relax che verranno lasciati sui graticci durante l'estate, ma di riparo alle piante di limone, verso il gelo dell'inverno.

Infine la playground, progettata all'esterno della corte nella parte di area lasciata libera, sarà collegata con essa attraverso la maglia dei percorsi e ospiterà i giochi di corde. Ai lati della playground ci saranno i parcheggi per le biciclette e le vasche di recupero dell'acqua piovana, necessaria per l'irrigazione delle piante. Per quanto riguarda i posti auto sono stati progettati all'esterno del lotto, continuativamente ad altri posti auto esistenti, sul perimetro dell'area di progetto. Ho deciso di non dedicare un numero elevato di parcheggi per auto, il messaggio è quello di incentivare le persone ad usare i mezzi pubblici, che servono in maniera efficace la zona, e le biciclette.

1.1.1 Strategie Sostenibili

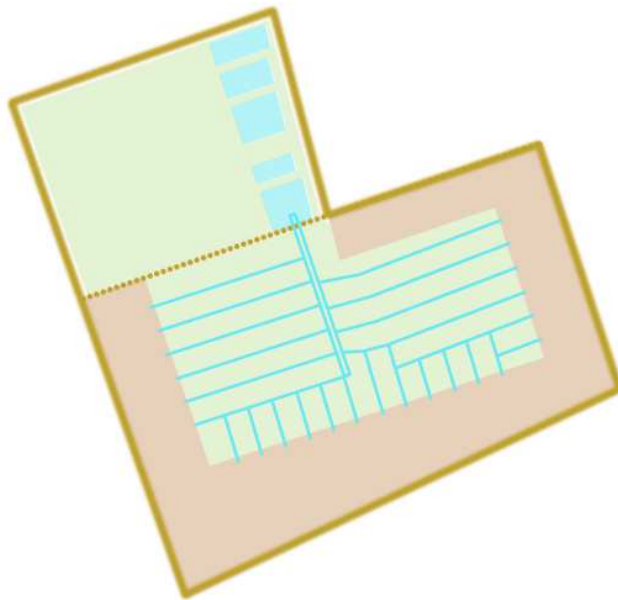
Sono diverse le strategie di sostenibilità che sono presenti nel progetto: dai materiali ecologici agli impianti che sfruttano energie rinnovabili supportati da accorgimenti passivi di controllo ambientale, dal recupero dell'acqua piovana (Madrid ha solo 430 mm di precipitazioni medie annue) al suo uso per irrigazione delle piantumazioni in progetto e dell'impianto idroponico.

MATERIALI COSTRUTTIVI: legno e vimini sono i materiali protagonisti dell'intero progetto. Sono entrambi materiali riciclabili e facilmente reperibili sul territorio spagnolo, in questo modo viene soddisfatto il concetto sostenibile di materiali a km zero. Inoltre il loro impiego secondo elementi modulari standardizzati consente un basso costo di produzione e messa in opera e quindi una conseguente diminuzione di inquinanti. Anche i tamponamenti opachi sono realizzati con pannelli prefabbricati e presagomati in legno. La prefabbricazione consente un risparmio sui tempi di lavorazione, un impiego inferiore di spazio e meno lavorazioni preparatorie nella messa in opera, con conseguente diminuzione CO2 durante tutto il ciclo edilizio.



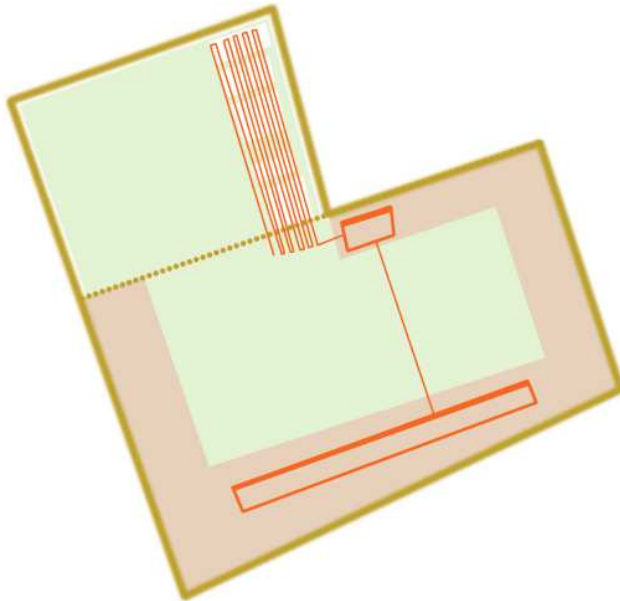
40 – materiali sostenibili (legno / vimini)

RECUPERO ACQUA PIOVANA: il tetto verde della copertura, oltre a garantire un buon isolamento termico, filtra l'acqua piovana e la trasferisce nei canali di dedicati che porteranno l'acqua fino alle vasche di recupero.



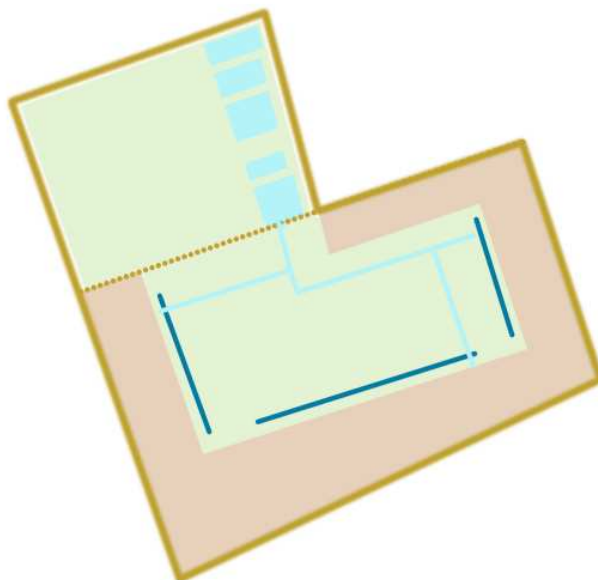
41 – *diagramma recupero acqua piovana*

ENERGIE RINNOVABILI: attraverso l'utilizzo di pannelli fotovoltaici che forniscono l'energia elettrica necessaria al funzionamento delle pompe di calore terra-acqua, viene climatizzato l'intero edificio. Una rete di serpentine poste sotto le vasche di recupero acqua, mantiene la temperatura del liquido al loro interno alla stessa temperatura costante del terreno, comportando un carico di lavoro poco dispendioso, in termini di funzionamento, dell'impianto.



42 – diagramma impianti

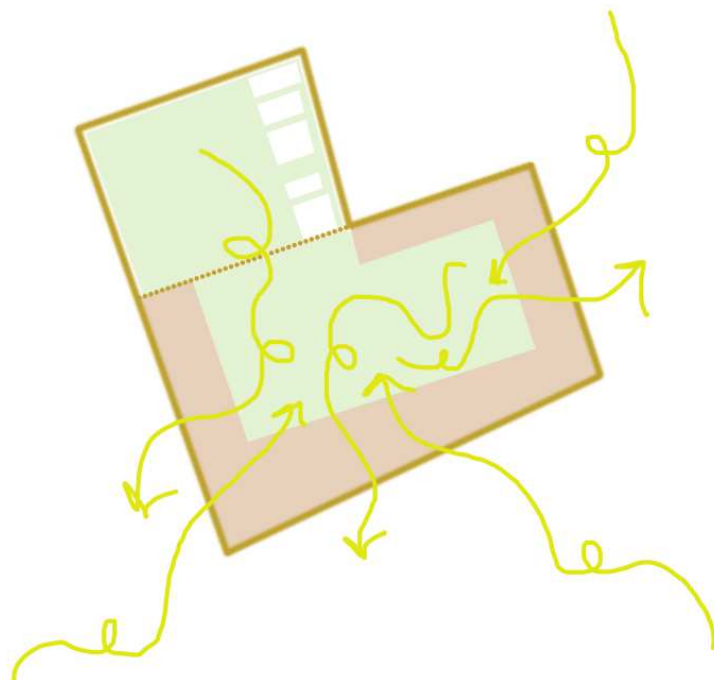
IDROPONICA: un impianto idroponico consente la crescita delle essenze arboree rampicanti. Costruito a finco delle rampe di risalita al piano superiore del coworking, costituiscono un'alternativa alle classiche piantumazioni in terra. Le caratteristiche migliorative rispetto al sistema classico è che le piante crescono in modo piu` veloce e rigoglioso utilizzando 1/3 di acqua in meno rispetto al sistema tradizionale.



43 – diagramma idroponica

VENTILAZIONE NATURALE: le dimensioni ridotte delle campate del corpo architettonico consentono di creare ambienti a doppio affaccio, in questo modo, grazie ai tamponamenti trasparenti apribili è possibile

creare una circolazione naturale di masse d'aria e controllare in modo naturale i ricambi d'aria interni. Il profumo dei fiori delle piante di limoni, presenti nell'area interna della corte, potrà in questo modo penetrare all'interno degli ambienti, anticipando l'esperienza di entrare in un grande parco di agrumi.



44 – *diagramma ventilazione naturale*

1.1 CONCLUSIONI

Il coworking sta diventando un modello alternativo agli edifici per uffici, grazie ai suoi concetti intrinseci di condivisione e di utilizzo. La società moderna, investita da flussi temporali velocissimi, necessita di spazi molto flessibili e non standardizzati, che si adattano a cambiamenti costanti e diversi. Le tecnologie sempre più alla portata di tutti, uniti a network di relazione creati dal web, trasformano ogni persona in un possibile fruitore di uno spazio di coworking. Lo studente che prima di recarsi in palestra lavora ad un esame e poi si allena, il tutto nello stesso edificio. La casalinga che compila la lista della spesa sul sito del supermercato mentre beve un caffè dopo che ha lasciato il figlio all'asilo nido, il tutto nello stesso edificio. Il business man che svolge una cena di lavoro dopo che nel pomeriggio ha preparato, in una postazione di

lavoro, la presentazione del prodotto che dovrà vendere, il tutto nello stesso edificio. Tanti sono gli esempi che si potrebbero fare, la questione importante risiede nel fatto che lo spazio di lavoro non viene piu`progettato come tale, ma come un insieme di spazi che consentono un insieme di attività legate alla vita quotidiana che vengono scandite con le ore dedicate al lavoro. Non è piu importante l'ufficio in se stesso, ma le caratteristiche accessorie che ad esso vengono implementate e che forniscono un nuovo modo di vivere l'ambiente lavorativo, sempre piu legato ad aspetti sociali e di vita comunitaria.

BIBLIOGRAFIA

- FRANCO DONATO, LORENZA LUCCHI BASILI, *l'ordine nascosto dell'organizzazione urbana*, Franco Angeli, (2004);
- N.SALA, G.CAPPELLATO, *Architetture della complessità, la geometria frattale tra arte, architettura e territorio*, Franco Angeli, (2004);
- CUNNINGHAM – CUNNINGHAM – SAIGO, *Fondamenti di Ecologia*, McGraw-Hill, (2004);
- INGRID PAOLETTI, *Costruire le forme complesse. Innovazione, industrializzazione e trasferimento per il progetto di architettura*, libreria Clup, (2006);
- SORIA Y MATA ARTURO, *“La città lineare”*, Il Saggiatore, Milano 1968
- BENEVOLO LEONARDO, *“Storia dell'Architettura moderna”*, Laterza ed., Bari 1985;
- GABELLINI PATRIZIA, *“Tecniche urbanistiche”*, Carocci ed., Roma 2001;
- STEFANO CASCIANI – ORIETTA FIORENZA – MASSIMO ROJ, *“Workspace/Workspace, I nuovi scenari dell'ufficio”*, Skira editore, Milano, (2000);
- MICHELE FUNARI, *“Gli uffici”*, Laterza, Roma, (1985);
- IMMA FORINO, *“Uffici: Interni arredi oggetti”*, Einaudi, Torino, (2011);
- PAOLA GREGORY, *“Teorie di architettura contemporanea: percorsi del postmodernismo”* - Carocci, Roma, (2010);
- POAOLLO MAZZOLENI, *“Abitare nella società dell'informazione”*, Libreria Clup, Milano, (2006);
- PETER ZUMTHOR, *“Pensare architettura “*, Mondadori Electa spa, Milano, (2003);
- VIRGINIA MCLEOD, *“Dettagli di architettura in legno”*, Logos, Modena (2010);
- MONICA LAVAGNA, *“Life cycle assessment in edilizia”*, Progettare e costruire in una prospettiva di sostenibilità ambientale, Hulrico Hoeply Editore S.p.A., Milano (2008);
- Marco Bovati, *“L'ambiente dell'architettura”. Alterità progettuale del paradigma ecologico*, Maggioli Editore, 2010;

- (JACOPO GASPARI, *“Sfide per una dimensione sostenibile del costruire. Contributi sull’uso dell’energia in architettura”*, EdicomEdizioni, Monfalcone (Gorizia), 2009);
- SIRAGUSA L., *“L’energia del sole e dell’aria come generatrice di forme architettoniche”*, Cleup, Padova, 2009;
- Genevieve V. DeGuzman and Andrew I. Tang; Foreword by Campbell McKellar ,*Working in the UnOffice: A Guide to Coworking for Indie Workers, Small Businesses, and Nonprofits*,– E-BOOK;
- El Jardín botánico de Madrid. Un paseo guiado / Botanic Garden of Madrid. A guided walk, Madrid, 2004
- Danilo Medici - Mario Ferrari, *“Alberi e arbusti. Manuale di riconoscimento delle principali specie ornamentali”*, Il Sole 24 Ore Edagricole, 2010;
- Codice tecnico dell’edificazione;

SITOGRAFIA

- <http://www.arquideas.net/content/cob-madrid>
- <http://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio?vgnextfmt=default&vgnnextchannel=1ccd566813946010VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>
- <https://maps.google.it/maps?hl=it&safe=active&client=safari&q=CESTERIA+MADRID&ie=UTF-8>
- <http://coworkingspain.es>
- <http://tempiemodi.com/2012/01/22/>
- <http://www.gses.it/pub/wienke-limonaie>
- <http://www.youtube.com/watch?v=qBkHj29sx4s>
- <http://www.faidatemaniamania.it/come-intrecciare-un-coperchio-di-vimini-120624.html>
- <http://www.nightowlspress.com/e-book-store/working-in-the-unoffice-a-guide-to-coworking/>
- <http://www.marchedarte.it/interna.php?id=88>
- <http://aquilialberg.nova100.ilsole24ore.com/2010/06/embt-e-il-padiglione-spagnolo-di-shangai.html>
- <http://www.logosedizioni.it/taschen.php?bid=1933>