

**POLITECNICO DI MILANO**

**Facoltà di Architettura e società**

**Corso di laurea specialistica in Architettura**



**Tesi di Laurea**

***Green Meeting Building di Locarno: la città in stazione***

**Relatori: Prof. Paolo GALUZZI**

**Prof. Federico OLIVA**

**Tesi di laurea di:**

**Fabrizio FIUMANI Matricola 204251**

**Manuela RUBATTU Matricola 204146**

**Anno accademico 2008-2009**



## **Indice**

<b>1. La svizzera e i suoi distretti: il Distretto Locarnese</b>	<b>pag. 9</b>
1.1 I Piani Cantionali e gli indirizzi di sviluppo strategico	pag. 10
1.1.1 Gli obiettivi dei piani	pag. 12
1.1.2 Il Piano Cantonale dei trasporti – PCT	pag. 13
1.1.3 L’agglomerato di Locarno	pag. 16
1.1.4 Organizzazione territoriale dell’agglomerato locarnese-COTALoc	pag. 17
1.2 Locarno e Muralto: cenni storici	pag. 22
1.2.1 Muralto	pag. 22
1.2.2 Locarno	pag. 22
<b>2. Concorso di idee</b>	<b>pag. 31</b>
2.1 Introduzione al bando	pag. 31
2.1.1 Gli obiettivi generali della Committenza	pag. 31
2.1.2 Obiettivo specifico del mandato	pag. 32
2.1.3 Perimetri di studio	pag. 32
2.1.4 Riferimenti progettuali	pag. 35
2.2 Procedura	pag. 36
2.2.1 Organizzazione dei lavori	pag. 36
2.2.2 Metodologia di lavoro	pag. 37
2.3 Mandato	pag. 38
2.3.1 Procedura di invito dei progettisti	pag. 38
2.3.2 Compiti e prestazioni	pag. 40
2.4 Progetto Gruppo Mario Campi architetto FAS e associati SA	pag. 43
2.4.1 Concetto urbanistico – architettonico	pag. 43
2.4.2 Il progetto	pag. 44
2.5 Progetto Gruppo ” Gruppo Murarno”	pag. 49
2.5.1 Concetto urbanistico-architettonico	pag. 49
2.5.2 Il progetto	pag. 50
2.6 Progetto Gruppo Pro Congressi Muralto-Studio Vacchini e Luigi Snozzi	pag. 54
2.6.1 Concetto urbanistico-architettonico	pag. 54
2.6.2 Il progetto	pag. 54
2.7 Progetto Gruppo Studio FOA - Federico Oliva Associati	pag. 56
2.7.1 Concetto urbanistico-architettonico	pag. 56
2.7.2 Il progetto	pag. 57

2.8	Progetto Gruppo DPA - Dominique Perrault Architecture	pag. 60
2.8.1	Concetto urbanistico architettonico	pag. 60
2.8.2	Il progetto	pag. 60
<b>3.</b>	<b>Motivazioni progettuali: perché un centro congressi a Locarno-Muralto</b>	<b>pag. 65</b>
3.1	Tipologia di clienti e di eventi e necessità specifiche	pag. 69
3.2	Dimensioni e requisiti necessari	pag. 70
3.3	Potenzialità dell'area di progetto	pag. 72
3.4	Il nostro progetto per Muralto	pag. 73
3.4.1	Concetto urbanistico architettonico	pag. 73
3.4.2	Il progetto	pag. 75
3.4.3	Piante del progetto	pag. 86
3.4.4	I riferimenti	pag. 95
<b>4.</b>	<b>La città in stazione</b>	<b>pag. 107</b>
4.1	I servizi nelle stazioni come fattori di riqualificazione urbana: le premesse, gli obiettivi ed il percorso metodologico	pag. 107
4.2	Gli impianti di stazione dal punto di vista della tecnica ferroviaria	pag. 109
4.2.1	Aspetti tecnici connessi all'inserimento urbano delle stazioni	pag. 109
4.2.2	Elementi di progetto per i servizi viaggiatori	pag. 110
4.3	L'intermodalità ferroviaria e lo sviluppo urbanistico: un rapporto in continua evoluzione	pag. 118
4.3.1	La stazione: ruolo e funzione urbana	pag. 118
4.3.2	La stazione come luogo di nuova centralità	pag. 120
4.3.3	La stazione ed il suo intorno: l'archetipo di un nuovo centro di vita	pag. 121
4.3.4	Schemi funzionali e conseguenze sul territorio	pag. 121
4.3.5	Scenari di problematiche urbane indotte dalle stazioni	pag. 123
4.4	La riqualificazione delle stazioni: gli obiettivi e le scelte metodologiche	pag. 123
4.5	I servizi giusti al posto giusto	pag. 124
4.5.1	Servizi diretti ai viaggiatori	pag. 124
4.5.2	Moduli di Servizi Speciali	pag. 125
4.5.3	Servizi complementari	pag. 126
4.5.4	Servizi intermodali	pag. 127
4.5.5	Attività commerciali di tipo "Food"	pag. 129
4.5.6	Attività commerciali di tipo "No-Food"	pag. 130

<b>5. Lo spazio pubblico</b>	<b>pag. 131</b>
5.1 Esigenze di spazio pubblico e il governo della complessità	pag. 131
5.2 Riflessione su "spazio aperto" e "non luoghi"	pag. 134
5.3 I tipi di verde urbano	pag. 140
5.3.1 Spazio pubblico e gestore pubblico	pag. 140
5.3.2 L'atlante del verde urbano	pag. 140
5.4 Piazze: luoghi nei quali si ritrova e riafferma l'identità sociale della comunità	pag. 144
5.4.1 Disegno per uno spazio pubblico	pag. 147
5.5 Idee e progetti per lo spazio pubblico	pag. 148
5.6 Shared Space: spazio condiviso	pag. 151
5.6.1 Drachten e le origini dello "shared space"	pag. 151
5.6.2 Place de l'Homme de Fer – Strasburgo – Francia	pag. 152
5.6.3 Salotto a cielo aperto – San Gallo – Svizzera	pag. 154
<b>6. Bioarchitettura</b>	<b>pag. 157</b>
6.1 Definizione e storia della bioarchitettura	pag. 157
6.2 Tecniche di progettazione in Bioarchitettura	pag. 159
6.2.1 Scelte progettuali nei Green Buildings	pag. 161
6.2.2 Principi del Green Building	pag. 161
6.3 La "Casa passiva"	pag. 163
6.3.1 Gli impianti nella casa passiva	pag. 165
6.4 Le fasi del processo di riciclo in bioarchitettura (C&D)	pag. 166
6.4.1 La formazione del rifiuto in cantiere edile	pag. 167
6.4.2 La demolizione	pag. 168
6.4.3 Il riciclo primario o riuso dei materiali da C&D	pag. 169
6.4.4 Il riciclo secondario dei materiali da C&D	pag. 169
6.4.5 Il trattamento di riciclaggio	pag. 171
6.4.6 La ricollocazione nel mercato dei prodotti provenienti dagli impianti di riciclaggio	pag. 171
6.5 Tecnologie in bioarchitettura	pag. 172
6.5.1 Pannello solare termico	pag. 172
6.5.2 Integrazione nell'impianto idraulico	pag. 175
6.5.3 Modulo fotovoltaico	pag. 176
6.5.4 Il recupero delle acque	pag. 177

6.6	Casi studio di bioarchitettura	pag. 179
<b>7.</b>	<b>Bioedilizia</b>	<b>pag. 215</b>
7.1	Definizione e storia della bioedilizia	pag. 215
7.2	Bioclimatica e progettazione dell'edificio	pag. 217
7.2.1	Tecniche di progettazione Bioclimatica	pag. 217
7.2.2	Materiali per la BioEdilizia ed edilizia convenzionale	pag. 221
7.3	CasaClima - KlimaHaus	pag. 223
7.3.1	La casa in legno	pag. 225
7.3.2	Casa Utopia	pag. 226
7.4	Innovazioni dal mondo della Bioedilizia	pag. 228
7.5	Caso studio di Bioedilizia: Fano	pag. 232
<b>8.</b>	<b>Green meetings: organizzare e gestire un evento “green”</b>	<b>pag. 237</b>
8.1	L'impegno delle Nazioni Unite alla sostenibilità	pag. 237
8.1.1	Definizione di riunione “verde”	pag. 237
8.1.2	Perché rendere green una conferenza	pag. 238
8.1.3	Strumenti chiave per un successo	pag. 239
8.2	Gestione e comunicazione	pag. 239
8.2.1	Principi di gestione	pag. 239
8.2.2	Guida graduale all'implementazione	pag. 240
8.2.3	Comunicazione	pag. 241
8.2.4	Misurare, controllare e segnalare	pag. 242
8.3	Rendere sostenibile un congresso	pag. 243
8.3.1	Ridurre gli impatti ambientali	pag. 244
8.3.2	Adattare la strategia greening alle realtà regionali	pag. 245
8.3.3	Sede della riunione	pag. 246
8.3.4	Sistemazione	pag. 247
8.3.5	Catering	pag. 248
8.3.6	Organizzazione del meeting	pag. 248
8.3.7	Trasporto locale	pag. 250
8.3.8	Mostre	pag. 250
8.4	Meeting a impatto zero	pag. 251
8.4.1	Identificazione delle fonti di GHG	pag. 252
8.4.2	Riduzione delle emissioni di GHG	pag. 252
8.4.3	Calcolo delle emissioni rimanenti di GHG	pag. 253
8.4.4	Contropartita economica	pag. 255
8.4.5	Acquisizione di derivazione	pag. 256

8.5	Greening Meetings Checklist	pag. 257
8.5.1	Selezione della sede della conferenza	pag. 258
8.5.2	Sistemazione	pag. 260
8.5.3	Catering	pag. 265
8.5.4	Organizzazione del meeting	pag. 270
8.5.5	Trasporto locale	pag. 274
8.5.6	Mostre	pag. 276
<b>9.</b>	<b>Green meetings: progettazione e casi studio</b>	<b>pag. 279</b>
9.1	Green Meeting Building: sostenibilità, obiettivi e strategie	pag. 279
9.1.1	Requisiti necessari per un Green meeting building	pag. 280
9.1.2	Requisiti strutturali di una “sede congressuale”	pag. 281
9.2	Certificazione Ambientale e Leed Rating Systems	pag. 282
9.2.1	Leadership in Energy and Environmental Design: metodologia e punteggi	pag. 282
9.2.2	Finalità e utilità del sistema LEED	pag. 284
9.3	Il David L. Lawrence Convention Center di Pittsburgh	pag. 285
9.3.1	Descrizione del progetto	pag. 286
9.3.2	Il processo di progettazione green	pag. 287
9.3.3	Convention Center di Pittsburgh: principali caratteristiche e attenzione per l'ambiente	pag. 291
9.3.4	G1: organizzazione e gestione del Convention Center	pag. 294
9.4	Vancouver Convention & Exhibition Center	pag. 298
9.4.1	Il progetto ed il suo contesto	pag. 299
9.4.2	Il processo di progettazione: considerazioni ambientali	pag. 300
9.4.3	Progettare in modo sostenibile dall'esterno all'interno	pag. 302
9.5	Il National Conference Center Dublin	pag. 306
9.6	Il nuovo Palacongressi di Rimini	pag. 308
9.6.1	Nuovo Palacongressi di Rimini: La filosofia architettonica	pag. 309
9.6.2	Le caratteristiche della struttura: la grande conchiglia-anfiteatro	pag. 310
9.6.3	Il nuovo Palacongressi di Rimini: principali caratteristiche e attenzione per l'ambiente	pag. 311
9.6.4	Un palacongressi eco-friendly	pag. 313
9.7	Green meeting building di Locarno	pag. 315
9.7.1	Dimensioni e requisiti della struttura	pag. 317
9.7.2	Linee guida del progetto	pag. 319
9.7.3	Scenari di progetto	pag. 333








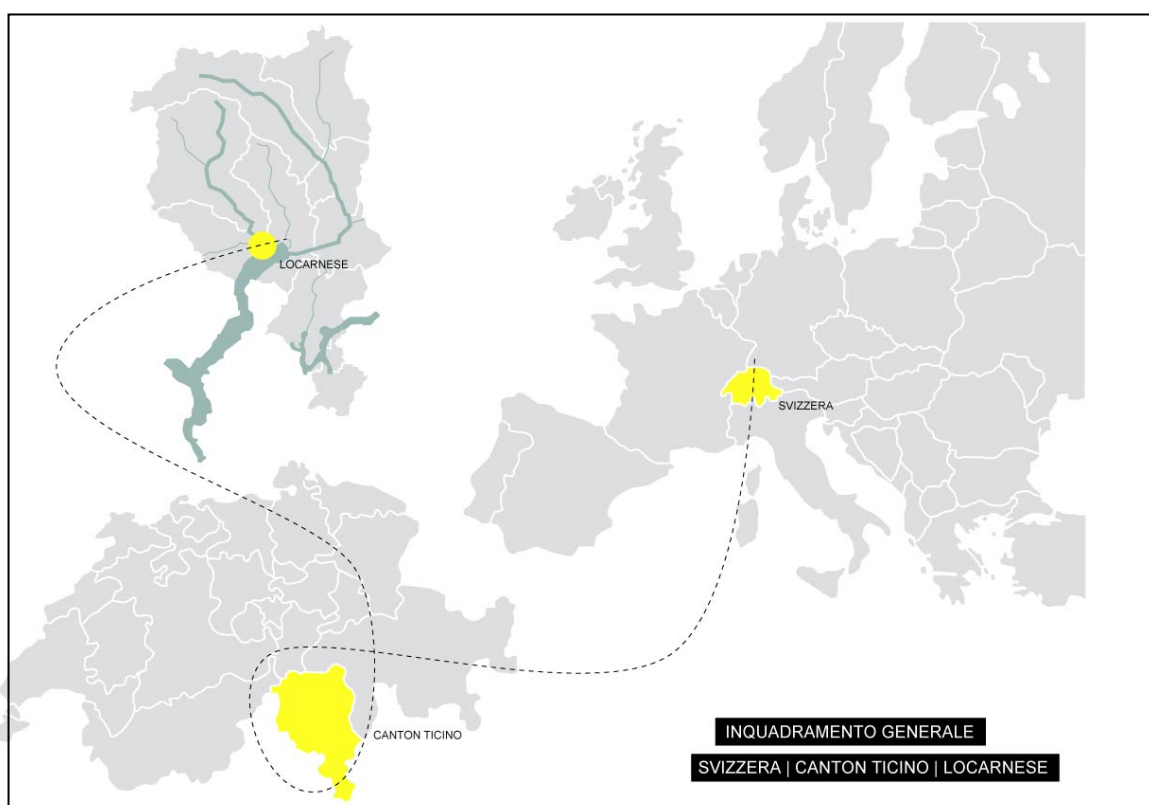
## 1. La svizzera e i suoi distretti: il Distretto Locarnese

Il distretto di Locarno è un distretto del Canton Ticino, in Svizzera. Confina con i distretti di Vallemaggia a nord-ovest, di Leventina a nord-est, di Bellinzona e di Riviera a est, di Lugano a sud-est e con l'Italia (Provincia di Varese in Lombardia e Provincia del Verbano Cusio Ossola in Piemonte) a sud.

Locarno, capoluogo del Distretto, comprende una parte del Lago Maggiore ed è il secondo distretto per superficie e per popolazione del Canton Ticino.

Il distretto di Locarno è diviso in 7 circoli e 40 comuni; il circolo di Locarno comprende 3 comuni:

	Popolazione (dic. 2004)	Superficie km <sup>2</sup>	Densità ab./km <sup>2</sup>
 Locarno	14.469	19,4	746
 Muralto	2.841	0,6	4.735
 Orselina	765	2,0	382
Totale	18.075	22,0	822



## **1.1 I Piani Cantionali e gli indirizzi di sviluppo strategico**

Per assicurare la competitività del Ticino, per mantenere e migliorare l'elevata qualità di vita, il Cantone ha proposto e progressivamente attuato un nuovo indirizzo fondato su tre elementi:

- l'elaborazione dei Piani regionali dei trasporti (PRT), che insieme costituiscono il Piano cantonale dei trasporti (PCT);
- la considerazione di tutti i mezzi di trasporto e la promozione di un'analisi e di soluzioni interdisciplinari (mobilità, territorio, ambiente);
- l'istituzione delle Commissioni regionali dei trasporti.

Il PCT e i PRT definiscono obiettivi e misure per la gestione della mobilità, in particolare stabiliscono gli indirizzi per l'uso e lo sviluppo delle infrastrutture e per l'organizzazione dei servizi di trasporto. Considerano la viabilità stradale, i trasporti pubblici su rotaia e su strada, il traffico ciclistico e quello pedonale. Coordinano analisi e proposte con lo sviluppo territoriale auspicato e con gli obiettivi della politica ambientale.

L'analisi dei problemi e la definizione degli interventi fanno riferimento in primo luogo al quadro territoriale. La mobilità non è fine a sé stessa ma va collocata nell'ambito di una visione più ampia dello sviluppo territoriale, considerando temi quali l'uso del suolo, il paesaggio, la qualità urbanistica e l'ambiente. A questo proposito, i PRT sono allestiti integrando anche una valutazione di massima degli impatti ambientali e delle modalità per minimizzarli e/o per risanare situazioni precarie.

A tutt'oggi sono stati elaborati e approvati 5 PRT che coprono l'intero Cantone (figura 1).

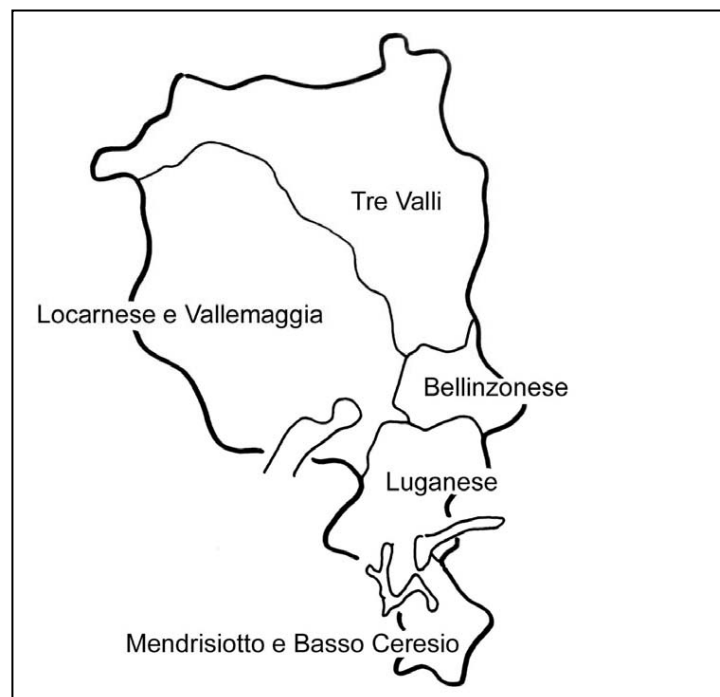


Fig. 1. I cinque Piani Regionali dei Trasporti

Al fine di coordinare al meglio lo sviluppo della mobilità e quello degli insediamenti, i PRT sono affiancati da Concetti di organizzazione territoriale, in cui sono sintetizzate le grandi linee dello sviluppo dei 4 agglomerati ticinesi e dei loro retroterra.

L'attuazione dei PRT avviene a tappe, in funzione delle priorità e delle possibilità finanziarie. La partecipazione finanziaria dei Comuni avviene su base regionale ed è indipendente dall'ubicazione degli interventi previsti.

Il PCT costituisce il quadro di riferimento e sintetizza i contenuti dei PRT. Esso riprende da questi ultimi gli elementi che, pur essendo inseriti in un quadro regionale specifico, hanno una valenza cantonale. Oltre a ciò, il PCT segnala i progetti la cui estensione coinvolge più regioni o l'intero Cantone. Segnala pure i progetti di valenza cantonale relativi alle infrastrutture aeronautiche.

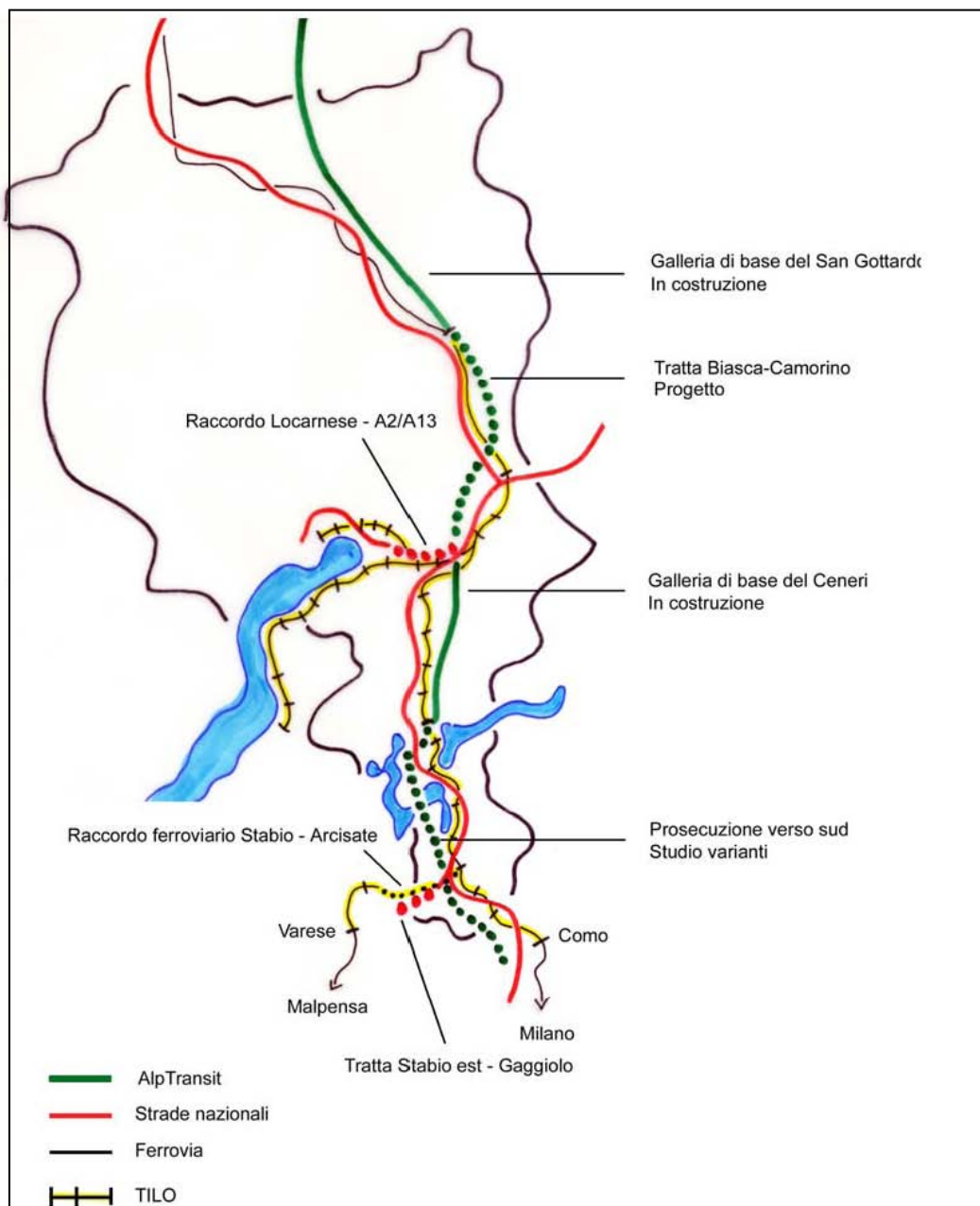


Fig. 2. I progetti di valenza cantonale

### **1.1.1 Gli obiettivi dei piani**

#### **Valorizzare gli effetti positivi, minimizzare gli impatti negativi**

La gestione e lo sviluppo della mobilità deve considerare tutte le modalità di spostamento (traffico motorizzato individuale, trasporti pubblici, traffico pedonale e ciclabile, aviazione). Deve fondarsi su un'analisi e su soluzioni interdisciplinari capaci di ampliare gli effetti positivi e di minimizzare gli impatti negativi. I seguenti aspetti sono particolarmente importanti:

- il coordinamento con lo sviluppo degli insediamenti;
- il supporto alla competitività economica;
- la riduzione dell'impatto ambientale (aria, rumori e suolo) e dei consumi energetici;
- l'incentivazione dei diversi mezzi di trasporto in funzione delle loro potenzialità e delle loro caratteristiche tecniche ed economiche.

#### **Mobilità e Città-Ticino**

La mobilità all'interno del Cantone e nelle relazioni con l'esterno deve essere gestita e sviluppata a supporto della Città-Ticino, descritta con il Modello territoriale. In quest'ottica rivestono particolare importanza:

- l'allacciamento alla rete delle città svizzere, lombarde ed europee;
- l'integrazione degli agglomerati del Cantone tra loro e con quelli di Como e Varese;
- la coesione tra le regioni periferiche e gli agglomerati con i loro poli.

#### **Mobilità, territorio e urbanistica**

La mobilità deve incentivare uno sviluppo territoriale e urbanistico ordinato e sostenibile. In particolare, sono da favorire i seguenti aspetti:

- la promozione dal profilo urbanistico dei nodi intermodali esistenti, rispettivamente la creazione di nuovi nodi laddove vi è l'interesse e il potenziale;
- la progettazione delle infrastrutture in modo tale da preservare e valorizzare le caratteristiche territoriali, e incentivare un uso parsimonioso del suolo;
- l'inserimento delle infrastrutture nel paesaggio in modo da rispettarne le qualità.

#### **Mobilità ed economia**

La mobilità è un fattore necessario, anche se non sufficiente, per lo sviluppo economico. La politica della mobilità promuove in particolare l'allacciamento del Ticino alle reti svizzera ed europee dei trasporti, e l'accessibilità alle sue aree strategiche e ai suoi poli di sviluppo economico.

#### **Mobilità e ambiente**

Dal profilo ambientale, lo sviluppo della mobilità deve favorire soluzioni che contribuiscano al contenimento dell'inquinamento atmosferico e fonico, e che preservino la risorsa suolo.

### 1.1.2 Il Piano Cantonale dei trasporti – PCT

La mobilità nel Cantone è cresciuta costantemente e più rapidamente rispetto alla popolazione, al reddito e al prodotto interno lordo. Nell'ultimo trentennio, sulle principali arterie della rete stradale cantonale i volumi di traffico si sono triplicati.

Le prospettive di sviluppo prevedono un'ulteriore crescita sia sul piano nazionale, sia su quello regionale. Gli studi condotti a livello cantonale mostrano che, se le tendenze attuali si confermassero, entro il 2020 si registrerebbe un aumento della domanda complessiva di trasporto del 34% (anno di riferimento 2000). I sistemi di trasporto sarebbero molto sollecitati, con elevati livelli di criticità negli agglomerati e nei collegamenti interregionali. Ciò comporterebbe disagi estesi per i viaggiatori interni e in transito, elevati carichi ambientali, una perdita di attrattiva complessiva del Cantone e un peggioramento delle condizioni di localizzazione.

Una risposta è data anche attraverso interventi mirati di potenziamento delle reti, con un accento su quelle dei trasporti pubblici. La diffusione degli insediamenti va pure contenuta, e va pure incentivata la localizzazione, soprattutto produttiva e per la formazione, in corrispondenza delle fermate, stazioni e nodi intermodali. Occorrerebbe comunque far fronte a un incremento globale della domanda dell'ordine del 20%.

Con il nuovo sistema ferroviario regionale Ticino-Lombardia – **TILO** – si intendono realizzare collegamenti frequenti, rapidi e diretti tra gli agglomerati di Locarno, Bellinzona, Lugano, Chiasso-Mendrisio, Como e Varese, integrando pure Biasca. Il sistema TILO utilizza la linea principale del San Gottardo, con diramazioni verso Locarno e Varese.



Figura 3. La rete ferroviaria attuale e all'orizzonte AlpTransit (2019)

Il sistema è sviluppato a tappe per i vari orizzonti temporali, attraverso l'attuazione di diversi interventi coordinati con il progetto della trasversale ferroviaria alpina AlpTransit e con i Piani regionali dei trasporti. In particolare prevede:

- nuove linee e potenziamento di linee esistenti: nuovo collegamento con Varese/Malpensa, nuovo collegamento diretto Locarno-Lugano attraverso la galleria di base del Monte Ceneri, raddoppio del tratto Cadenazzo-Tenero (v. schede M6 / PD 90-scheda 12.1e M8 / PD 90-scheda 12.29);
- nuove stazioni, ristrutturazione di quelle esistenti e potenziamento degli impianti di P+R;
- estensione delle prestazioni (orario cadenzato di base di 30', con aumento delle frequenze su tratte specifiche nelle ore di punta);
- introduzione di nuovo materiale rotabile.

La definizione delle prestazioni, nonché l'organizzazione dei servizi e degli orari interagiscono con le esigenze del traffico viaggiatori di lunga percorrenza e con quelle del traffico merci.

L'evoluzione del progetto, con gli importanti miglioramenti dei tempi di percorrenza, consentirà alla Città-Ticino di disporre di un mezzo di trasporto di carattere metropolitano con tempi di percorrenza sensibilmente ridotti rispetto a quelli odierni e quindi molto attrattivi per l'utenza.

### **Le sinergie territoriali – Il progetto TILO**

Il progetto TILO dà corpo anche all'obiettivo territoriale di integrazione degli agglomerati della Regio Insubrica. Crea le premesse per attivare o incentivare progetti territoriali e urbanistici su scala regionale o locale. Attraverso la creazione di nuove fermate e stazioni, lo spostamento o l'ammodernamento di quelle esistenti si aprono infatti nuove prospettive per più ampie e ordinate sinergie tra mobilità e sviluppo urbano.

Il sistema ferroviario TILO è un progetto prioritario la cui realizzazione contribuisce a dare concretezza al Modello territoriale; esso va perseguito e sostenuto nell'ottica di:

- integrare tra loro gli agglomerati del Cantone e quelli di Como e Varese;
- creare un collegamento ferroviario diretto con l'aeroporto internazionale di Milano-Malpensa;
- migliorare l'allacciamento della Città-Ticino alla rete delle città svizzere, lombarde ed europee;
- rafforzare la coesione tra regioni periferiche e poli urbani.

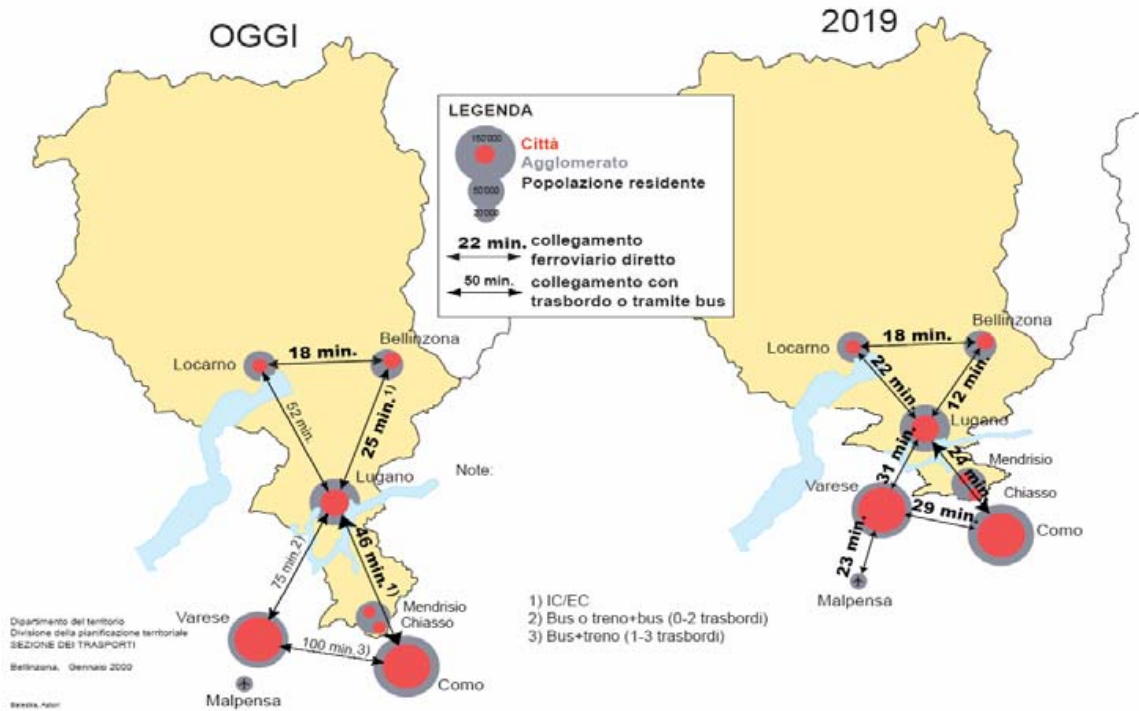


Figura 4. Tempi di percorrenza nel sistema ferroviario, oggi e nell'orizzonte AlpTransit (2019)

Uno dei più importanti miglioramenti della rete ferroviaria consiste nell'individuazione e consolidamento di eventuali nuove fermate, che dovranno tenere conto del concetto di organizzazione territoriale degli agglomerati, allo scopo di favorirne la concretizzazione.

In particolare vanno considerati i seguenti criteri:

- le potenzialità per un'area di mercato/di rilancio economico (abitanti e posti di lavoro);
- la possibilità di creare sinergie con infrastrutture viarie e servizi esistenti o previsti (funzione di nodo d'interscambio);
- la possibilità di una riqualificazione urbanistica;
- la gestione dell'esercizio ferroviario.
- Il sistema TILO crea le premesse per una migliore ripartizione modale tra i diversi mezzi di trasporto. Questo potenziale va sfruttato, in particolare:
  - ottimizzando la funzionalità, l'informazione, la sicurezza e l'accoglienza all'interno e nei pressi delle stazioni;
  - garantendo un accesso alle stazioni comodo, sicuro e funzionale, in particolare per pedoni e ciclisti;
  - predisponendo le infrastrutture necessarie per gli utenti che raggiungono la stazione con diversi mezzi di trasporto (terminali bus, Park&Rail, Kiss&Ride, Taxi, Bike&Rail, ecc.).

Le stazioni e le fermate del sistema TILO sono importanti nodi all'interno della rete urbana ticinese. Questo loro ruolo va valorizzato attraverso adeguate misure urbanistiche volte in particolare a:

- preservare o riqualificare il contesto in cui le stazioni si inseriscono;
- creare spazi pubblici di qualità;
- favorire l'insediamento di attività capaci di sfruttare al meglio il servizio offerto dal sistema TILO;
- favorire un uso parsimonioso del suolo e una maggiore densità insediativa dove ci sono adeguate premesse urbanistiche.

### **1.1.3 L'agglomerato di Locarno**

Nel novembre 2002, il Consiglio di Stato ha autorizzato il Dipartimento delle Istituzioni ad avviare studi preliminari sulle ipotesi di aggregazione negli agglomerati del Locarnese, del Bellinzonese e del Mendrisiotto allo scopo di valutare vantaggi e svantaggi di una nuova riorganizzazione istituzionale e territoriale. Questa decisione s'inserisce in una nuova scelta d'indirizzo politico di sviluppo delle aree urbane, considerate motori della crescita economica, atta a promuovere l'interdipendenza e la complementarietà dei centri.

Per essere una regione competitiva, quindi capace di reggere il confronto e la concorrenza con le altre regioni nel rispetto del principio della sostenibilità, il Ticino deve essere formato da regioni a forte capacità di sviluppo endogeno. Da qui la necessità di un corretto funzionamento delle istituzioni, attualmente troppo frammentate e per questo limitate nel loro agire: esiste infatti una correlazione tra l'organizzazione istituzionale di un comprensorio (Governance) e la capacità dei singoli di proporre strategie e costruire progetti.

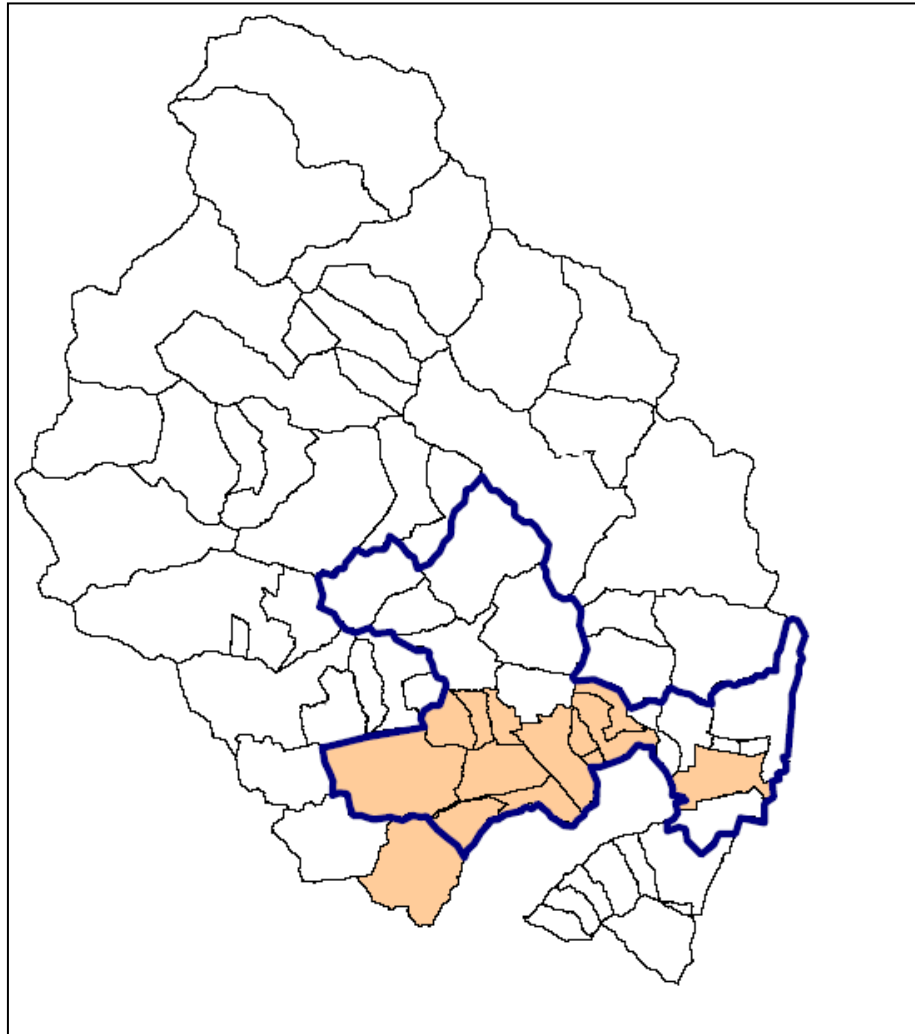
Il comprensorio di studio è stato definito sulla base dei Comuni appartenenti all'agglomerato di Locarno.

#### **Agglomerato Locarnese**

I comuni indicati sono:

- tutti appartenenti alla regione LIM federale Regione Locarnese e Vallemaggia (RLVM);
- tutti appartenenti all'Ente turistico Lago Maggiore;
- tutti appartenenti alla Commissione regionale dei trasporti del Locarnese e Vallemaggia (CRTLVM);
- tutti appartenenti all'Associazione Locarnese e Valmaggese di Assistenza e cura a Domicilio (ALVAD);
- parzialmente serviti dal Consorzio Autolettiga Circolo delle Isole e Intragna (comuni di Ascona, Losone, Intragna, Brissago e Ronco s/A), mentre i rimanenti fanno capo al Servizio Ambulanza Locarno e Valli;
- tutti serviti dalla Società elettrica Sopracenerina (SES) per la distribuzione dell'elettricità (Ascona ha una azienda elettrica propria alla quale la SES fornisce l'energia, gli altri comuni sono forniti direttamente).





 <b>Agglomerato di Locarno</b>	Ascona, Aurigeno, Avegno, Brione s/Minusio, Cavigliano, Cugnasco, Gordevio, Gordola, Intragna, Locarno, Lodano, Losone, Magadino, Maggia, Minusio, Moghegno, Muralto, Orselina, Ronco s/Ascona, Tegna, Tenero-Contra, Verscio
 <b>Comprensorio di studio nuova Locarno</b>	Ascona, Brione s/Minusio, Brissago, Cavigliano, Intragna, Locarno, Losone, Minusio, Muralto, Orselina, Ronco s/Ascona, Tegna, Verscio

#### 1.1.4 Organizzazione territoriale dell'agglomerato locarnese - COTALoc

Il Concetto di Organizzazione Territoriale dell'Agglomerato Locarnese (COTALoc) approfondisce e precisa gli indirizzi dell'organizzazione territoriale dell'agglomerato individuati nell'ambito del Piano regionale dei trasporti del Locarnese e Vallemaggia (PTLV). Il COTALoc definisce principalmente le misure d'importanza regionale volte a migliorare le condizioni di mobilità, tenuto conto dell'insieme dei vettori di trasporto e dell'obiettivo generale di migliorare la qualità della vita nella regione. Per quanto concerne gli aspetti dell'insediamento, gli aspetti considerati sono:

- densità abitativa e localizzazione dei servizi in funzione della rete dei servizi di trasporto pubblico (TP);
- uso intensivo delle aree non ancora edificate di una certa dimensione;
- ristrutturazione delle fermate del TP;
- miglioramento dell'attrattività dei percorsi pedonali e ciclabili;
- creazione di posteggi P&R in prossimità delle fermate;
- regolamentazione dei posteggi pubblici e privati.

Il COTALoc fornisce una lettura dei singoli quartieri dell'agglomerato con gli indirizzi di organizzazione territoriale sovracomunali. Esso fa riferimento a un quadro strategico che per i prossimi 20-30 anni è già stato fortemente condizionato da scelte precedentemente codificate (Piano comprensoriale del Piano di Magadino, AlpTransit, sistema ferroviario regionale TILO).

Il COTALoc si inserisce quindi come supporto decisionale ai processi politico-istituzionali che maggiormente influenzeranno lo sviluppo socioeconomico regionale del prossimo decennio e rappresenta una delle più importanti forme di progettualità territoriale-urbanistica a livello regionale, volta a valorizzare il territorio urbano nel suo insieme, a prescindere dai precisi confini giurisdizionali e come indicato nei postulati della Città-Ticino.

L'agglomerato si presenta come un "continuum urbano" di oltre 15 km di lunghezza, stretto tra lago e montagna. È relativamente ben strutturato attorno alle principali linee di trasporto pubblico terrestri e la consonanza tra densità edificatoria e TP è generalmente buona. Dal profilo paesaggistico, il lago ne costituisce l'elemento caratterizzante e la sua forma è sostanzialmente acquisita, con scarse possibilità di modifica.

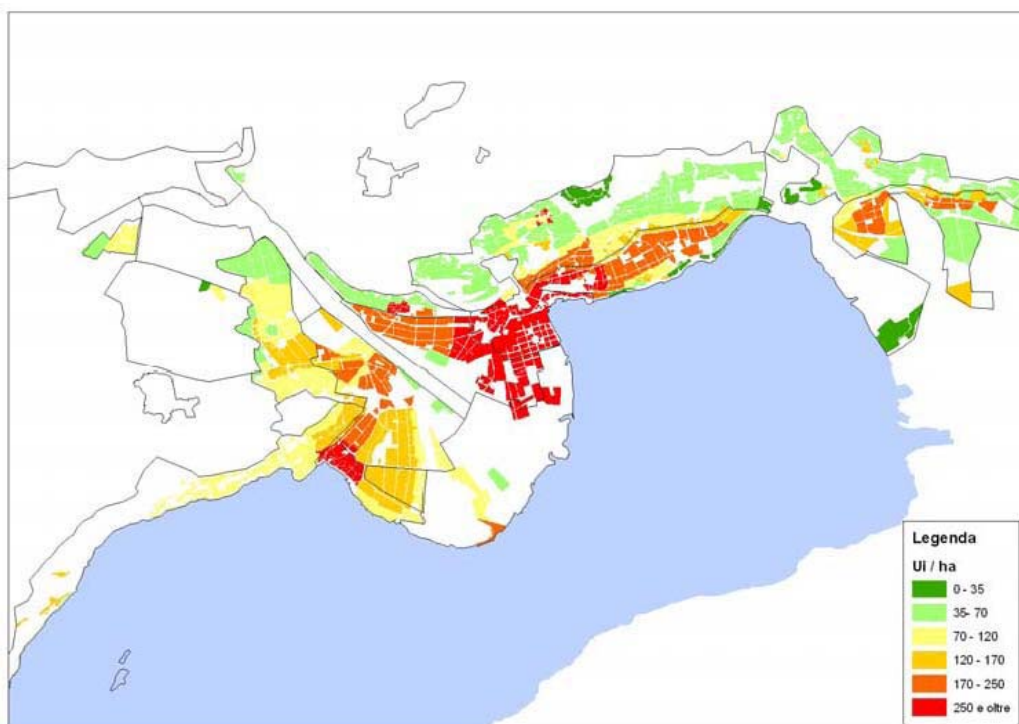


Fig. 5. Densità teoriche delle zone edificabili espresse in Unità insediative (popolazione, addetti, letti turistici) per ettaro

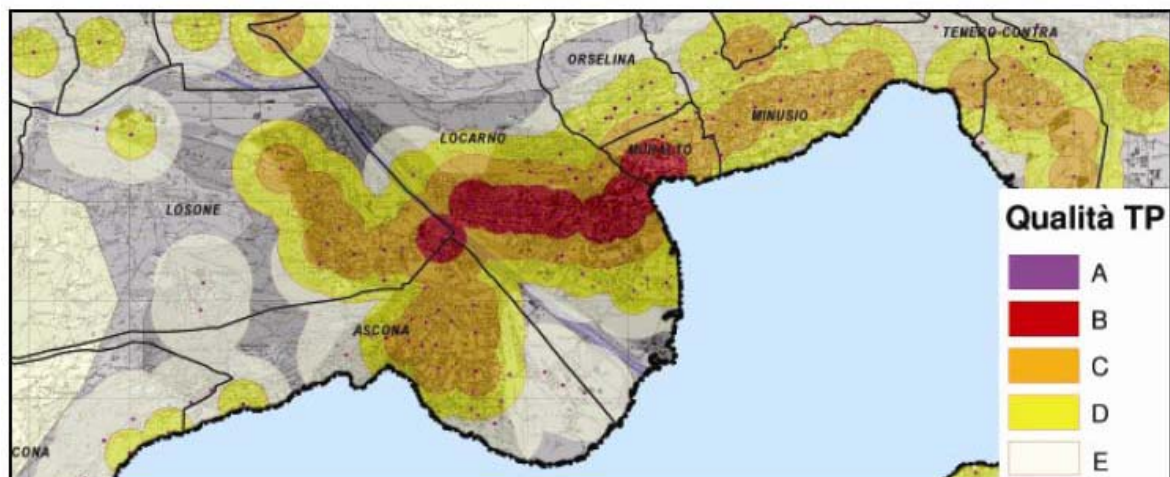


Fig. 6. Qualità dell'offerta di trasporto pubblico. La categoria B in rosso indica un livello della fermata "molto buono"

Il confronto tra la densità ammessa dagli attuali piani regolatori e l'attuale offerta di trasporto pubblico indica una buona consonanza. Il comparto più penalizzato dalla qualità del trasporto pubblico è quello della sponda destra della Maggia, sia in relazione al borgo di Ascona, sia in relazione alla zona dell'ex aerodromo, potenzialmente interessato da infrastrutture di interesse regionale.

La lettura territoriale dell'agglomerato locarnese evidenzia alcuni elementi che ne determinano la vocazione urbana e strutturano la sua qualità insediativa:

- due luoghi scenici e di aggregazione, che danno particolare visibilità all'insieme dell'agglomerato: i centri di Locarno e Ascona;
- i quartieri residenziali estensivi, molti dei quali con ubicazione ed esposizione di elevata qualità (vista, soleggiamento, ecc.);
- una rete di parchi urbani per lo svago e la ricreazione di prossimità, che determinano anche la qualità paesaggistica dell'insieme;
- alcune aree di trasformazione, di supporto o strategiche.

I luoghi scenici, particolarmente sensibili proprio perché definiscono il territorio in maniera inequivocabile, si inseriscono funzionalmente in un'unica struttura, l'agglomerato appunto, sorretta da un sistema di trasporto pubblico e di mobilità lenta (ciclo-pedonale) che ne determina la fruibilità. Questa "trama di fondo" deve essere affrontata a livello progettuale per essere ulteriormente arricchita nel suo insieme.

Le potenzialità dell'agglomerato sono date però anche dalle aree di trasformazione, ovvero quelle che maggiormente si assumono le sfide legate alle ineluttabili esigenze di trasformazione e permettono un adeguamento del polo urbano alle condizioni in mutamento.

Le zone di massima densità edificatoria appartenenti al polo, sono situate attorno agli assi di traffico principali nei quali transita il traffico pubblico.

Nel futuro le prospettive di densificazione saranno unicamente puntuali e particolarmente attente alla qualità urbanistica. La relazione tra lo sviluppo dell'insediamento e la mobilità dovrà essere costantemente monitorato, in modo da evitare la saturazione del sistema viario, inteso che lo sfruttamento massimo delle capacità edificatorie nel comparto del polo. Pure la reazione di infrastrutture regionali, dovrà essere accompagnata da un miglioramento del trasporto pubblico.

Secondo questo nuovo modello territoriale Locarno, assieme a Bellinzona e Chiasso-Mendrisio, rappresentano dei centri d'importanza cantonale attorno ai quali si sviluppano i rispettivi agglomerati che compongono la Città-Ticino; essi garantiscono la ripartizione dei servizi d'importanza cantonale tenendo conto delle peculiarità regionali in modo da evitare sovrapposizioni e conflitti di localizzazione.

Il COTALoc fornisce un quadro territoriale unitario, fortemente caratterizzato dal paesaggio lacustre, attraverso il quale attribuire ai singoli quartieri dell'agglomerato un determinato profilo funzionale e urbanistico, confacente ai criteri di qualità urbanistica, efficacia socioeconomica e di mobilità, in conformità alla loro centralità.

L'insieme dei fattori urbanità-natura-cultura-svago, rendono il polo del Locarnese estremamente attrattivo per le attività che taluni definiscono dell' "economia creativa", per quelle del terziario avanzato, del secondario con elevato contenuto innovativo, dell'economia della cultura e del tempo libero.

A livello di agglomerato urbano questa sfida va affrontata concentrando gli sforzi sulla qualità insediativa e mettendo in risalto soprattutto la funzione residenziale (che include parzialmente anche quella turistica) e quella legata al terziario. La scelta di concentrarsi sul tema cardine della qualità insediativa all'interno dell'agglomerato urbano non significa banalizzare le potenzialità di sviluppo della regione nel suo insieme, ma è volta a definire in maniera precisa il contributo del tessuto urbano nel contesto di una visione d'insieme.

Le modalità di attuazione del COTALoc privilegiano una progettualità congiunta tra comuni vicini ai quali appartengono unici comparti territoriali. È pertanto indispensabile affrontare la trasformazione all'interno di questi comparti con un approccio progettuale attivo, capace di anticipare i problemi e che vada oltre i confini giurisdizionali e la tradizionale pianificazione territoriale, facendo della trasformazione in atto un fenomeno culturale più che prettamente economico, con strumenti adeguati.

Il COTALoc rappresenta un facilitatore delle politiche regionali, in quanto:

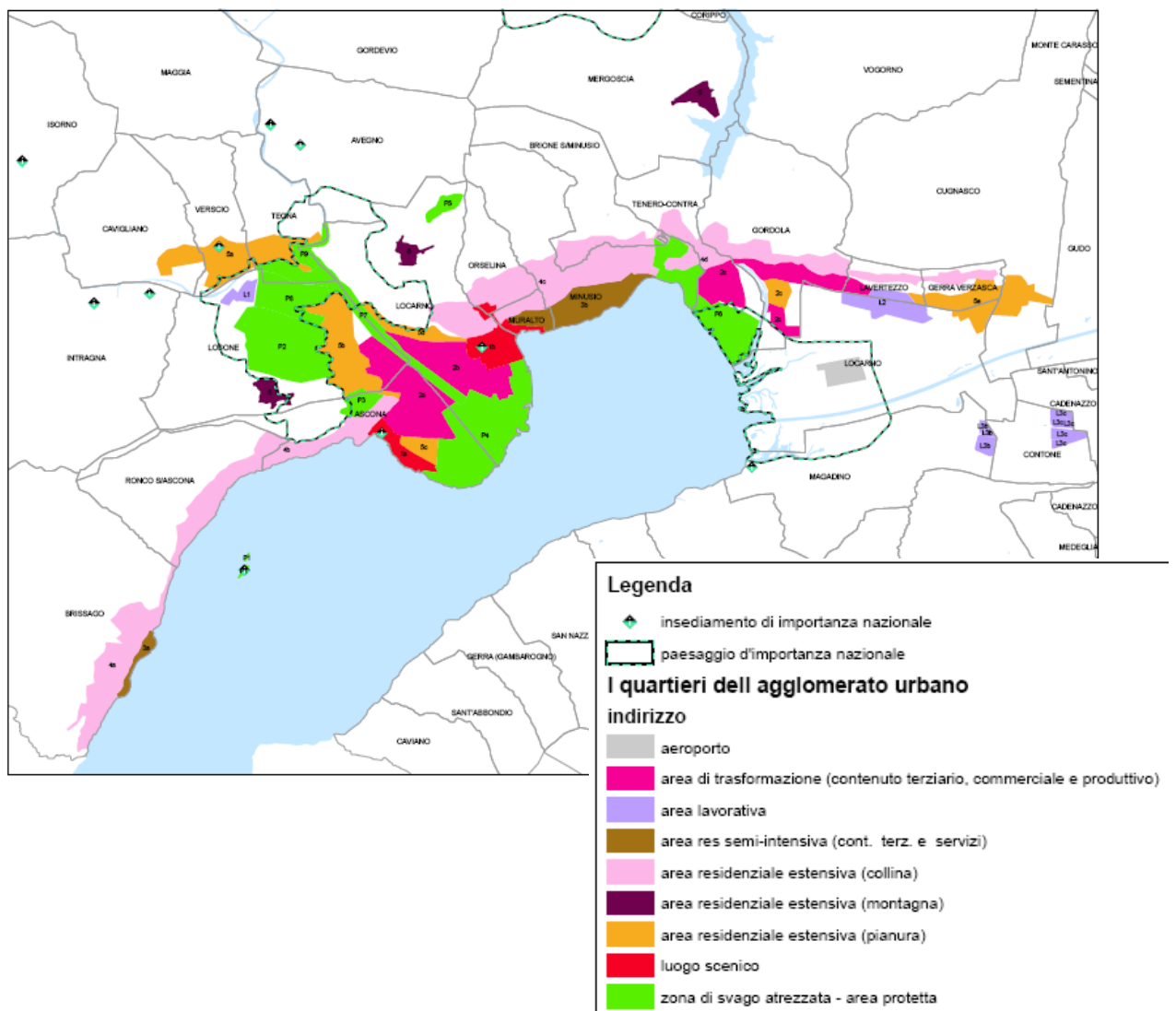
- rappresenta la base per rendere la procedura pianificatoria e gli interventi territoriali più dinamici e mirati (progetti esemplari);
- facilita il riconoscimento dell'interesse regionale da parte del Cantone, che può prestare il suo aiuto;

– costituisce una prima base del Programma di agglomerato attraverso il quale attivare mezzi finanziari da parte della Confederazione (Fondo infrastrutturale per il traffico d'agglomerato).

Attraverso la gestione del territorio si dovranno evitare situazioni di saturazione della rete stradale, permettere il miglioramento del TP e della mobilità lenta, predisporre le basi per risolvere il problema del TP sulla sponda destra della Maggia, prestare particolare attenzione ai grandi generatori di traffico e massimizzare le opportunità del trasporto lento.

Il COTALoc dunque, determina il quadro territoriale entro cui attivare lo sviluppo regionale e definisce una forma di accordo istituzionale generale sugli indirizzi territoriali da raggiungere e le modalità per la loro attuazione.

È in questo scenario che si inseriscono i progetti di valenza sovracomunale e quindi l'area della **stazione ferroviaria di Locarno-Muralto**, area strategica in cui uno degli obiettivi più importanti a livello di agglomerato è quello di trasformare i nodi del trasporto pubblico, in questo caso la stazione ferroviaria, in poli di sviluppo urbano.



## **1.2 Locarno e Muralto: cenni storici**

### **1.2.1 Muralto**

Il comune di Muralto è parte dell'agglomerato di Locarno ed è situato sulla riva del Lago Maggiore lungo la strada cantonale; è delimitato dai torrenti Ramogna e Rabissale.

Nel 1881 Muralto si separò dal Comune di Orselina. Dal 1881, la scissione vede la nascita del Comune di Muralto, formato da quel lembo di terra che allora veniva chiamato "Orselina inferiore".

Muralto rappresenta il centro principale della romanità nel Locarnese, attestato da un "vicus" (insediamento di carattere artigianale e commerciale) e da diverse necropoli, di cui attualmente rimangono pochi ruderi del castello medievale della famiglia de Muralto che sorgeva sud-est della stazione ferroviaria, ora oggetto di intervento di riqualificazione.

Nel secolo XX il Comune si è sviluppato nel settore edilizio saldandosi progressivamente con la città di Locarno.

### **1.2.2 Locarno**

Il territorio del Comune di Locarno si estende dalla riva nord del Lago Maggiore (Città vecchia) al delta del fiume Maggia (Quartiere Nuovo, Morettina) e alla zona collinare e montana sovrastante. La città, adagiata in una conca protetta da una corona di montagne, sulla sponda destra confina con i borghi di Ascona e Losone. Con i suoi poco più di 190 m s.l.m., è la quota più bassa della Svizzera.

Durante l'ultimo secolo, la popolazione è aumentata velocemente: Locarno contava meno di 4.000 abitanti all'inizio del novecento; nel 1960 gli abitanti erano oltre 10.000 e oggi sono poco meno di 15.000. La città si profila dunque come polo regionale al centro di un agglomerato urbano di 45.000 abitanti.

All'inizio del novecento, dopo l'arginatura del fiume Maggia, si è formato il Quartiere Nuovo. Negli anni '50 e '60 è stata soprattutto la cultura rurale che è stata cancellata dalla crescita del centro urbano. Successivamente si è trasformato anche il borgo originario, di cui le belle ville nel Quartiere Nuovo, le industrie artigianali, l'azienda pubblica del gas ed il macello (ora in disuso) sono testimonianze eloquenti. Questa zona, come la collina sovrastante la città, è stata caratterizzata da un'intensa attività edilizia. L'area della Città vecchia e quella del nucleo tradizionale di Solduno hanno invece potuto essere in gran parte preservati.

Oggi il Locarnese vive soprattutto di turismo, di commercio e di un notevole settore dei servizi. Pur non possedendo aree industriali di grandi dimensioni, ospita imprese di rilievo internazionale che sviluppano prodotti ad alta tecnologia. Il trascorso decennio ha visto la costruzione di nuove importanti infrastrutture: la galleria Mappo-Morettina, la rotonda di Piazza Castello, la ristrutturazione dell'Ospedale regionale, la nuova funivia, opera di Mario

Botta ed il parco naturale di Cardada ed inoltre il Porto regionale inaugurato nella primavera del 2001.

La Piazza Grande è il cuore della città, incorniciata dalle eleganti facciate delle case, dalle arcate e dalle terrazze dei caffè. Le case patrizie di Locarno alta, con i loro loggiati nascosti, ricordano la ricchezza di un tempo derivante dalla posizione egemonica di questa piazza commerciale. In estate, si frequenta volentieri questa grande piazza, soprattutto quando si tengono dei concerti all'aperto o in occasione del famoso Festival internazionale del cinema in agosto, che attira migliaia di visitatori.

Locarno è anche dominata dalla silhouette del famoso santuario della Madonna del Sasso, chiesa di pellegrinaggio strapiombante su Locarno che offre una fantastica veduta sulla città, il lago e le montagne circostanti.

La sua notorietà è dovuta anche al Festival Internazionale del Cinema di Locarno, la più importante manifestazione cinematografica che si svolge sul territorio elvetico e una delle più note al mondo. In esso si assegna annualmente il Pardo d'oro. Il Festival riesce a trasformare Locarno in una metropoli culturale dominata da una presenza giovane e mondana, che trasforma Piazza Grande nella "più bella sala cinematografica del mondo".

Il festival, che si svolge tutti gli anni in agosto, all'inizio era nato come manifestazione turistico-mondana, motivo di richiamo per l'alta società che risiedeva negli alberghi di lusso, e le prime proiezioni ebbero luogo nel Parco del Grand Hotel di Muralto; attualmente è riconosciuto come "festival competitivo" dalla Federazione Internazionale delle Associazioni dei Produttori cinematografici.

La sua peculiare caratteristica è che alcune pellicole vengono proiettate all'aperto nella Piazza Grande di Locarno su uno degli schermi cinematografici più grandi del mondo (26 metri di lunghezza e 14 di altezza), così da consentire la visione ad una platea di 8.000 spettatori.

### **Impianto urbanistico**

L'acqua, probabilmente la ragione prima dell'esistenza di Locarno ("al centro di un vasto confluire di acque"), ne ha infatti sempre condizionato destino e fisionomia, nel bene e nel male. Fino al diciannovesimo secolo e con rare eccezioni, l'ammodernamento e l'addensamento edilizio si limitano a questo circoscritto perimetro, vuoi per la progressiva perdita d'importanza del borgo, vuoi per l'impossibilità di espandersi su uno spazio soggetto come pochi alle sfuriate della natura.

La costruzione di ripari nel tentativo di ammansire la Maggia, e tra essi il cosiddetto muraccio, consente una timida colonizzazione del delta. Nel 1828 viene scavato il naviglio che, stimola l'installazione di nuovi commerci e un rinnovamento delle case immediatamente a monte, di tipologia ancora medievale.

Piazza Grande, slargo sino ad allora non delimitato a meridione se non da qualche piantagione, si avvia ad assumere l'odierna forma con l'erezione, tra il 1837 e il 1838, del palazzo governativo, diventando contemporaneamente il baricentro della vita locale, a detrimento di Piazza Sant'Antonio. Una successiva valorizzazione del comparto seguirà nel 1869 con la realizzazione, al posto del naviglio, irrimediabilmente danneggiato dalla catastrofica alluvione dell'anno precedente, di un porto a sacco, voluto per incrementare commercio e industria e circondato da alberature secondo un preciso schema.

A determinare però la volontà di procedere ad un ambizioso cambiamento di scala è l'arrivo dei primi sbuffanti treni da nord, con a bordo il loro carico di turisti, e, soprattutto, l'arginatura del fiume, che tra il 1891 e il 1907 ridisegna l'intero assetto del comprensorio. Al 1893-94 risale il piano del consulente comunale Giovanni Rusca, che non solo permetterà l'espansione verso sud-est e sud-ovest dei limiti edificabili, ma che, con la sua adozione, seppure nella versioneedulcorata del 1898, modificherà equilibri e gerarchie urbane. Sullo spazio appena conquistato, a fronteggiare la Città Vecchia, sorgono infatti stabili di contenuto pubblico, come il nuovo palazzo postale (1900, oggi sede dell'UBS), il teatro (1902), il pretorio (1908), ma anche, in posizione più periferica, perché destinati a meno nobili attività, la palestra (1904) e il nuovo macello (1910).

La fitta rete di strade e progettata dall'ingegner Rusca, benché secondo un concetto per certi versi già allora superato, fa dell'area in questione una sorta di laboratorio, esempio quasi esclusivo nel panorama urbanistico elvetico. A est la sua severa ortogonalità, si scontra con la sinuosità del lungolago in un rapporto mai risolto (manca il generoso "cuscinetto" di giardini pubblici previsto dalla versione originaria), mentre a sud e ad ovest si stempera in un disegno che si fa sempre più incerto e confuso.

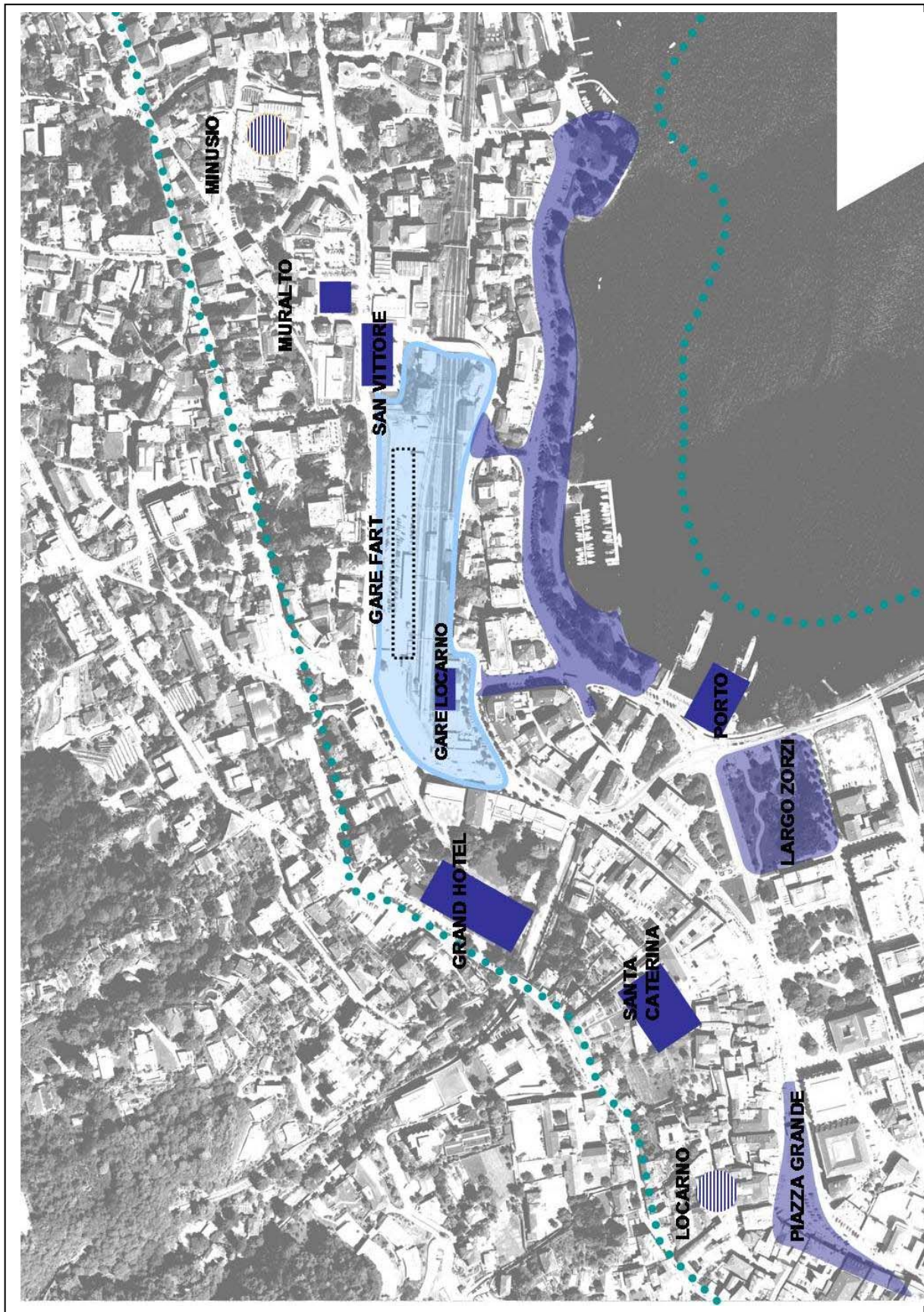
Parallelamente al formarsi del Quartiere Nuovo, gli altri cambiano morfologia. E anche in questo contesto non si può non parlare dell'evoluzione che subiscono Muralto e Orselina, sempre più intimamente allacciati alla città, da un lato perché ne accolgono una parte dei servizi (in primis il capolinea della "Gotthardbahn", attorno al quale si ridistribuiscono determinate funzioni sovracomunali) e dall'altro perché i più rinomati alberghi, primo fra tutti il Grand Hotel di Locarno, vi trovano privilegiata sede.

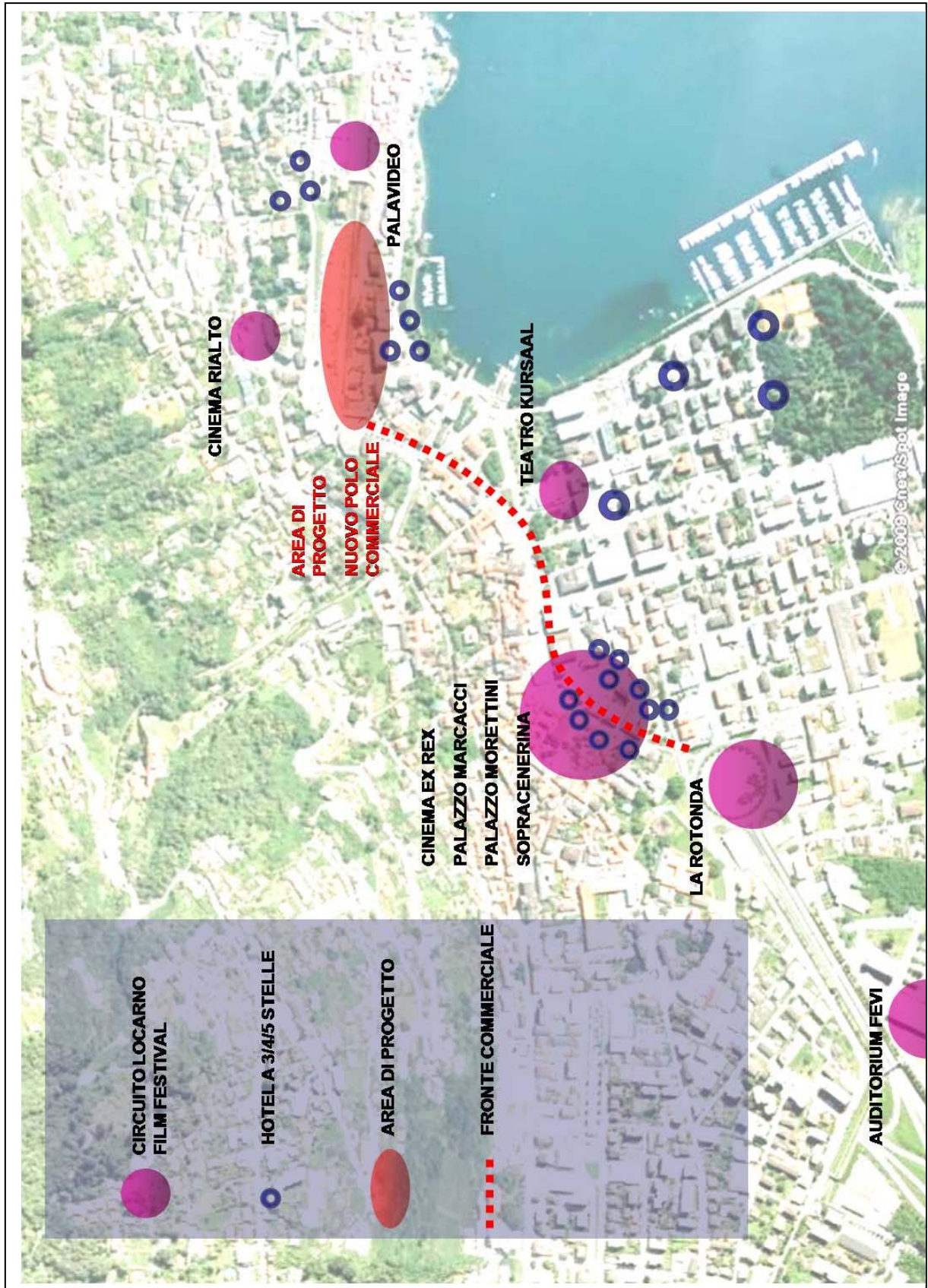
Se la collina, dai Monti della Trinità a Brione, si "specializza", sacrificando i suoi vigneti al turismo, a lago si edificano anche le abitazioni di una nascente e agiata borghesia legata all'ulteriore sviluppo di industria e commercio. Zone meno pregiate subiscono di riflesso queste dinamiche, espandendosi però in modo caotico. Ad esempio, la Campagna, a ovest, cresce sulle tracce di una parcellizzazione di stampo agricolo, solo vagamente disciplinata dagli assi costituiti da Via Vallemaggia (la direttrice storica) e dalle novecentesche Via Bartolomeo Varenna e Via Alberto Franzoni, quest'ultima fiancheggiante la linea ferroviaria per la Vallemaggia e le Centovalli e quindi anche l'oggi scomparsa stazione di Sant'Antonio,



nelle cui vicinanze sorgono come logica reazione stabili destinati ad attività artigianali e piccole fabbriche. Indirizzi che non cambiano in tempi più recenti, ma che, semmai, vengono esasperati con la speculazione degli anni Sessanta e Settanta del secolo scorso.

Nel 1976, quando il Gran Consiglio ticinese vota i crediti per procedere alla prima tappa del piano viario del Locarnese, premessa per la realizzazione, concretizzatasi nel 2001, della grande rotonda, un vuoto di 100 metri di diametro escogitato dall'architetto Aurelio Galfetti. Quest'arena, assunta a principale porta d'ingresso, è destinata a divenire il perno della riorganizzazione urbanistica del comparto, fungendo da cerniera tra contrade i cui limiti non si erano mai armoniosamente amalgamati.





## **Mobilità e infrastrutture**

L'analisi effettuata sul sistema viario principale di Muralto-Locarno ha permesso di constatare che non vi sono percorsi alternativi in grado di evitare la zona della piazza e che possano sostenere un traffico pari a 20'000 passaggi giornalieri (dato Sezione mobilità, settembre 2008). Il traffico che transita in corrispondenza del comparto (Piazza) deve essere gestito in maniera opportuna per poter creare importanti sinergie tra il trasporto pubblico su gomma e su rotaia. La realizzazione del sistema viario combinato viene agevolato dalla presenza delle due macro rotonde di Locarno e Muralto.

Il sistema viario secondario si sviluppa secondo la direzione di crescita della città di Muralto e si innesta alle due Macro rotonde formate dal sistema viario principale.

Il comparto di progetto si trova al centro della rete di distribuzione capillare che svolge il ruolo di smistamento del traffico veicolare. La corretta gestione del sistema viario secondario riduce il tempo di assorbimento del traffico.

Il punto di interscambio delle linee dei bus si trova in corrispondenza del comparto in studio. Dinanzi alla stazione vi sono i capolinea e le fermate di 13 linee locali. La concentrazione è un fattore positivo per l'impostazione della mobilità generale, ma rappresenta un elemento di non facile gestione per la progettazione. L'integrazione della stazione principale dei bus nel sistema intermodale e la qualità dei rapporti con gli altri mezzi di trasporto sarà di primaria importanza. Si può ipotizzare un'interessante sinergia tra trasporto pubblico e privato, tra vie principali e capillari, mediante la creazione di un nodo intermodale Bus-FART-FFS e posteggi.

Caratteristica di Murarno è la grande predisposizione alla pedonalità. Il pedone si muove in uno spazio altamente qualificato che congiunge le due piazze (Locarno e Muralto). Un corretto bilanciamento della qualità dei due grandi spazi è condizione per il mantenimento di questa interessante caratteristica. Nella parte nord-est del comparto, a partire da una quota definita (volumi massimi previsti da PR), esiste una relazione visiva che potrà condizionare in modo decisivo i valori immobiliari.

La ferrovia rappresenta una forte cesura nel territorio e fa sì che l'agglomerato a monte della ferrovia risulti svantaggiato nel rapporto con il lago. L'area di progetto raggruppa già attualmente i principali contenuti della mobilità sia pubblica che privata.

Il compito sarà gestire la correlazione tra loro e i nuovi contenuti previsti (centro congressi, sale cinema, albergo, centro commerciale, residenze. etc).

All'interno dell'area della stazione si deve prevedere un polo per la mobilità sostenibile che risolva i vari elementi critici, ponendosi come obiettivo la predilezione della mobilità lenta a scapito del traffico veicolare.

Gli eventi festivalieri o congressuali che potranno verificarsi nella nuova struttura, interesseranno flussi eccezionali di persone, su periodi tendenzialmente brevi di tempo (1 giorno – 1 settimana).

Sembra, come avviene per la gestione di eventi sportivi (Olimpiadi, ecc.) o fieristici (Salone dell'Auto, ecc.) eccezionali, che l'istituzione di un piano particolare di gestione della mobilità sia l'unica soluzione.

E' importante pensare che le infrastrutture siano dimensionate sul bisogno quotidiano (365 giorni all'anno), mentre che sistemi anche articolati e imponenti, ma temporanei, siano realizzati nei periodi di evento.

In quest'ottica, l'insediamento prevede un'area capace di accogliere anche 3'000 persone contemporaneamente e adatta ad esposizioni, concerti e attività differenti. Insieme, il centro congressi con circa 500-800 posti offre aree interne sinergiche con la piattaforma pedonale.

In generale l'intervento proposto e le conseguenti misure di circolazione indotte rispondono alla volontà di riqualificazione dell'area della stazione e di recupero della dimensione pedonale del centro di Locarno. Le scelte di mobilità, soprattutto in ambito di circolazione privata, spesso volontarie, sono motivate dalla volontà di puntare sul trasporto pubblico e sulle mobilità dolci, la mobilità del centro. In questo senso l'offerta di sosta proposta, a sostituzione dell'attuale sosta in struttura sull'area, sembra adeguata, garantendo l'accessibilità alle funzioni dell'area, spostando altrove la componente di interscambio e limitando l'incremento totale della sosta rispetto all'attuale.

Il polo di interscambio proposto risponde alle esigenze urbanistiche e architettoniche del progetto e si sposa con il concetto di vivacità della piazza pedonale, guadagnando in leggibilità e razionalità rispetto all'attuale configurazione. Lo spazio recuperato per la creazione della piazza allontana il polo dai binari permettendo una percorribilità pedonale più fluida, pur mantenendo una diretta relazione tra i due poli.



## **2. Concorso di idee**

### **2.1 Introduzione al bando**

#### **2.1.1 Gli obiettivi generali della Committenza**

Verso la fine del 2005 il Cantone, nella fase di allestimento del Piano Direttore cantonale (PD), ha elaborato un "concetto di organizzazione territoriale dell'Agglomerato urbano del Locarnese (COTALoc)". Tale studio, che è stato inserito con una scheda specifica nel PD, ha individuato nella regione del Locarnese alcune aree di sviluppo strategiche fra cui la stazione FFS di Locarno - Muralto.

In quest'ottica si è mosso il Municipio di Muralto, il quale ha tempestivamente intavolato trattative con la direzione delle FFS e con l'Autorità cantonale. Uno dei frutti di questo intenso lavoro è rappresentato dalla Convenzione tra Comune ed FFS (approvata dal Consiglio comunale nell'aprile 2008) per lo studio di una progettazione in grado di assegnare dei contenuti al sedime che circonda la stazione ferroviaria.

La Convenzione persegue questi due fondamentali obiettivi:

- urbanistico - territoriale: creare una pianificazione particolareggiata di dettaglio dell'area FFS Stazione, affinché la zona possa svilupparsi in sintonia con gli attori esistenti (imprese di trasporto, commerci, turismo ed ente locale);
- legale - economico: fornire, agli imprenditori pubblici o privati, le premesse formali e legali per permettere uno sviluppo dell'area.

Il Municipio di Muralto, oltre ad essere autorità competente per le decisioni di carattere pianificatorio / edilizio, ha interesse a favorire uno sviluppo che tenga conto di sue specifiche visioni progettuali:

- la necessità di programmare un centro congressuale di accoglienza, utilizzabile tra l'altro anche per le necessità del Filmfestival,
- l'ubicazione di un parking in appoggio anche alla pianificazione funzionale del lungolago (possibili periodi dell'anno senza circolazione in quella zona)
- l'edificazione di strutture alberghiere, residenziali e commerciali in stretta simbiosi con la stazione ed il centro congressuale.

La Committenza ambisce a concludere la Fase di studio entro la primavera 2009. L'elaborazione del piano particolareggiato e il termine dei lavori preparativi per la procedura di azzonamento devono avvenire entro la fine del 2009 laddove, presumibilmente, la procedura di approvazione durerà poi ancora da 1 a 2 anni.

### **2.1.2 Obiettivo specifico del mandato**

Obiettivo del mandato di studio è l'elaborazione di un concetto di sviluppo urbanistico per il comparto della stazione FFS di Locarno - Muralto, che serva da base per:

- l'elaborazione del Piano particolareggiato Zona FFS ai sensi del PR in fase di approvazione del Comune di Muralto,
- un'eventuale futura procedura per un concorso di investitori da parte delle FFS Immobili,
- l'avvio di eventuali lavori di progettazione specifici da parte delle FFS, ad esempio per la riorganizzazione funzionale della stazione,
- eventuali adeguamenti al Piano viario del Comune di Muralto.

Per praticità, definiremo il risultato atteso il "Masterplan Stazione FFS di Locarno-Muralto" (d'ora innanzi "Masterplan").

Il progetto presentato dovrà basarsi su un'analisi di potenzialità dell'area a partire da una visione delle future attività congressuali che si svolgeranno in una nuova struttura di valenza regionale ipotizzata in loco. Questo nuovo centro congressuale dovrà essere inserito in un concetto urbanistico d'insieme, capace di dare anche le necessarie risposte di organizzazione funzionale (accessibilità, funzionamento in relazione alla piattaforma intermodale della stazione FFS, ecc.) e saper integrare in maniera adeguata le preesistenze locali.

Il livello di approfondimento richiesto dalla Committenza è quello di uno studio preliminare di fattibilità, incentrato sulla forza della "visione" proposta, laddove il Masterplan dovrà saper fare anche delle estrazioni concettuali dalla forma concreta che il progetto urbanistico saprà sviluppare. In questo senso, dovrà essere data particolare attenzione, oltre alle verifiche tecniche, anche alla capacità di rappresentare adeguatamente il concetto proposto, con immagini e simulazioni suggestive per l'importante fase di comunicazione successiva, che dovrà portare ad un ampio consenso politico-istituzionale.

### **2.1.3 Perimetri di studio**

Per lo svolgimento concreto dei lavori la Committenza ipotizza dei perimetri di studio specifici, legati ai temi a cui si intende dare risposta. Essi sono:

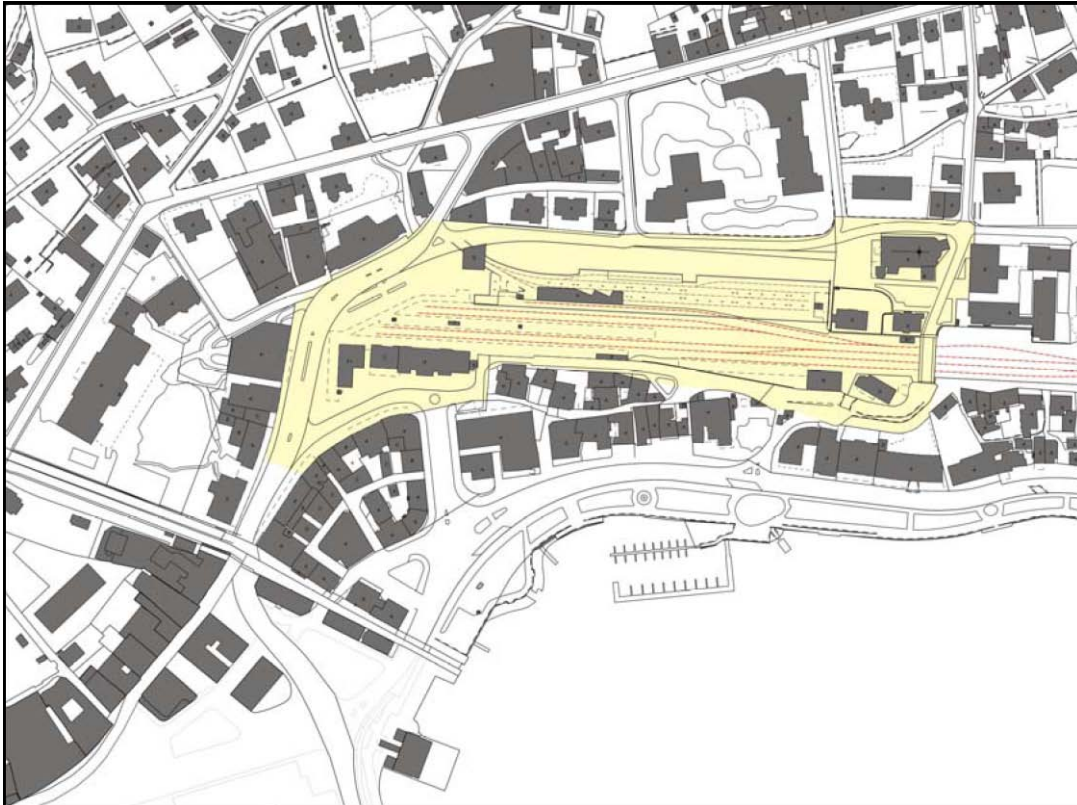
- Perimetro di riferimento urbanistico.
- Perimetro di progettazione.
- Perimetro funzionale.



### Perimetro di riferimento urbanistico

La "visione" di un nuovo centro congressuale per il Locarnese, realizzato in prossimità di alcuni elementi "forti" del territorio (la stazione ferroviaria, il Grand Hotel, il lago, la Piazza Grande, ecc.) dovrà giocoforza sapersi inserire in un concetto urbanistico d'insieme.

A partire da un'analisi d'insieme, il cui perimetro è lasciato alla scelta dei progettisti, la Committenza si attende una proposta urbanistica per l'area della stazione FFS di Locarno-Muralto, che serva da base per la futura variante di Piano regolatore.



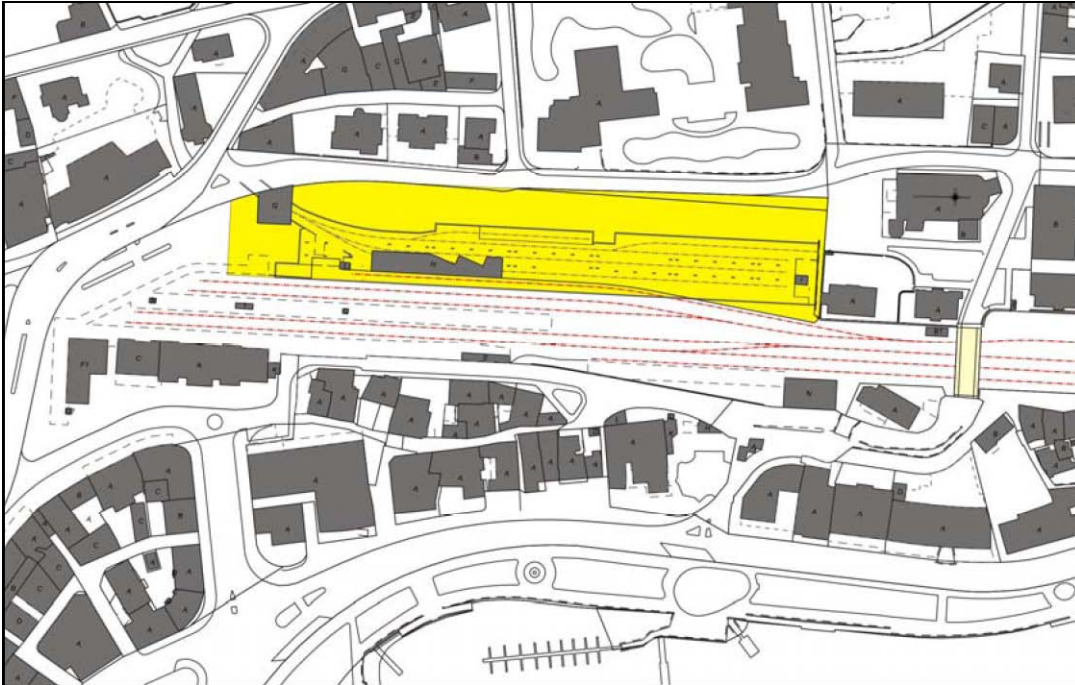
Nel perimetro entro cui sviluppare la proposta urbanistica si trova, oltre alla chiesa di SanVittore (monumento storico), anche l'edificio storico della stazione che, di principio, andrà mantenuto.

Le altre preesistenze, soprattutto gli edifici funzionali legati all'esercizio ferroviario, non rappresentano un vincolo per lo sviluppo del concetto urbanistico.

### Perimetro di progettazione

Nel perimetro di progettazione è da prevedersi la realizzazione del nuovo centro congressuale del Locarnese, con le attività annesse ed i posteggi per tutto il perimetro di riferimento urbanistico (posteggi pubblici, Park+Ride della stazione con ca. 150 posti auto e posteggi privati per le funzioni previste).

Le nuove edificazioni, che si svilupperanno sopra la stazione sotterranea della FART, oltre al centro congressuale, potranno servire per lo sviluppo di funzioni commerciali di vendita, alberghiere (inclusa la ristorazione) ed abitative. Il limite del perimetro non è vincolante per lo sviluppo del progetto.



Il mix che lo sviluppo progettuale prevederà dovrà essere finalizzato anche ad una massima valorizzazione immobiliare del comparto, non da ultimo per permettere alla Committenza di elaborare un modello di finanziamento attrattivo per la realizzazione del nuovo centro congressuale.

### Perimetro funzionale

il comparto della stazione FFS di Locarno - Muralto, oltre a svolgere la funzione di piattaforma del trasporto pubblico per tutta la regione, rappresenta nel contempo un elemento di cesura locale sia per quel che riguarda il sistema viabilistico (traffico di transito), che per la presenza dell'infrastruttura ferroviaria (binari).

Il perimetro funzionale dipende in larga misura dal progetto urbanistico proposto, per cui non viene specificato dalla Committenza.

Lo sviluppo delle attività edificatorie nel perimetro di progettazione, con la realizzazione del previsto sistema dei posteggi, deve portare anche ad una riflessione complessiva sulla nuova funzionalità dell'area, in particolare per quel che riguarda:

- la gestione del traffico veicolare (accessi e transito);
- l'organizzazione del trasporto pubblico (con le fermate);
- i collegamenti pedonali (interni al comparto di riferimento urbanistico, ma anche relazionati al sistema urbano complessivo).

Due elementi progettuali rivestono particolare importanza per la Committenza:

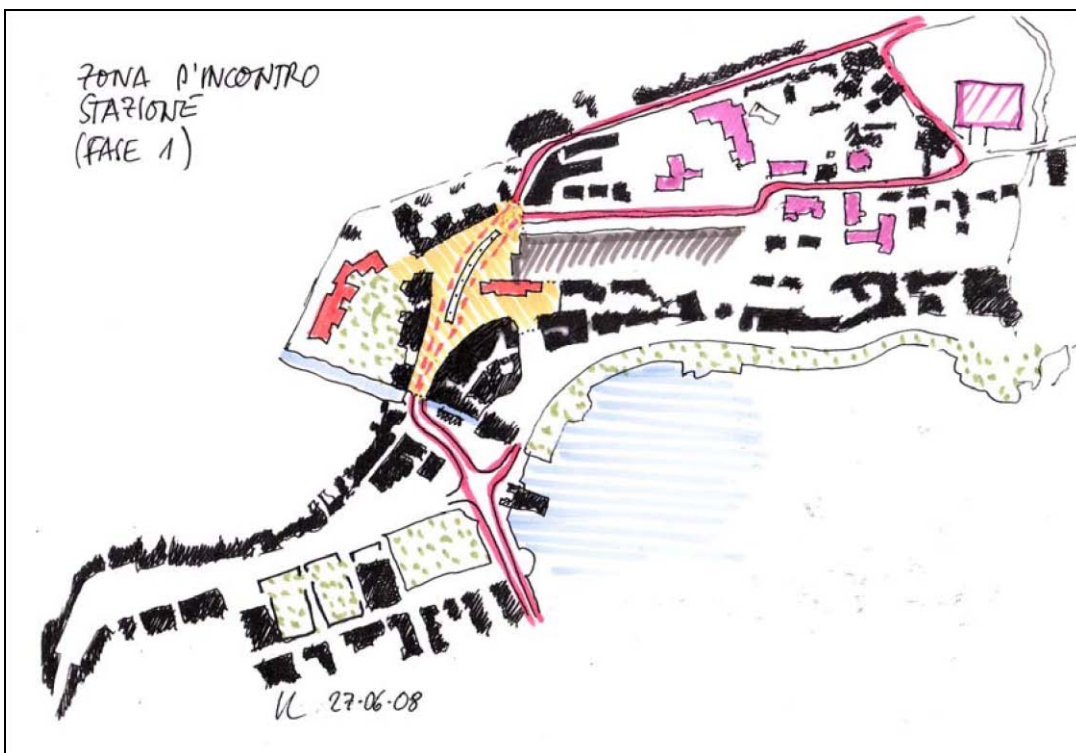
- La quantificazione del numero dei posteggi e la loro funzione in relazione al progetto urbanistico di riferimento, laddove è da prevedersi anche un'utilizzazione mista (Park+Ride fra abbonati e giornalieri, attività congressuali, posteggio pubblico di breve durata e posteggio per le attività commerciali nel comparto), oltre che la potenziale pedonalizzazione del lungolago (con il conseguente tema di accesso pedonale fra comparto di progetto e lungolago).
- La realizzazione di un sistema di collegamenti interni al Comune, che permetta l'attraversamento dei binari ferroviari e una possibile relazione fra il nuovo parking ed il lungolago.

### 2.1.4 Riferimenti progettuali

I seguenti progetti strategici sono relazionati allo sviluppo del comparto di riferimento urbanistico e dovranno debitamente essere considerati dai progettisti:

- Sviluppo della stazione di Locarno nell'ambito del sistema regionale di trasporto "TILO".
- Il futuro del Grand Hotel di Locarno con il suo Piano particolareggiato.
- Una potenziale "zona di incontro" fra l'area della Stazione ed il comparto del Grand Hotel.

Per quel che riguarda il progetto TILO ed il Piano particolareggiato del Grand Hotel verranno forniti ai partecipanti un insieme di materiali a disposizione della Committenza per valutare questi progetti.



In particolare il progetto TILO rende necessaria un'attenta valutazione da parte dei progettisti per quel che riguarda il futuro funzionamento (orizzonte 2020) della stazione di Locarno -

Muralto, con il cosiddetto "quinto binario", la cui utilizzazione dovrà essere sviluppata nel contesto del perimetro di progettazione.

Per quel che riguarda una possibile "zona di incontro" la Committenza non dispone ancora di dati precisi e si attende pertanto un input da parte dei progettisti.

## **2.2 Procedura**

### **2.2.1 Organizzazione dei lavori**

La Committenza per la valutazione delle potenzialità di sviluppo urbanistico della Stazione FFS di Locarno - Muralto è composta da:

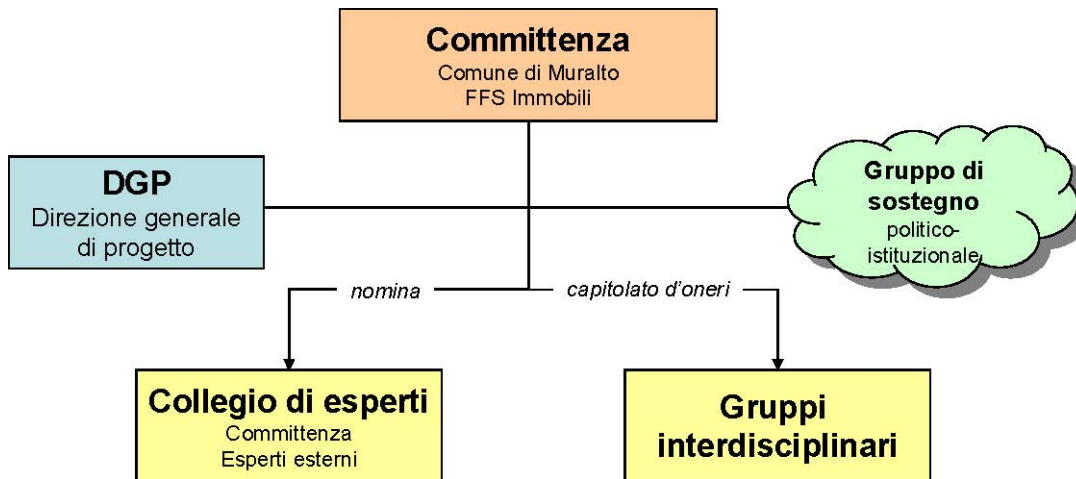
- Le FFS (Ferrovie Federali Svizzere)
- Il Municipio del Comune di Muralto

Per l'identificazione di una soluzione confacente alle aspettative e agli obiettivi formulati, la Committenza intende far elaborare diverse proposte di concetti di sviluppo urbanistico, incaricando dei gruppi interdisciplinari qualificati e valutando regolarmente le proposte di questi gruppi con il sostegno di un collegio di esperti.

Le proposte scaturite da questa Fase di studio serviranno da base per gli ulteriori lavori di pianificazione del comparto (Fase di pianificazione) e saranno presentate e discusse nel contesto di un "gruppo di sostegno politico-istituzionale" a livello regionale.

La Fase di progettazione vera e propria sarà poi oggetto, conformemente alle disposizioni sulle commesse pubbliche, di uno o più concorsi di progetto oppure di investitori, ai quali potranno comunque partecipare anche gli specialisti incaricati durante la presente Fase di studio. L'ulteriore procedura non è ancora stata definita dalla Committenza e dipenderà anche dai risultati della Fase di studio.

Considerate queste premesse, la Committenza intende pertanto adottare, in questa fase, un metodo di "mandati di studio in parallelo", denominato anche "progettazione-test", sfruttando appieno le possibilità di questa procedura non anonima che permette di costruire delle relazioni dirette con i progettisti durante l'elaborazione del mandato.



## 2.2.2 Metodologia di lavoro

La procedura "mandati di studio in parallelo" (detta anche "progettazione-test") mette a confronto tra di loro, già nella loro fase di elaborazione, differenti ipotesi di lavoro ed idee progettuali elaborate in parallelo da gruppi di specialisti incaricati a tale scopo.

A differenza della procedura di concorso di idee, i lavori di "progettazione-test" non si svolgono però in maniera anonima: la Committenza e il collegio di esperti possono quindi, nella logica classica di un mandato di studio, interloquire con i progettisti incaricati durante l'elaborazione dei progetti. A tale scopo vengono organizzati dei workshop di lavoro intermedi, durante i quali si discutono e criticano i lavori in vista dell'elaborazione del risultato finale.

Il Forum di avvio lavori e la presentazione finale si svolgeranno alla presenza contemporanea di tutti gli attori in gioco, mentre i workshop di lavoro, in parallelo con tutti i gruppi incaricati, si svolgeranno alla presenza, del collegio di esperti e della direzione generale di progetto (DGP). La metodologia di lavoro prevede tre momenti specifici:

- L'avvio dei lavori
- L'elaborazione dei progetti
- La presentazione finale dei lavori

### Avvio dei lavori

Il presente capitolato è inviato ai gruppi interdisciplinari invitati entro venerdì 17 ottobre 2008. Per facilitare la formazione del gruppo e dibattere il contenuto dei lavori, è stato organizzato un Forum di avvio dei lavori lunedì 13 ottobre 2008, durante il quale la Committenza e il collegio di esperti hanno incontrato gli invitati per spiegare loro il mandato.

Entro venerdì 31 ottobre 2008 i gruppi invitati dovranno confermare la loro intenzione a partecipare, indicando l'organizzazione formale del gruppo interdisciplinare (organigramma

degli specialisti coinvolti), così come l'approvazione dello scadenziario e formulando eventuali domande.

### Elaborazione dei progetti

Durante l'elaborazione dei progetti sono previsti 2 workshop, uno dopo l'avvio dei lavori, che si terrà lunedì 24 novembre 2008 e una critica intermedia giovedì 29 gennaio 2009.

Questi workshop saranno tenuti con tutti i gruppi incaricati e sono obbligatori. Gli elaborati richiesti (cfr. capitolo 3.3.3) saranno da preparare per ogni workshop, in funzione della presentazione del progetto, e dovranno essere consegnati nella versione finale al più tardi entro venerdì 6 marzo 2009.

### Presentazione finale

La fase della presentazione finale si svolgerà in due momenti distinti: la presentazione alla Committenza ed alla Delegazione delle autorità, che si terrà lunedì 16 marzo 2009 e una presentazione pubblica, la cui data sarà determinata in un momento successivo, comunque non oltre il mese di giugno 2009. Altri avvenimenti, necessari in funzione della comunicazione, potranno essere definiti durante questa fase dei lavori.

## **2.3 Mandato**

### **2.3.1 Procedura di invito dei progettisti**

#### Criteri di idoneità

Secondo la procedura sono chiamati a svolgere il mandato di studio per l'elaborazione (in parallelo) di un concetto di sviluppo urbanistico dei gruppi interdisciplinari qualificati incaricati dalla Committenza con un mandato diretto. Essi non dovranno fornire indicazioni di ordine finanziario tramite un'offerta, essendo il compenso per il mandato di studio definito a priori con un onorario forfetario (cfr. capitolo 3.4 Retribuzione).

L'assegnazione del mandato avviene dopo che gli invitati, nell'ambito della sottomissione di una proposta di lavoro, hanno:

- Costituito un gruppo di lavoro interdisciplinare qualificato, con un organigramma preciso degli specialisti coinvolti;
- Accettato gli obiettivi, le modalità procedurali e il programma dei lavori, in particolare le date di svolgimento dei workshop;

- Autocertificano di adempiere agli obblighi verso le istituzioni sociali, del pagamento delle imposte e del riversamento delle imposte alla fonte, il rispetto delle disposizioni in materia di protezione dei lavoratori e dei contratti collettivi di lavoro vigenti.

Qualora uno o più gruppi proposti dagli invitati non dovessero adempiere a tali criteri di idoneità, la Committenza si riserva il diritto di escluderli dall'ulteriore procedura. La Committenza si riserva inoltre il diritto di richiedere le prove dell'autocertificazione.

*Obbligo di costituzione di un gruppo di lavoro interdisciplinare*

Ogni gruppo invitato è chiamato a costituire un team di persone pluridisciplinare, con un capofila responsabile per il gruppo con funzione di referente tecnico verso la Committenza, che possa affrontare in maniera credibile e qualificata i molteplici compiti del mandato e presenziare alle riunioni. La Committenza si attende che le seguenti competenze siano rappresentate in maniera qualificata nel gruppo proposto:

- Architettura / urbanistica
- Ingegneria civile
- Mobilità
- Aspetti congressuali

Altri specialisti, in particolare per quel che riguarda l'aspetto paesaggistico ed ambientale, possono essere chiamati a far parte del gruppo di lavoro.

*Obbligo di regolarità formali*

Secondo l'art. 30 del RLCPubb i partecipanti che ricevono mandati pubblici devono essere in regola con il pagamento di oneri sociali, imposte e devono rispettare le condizioni dei CCL (in riferimento all'art. 25 LCPubb). L'autocertificazione di regolarità di tutti i partecipanti al gruppo di lavoro in relazione a:

- AVS/AI/IPG
- Assicurazione perdita di guadagno in caso di malattia
- SUVA o istituto analogo
- Cassa pensione (LPP)
- Contributi professionali
- Imposte alla fonte
- Imposte cantonali e comunali cresciute in giudicato
- Rispetto del CCL

Gruppi interdisciplinari invitati

**Gruppo Mario Campi architetto FAS e associati SA**

Architettura Mario Campi Lugano, Urbanistica Mario Campi Lugano; Ingegneria Rinaldo Passera (Passera & Associati) Lugano; Mobilità Urs Eichenberger (Metron AG) Brugg; Congressualità Michel Marti (Congress Consult) Basel

**Gruppo Murarno**

Architettura Bruno Huber (Studio d'architettura) Lugano; Urbanistica Matteo Huber (Studio di pianificazione) Lugano; Ingegneria Studio d'ingegneria Luigi Tunesi SA Lugano; Mobilità TEAMverkehr.zug AG Cham; Congressualità GL Events Brignais (Francia)

Altri specialisti Best in Parking, parcheggi Italia SpA Milano; Domusdea SA Locarno; Artech Project management SA Lugano

**Gruppo Pro Congressi Muralto - Studio Vacchini e Luigi Snozzi**

Architettura Eloisa Vacchini Locarno; Urbanistica Luigi Snozzi Locarno; Ingegneria Studio d'ingegneria Paolo De Giorgi Locarno; Mobilità Studio d'ingegneria Francesco Allievi Ascona; Congressualità Pierre Gilliot Développement SA Ginevra; Altri specialisti CarraraCongressi srl Carrara; Ing. Marco De Carli Locarno; IFEC Consulenze SA Rivera

**Gruppo Studio FOA - Federico Oliva Associati**

Architettura Lorenzo Orsi (Orsi & Associati) Lugano; Urbanistica Federico Oliva (Studio FOA) Milano; Ingegneria Tiziano Mauri (Studio Mauri & Banci F. SA) Lugano; Mobilità Fabio Torta (TRT Trasporti e Territorio Srl) Milano; Congressualità Gabriella Ghigi (Meeting Consultants S.r.l.) Bologna

**Gruppo DPA - Dominique Perrault Architecture**

Architettura Dominique Perrault Parigi; Urbanistica Dominique Perrault Parigi; Ingegneria Al Engineering s.r.l. Torino; Mobilità Citec ingénieurs conseil SA Ginevra / Torino / Lione; Congressualità Gabriel Choukroun / Yves Krawczyk Parigi

## **2.3.2 Compiti e prestazioni**

Compiti

I gruppi di progettazione incaricati sono chiamati a svolgere i seguenti compiti:

*Modulo 1: Definizione di una visione per il centro congressuale*

Quale concetto di sviluppo delle attività congressuali sta alla base dei ragionamenti del gruppo? Il previsto nuovo centro congressuale del Locarnese dovrà basarsi su un concetto attrattivo e moderno, integrato nel contesto urbanistico e paesaggistico regionale e relazionato funzionalmente alla stazione ferroviaria e, più in generale, alla piattaforma intermodale regionale all'orizzonte 2015-2020 (realizzazione di TILO, AlpTransit, ecc.).



*Modulo 2: Elaborazione di un concetto urbanistico d'insieme*

Partendo dall'ipotesi dell'esigenza di realizzare un centro congressuale di valenza regionale, dopo attenta lettura delle potenzialità di sviluppo del comparto di progettazione nel contesto locale/regionale, i partecipanti sono chiamati ad integrare l'intervento in un concetto urbanistico unico in scala 1:1000 per l'insieme del perimetro di riferimento urbanistico.

Il concetto darà indicazioni sull'occupazione territoriale (funzioni), sulle volumetrie delle edificazioni ipotizzate e sui contenuti degli spazi pubblici, oltre che a suggerimenti sull'organizzazione funzionale interna del comparto. Particolare attenzione dovrà essere dato in questo modulo alle preesistenze, oltre al nuovo assetto della piattaforma intermodale regionale della stazione FFS.

*Modulo 3: Identificazione della soluzione progettuale*

Soluzione progettuale architettonico-urbanistica in scala 1:500 (con sezioni-tipo in scala 1:20) dello sviluppo edilizio nel perimetro progettuale, con integrazione dei posteggi necessari nel contesto del perimetro funzionale e verifica di fattibilità in funzione della stazione sotterranea FART.

Verifica funzionale del posteggio (veicoli privati, trasporti pubblici, pedoni) ed ipotesi di uso promiscuo dei posteggi durante la sera e il week-end.

Le strutture previste dovranno sapersi integrare in maniera ottimale con il tessuto residenziale limitrofo e, obiettivo auspicato, contribuire anche al miglioramento complessivo delle condizioni insediative (riparo fonico, ecc.).

*Modulo 4: Verifica funzionale del concetto urbanistico*

(Funzionalità del concetto, soprattutto in relazione alla mobilità stradale)

A seconda dei contenuti proposti nel concetto urbanistico, va definita e verificata la funzionalità del comparto, soprattutto per quel che riguarda:

- L'accessibilità al sistema stradale di ordine superiore
- Il numero di posteggi e la loro ubicazione
- L'accesso e la funzionalità nodo dei trasporti pubblici
- Il servizio ai quartieri residenziali e al lago (sottopassi ferroviari inclusi)

Queste soluzioni andranno verificate in scala 1:1000 e anche in questo caso dovrà essere eseguita una stima dei costi di investimento a livello di progetto preliminare (+/- 30%).

*Prestazioni*

Oltre alle prestazioni per l'adempimento dei compiti di progettazione specificati nel capitolo precedente, ai partecipanti è richiesta la partecipazione a:

- Il Forum di avvio dei lavori
- 2 Workshop durante l'elaborazione del progetto
- La presentazione finale

Per ognuno di questi eventi è da prevedere ca. 1 ora di lavoro e vi dovrà partecipare obbligatoriamente il capofila del gruppo, indicato nell'organigramma, oltre agli specialisti del suo gruppo che egli ritiene necessari a tale scopo.

Elaborati

Per i 2 workshop di lavoro e la presentazione finale è richiesta l'elaborazione di tutti i documenti necessari per discutere in maniera approfondita le proposte del gruppo. In particolare la Committenza si attende:

- Visualizzazioni del progetto in 2D/3D, scala 1:500 con sezioni e tipologie rilevanti in scala 1:20 per la comprensione dell'intervento, stampate.
- Visualizzazioni del concetto urbanistico in 2D/3D, scala 1:1000, del perimetro urbanistico, stampate.
- Visualizzazione del concetto in un plastico in scala 1:1000, realizzata su un inserto (l'inserto sarà messo a disposizione dei gruppi, mentre il plastico resterà a disposizione presso il Comune di Muralto).
- Schemi del concetto di organizzazione della mobilità, all'interno del comparto funzionale, stampati.
- Schemi e altro materiale illustrativo in merito alle modalità di realizzazione e alla funzionalità della piattaforma intermodale della stazione FFS (piano di realizzazione, impatti, modalità costruttive, collegamenti, ecc.) e, laddove necessario, anche delle sezioni tipo.
- Riflessioni in merito alla fattibilità economica del progetto e a modelli per la sua realizzazione in un contesto pubblico-privato.

Dopo la presentazione finale, oltre agli elaborati citati sopra, dovrà essere consegnata:

- Relazione tecnica in formato A4 (PDF), che riassume gli elementi salienti del concetto proposto e la sua valutazione di plausibilità (massimo 40 pagine).

I documenti cartacei (1 copia) dovranno essere corredati da un supporto informatico (CDRom oppure DVD-Rom) contenente tutti gli elaborati prodotti in formato elettronico.

## **2.4 Progetto Gruppo Mario Campi architetto FAS e associati SA**

### **2.4.1 Concetto urbanistico – architettonico**

Il progetto del Gruppo Campi tratta della collocazione ottimale di un centro congressuale su l'area della stazione di Locarno-Muralto messa a disposizione nel mandato di studio, convogliando nel progetto i vantaggi impliciti che quest'area porta in dote. I caratteri specifici attuali di quest'area, utilizzati al meglio emendando quelle carenze che sono oggi riscontrabili, comporteranno vantaggi sensibili, un miglioramento effettivo ed un funzionamento efficace del luogo prescelto. Esso sarà in grado allora di assumere quella nuova centralità cittadina auspicata e di proporsi come propulsore urbano di soluzioni che andranno a vantaggio della città intera.

Particolare attenzione e risalto è stata rivolta da parte del progettista svizzero all'eliminazione dei problemi presenti nell'area, quelli della mobilità, della mancanza di strutture alberghiere adeguate ai programmi vigenti e futuri, del centro congressi ma anche alla ricerca della proposizione di strutture economiche e di funzionamento adeguate al luogo, che fossero in grado di garantire in special modo la fattibilità di un progetto di questa grandezza, attuabile per parti, ma finanziabile anche nel suo insieme.

Nella testa della stazione FFS, l'esperto di mobilità propone lo spostamento dei binari, liberando l'area necessaria per il polo intermodale. Essa comprenderà quattro binari, due binari centrali da quattrocento metri affiancati da due marciapiedi esterni ognuno della lunghezza di duecentocinquanta metri per facilitare l'ingresso dei treni anche nel caso di occupazione simultanea dei binari. Il settore di fronte alla stazione storica mantiene la sua utilizzazione attuale per i taxi ed il kiss&ride. Le piste ciclabili esistenti e nuove proposte, sono ottimizzate, e sono stati ipotizzati due parcheggi distinti per gli utenti, nei luoghi più appropriati attorno alla stazione.

L'operazione urbanistico-architettonica complessiva per questo luogo fa capo ad un Centro Congressi la cui caratteristica si rifà agli esempi significativi di quanto avvenuto in Costa Azzurra negli anni novanta, laddove con la costruzione di centri congressuali importanti si è raggiunta un'occupazione ottimale degli alberghi anche nella stagione invernale.

Il concetto su cui si fonda il progetto di Campi è quella di prevedere un edificio che, grazie all'offerta di spazi flessibili, richiami attività congressuali di capienze variabili, da quelle medie fino ad ottocento persone, a quelle per eventi regionali e nazionali con duemila ospiti. Caratteristica di questo edificio, sostiene Marti, deve essere la sua multifunzionalità e la sua variabilità d'uso, e cioè come nel nostro progetto, gli spazi dell'auditorio devono risultare combinabili con la grande sala ed il foyer, e si devono facilmente poter trasformare anche in spazi d'esposizione. Un edificio flessibile dunque, con vista sul lago Maggiore e sulla città, supportato da una struttura alberghiera appropriata, che possa essere quella di un albergo a

quattro stelle di almeno 120 camere, in grado di integrarsi anche con l'eventuale offerta prevista con il rinnovo del Grand Hotel.

Alla stazione ferroviaria aggiungono quelli che il gruppo di progettazione definisce "pezzi e parti", e cioè elementi architettonici ed elementi funzionali specifici, architetture di qualità, costruibili in fasi temporali successive, anche per tappe, elementi necessari al programma dei desideri della committenza, elementi architettonici e funzionali che garantiscano il funzionamento ineccepibile della stazione sia durante le fasi di ampliamento, sia in quello del suo aspetto finale di nuovo apparato motore, di strumento urbano adatto alla spinta in avanti delle attività cittadine, ma anche in quello della sua manifestazione fisica di complesso commerciale e congressuale, che nella sua espressione architettonica ed estetica sarà determinante per il carattere urbanistico del luogo e del suo intorno.

Ciò che Campi propone è di operare sul territorio disegnando un edificio che sia fattibile per singole parti autonome, parti concepite per una realizzazione anche in fasi successive. Dal loro amalgama scaturirà un progetto d'insieme, un tutto urbano e dunque un edificio complesso capace di definire ed esprimere quell'insieme urbanistico e architettonico di alta qualità che in definitiva risulti attrattivo sia per il turismo, sia per il traffico nazionale regionale e locale, per il commercio, per le stagioni congressuali, ma anche per molte altre attività integrative o sinergiche con quelle elencate, ad esempio con la stagione del Festival del Cinema.

### **2.4.2 Il progetto**

Il Gruppo Campi propone di costruire un autosilo che disegnato a monte della ferrovia, una struttura di sosta che garantisca facile accesso ai binari delle due stazioni delle FFS e del FART, e che dia luogo agli spazi di posteggio per le attività commerciali dei livelli di vendita, per l'albergo, e per le attività congressuali, ma che garantisca nel contempo anche, l'accesso diretto al lungolago. Dunque una struttura della capienza di circa quattrocentocinquanta posti auto con accesso su via della Collegiata e con uscite pedonali e meccanizzate a tutti i livelli delle due stazioni ferroviarie, del Centro congressuale del Lago Maggiore, fino alla passeggiata pedonalizzata del lungolago.

In seguito il progetto propone di realizzare un centro commerciale a più livelli, luogo di scambio e relazione che abbiamo situato lungo i binari della stazione, e che sarà generatore di nuova centralità cittadina, e fungerà da attrattore dei flussi di visitatori, compratori e di coloro a cui piace passeggiare nella confusione creatrice che anima gli spazi cittadini. Un centro commerciale disegnato come una galleria cittadina, come un passaggio urbano, pieno di negozi, che da un lato diventerà il collegamento fra i quartieri cittadini attorno a piazza della stazione con quelli attorno a San Vittore, ma che dall'altro diventerà anche collegamento

pedonale e ciclabile rapido nell'altro senso, quello cioè fra i quartieri della collina di Muralto ed il lungolago.

Sopra l'autosilo ed il centro commerciale è collocato l'albergo a quattro stelle, una struttura alberghiera dotata di centotrenta fra camere, grandes suites e suites, una struttura di accoglienza per il turismo, nella quale tutti gli spazi pubblici e privati di utilizzo alberghiero sono coerentemente voltati a lago, con ampie terrazze e viste lunghe sulla città, sul Verbano e sul Gambarogno, ma anche con un affaccio immediato su di un vasto giardino posto davanti alla ricezione ed agli altri segmenti pubblici dell'albergo, tutti convenientemente disposti a livello del piano alto della ricezione. La ricezione dei clienti è sistemata in quella che si potrà chiamare lake-view lobby, in analogia con le ben note sky lobbies degli alberghi posti in edifici alti.

Questo ampio giardino pensile, si presenta come un grande spazio verde all'aperto, un giardino concepito come oasi verde sopra la stazione e davanti agli spazi pubblici dell'albergo. Spazio verde che risulterà di uso appropriato in contatto con il foyer del centro congressuale ma anche per tutte le attività integrative sia delle attività di promozione sia delle settimane del Cinema.

Inoltre nella testa della stazione e cioè verso la piazza omonima, sono presenti una serie di sale per cinema multiplex, utilizzabili al di là del ciclo regolare e in funzione di spazi di proiezione integrativi, durante il periodo del Festival del Cinema.

Infine, davanti alla Chiesa di San Vittore è stato inserito il Centro Congressi del Lago Maggiore, il foyer con vista diretta sul lago e sul lo spazio verde del l'albergo, un edificio tecnologico, che conterrà tutti gli spazi necessari richiesti: la grande sale, le sale di dimensioni diverse, variabili e combinabili, il foyer attrezzato e così di seguito.

Questa elencazione e descrizione degli elementi costitutivi del progetto, la cui realizzazione dovrà avvenire in una relazione che sia proporzionata con la forza reale delle capacità d'investimento dei piani di promozione e finanziamento dei promotori, descrive di per sé, ed in modo specifico la strategia di base da attuare per raggiungere quel grado di fattibilità necessario ad un'operazione urbana di questa grandezza.

Il capitolato richiedeva un certo numero di posteggi ed un ubicazione adeguata degli stessi. La risposta di Campi è la struttura dell'autosilo. Il grado di descrizione utilizzato in entrata per l'autosilo è stato sufficientemente esaustivo. Questo corpo di fabbrica, si situa laddove già oggi il territorio di progetto propone posteggi, una risposta puntuale dunque. Va detto che la manifestazione fisica del manufatto sotterraneo appare per essere poco rilevante nel progetto e senza grande impatto a livello urbanistico. Esso rimane l'elemento generatore dell'intervento di Campi nell'area.

La sua specifica posizione e la sua relazione diretta con i binari, con il centro commerciale, con la struttura turistica dell'albergo che gli sta sopra e con le sale da cinema multiplex, ne fa una struttura a reddito positivo in grazia del ciclo di utilizzo ininterrotto.

Sulla piazza della stazione si trova il polo intermodale di traffico sotto una copertura a struttura delicata e trasparente di vetro. In quel luogo avviene l'interfaccia del traffico, convenientemente al riparo dagli influssi meteorologici. La copertura proposta continua alla stessa quota anche sopra i binari della stazione ferroviarie FFS consentendo l'eliminazione di ogni possibile emissione del traffico ferroviario verso l'albergo. Nel disegno di progetto questa copertura dei binari è proposta come una struttura leggera di vetro trasparente per due motivi. Il primo motivo è di ordine urbanistico.

Campi ritiene che quel poco che resta del nucleo antico di Muralto non debba essere soggetto ad ulteriori interventi restrittivi dello spazio urbano di immediato riferimento, che è poi quello dello spazio dei binari. La copertura trasparente che abbiamo disegnato, manterrà questa caratteristica del luogo da un lato, mentre dall'altro consentirà la percezione insonorizzata dell'arrivo dei treni in stazione che vista dall'albergo è di per sé un'attrattiva.

Questi atteggiamenti progettuali, rappresentano le nostre risposte alle richieste del capitolato per quegli aspetti che riguardano la soluzione dei problemi del polo intermodale di traffico e della struttura dell'albergo a quattro stelle.

Il disegno del centro commerciale rappresenta la risposta al capitolato volta a dare sostenibilità economica ad un progetto di questa ampiezza ed alla necessità di insediare sul sedime nuovi servizi che siano adeguati ad un'utenza della ferrovia in forte crescita da un lato, ma anche alla centralità del luogo dall'altro. Il centro commerciale è collocato sia a livello dei binari sia sopra una parte della stazione. È stato disegnato utilizzando la tipologia della galleria vetrata di collegamento urbano. Si tratta quindi di una struttura di incontro, di contatti, di relazioni e di punti di vendita su più livelli, tutti spazi illuminati dall'alto. Una struttura che dà forma ed ambiente adeguati ad un passaggio urbano che vuole collegare in modo opportuno piazza della stazione con il centro congressi Lago Maggiore e con i quartieri attorno a San Vittore, in un andare per negozi di sicuro effetto attrattivo.

Al livello dei binari il centro commerciale propone isole di vendita di grandezze diverse organizzate come un arcipelago del commercio, con l'accesso fornitori situato lungo via Collegiata ed i depositi sotto le sale per i congressi. Ai livelli superiori, che sono raggiungibili anche con differenti mezzi di trasporto meccanizzati, la galleria offre spazi commerciali sempre più sofisticati verso la testa della stazione, alle sale multiplex ed alle esigenze gastronomiche correlate, ma legati anche ed in modo diretto, con la struttura alberghiera soprastante secondo uno schema ben noto in ambito del turismo internazionale.

Questi spazi dovranno essere studiati e calibrati in modo adeguato, in un modo cioè che sia adatto alle richieste del mercato. Essi andranno di conseguenza debitamente e

convenientemente proporzionati alle dimensioni urbane ed alle potenzialità economiche effettive di un agglomerato urbano di media grandezza come è questo di Locarno Muralto. Alla richiesta di un albergo a quattro stelle, il Gruppo Campi risponde con una struttura d'accoglienza e di abitazione non permanente, che dispone di una sua entrata autonoma su via Collegiata e con i posti macchina necessari nell'autosilo sotterraneo. La ricezione personale della clientela avviene al livello impostato come una lake view lobby, uno spazio di sicuro effetto correlato con gli spazi del bar, del ristorante e di altri luoghi di utilizzo pubblico del l'albergo. Gli spazi di rappresentanza dell'hotel sono spazi generosi e luminosi, che si affacciano tutti su di una grande terrazza, un roof garden, un giardino verde con magnifiche viste sulla città, sul lago Maggiore e sul Gambarogno. Questo spazio verde, disegnato come giardino pensile, si presterà assai bene per tutta una serie di utilizzi integrativi relativi al centro commerciale ed alle attività congressuali, ma potrà assumere quelle funzioni di luogo di incontro pubblico fra gli operatori dei media, della stampa e del cinema con gli invitati durante la stagione congressuale ma anche durante il periodo delle settimane del Festival. Le sale del cinema multiplex nell'edificio di testa della stazione ferroviaria definiscono un elemento importante di prolungamento del ciclo orario continuativo del Centro Congressuale del Lago Maggiore. Questa attività specifica delle sale cinematografiche funge da supporto per il tramite dell' afflusso di pubblico continuativo e diventando nel contempo parte integrativa attiva delle manifestazioni durante il periodo delle settimane del Festival del Cinema.



Il Centro d'incontro congressuale è pensato e disegnato come un ampio ponte pedonale che si pone fra i quartieri a lago e la collina di Muralto, sopra il flusso dei binari delle FFS. L'edificio si situa in faccia alla Collegiata di San Vittore, come contrappunto congressuale moderno ad un edificio congressuale antico, di per sé centro di incontro nel passato. Il foyer attrezzato del Centro Lago Maggiore che è raggiungibile sia utilizzando lo scalone d'accesso

pedonale, sia usufruendo delle possibilità meccanizzate più rapide delle scale mobili ed del lift, si offre al pubblico con i suoi spazi di attraversamento correlati a quelli delle sale di riunione e congressi, ma in particolare allo spazio verde della terrazza dell'albergo. Esso si propone nel tessuto cittadino là dove, con alcuni semplici accorgimenti architettonici, sarà in grado di imporre la sua presenza di elemento urbano catalizzatore, affacciandosi d'imperio e dall'alto, inserito fra le costruzioni del lungolago nella città. Un'architettura pubblica capace di qualificare quello spazio cittadino di relazione con il lungolago. Una presenza architettonica appropriata capace di dare solido carattere urbano alla posizione strategica assunta dal Centro congressuale del Lago Maggiore in città.

Gli elementi compositivi del progetto di Campi sono come gli elementi di un gioco urbano a incastro, sono elementi che per assemblaggi successivi saranno in grado di dare risposte mirate e non sottintese, ma chiare ed esplicite, sia in ambito urbanistico e architettonico, sia in ambito funzionale. Essi sono quegli strumenti adatti per definire e sancire una strategia operativa di successo per questo importante intervento urbano nel tessuto cittadino della città. Di per sé essi sono elementi autonomi ma sempre assemblabili, elementi architettonici e funzionali che possono essere realizzati sia insieme, sia singolarmente uno per volta, fino al raggiungimento dello scopo prefissato.



## 2.5 Progetto Gruppo " Gruppo Murarno "

### 2.5.1 Concetto urbanistico-architettonico

Il progetto del Gruppo Murarno si fonda sull'idea di creare una piattaforma su cui si sviluppano interessanti attività crea le premesse per la rivitalizzazione del percorso tra centro civico e piazza. Il grande numero di fruitori che utilizzeranno il nodo intermodale in tutte le sue sfaccettature e le interessanti attività previste nel centro sale congressi-cinema, centro commerciale, ristorante, parco e contenuti residenziali garantiscono un percorso ricco di stimoli ed interessi.

Il volume dell'albergo si apre e risulta testa dell'intero progetto generando un'interessante spazio che convoglia in modo piacevole i percorsi nel volume del progetto dove trovano posto tutti i contenuti : congressi, commercio, abitazioni, albergo, spazi aperti di svago.

Un'ampia scalinata aperta è il raccordo tra i due percorsi: tra gli spazi pubblici della piazza Stazione e il percorso verso la chiesa di San Vittore. Lo spazio intorno alla chiesa non è più visto come un "francobollo verde" che si affaccia sul parcheggio della ferrovia, ma viene debitamente raccordato con il parco che si trova al di sopra dei parcheggi coperti.

In questo modo si ripristina un importante collegamento pedonale tra Locarno e Muralto che termina lungo il viale laterale della chiesa in corrispondenza del centro civico di Muralto.

Il gruppo Murarno punta sulla realizzazione di un **nodo intermodale**, possibile grazie alla presenza sul sedime di tutti gli attori necessari: treno, FART, bus, automobili e percorsi pedonali. È stato possibile alloggiare a monte dei binari stessi tutti i contenuti della mobilità e il loro interfacciarsi è risultato funzionale ed efficace. Le strutture che alloggiavano i contenuti della mobilità occupano una parte del sedime che di per sè aveva poche qualità in quanto senza vista e disturbato dalla ferrovia. Un sistema di percorsi ottimale che ha come nucleo la testata della stazione nel volume dove trova pure posto l'albergo, permette di passare in pochi minuti da un vettore all'altro facendo della stazione di Muralto un esempio unico in Ticino e raro a livello svizzero.

La stazione esistente del FART viene integrata nel sistema intermodale in modo efficiente e senza interventi importanti. La struttura fungerà da fondazione prendendo i carichi del palazzo dei congressi e del parcheggio senza mai raggiungere i limiti di carico imposti.

Vengono mantenute e realizzate le aspettative richieste dalle spettabili SBB, sia per ciò che riguarda la lunghezza dei binari che per quanto riguarda gli spazi di servizio front L'importante stazione Bus trova posto sotto il volume del palazzo dei congressi liberando così la piazza di Muralto che risulta essere interessata in un'area marginale che ospita al di sotto di una pensilina la fermata di poche linee bus che per il loro tragitto (verso Locarno) necessitano l'attraversamento della piazza.

Un importante parcheggio sotterraneo (340 P) con accesso autonomo garantisce una sufficiente capacità per poter garantire il funzionamento del nodo intermodale. Il progetto prevede anche un parcheggio dedicato agli utenti del palazzo dei congressi per la fornitura con camioncini h max 3,5m da dove si può accedere direttamente dalle sale d'esposizione (40 P). Complessivamente la piastra intermodale ha una capacità di 380 posti auto, dedicati a differenti utenze (privati, pubblici, per gli espositori e per il congresso). Sono previste tre zone di carico e scarico per soddisfare le esigenze della struttura. Due zone previste ai lati del volume palazzo dei congressi sono accessibili con automezzi pesanti. Tramite dei montacarichi (6 x 3 m) si raggiungono tutti i livelli e le attività, superfici congressuali, commerci, ristorante, albergo. Il terzo accesso per carico e scarico si trova direttamente sotto le sale e permette l'accesso diretto tramite piattaforma di carico dai depositi sotto le sale.

Il sottopasso riduce il transito di veicoli lungo la piazza della stazione e, di conseguenza, favorisce la mobilità lenta: ciclisti e pedoni. La pista ciclopedonale sul lungolago di Locarno proseguirà anche sul lungolago di Muralto con una corsia preferenziale separata dalla strada veicolare e dai percorsi pedonali. Lo schema della viabilità secondaria mostra un netto alleggerimento dei transiti dall'area antistante la stazione a favore della mobilità lenta.

All'interno del nodo intermodale si è inserita la stazione principale dei bus. Sulla piazza viene identificata la fermata di alcune linee di bus di transito verso. Vengono indicate le posizioni previste per il servizio Taxi e le zone riservate al carico e scarico delle merci, sia per il centro commerciale che per gli spazi espositivi-congressuali.

### **2.5.2 Il progetto**

Secondo il Gruppo Murarno la riqualificazione dell'area della stazione con l'inserimento del nuovo centro congressuale rappresenterà il biglietto da visita della Regione e diverrà la più importante porta di ingresso al Locarnese.



### *Albergo 4 stelle*

L'albergo si affaccia sulla nuova piazza e con il suo volume definisce e contiene in modo chiaro lo spazio. Il contenuto prettamente pubblico dell'albergo e la sua presenza attiva caratteristica al contenuto garantiscono il necessario movimento di fruitori verso gli spazi commerciali. Il volume rappresenta la testa ideale e opera da portale per i contenuti commerciali e congressuali che per la loro caratteristica di discontinuità non si prestano a fungere da portale in quanto nei momenti di inattività (chiusura o assenza di attività) risulterebbero dei filtri e non un invito. Oltre a ciò il pericolo di cadere in una sovradimensionata enfattizzazione del contenuto risulterebbe per una piazza come quella di Muralto sproporzionato e fuori luogo.

La ricezione si trova alla quota della "piastra" nella continuazione della Hall-Mall e la si raggiunge tramite le scale mobili che portano ai nuovi contenuti. Un particolare affaccio verso la piazza permette all'ospite di orientarsi e di fruire della vista sull'intera piazza e verso il lago.

Le camere e le suites (120 stanze in totale) si trovano ai piani superiori esse godono di vista sulla piazza e verso il lago grazie al cannocchiale visivo lungo viale Cattori.

La sala breakfast, i locali fitness e business center si trovano sul tetto e godono di una vista indimenticabile verso il lago. Le forniture vengono effettuata tramite ascensore e carico al livello posteggi bus. Dalla sezione si vede l'ampio gesto con le scalinate aperte che invitano il fruitore attraverso il centro. Il percorso permette di scoprire tutte le attività del centro in modo

continuo e avvicendevole, la piazza, i treni, i bus, l'albergo la Mall commerciale, la Hall dei congressi.

### *Centro congressuale multifunzionale*

La tipologia proposta per il centro congressuale di Muralto richiede una certa flessibilità nella dimensione e nell'attrezzatura delle sale: sale di dimostrazione, sale conferenza, salette di discussione, coffee break, diner. Inoltre per garantire la redditività del centro è necessario che la struttura possa ospitare delle esposizioni. Per poter soddisfare una tale richiesta di flessibilità si è optato per una struttura di sale a moduli che permetta l'uso differenziato delle superfici sia unite che indipendenti.

Il centro congressuale permette lo svolgimento di una conferenza plenaria di 950 persone. Muarano ha optato per una soluzione che dia maggiore importanza alla tipologia di sale concatenate per permettere lo svolgimento di diverse attività contemporaneamente. La rinuncia ad una sala plenaria ancor più grande nasce dall'analisi dell'occupazione di strutture analoghe dove la grande maggioranza delle manifestazioni richiede una capacità massima di ca 600 posti. La richiesta di una sala di grande capienza è minima e non giustifica l'enorme

investimento. Oltre a ciò la sala grande (Auditorium) obbliga a delle importanti rinunce funzionali che rendono limitate le possibilità di utilizzo nella maggior parte dei casi.

Le quattro sale proposte hanno un modulo di 23 x 32 metri, possono essere unite creando uno spazio complessivo di 2900 mq netti. la capacità complessiva è di 2200 persone. Le dimensioni del modulo nascono dall'esigenza di capacità delle sale congressuali e dalla richiesta di creare diverse sale cinema indipendenti. La separazione mobile delle sale è garantita da pannelli scorrevoli che vengono alloggiati a scomparsa. L'illuminazione naturale è garantita da dei lucernari sulla superficie del tetto e da dalle ampie aperture sulla facciata nord. Il contatto visivo con l'esterno viene direzionato verso i monti sovrastanti.

La superficie espositiva ottenibile permette di ospitare circa 150 espositori di superficie unitaria (9mq per stand unitario). In questo tipo di sfruttamento è importantissimo l'accesso alla sala delle merci. Nel nostro progetto l'accesso avviene direttamente dagli spazi previsti sotto la soletta espositiva (camioncini fino a 3,5 m di altezza). Questo tipo di distribuzione permette di ridurre notevolmente i tempi di allestimento e di conseguenza di ottimizzare il rendimento delle superfici. Nel caso di esposizioni, la mall del centro può venir annessa alla superficie principale raggiungendo così 4000 mq di superficie espositiva.

Ai piani superiori collegate con scale e ascensore si trovano le sale per workshop e piccoli conferenze. La capacità delle salette varia da 85 mq a 150 mq. Sono previsti spazi di sfogo all'esterno delle sale per la pausa che danno sul volume della hall.

Il Foyer è stato progettato come spazio di collegamento tra le sale. La superficie di oltre 1000 mq garantisce il funzionamento delle sale. Nello spazio Foyer, illuminato dall'alto si affacciano le superfici pausa delle salette workshop dei piani superiori. Sale di proiezione (Filmfestival): La dimensione dei moduli permettono di realizzare diverse sale di capienza variabile da 180 a 520 posti per un totale di 1700 persone. Le previste infrastrutture per le attività congressuali possono servire per garantire il funzionamento del cinema.

Sale congresso: quattro sale di 720 mq di superficie cadauna per un totale di 2880 mq che permettono diverse sistemazioni fino ad un massimo di 950 persone in sala plenaria con conferenziere centrale. La superficie prevista per l'esposizione permette di creare 150 stand unitari (3 x 3 m) con l'accesso merci tramite montacarichi direttamente dal parcheggio dedicato. La mall di oltre 2'000 mq incrementa lo spazio espositivo.

### *Centro commerciale*

Il centro commerciale di 6500 mq si sviluppa su due piani e si innesca con la sua mall sullo spazio Foyer del centro congressuale. La creazione di una mall e il suo accostamento con il foyer del centro congressuale permettono di creare un'interessante spazio con illuminazione zenitale che ci aiuta a rendere visibili e attrattive le superfici al piano superiore. Questa sinergia tra le due superfici di circolazione permette, se voluto, di usufruire di una grande

superficie che può venir utilizzata dalle due infrastrutture pur garantendo, grazie a delle chiusure vetrate, il funzionamento indipendente delle due attività.

Due assi di collegamento verticale illuminati dall'alto conducono al piano superiore e si innescano a loro volta con la mall. Una piccola zona dedicata al commercio (singoli negozi) è stata prevista prospiciente lo spazio del parco della chiesa a contatto con i percorsi.

Il ristorante "Pavillon" si affaccia verso la chiesa e insiste sull'ampio spazio creato verso il centro civico. Esso è direttamente collegato con le sale congressuali e con le sale workshop.

Il rifornimento del ristorante avviene tramite la piattaforma di carico e scarico merci al piano inferiore (zona stazione bus).

#### *Superfici residenziali*

Grazie alla totale copertura della via ferrata la qualità delle abitazioni è molto alta. Il progetto prevede 34 unità abitative combinabili tra loro per un totale di 3690 mq. Tutte le unità godono di vista verso il lago e con grandi balconi. La costruzione potrà essere eseguita in modo tradizionale scaricando i pesi sui pilastri prefabbricati. I volumi residenziali sono stati pensati in una posizione dove sia gli edifici esistenti che quelli previsti da PR non ostruiscono la preziosa vista del lago.

## **2.6 Progetto Gruppo Pro Congressi Muralto - Studio Vacchini e Luigi Snozzi**

### **2.6.1 Concetto urbanistico-architettonico**

Obiettivo principale del progetto del Gruppo Pro Congressi è la messa in relazione in un unico contesto urbano di due parti di città oggi divise dalla ferrovia: Locarno e Muralto.

Per questo gruppo di progettazione sostiene che l'unica possibilità di raggiungere tale obiettivo sia quella di abbassare in maniera adeguata il livello dei binari in modo che la copertura della ferrovia non superi il livello di Via Collegiata, fungendo così da collegamento tra la montagna e il lago, tra Muralto e Locarno. Il mantenimento dei treni alla quota attuale impone la sua copertura ad una quota ben al di sopra di questo livello, riducendo Via Collegiata ad una strada di trincea ed escludendo così da essa qualsiasi rapporto con Locarno e il lago.

La loro lettura della città prende in considerazione uno spazio pubblico unico e continuo che nasce alla rotonda, prosegue dal castello ai portici e termina nella zona della stazione.

La proposta è quella di riproporre un percorso porticato che, in dolcezza ci porti sino alla chiesa di San Vittore, ad un belvedere impendibile sul lago in un nuovo quartiere.

Tema principale del progetto è un percorso che ristabilisca le gerarchie della città e distribuisca gli accessi ai treni in maniera più adeguata.

### **2.6.2 Il progetto**

La proposta punta a creare una piattaforma informativa e commerciale a livello della piazza della stazione. A questo livello troviamo le attese dei taxi, l'entrata all'albergo, i collegamenti con i bus in direzione Locarno ed Ascona. Sotto la pensilina creata dal corpo del centro congressuale si trovano le discese ai treni FFS e FART e le biglietterie.

Da qui è possibile intravedere bar e ristoranti, negozi e l'entrata al centro congressuale del livello superiore ed allo stesso tempo cogliere un ampio sguardo sui treni in arrivo e partenza al livello inferiore. Al piano interrato il viaggiatore si trova davanti alla possibilità di accedere direttamente alle piattaforme FFS o di scendere un ulteriore livello di accesso alla piattaforma FART. Nell'atrio seminterrato della stazione troviamo gli armadietti, i servizi, il deposito bagagli e l'accesso sia ai binari che al livello successivo, il livello della FART.

Le coincidenze tra treni sono immediate e non entrano in concorrenza con il percorso pubblico e commerciale dei piani superiori.

L'edificio congressuale vero e proprio è stato dimensionato seguendo alcuni parametri congressuali estrapolati da edifici esistenti. Gli spazi sono stati concentrati per essere in grado di soddisfare con un minimo di spazio tutti i parametri necessari ad un perfetto funzionamento. La sala di 2'000 persone è stata modellata secondo le normative per quanto

riguarda la visibilità e le pendenze, gli accessi, i servizi e l'accessibilità della scena. Quest'ultima è dimensionata per accogliere spettacoli teatrali così come concerti musicali e proiezioni cinematografiche. Le altezze e gli spazi sono stati modellati in modo da inserire un boccascena adatto ad ospitare un'orchestra.

L'accesso al centro congressi si trova in collegamento diretto con la stazione, la città, le fermate di autobus e taxi, il ristorante e i negozi circostanti.

L'edificio dell'albergo è un segno nella città; ben visibile dal lago, si posiziona fuori dall'arco visuale del Gran Hotel e si affaccia sul golfo. Visibile già dai giardini Rusca è un punto di riferimento nella città, uno snodo sul percorso che porta dalla rotonda alla chiesa di San Vittore passando da Piazza Grande. La sua forma invita a svoltare, accoglie, indirizza.

Il suo volume è studiato in modo da ottenere dieci camere a piano (il minimo per un buon funzionamento) tutte con vista lago. Ristorante panoramico all'ultimo piano. Un albergo 4 stelle superior con ristorante panoramico esclusivo.

Per la parte residenziale il progetto propone un piccolo quartiere ad attività miste. Il piano terra è occupato dalle attività commerciali che rendono vivo il percorso sino alla chiesa di San Vittore. Questi appartamenti non necessitano forzatamente grandi terrazze o una vista impendibile. Da qui la proposta di creare due blocchi distinti di residenze. Un primo blocco, più basso, a fare fronte sulla strada dove troviamo appartamenti piccoli di due locali e mezzo. La vista sul golfo da questi appartamenti avviene attraverso i blocchi adiacenti. Verso il lago edifici isolati e più alti con una vista più generosa diretta sul lago e grandi terrazze.



## **2.7 Progetto Gruppo Studio FOA - Federico Oliva Associati**

### **2.7.1 Concetto urbanistico-architettonico**

Il Centro Congressi il “Maggiore” ideato dallo Studio FOA è una struttura facile da raggiungere, flessibile e modulare, che sviluppa al massimo l’integrazione funzionale e urbanistica con la città e con il territorio, in sinergia con l’offerta congressuale ed espositiva della Regione Insubria.

Il “Maggiore” è stato pensato per avere una gestione che si auto sostiene: per raggiungere questo obiettivo il Centro Congressi dovrebbe ospitare eventi di diverse dimensioni e tipologie, anche in contemporanea, deve trasformarsi rapidamente, con il minimo impiego di personale.

La nuova promenade raccorda il livello di piazza Maggiore con il livello panoramico del grande spazio aperto della copertura inclinata del Centro congressi. Il progetto si caratterizza per livelli continui di flussi e movimenti che relazionano l’offerta funzionale e moltiplicano il sistema delle relazioni e degli spazi abitabili.

A partire dal livello ferroviario si sviluppano:

- il sistema dei posteggi;
- la piazza commerciale;
- gli ingressi al centro congressi;
- i nuovi uffici della Stazione.

La nuova promenade urbana, si caratterizza come un sistema continuo di spazi pedonali che collega luoghi rilevanti: il sagrato verde della chiesa di San Vittore, il Centro Congressi, la Stazione, il sistema alberghiero e commerciale e, idealmente, il Parco del Grand Hotel.

Sui nuovi spazi pubblici si affacciano:

- un sistema lineare di bar e locali pubblici, che dà vivacità e rende più sicuro lo spazio pubblico;
- il Centro Congressi il “Maggiore”;
- l’albergo e l’occhio del Centro Congressi, che guarda il lago.

La nuova promenade si sviluppa dalla Chiesa di San Vittore ed idealmente fino al Grand Hotel. Non invade il piano dei binari, si caratterizza per spazi pavimentati e giardini alberati con palme e pini marittimi, arricchiti dai tavolini dei locali di ritrovo.

Riproducendo la tipologia del lungolago e sottolineando al contempo l’atmosfera mediterranea unitamente alla cornice vallive ticinese, alcuni attraversamenti pedonali consentono di servire sia il sistema dei binari, che di connettere la promenade con il lungolago. Sulla nuova promenade si sviluppano:

- le residenze;
- il commercio e i locali pubblici;



- l'hotel;
- il Centro congressi.

## 2.7.2 Il progetto

### *Le residenze*

Le quattro unità residenziali offrono tagli flessibili e diversificati degli alloggi e valorizzano la posizione panoramica della vista lago. Il linguaggio architettonico è delineato per dare carattere e sapore unitario al sistema insediativo. L'altezza degli edifici, che in ogni caso non interferisce con gli insediamenti a monte, può variare fra i 2/3 piani, che spiccano dal comune basamento commerciale.

### *Gli spazi commerciali*

Il commercio si organizza come all'interno di un tessuto della città storica. Un cluster commerciale di tipo continuo, modulare e incrementabile. Uno spazio urbano accogliente, protetto e aperto alla città. Che si presta a differenti alternative compositive, sulla base delle esigenze della commercializzazione.

### *L'hotel*

Una struttura alberghiera per 120 stanze completa l'offerta funzionale, con servizi e attrezzature (benessere, fitness), che potranno essere utilizzate sia dagli utenti del Centro Congressi che dalla città. Lo spazio espositivo attraversa il volume della struttura ricettiva: un occhio vero e proprio del Centro congressi, che guarda verso il lago.

### *Il tetto verde multifunzionale*

Di notte il Centro congressi "Maggiore" non esaurisce la sua funzione e il grande tetto inclinato diventa un anfiteatro a cielo aperto per eventi, concerti, spettacoli, proiezioni. Ma anche, sfruttando le caratteristiche delle differenti stagioni, offre opportunità diversificate per lo svago, lo sport, la ricreazione.

### *Flussi e movimenti*

I nuovi spazi della Stazione e i relativi servizi si caratterizzano per efficienza di rapporto sia con l'intermodalità che con il sistema commerciale. La fluidità e la morfologia dello spazio consentono la coesistenza sia di flussi che di persone, con differenti modalità e tipi di spostamento.

### *La copertura dei binari*

La copertura dei binari è una copertura leggera e multifunzionale, che non interferisce strutturalmente con il piano dei binari, e che consente:

- di proteggere fonicamente gli edifici esistenti e quelli previsti;
- di schermare visivamente;
- di generare energia fotovoltaica in grado di rendere autonomo il funzionamento del Centro Congressi.

### *Il centro congressi*

Il progetto del Gruppo FOA è stato attentamente studiato per realizzare una struttura il più possibile flessibile, dotata di sale modulari che permettano di modificarne rapidamente la capienza attraverso l'uso di pareti scorrevoli, di arredi mobili, come anche tribune telescopiche mobili, di cablaggi che forniscano attacchi luce, audio, video, internet nelle diverse conformazioni. La possibilità di ospitare più eventi in contemporanea sarà garantita inoltre da accessi e foyer funzionali alle diverse sale, da uffici, spazi catering e magazzini a servizio di ogni area, di grandi ingressi merci. Spazi di questo tipo si possono prestare di volta in volta ad accogliere riunioni, esposizioni, mostre, pranzi e ricevimenti, secondo le esigenze del cliente di turno.

L'articolazione del centro è stata pensata tenendo conto di tutte le esigenze tecniche degli organizzatori: altezze delle sale, dimensione degli ingressi, spazi di servizio, flessibilità, accessi autonomi per eventi diversi e contemporanei. In questo modo fin dall'inizio sarà garantita la possibilità di un ampio utilizzo.



Il Gruppo FOA ha studiato da diversi punti di vista le problematiche territoriali e congressuali sostenendo che la piattaforma intermodale di Muralto sia il luogo ideale per realizzare un Centro congressi con le caratteristiche richieste.

Il Centro Congressi chiamato il "Maggiore" in omaggio al Lago, sarà una struttura flessibile e modulare, facile da raggiungere, strettamente integrata alla piattaforma intermodale regionale che ha al centro la Stazione, e soprattutto in sinergia, non in contrapposizione, con l'offerta congressuale ed espositiva della Regione Insubria e con il sistema metropolitano della regione urbana milanese.

Il progetto del Gruppo FOA è un progetto composto, fortemente attento al luogo e al contesto, che si armonizza organicamente con gli edifici e la città esistente. Un progetto cauto, rispettoso del contesto. Una proposta misurata e composta, fortemente attenta ai luoghi, che si armonizza organicamente con la qualità e la delicatezza dei paesaggi.

La proposta progettuale:

- individua la creazione di una nuova centralità, innestata sul fronte urbano della città, che offre in un unico spazio integrato e nodo intermodale la Stazione e il Centro congressi, funzioni commerciali e ricettive;
- ricuce le relazioni con l'intorno urbano, oggi interrotte dalla cesura ferroviaria;
- radica alla quota 204 (il livello della città e dei binari) una grande piazza, e, attraverso la gestione di uno spazio condiviso, la continuità di questa con i luoghi strategici della città (a partire dalla Piazza Grande);
- ritrova alla quota 212 (la nuova promenade) le principali funzioni urbane: il Centro Congressi, le funzioni ricettive e residenziali;
- connette visivamente e funzionalmente il sistema collinare con il lungolago, ricercando al contempo nuovi punti panoramici.

La concentrazione verso il fronte urbano delle funzioni principali (Centro Congressi e albergo in particolare), non si configura come una condizione difficile che il progetto si è imposto, ma al contrario rappresenta la possibilità di creare una vera e propria piattaforma intermodale, che sfrutta le relazioni e le sinergie fra le differenti funzioni: mobilità, commercio, ricettività e congressualità, inserendosi al contempo armonicamente all'interno del tessuto urbano, come dimostrato nelle verifiche e negli approfondimenti progettuali effettuati.

In particolare, le funzioni commerciali potranno funzionare continuativamente: nel tempo, tutto l'anno e estendendo le attività anche oltre l'orario diurno; e nello spazio, sfruttando i flussi della mobilità e le utenze delle diverse funzioni. Scollegare le funzioni commerciali dalla piattaforma intermodale vorrebbe dire penalizzarle fortemente.

Lo stesso vale per il Centro Congressi, la cui prossimità alla piattaforma intermodale non rappresenta solo un elemento di caratterizzazione del progetto, ma consente da un lato di valorizzare lo stretto rapporto fra treno e paesaggio, un vero e proprio valore culturale, una tradizione, forse quasi un'ecologia del treno svizzero, espresso da questi territori. Un paesaggio che non va nascosto, ma al contrario enfatizzato e valorizzato, anche se con gli opportuni ripari fonici, salvaguardando gli insediamenti esistenti e quelli programmati.

Dall'altro lato, la stretta prossimità fra le funzioni consente di minimizzare e rendere funzionali gli spostamenti pedonali fra i differenti usi della piattaforma intermodale: che scende dal treno, può entrare direttamente nel foyer del Centro Congressi o dell'albergo, o fare shopping nella nuova piazza commerciale della stazione. Riuscendo in questo modo a determinare un ambiente non solo ferroviario, ma una vero e proprio pezzo di città.

## **2.8 Progetto Gruppo DPA - Dominique Perrault Architecture**

### **2.8.1 Concetto urbanistico architettonico**

L'ambizione e la portata dell'intervento proposto dal Gruppo DPA si inserisce in un concetto urbanistico di insieme che supera le delimitazioni dell'area assegnata poiché la volontà di creare una centralità fortemente sentita nell'identità collettiva dei cittadini di Muralto, nonché un nuovo centro in accostamento alla Piazza Grande per tutto il Locarnese ha incoraggiato una ricerca alla scala urbana in senso più dinamico ed esteso.

L'analisi e la ricerca di nuovi spunti per attivare un miglioramento della qualità urbana e delle condizioni insediative si radicano inevitabilmente in una porzione di territorio più significativa per il Gruppo DPA: il perimetro urbanistico include il Grand Hotel, il lago, La Piazza Grande, la chiesa di San Vittore, il Municipio e vede come cerniera, fulcro di tutto l'intervento, il potenziamento del percorso longitudinale di unione Locarno- Muralto, l'asse di Piazza Grande, Largo Zorzi, Via alla Rampogna, Viale Balli, Via alla Stazione, Via della Collegiata, Via al Municipio, 800m di "topografia urbana".

In generale l'intervento proposto e le conseguenti misure di circolazione indotte rispondono alla volontà di riqualificazione dell'area della stazione e di recupero della dimensione pedonale del centro di Locarno. Le scelte di mobilità, soprattutto in ambito di circolazione privata, spesso volontarie, sono motivate dalla volontà di puntare sul trasporto pubblico e sulle mobilità dolci, la mobilità del centro. In questo senso l'offerta di sosta proposta, a sostituzione dell'attuale sosta in struttura sull'area, sembra adeguata, garantendo l'accessibilità alle funzioni dell'area, spostando altrove la componente di interscambio e limitando l'incremento totale della sosta rispetto all'attuale.

Il polo di interscambio proposto risponde alle esigenze urbanistiche e architettoniche del progetto e si sposa con il concetto di vivacità della piazza pedonale, guadagnando in leggibilità e razionalità rispetto all'attuale configurazione. Lo spazio recuperato per la creazione della piazza allontana il polo dai binari permettendo una percorribilità pedonale più fluida, pur mantenendo una diretta relazione tra i due poli.

### **2.8.2 Il progetto**

Il progetto che ha sviluppato il Gruppo DPA, vincitore del bando, nel quale si inserisce il Palazzo dei Congressi si sviluppa attorno 5 temi funzionali che delineano il concetto urbanistico d'insieme :

- Intermodalità
- La grande terrazse
- La banda costruita
- Il Palazzo dei Congressi

– L'hotel

La piattaforma intermodale proposta (estensione totale 22000m<sup>2</sup>) é costituita dal crocevia di molteplici sistemi di trasporto pubblico-privato che trovano in questa area modalità di interscambio in corrispondenza delle piazze e delle stazioni di riferimento :

- sistema ferroviario corta-media e lunga percorrenza→stazione FFS/TILO/FART
- sistema veicolare privato: le vetture private dei residenti, dell'utenza commercio e dell'utenza pendolare ferroviaria possono sostare nei parcheggi SS in alternanza all'utenza del Palazzo dei Congressi e della Grande terrazse ;
- sistema veicolare pubblico: i taxi e le vetture di transito alle stazioni e all'hotel (drop-off/kiss&ride) hanno aree dedicate in prossimità delle due piazze principali, la Piazza della Stazione e la Piazza dell'hotel;
- sistema dei trasporti pubblici su gomma: la Stazione Stradalesi siuta lungo la Via alla Stazione in corrispondenza dell'arresto dei binari attestata a ridosso delle due piazze connesse della Stazione dell'Hotel ;
- sistema di servizio: le aree di carico/scarico per il commercio e il PdC sono disponibili all'interno del parcheggio e, per casi di trasporto di attrezzature speciali del PdC, all'esterno sulla Via Scazziga a prossimità dei due montacarichi del complesso.

Un aspetto innovativo e interessante della piattaforma intermodale è la presenza di una zona di « interferenza virtuosa » tra il traffico pedonale utenti V binario (Alta Velocità) e la zona commerciale direttamente accessibile a livello + 206.00.

Nell'ambito dell'area edificabile delimitata a Nord da Via della Collegiata e a Sud dal quinto binario Alta Velocità é individuata una superficie di 15m di profondità sulla quale di realizza un manufatto con schema planimetrico « a pettine » e ad altezza variabile secondo lo sky line degli insediamenti limitrofi, preservando vedute e gli scorci prospettici tra un sotto-blocco e l'altro. Le volumetrie al di sopra del piano terrazse sono occupate con residenze, uffici e commercio e raggiungono i tre, quattro, cinque piani. Al livello piattaforma intermodale avremo commercio e al di sotto avremo parcheggi.

Gli esercizi commerciali sul lato Nord, affacciano su uno spazio protetto, « i portici », che mettono in comunicazione la piattaforma intermodale con la via della collegiata e animano un nuovo fronte sulla via che attualmente risulta interessato assai poco dal traffico pedonale. Il tema del portico riprendono i caratteri del percorso storico sulla Piazza Grande.

I livelli sommitali degli edifici sono slittati verso Sud al fine di preservare il soleggiamento massimo possibile della via della Collegiata e allo stesso tempo creano ombreggiamento a Sud sulla terrazse.

Il grande piano orizzontale di ricoprimento della ferrovia (la grande terrazse, passeggiata sospesa), immaginato come una ampia e panoramica piazza pedonale affacciata sul lago, diventa l'elemento caratterizzante di tutto il progetto che viene connotato da una rinnovata

qualità urbana ed un elevato standard ambientale. Nell'identità collettiva « la terrasse » assurgerebbe a rivestire il ruolo di nuovo centro, di riferimento per la cittadinanza e di icona simbolica strettamente connessa a quella del Palazzo dei Congressi. La superficie del piano è ipotizzata perforata con chiusure vetrate per consentire il passaggio della luce, ma non dell'aria e del suono ; infatti, la presenza di questo elemento di copertura delle vie ferrate consente l'isolamento acustico e la protezione visuale delle infrastrutture valorizzando tutto l'affaccio residenziale e gli spazi pubblici dell'area. La finitura del suolo sarà in legno intercalata da porzioni di superficie vegetale per consentire il gioco e lo svago degli utenti in stazionamento con piantumazioni a medio e alto fusto di ombreggiamento.

Elemento funzionalmente 'portante' del progetto, centro di attrazione spettacolare coadiuvato da attrezzature speciali e versatili, il Palazzo dei Congressi amplia notevolmente la portata dell'intervento infrastrutturale-intermodale, inteso come incremento e ottimizzazione degli scambi trasportistici, e innesca un processo di valorizzazione del comparto strategica per lo sviluppo futuro dell'agglomerato urbano del Locarnese.



Il Gruppo PDA sostiene che la creazione di un centro di attrazione importante come il PdC, per di più attrezzato per occasioni speciali ad elevata affluenza, chiama in merito la necessità di prevedere adeguate strutture di supporto al transito turistico. Esiste già sul territorio una buona offerta in campo alberghiero, ma é evidente che il fattore di prossimità e confort urbano fino a qui enunciato come caratteristica pregnante del successo dell'intervento richiederebbe una struttura alberghiera di medio-alto livello a prossimità. A questo scopo, il Gruppo DPA ritiene potenzialmente interessante intraprendere un

operazione di ri-uso del manufatto della Stazione Ferroviaria immaginando di utilizzarne esclusivamente l'involucro esterno come base di sopraelevazione di un edificio torre.

Inoltre, per il gruppo vincitore è fondamentale il fatto di preservare la traccia incisiva della vocazione di questa area contrapponendola al nuovo edificato che per proporzioni assumerebbe piuttosto i connotati di un edificio 'totem', una torre 'faro' dialogante con il contesto paesaggistico e con l'emergenza del PdC. Il richiamo alla memoria, contestualizzato con lo 'svuotamento' di apertura verso la città di un volume attualmente molto chiuso e austero, trasformano questo elemento in una porta urbana. Le dimensioni del 'faro' sono ipotizzate secondo due scenari:

- taglia media di circa 8000m<sup>2</sup> con 110 camere, supposte di livello 4\*-4\*superior;
- taglia piccola di circa 6000m<sup>2</sup> con 70 camere, supposte di livello 4\*-4\*superior.

Basandosi su considerazioni inerenti il rapporto ottimale tra prestazione del servizio e valore architettonico urbano del manufatto, la soluzione più congrua è la taglia media.





### **3. Motivazioni progettuali: perché un centro congressi a Locarno-Muralto**

Nell'area urbana del Locarnese, problemi e proposte di sviluppo s'inseriscono in una dimensione regionale. Tali aree sono confrontate con i processi di differenziazione funzionale delle attività (lavoro, residenza, svago) e di estensione territoriale dell'agglomerato, entrambi favoriti dall'accresciuta mobilità: le attività quotidiane dei cittadini - residenti - lavoratori - consumatori si svolgono ormai in spazi diversi che si sovrappongono alle frontiere istituzionali impedendo soluzioni efficaci: ciò avviene ad esempio quando l'utilità di un servizio si estende ad altri senza che questi partecipino alla decisione o contribuiscono al loro finanziamento. E' il caso dei centri, spesso chiamati ad offrire servizi ed infrastrutture negli ambiti culturali sportivi, dell'educazione, e della sanità, ed a sopportarne i costi non essendo il più delle volte rispettato il principio di equivalenza tra gli utenti ed i paganti, con evidenti conseguenze sulle finanze pubbliche.

Le dinamiche dello sviluppo urbano hanno inoltre generato problemi acuti di gestione della mobilità, con conseguenti pressioni sul territorio e sull'ambiente. Per sua stessa natura, quella dei trasporti è una tematica che supera i confini istituzionali e che può essere efficacemente affrontata solo in un'ottica regionale. In questo ambito il Ticino ha maturato positive esperienze attraverso l'istituzione delle Commissioni regionali dei trasporti il cui operato ha permesso d'identificare ed adottare le soluzioni regionali alla problematica della mobilità, sia dal profilo trasportistico che dell'organizzazione territoriale.

A questo proposito, il Cantone, verso la fine del 2005, nella fase di allestimento del Piano Direttore cantonale (PD), ha elaborato un "concetto di organizzazione territoriale dell'Agglomerato urbano del Locarnese (COTALoc)". Tale studio ha individuato nella regione del Locarnese alcune aree di sviluppo strategiche fra cui la stazione FFS di Locarno - Muralto. In quest'ottica si è mosso il Municipio di Muralto, il quale ha tempestivamente intavolato trattative con la direzione delle FFS e con l'Autorità cantonale.

Uno dei frutti di questo intenso lavoro è rappresentato dalla Convenzione tra Comune ed FFS (approvata dal Consiglio comunale nell'aprile 2008) per lo studio di una progettazione in grado di assegnare dei contenuti al sedime che circonda la stazione ferroviaria.

Questo territorio ha le potenzialità per impegnarsi, nei limiti delle proprie possibilità (capacità di investimento, capacità ricettiva territoriale), ad intraprendere un percorso che vada a riorganizzare e riqualificare i vari ambienti presenti, sia in termini quantitativi che qualitativi, volti alla soddisfazione dei vari clienti siano essi visitatori, relatori e congressisti.

L'industria congressuale rappresenta un segmento strategico dell'intera economia dei territori in quanto ha la peculiarità di generare ricchezza indotta per l'area in cui si svolge un "evento" pari a circa 10 volte il fatturato primario dell'evento stesso. Tale industria è infatti

caratterizzata da una notevole eterogeneità sul piano merceologico e trascina, con la propria presenza, una serie molto ampia di comparti dell'economia dei territori di destinazione dei congressi.

Inoltre l'attività congressuale ed il proprio potenziale economico generato è contraddistinto da una forte elasticità della domanda che assicura dinamicamente tassi di crescita media superiori a quelli di altri comparti dell'economia.

L'effettiva dinamica dell'attività congressuale in questi ultimi anni è, comunque, abbastanza differenziata in relazione alla tipologia di struttura ospitante, in relazione alle dimensioni del congresso, in relazione alla provenienza geografica dell'attività congressuale ed in relazione alla tipologia di sede. I nuovi mercati di domanda congressuale sono però fondamentalmente diversi da quelli tradizionali e richiedono rilevanti innovazioni in particolare dal lato dell'offerta: necessitano nuove infrastrutture e nuove competenze manageriali idonee a gestire il cambiamento in atto.



Le ragioni che giustificano la crescita della domanda di servizi congressuali corrispondono ad esigenze strutturali dell'economia della conoscenza che proprio per i particolari caratteri delle New Economy aumenterà la concorrenza e premierà i migliori. Sicuramente per cogliere le opportunità che già si intravedono nel comparto congressuale è necessario avviare investimenti in moderni centri congressuali ed in una nuova cultura

manageriale del sistema congressuale di un'area in grado di valutare gli interessi in gioco di tutti gli attori di una determinata area territoriale.

I congressi potranno dar luogo ad una nuova fase di sviluppo dell'industria dell'ospitalità, ma richiederanno sempre più sedi e località congressuali adeguate per assicurare ospitalità confortevole ed una comunicazione efficace.

“Il mercato congressuale rappresenta un'area d'affari molto interessante per le destinazioni turistiche in modo particolare. I motivi di questo interesse si possono ricondurre ai seguenti motivi:

- Il turismo congressuale presenta una minore e – soprattutto – una diversa stagionalità rispetto al turismo leisure. Questo vale sia per la stagionalità mensile, sia per la stagionalità infrasettimanale. Da uno studio fatto in Germania, ad esempio, emerge come i giorni di picco per le presenze congressuali siano il martedì, il mercoledì ed il giovedì.
- Le presenze congressuali consentono quindi di migliorare il tasso di occupazione di alberghi, ristoranti, trasporti locali e altri servizi della destinazione.
- I visitatori congressuali sono mediamente di qualità elevata, sia perché presentano una spesa media molto più elevata dei turisti leisure (secondo i dati UIC, i congressisti internazionali spendono il doppio dei turisti leisure internazionali) sia perché sono più “sostenibili” rispetto ai turisti leisure. I turisti congressuali tendono infatti a muoversi in gruppi, a riunirsi durante il giorno e ad utilizzare le attrattive della destinazione durante la sera (ad esempio assistendo a spettacoli o con l'organizzazione di eventi o altre attrattive prenotate appositamente per il congresso).

Soprattutto per le destinazioni emergenti, i congressi rappresentano un fattore di prestigio uno “status symbol”. Rappresentano infatti l'occasione per mettersi in mostra e per ospitare una audience selezionata che potrà – se soddisfatta – promuovere la destinazione sia nei confronti del turismo leisure, sia in relazione a decisioni di investimenti esteri da parte delle aziende.

Questo è il motivo principale per cui molte nazioni emergenti stanno investendo capitali significativi nella costruzione di avveniristici centri congressi, che sempre più entrano in diretta competizione con le destinazioni tradizionali”.

#### *Motivi di interesse per lo sviluppo della meeting industry*

I motivi che caratterizzano e qualificano questo settore dotato di professionalità fortemente specializzate e capace di produrre valore all'interno del comparto turistico, sono:

- dimensioni economiche: rappresenta un segmento in grado di generare fatturati considerevoli. Si svolgono in Europa il 53,8% dei congressi internazionali, 7 Paesi su 10 e 6 città su 10, tra quelli che ospitano eventi internazionali sono europei (Fonte: UIA 2008);

- capacità di spesa: è un settore ricco, che produce reddito elevato. Si valuta che la spesa media del congressista sia da due a tre volte superiore a quella del turista per vacanza;
- è un settore innovativo, ad alto contenuto manageriale e tecnologico, su cui un paese avanzato può competere con maggiori opportunità di successo, a differenza di altre forme di turismo dove è più difficile contrastare l'offerta di competitor dei nuovi paesi emergenti;
- valore aggiunto dei servizi: la tipologia della domanda richiede la fornitura di servizi qualitativamente elevati. Lo sviluppo dell'attività congressuale, conseguentemente, produce la crescita di servizi qualificati e occupazione specializzata;
- stagionalità: è un'attività che sempre più tende a distribuirsi lungo l'intero arco dell'anno, anche se i mesi di maggiore concentrazione rimangono quelli primaverili ed autunnali. I periodi di piena attività sono quindi complementari a quelli del turismo estivo;
- complementarità: si integra molto bene con altri segmenti tipici del settore turistico, generando forti economie di scala e determinando la competitività dell'area interessata. Per la qualità dei servizi richiesti sviluppa un prodotto in grado di soddisfare i bisogni del segmento business e può contribuire allo sviluppo del segmento leisure, poiché il congressista tende a tornare con la famiglia nella località che ha velocemente visitato per lavoro e apprezzato;
- visibilità: ospitare congressi dà visibilità ad una destinazione/struttura, ne consente la valorizzazione e l'affermazione dell'immagine;
- opportunità di sviluppo: la meeting industry ha registrato trend di crescita significativi e continuativi negli ultimi decenni ed anche ora, in epoca di forte crisi economica internazionale, resiste più di altri settori.

Per le ragioni di cui sopra, il congressuale continua ad essere considerato un segmento strategico di sviluppo del territorio, in grado di generare una importante redditività economica.

Le città dove sono stati effettuati investimenti in maniera adeguata alle specifiche esigenze di questo mercato hanno ricevuto un beneficio, in termini di reddito e occupazione, tale da ripagare abbondantemente l'impegno sostenuto. Si tratta quindi di un settore su cui vale la pena puntare, se si posseggono i requisiti per soddisfare le complesse esigenze della clientela.

L'area di Muralto sembra possedere questi requisiti. Sono numerose le mete turistiche affermate che hanno ottenuto risultati molto soddisfacenti in questo settore: dalla Costa Azzurra, alla Costa del Sol in Spagna, alle destinazioni lacuali e marittime italiane.

Caratteristiche richieste alla destinazione congressuale

Le varie tipologie di clientela hanno esigenze diversificate. Esistono tuttavia requisiti di base condivisi, che costituiscono il punto di partenza nella valutazione e nella scelta della location più adeguata. Solitamente i primi criteri di scelta di una località sono:

- accessibilità: un buon sistema di collegamenti per raggiungere la destinazione via aerea, ferroviaria e stradale. È giudicato un buon collegamento un aeroporto che disti meno di un'ora dal centro congressi o dall'albergo, una stazione ferroviaria a meno di 30 minuti;
- sede congressuale: un centro congressi con sale di dimensione e numero adeguati rispetto all'evento, dotate di arredi confortevoli e ben curati e di installazioni tecniche di base. Devono inoltre essere disponibili spazi per la ristorazione e per un'eventuale esposizione.

Poiché le varie tipologie di clientela hanno esigenze diverse, la sede più funzionale è quella più flessibile, in grado di adattarsi con facilità e rapidità alle richieste di ciascun cliente. Inoltre, deve essere disponibile un collegamento di linea tra il centro congressi e l'aeroporto, la stazione, gli alberghi, quando questi non siano a distanza pedonale;

- ricettività alberghiera: un numero di camere sufficiente ad ospitare i partecipanti, possibilmente a distanza pedonale dalla sede congressuale, nel minor numero possibile di strutture e di qualità adeguata;
- know-how: presenza di interlocutori professionali, in grado di mettere a disposizione tutti i servizi necessari e di garantire la qualità dell'evento;
- buon rapporto qualità/prezzo: disponibilità di prezzi competitivi tali però da non inficiare la qualità dei servizi erogati;
- appeal della destinazione: ricchezza di elementi di interesse di carattere turistico, culturale o ambientale di contesto.

### **3.1 Tipologia di clienti e di eventi e necessità specifiche**

Oltre ai criteri generali esposti sopra esistono delle esigenze specifiche legate alle diverse tipologie di clienti e di eventi che si intendono ospitare. Per semplificare in questo contesto esaminiamo le caratteristiche dei due principali segmenti di clientela: le aziende e le associazioni.

• Aziende

Le esigenze delle aziende sono estremamente diversificate e vanno dalle riunioni di piccola dimensione alle convention ad elevata partecipazione; per questo richiedono spazi congressuali molto flessibili, in grado di accogliere prodotti anche di grandi dimensioni e scenografie complesse.

- SPAZI RICHIESTI: sala plenaria per accogliere tutti i partecipanti, spazi di segreteria, area catering ed eventuali spazi per l'esposizione del proprio prodotto. La sala deve consentire l'installazione di scenografie anche grandi e complesse. È necessario prevedere ingressi ampi per consentire l'accesso dei prodotti anche voluminosi che devono essere presentati all'interno dell'evento. Si pensi per esempio alle convention delle case automobilistiche, dove spesso viene introdotto in sala il nuovo modello di autovettura da lanciare sul mercato.

• Associazioni

Le esigenze di questo tipo di clientela sono più articolate e complesse e aumentano nel caso di manifestazioni internazionali; gli eventi sono di solito di dimensioni medio-grandi.

- SPAZI RICHIESTI: più sale in contemporanea, sala plenaria più numerose sale più piccole per riunioni che si svolgono parallelamente, spazi di segreteria, spazio per l'esposizione di poster, per l'area commerciale e per il catering.

Anche in questo caso è titolo preferenziale la massima concentrazione di sale e camere, possibilmente a distanza pedonale. Le associazioni programmano di solito i propri eventi con largo anticipo (da un 1 o 2 anni per le associazioni nazionali a 4, 6, 10 anni per quelle internazionali) e permettono quindi maggiore spazio per la trattativa e la definizione degli accordi organizzativi e commerciali.

Per dimensione del mercato le aziende sono il primo soggetto a cui rivolgersi nella ricerca di nuovi clienti. Per le loro caratteristiche e per le loro esigenze possono inoltre rappresentare un segmento di domanda fortemente interessato a una nuova destinazione se dotata di elementi di forte attrattiva. È condizione preferenziale la possibilità di ospitare l'intero evento nello stesso edificio (sale riunioni più camere).

Le associazioni e le società scientifiche sono quantitativamente meno presenti nel mercato, ma i loro eventi sono più interessanti per dimensione, durata, complessità e fatturato generato e subiscono meno gli influssi negativi del mercato.

### **3.2      *Dimensioni e requisiti necessari***

Per definire le caratteristiche del nuovo Palazzo dei Congressi ci siamo rifatti all'analisi delle principali destinazioni congressuali europee, cioè quelle che hanno registrato maggiore successo.

Le caratteristiche prevalenti di queste destinazioni sono:

- grande sala plenaria suddivisibile in sale più piccole (media di 3.000 posti). Una sala grande deve necessariamente prevedere una notevole altezza nell'area del palco per consentire l'installazione di uno schermo di altezza tale da permettere la visione delle proiezioni anche a chi è seduto in ultima fila. Per consentire la suddivisione in sale più piccole il pavimento non può essere inclinato e gli arredi devono essere mobili

- numerose sale per ospitare più convegni in contemporanea o le sessioni parallele dello stesso congresso
- uno spazio espositivo per accogliere gli sponsor del congresso o i prodotti dell'azienda organizzatrice. Questo spazio deve essere di passaggio continuo, per soddisfare le esigenze degli sponsor e spesso viene abbinato all'area per il coffee break o per il lunch. Si tratta di uno spazio vuoto, da allestire di volta in volta rispetto alle esigenze. Può anche essere utilizzato come spazio per la ristorazione all'occorrenza. L'altezza del soffitto deve essere tale da consentire l'allestimento di stand anche superiori ai 3 metri
- spazio per la ristorazione (coffee break e lunch) di tutti i partecipanti
- un magazzino abbastanza ampio da accogliere gli arredi e le attrezzature quando non necessari nelle sale e le merci dei clienti in arrivo
- dotazioni tecnologiche effettivamente all'avanguardia: cablaggi, reti a larga banda, collegamenti wi fi, controllo accessi elettronico, messaggistica interna, videoproiezioni, ecc.
- parcheggi interni molto ampi
- un'organizzazione professionale efficiente
- una rete commerciale specializzata e dedicata molto attiva
- investimenti costanti per la comunicazione
- appartenenza a network.

Oggi da un Palazzo dei Congressi ci si aspetta che inneschi lo sviluppo economico del territorio attraverso i servizi necessari agli eventi ospitati e da questo punto di vista si giustifica l'investimento che è prevalentemente pubblico.

Questo però non significa che la gestione del centro congressi non debba generare profitto. Per raggiungere questo risultato è necessario che la nuova struttura sia progettata in modo tale da consentire il massimo utilizzo possibile e contemporaneo. Tanto più alto sarà il tasso di utilizzo delle sale, tanto più soddisfatti saranno gli operatori locali che potranno vendere i loro servizi, tanto più attivo sarà il bilancio del centro stesso, che non dovrà pesare sulle tasche dei contribuenti.

A seguito di una prima analisi delle attività presenti nell'ambito contestuale dell'area di studio possiamo affermare che non esiste attualmente una domanda che possa giustificare la realizzazione di spazi monotematici legati 'solo' all'attività congressuale, all'esposizione di carattere specialistico e professionale oppure 'solo' alla vocazione culturale e ricreativa.

Si osserva che nei tempi attuali la tendenza è quella di non concepire più, salvo casi veramente speciali, strutture specializzate attorno ad un solo segmento di mercato.

La realtà di Muralto - Locarno non costituisce eccezione; infatti l'approccio alla flessibilità e alla multifunzionalità vale senza dubbio anche qui poiché si tratta da una parte di creare della domanda e dall'altra di imporsi in un contesto sempre più competitivo.

### **3.3      *Potenzialità dell'area di progetto***

Come in ogni città i suoi due contenuti manifesti, di socialità riferita al vivere civile da un lato, ed il fatto urbano riferito alla sua forma fisica dall'altro, sono compresenti e inscindibilmente legati tra loro. Due contenuti che sono elementi essenziali di un'unica struttura urbana che non manca mai di palesarsi ad un'analisi attenta. Così è anche a Muralto, che come ogni città, si compone di pezzi e di parti, di strutture urbane e di architetture, di quartieri, di edifici civili, di monumenti, di piazze e di strade, una commistione di edifici eterogenei e di spazi aperti, elementi della città dove sono evidenti e leggibili le tracce del passato.

Di conseguenza, se è vera la tesi che i progetti nascono dai tratti caratteristici e dalle peculiarità palesi dei luoghi su cui vengono impostati, il nostro progetto formula risposte il più possibile precise in relazione con ognuna delle caratteristiche che connotano i territori e gli spazi urbani di cui si occupa. E dunque, in questo caso di Locarno-Muralto, il nostro assunto ed il nostro contributo per un nuovo atteggiamento urbano dell'area è riconducibile alle risposte che il nostro progetto formula e definisce in riferimento puntuale con le richieste della committenza ma anche con le specifiche qualità di questo luogo, un luogo così carico di significati e di condizioni di valore particolari, condizioni queste, che peraltro non sono inusuali attorno a molte stazioni ferroviarie nelle città svizzere di media grandezza.

Muralto si trova al centro di un'area di sicuro interesse dal punto di vista del futuro sviluppo urbanistico della città, non solo perché si tratta del ridisegno urbano di una parte di città ormai consolidata e con una sua coscienza storica, ma anche perché l'area di progetto può essere terreno fertile per applicare nuove regole e tecnologie che attualmente rappresentano i nuovi principi dell'architettura contemporanea.

L'ambiente in cui è inserita Muralto è dotato di grande fascino per la presenza delle montagne molto vicine, del Lago in riva al quale sorgerebbe il nuovo polo congressuale e per le dimensioni contenute del centro abitato. Questi elementi sono molto apprezzati perché creano un contesto rilassante in cui risulta più facile concentrarsi e favoriscono quindi l'apprendimento e il confronto, evitando distrazioni. Inoltre il contesto naturale favorisce le attività sportive, sempre più impiegate per i programmi di team building e di viaggi incentivo delle aziende. Vi è anche una fervente attività congressuale di associazioni sportive che abbinano i momenti di lavoro in sala a gare e competizioni all'aria aperta, che possono trovare una valida collocazione in un ambiente così favorevole.

Negli ultimi anni si è registrato un forte aumento del richiamo esercitato dalle destinazioni lacuali ai piedi delle Alpi, grazie ad un interesse dei media motivato anche dalla presenza di famosi attori internazionali che approdano nella regione locarnese in occasione del Festival Internazionale del Cinema. La regione Lago Maggiore quindi non vuole essere solo regione turistica della Svizzera italiana, ma vuole anche diventare la destinazione congressuale del Ticino.



L'immagine che si ha della Svizzera è un'immagine consolidata di grande affidabilità e capacità organizzativa: Svizzera è sinonimo di serietà, di ordine, di precisione. Queste caratteristiche costituiscono elementi importanti per la scelta da parte delle organizzazioni congressuali, poiché gli eventi sono macchine complesse che devono funzionare perfettamente e non concedono possibilità di replica. È quindi necessario poter contare su fornitori seri ed affidabili e la Svizzera da questo punto di vista ispira fiducia.

A consolidare questa immagine di massima efficienza della regione Svizzera contribuisce la presenza di un notevole patrimonio ricettivo nato per il turismo leisure oggi fortemente sotto utilizzato che, se adeguatamente riqualificato, può generare un importante sviluppo occupazionale. Accogliere convegni significa mettere a disposizione centri congressi e un numero di camere equivalente alla capienza della sala principale, prevalentemente in alberghi di categoria 4 stelle. Il palazzo dei congressi quindi non può sviluppare le sue potenzialità se non sono presenti alberghi adeguati per numero e qualità. Se appare estremamente difficile creare dal nulla una destinazione costruendo sale e camere, è molto più facile innescare attraverso interventi adeguati la riqualificazione di un patrimonio ricettivo esistente e sottoutilizzato.

La preferenza della clientela va alle destinazioni che offrono alberghi "walking distance" (raggiungibili a piedi) dal centro congressi. Nel caso di Muralto gli alberghi sono distribuiti in un raggio piuttosto circoscritto, che comporta brevi spostamenti.

Il tema della raggiungibilità è fortemente sentito e la possibilità di arrivare in treno fin dentro il centro congressi e l'albergo è sicuramente di forte attrattiva. I treni veloci che la collegheranno a Lugano e a Malpensa in futuro rafforzano le potenzialità di accogliere una clientela internazionale dotata di forti capacità di spesa.

Il nuovo Centro Congressi potrà contare sulla domanda nazionale di eventi, ma anche su quella internazionale, grazie alla centralità della Svizzera rispetto all'Europa ed alla vicinanza a grandi bacini di domanda come per esempio l'area lombarda.

Il Centro Congressi di Locarno-Muralto diventa quindi il centro congressi della Svizzera italiana con irradiazione sulla Svizzera e sull' Europa. L'edificio congressuale e alberghiero sopra la stazione ferroviaria con vista sul Lago Maggiore diventerà l'emblema architettonico della Regione.

### **3.4            *Il nostro progetto per Muralto***

#### **3.4.1 Concetto urbanistico architettonico**

L'analisi urbanistica ed architettonica da noi condotta su questo territorio conferma che la stazione di Locarno- Muralto m è il luogo adatto per un progetto in una città che vuole

crescere e trasformarsi, che dunque deve confrontarsi con i nuovi contenuti e programmi del nostro modo di vivere.

Il disegno proposto per questo “pezzo” di città si occupa della complessità dei valori della città contemporanea. È un progetto semplice, per un nuovo polo urbano ben inserito dentro la città, che sia conforme ai modelli più recenti di ecologia urbana, di funzionamento efficace, ma che dia nuovi stimoli anche ad altre attività per definire quel luogo urbano strategico della città, dove la convivenza quotidiana sia agevole per tutti.

Questo ridisegno critico avviene sul territorio di una stazione ferroviaria che risale all'Ottocento e che viene da noi utilizzata, senza stravolgerne l'essenza del traffico odierno, ma trasformandola in un moderno polo intermodale che permetterà in futuro un passaggio, senza soglie evidenti, dalla rotaia alla gomma, ovvero dal binario alla strada. In questo modo l'accesso alla struttura viene facilitato per tutti gli utenti del traffico, quelli dei bus, per i ciclisti ed i pedoni, e per i servizi orientati alla clientela delle imprese dei trasporti, dell'albergo e del centro commerciale.

L'idea progettuale proposta è fatta di singoli elementi, segmenti e architetture diverse ma congruenti, che compongono un progetto unitario, dove gli spazi che abbiamo scelto di utilizzare definiscono la natura urbanistica e la qualità architettonica ed estetica del progetto stesso. Noi riteniamo che questa “macchina edificio” nel suo insieme sarà in grado di continuare ed integrare convenientemente anche quelle attività di scambio già presenti lungo il passeggio commerciale, che oggi va dal monumento del Castello a Piazza Grande lungo i portici della città antica fino alla Stazione, ma che lo prolunghino in un continuo ed attrattivo andare per vetrine, dentro il passaggio urbano da noi disegnato come galleria del Centro Congressi del Lago Maggiore, fino al monumento di San Vittore a Muralto.

Gli elementi del nostro progetto enfatizzano le diverse qualità che il luogo attorno ai binari contiene, formulando e definendo in modo espressivo quegli spazi funzionali adeguati alle attività turistiche, commerciali e congressuali cercate, e tali che siano in grado di determinare le quantità indispensabili per formulare risposte economicamente sostenibili per un evento urbano di questa ampiezza.

In definitiva essi rappresentano e danno forma a quella che va vista come occasione unica e irripetibile nella storia di una città. Un'occasione capace di formulare in modo esplicito quelle risposte necessarie, adeguate e sensate da dare alle questioni che questa parte del territorio cittadino propone, un'occasione che certamente porta con sé problemi, ma che nel contempo

fornisce basi solide e chiare per una promozione dell'operazione.

Quindi a Muralto, perché il moderno si leghi alle tracce del passato, è fondamentale e necessario operare utilizzando sia gli strumenti tradizionali sia quelli più attuali

dell'urbanistica e dell'architettura, avendo cura di tener presente sempre le potenzialità economiche effettive relative alla regione ed al luogo su cui si dovrà operare in città.

Un progetto che si fonda sull'idea di operare in un luogo cittadino inserendovi elementi della città, che sono di per sé segmenti autonomi ma assemblabili, elementi urbani e architettonici che appaiano sempre quali risposte puntuali ai problemi del luogo, e che sono dunque in rapporto coerente con i quartieri, con i monumenti, con i luoghi di traffico, con i luoghi della memoria, e dunque con la storia del paese. Si tratta di un progetto composto, fortemente attento al luogo e al contesto, che si armonizza organicamente con gli edifici e la città esistente, una proposta misurata e composta, fortemente attenta ai luoghi, che si armonizza organicamente con la qualità e la delicatezza dei paesaggi.

### **3.4.2 Il progetto**

La proposta progettuale:

- individua la creazione di una nuova centralità, innestata sul fronte urbano della città, che offre in un unico spazio integrato e nodo intermodale la Stazione e il Centro congressi, funzioni commerciali e ricettive;
- ricuce le relazioni con l'intorno urbano, oggi interrotte dalla cesura ferroviaria;
- radica alla quota 204 (il livello della città e dei binari) una grande piazza, e, attraverso la gestione di uno spazio condiviso, la continuità di questa con i luoghi strategici della città (a partire dalla Piazza Grande);
- ritrova alla quota 212 (la nuova promenade) le principali funzioni urbane: il Centro Congressi, le funzioni ricettive e residenziali;
- connette visivamente e funzionalmente il sistema collinare con il lungolago, ricercando al contempo nuovi punti panoramici.

La concentrazione verso il fronte urbano delle funzioni principali (Centro Congressi e albergo in particolare), non si configura come una condizione difficile che il progetto si è imposto, ma al contrario rappresenta la possibilità di creare una vera e propria piattaforma intermodale, che sfrutta le relazioni e le sinergie fra le differenti funzioni: mobilità, commercio, ricettività e congressualità. Inserendosi al contempo armonicamente all'interno del tessuto urbano, come dimostrato nelle verifiche e negli approfondimenti progettuali effettuati.

In particolare, le funzioni commerciali potranno funzionare continuativamente: nel tempo, tutto l'anno e estendendo le attività anche oltre l'orario diurno; e nello spazio, sfruttando i flussi della mobilità e le utenze delle diverse funzioni. Scollegare le funzioni commerciali dalla piattaforma intermodale vorrebbe dire penalizzarle fortemente.

Lo stesso vale per il Centro Congressi, la cui prossimità alla piattaforma intermodale non rappresenta solo un elemento di caratterizzazione del progetto, ma consente da un lato di valorizzare lo stretto rapporto fra treno e paesaggio, un vero e proprio valore culturale, una

tradizione, forse quasi un'ecologia del treno svizzero, espresso da questi territori. Un paesaggio che non va nascosto, ma al contrario enfatizzato e valorizzato, anche se con gli opportuni ripari fonici, salvaguardando gli insediamenti esistenti e quelli programmati.

Dall'altro lato, la stretta prossimità fra le funzioni consente di minimizzare e rendere funzionali gli spostamenti pedonali fra i differenti usi della piattaforma intermodale: che scende dal treno, può entrare direttamente nel foyer del Centro Congressi o dell'albergo, o fare shopping nella nuova piazza commerciale della stazione. Riuscendo in questo modo a determinare un ambiente non solo ferroviario, ma una vero e proprio pezzo di città.



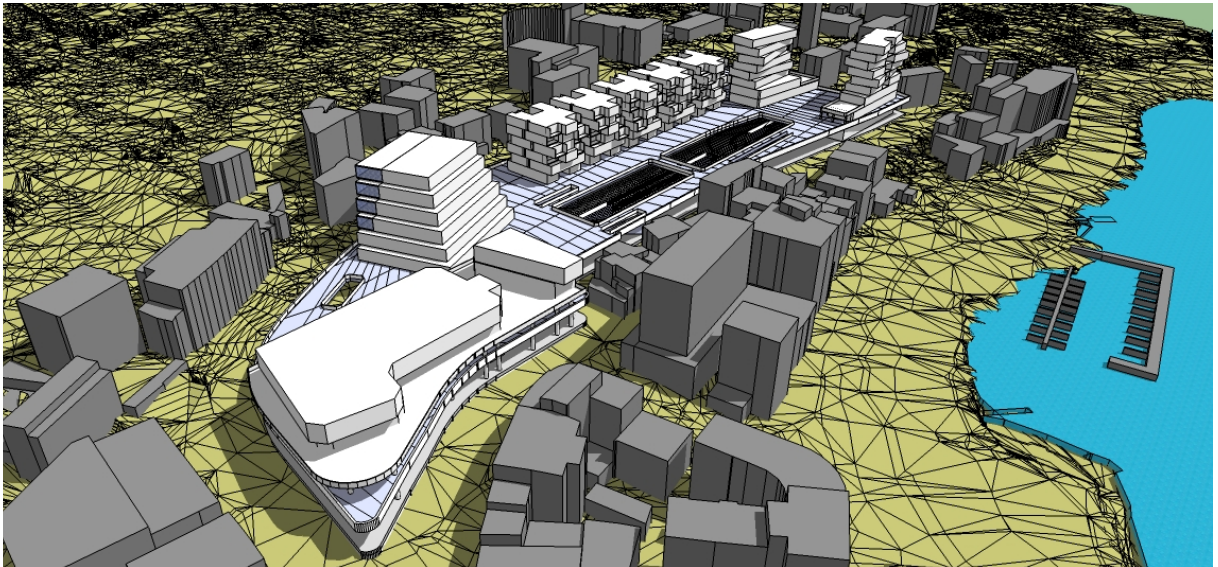
La proposta di riqualificazione dell'area della stazione si pone quale obiettivo centrale la razionalizzazione delle diverse funzioni di interscambio con la conseguente semplificazione dei percorsi veicolari a favore di quelli pedonali.

Il tema dell'intermodalità costituisce il motore dell'intervento; è, infatti, in base alla volontà di valorizzazione e potenziamento delle infrastrutture dei trasporti pubblici che è possibile presupporre:

- un cospicuo incremento dei flussi di visitatori e una intensificazione della mobilità in senso diffuso della popolazione dei territori limitrofi;
- un potenziamento dell'accessibilità di Locarno sul territorio regionale e internazionale, proiettando Locarno all'interno di un circuito culturale, professionale e turistico di livello europeo.

Se il bacino di utenza aumenta in senso strutturato ed organizzato, diventa perseguibile l'obiettivo di creare un centro attrattore come il Nuovo Palazzo dei Congressi.

Inoltre, se le dinamiche di trasformazione scaturite da un attrattore di questo genere vengono efficacemente coadiuvate, catalizzate all'interno di un sistema di interventi che coinvolgono in senso più ampio tutto il comparto urbano, l'effetto indotto acquisisce una connotazione decisamente più strategica sotto tutti i profili: culturale, sociale, politico, economico e urbano. In questi termini parliamo di « una nuova centralità urbana ».



Il nostro progetto si può considerare come la proposta di una nuova topografia del luogo .

Tema principale del progetto è dare una risposta agli innumerevoli quesiti causati dalle varie forme di mobilità che si trovano nell'area di intervento. Il target primario che ci siamo posti è quello di ottenere una ottimale sinergia tra i mezzi di trasporto al fine d'evitare inutili spostamenti e rendere incentivante l'uso dei mezzi pubblici.

Quel poco che resta del nucleo antico di Muralto non deve essere soggetto ad ulteriori interventi restrittivi dello spazio urbano di immediato riferimento, che è poi quello dello spazio dei binari. La copertura semitrasparente ipotizzata manterrà questa caratteristica del luogo da un lato, mentre dall'altro consentirà la percezione insonorizzata dell'arrivo dei treni in stazione che vista dall'albergo é di per sé un'attrattiva.

Ampi percorsi aperti rappresentano il raccordo tra i due percorsi: tra gli spazi pubblici della piazza Stazione e il percorso verso la chiesa di San Vittore. Lo spazio intorno alla chiesa non è più visto come un "francobollo verde" che si affaccia sul parcheggio della ferrovia, ma viene debitamente raccordato con il parco che si trova al di sopra dei parcheggi coperti.

In questo modo si ripristina un importante collegamento pedonale tra Locarno e Muralto che termina lungo il viale laterale della chiesa in corrispondenza del centro civico di Muralto.

Centro congressi

Il Centro Congressi, nel cuore della stazione e del sistema ricettivo e turistico della città, consente di generare una nuova grande piazza che si innesta naturalmente nel sistema degli spazi centrali della città.

Un vero e proprio luogo urbano, che consente di creare un sistema pedonale unitario, che si snoda da piazza Castello, a piazza Grande, alla nuova piazza della Stazione di Muralto.

Il progetto costruisce quindi uno spazio pubblico e un nuovo luogo urbano, centro di vita e di intrattenimento per tutta la città. Una nuova centralità che associa commercio e ricettività agli spazi della mobilità e al polo congressuale.

Il Centro Congressi è pensato come porta ferroviaria della città, strettamente integrato alla Stazione, luogo di interazione, scambio e intermodalità di flussi e di mezzi. Un'attrezzatura territoriale, non solo specializzata, ma anche spazio pubblico e luogo urbano, centro di vita e di intrattenimento della città. Determinando nuova centralità urbana che associa commercio e ricettività agli spazi della mobilità e al polo congressuale.

Il Centro Congressi di Muralto è stato pensato come un centro congressuale regionale ad indirizzo nazionale ed europeo. Grazie alla sua offerta di spazi flessibili sarà in grado di organizzare congressi di dimensioni piccole e medie fino a 800 persone ma anche grandi eventi regionali, nazionali ed internazionali fino a 2000 ospiti.

La necessità di poter disporre di spazi congressuali nasce dalla volontà di poter ampliare l'offerta della città ad un turismo che non sia prettamente estivo. Poter disporre di adeguate attrezzature congressuali aumenta notevolmente l'attrattività di una città con vocazione turistica come Locarno. Il turismo congressuale si sposta volentieri in località turistiche a patto che vi sia l'infrastruttura necessaria per accogliere i congressisti e che la città possa offrire un'alta qualità di vita, ristoranti, alberghi, svaghi, spa ecc. Le attività paracongressuali sono di altrettanta importanza quanto la struttura stessa per rendere attrattiva una località ai fini congressuali. Nel nostro caso, Locarno e Muralto, considerate le infrastrutture presenti o realizzabili in un prossimo futuro sembrano un target ideale per avvenimenti congressuali di media-piccola capacità 500-800 persone.

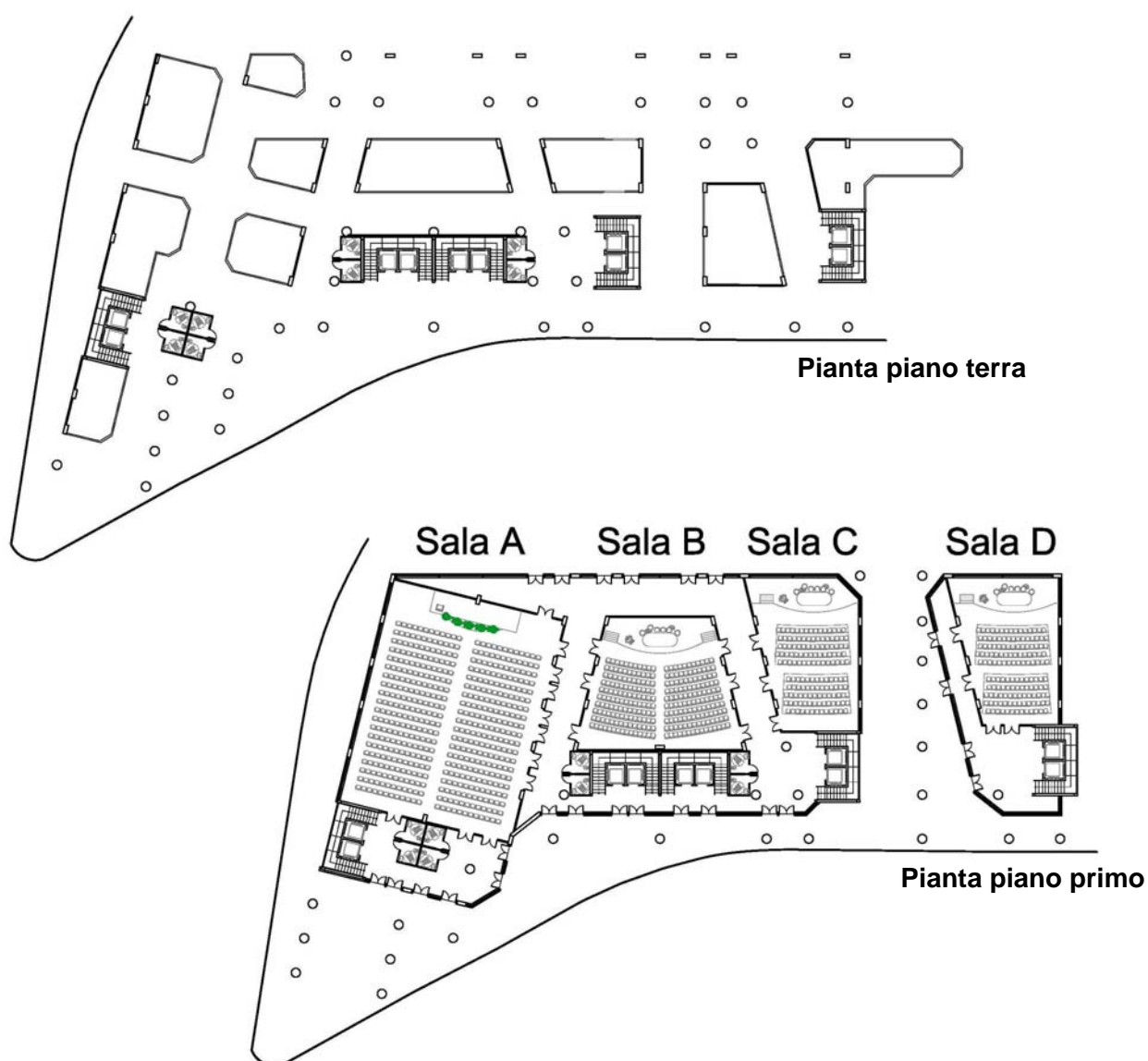
Perché ci sia un uso efficace ed efficiente degli spazi, anche l'infrastruttura alberghiera deve essere adattata alle esigenze dell'industria congressuale.

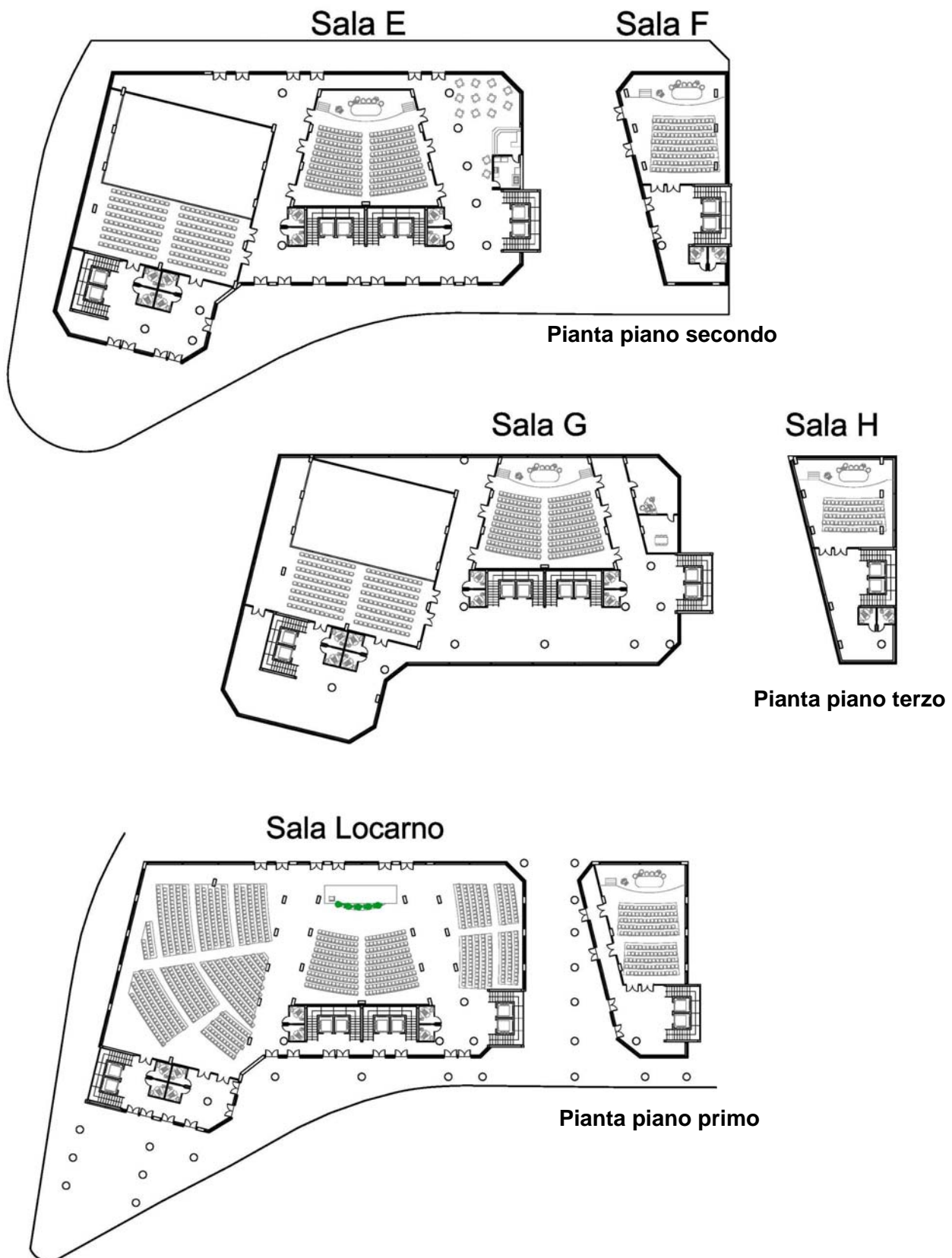
L'ipotesi di progetto proposta offre due tipi di infrastrutture alberghiere: un albergo a tre stelle, che si affaccia alla piattaforma pedonale, in prossimità della Chiesa di San Vittore, e uno a cinque stelle, che si affaccia direttamente sul lungo lago, fornito di servizi esclusivi che ne fanno una struttura d'élite. Le strutture alberghiere ipotizzate completano l'offerta con il Grand Hotel, rinnovato come albergo 5 stelle.

Il concetto su cui si fonda il progetto è prevedere un edificio che, grazie all'offerta di spazi flessibili, richiami attività congressuali di capienze variabili, da quelle medie fino ad ottocento

persone, a quelle per eventi regionali e nazionali con duemila ospiti. Caratteristica di questo edificio deve essere la sua multifunzionalità e la sua variabilità d'uso, e cioè come nel nostro progetto, gli spazi dell'auditorio devono risultare combinabili con la grande sala ed il foyer, e si devono facilmente poter trasformare anche in spazi d'esposizione. Un edificio flessibile dunque, con vista sul lago Maggiore e sulla città, supportato da una struttura alberghiera appropriata.

Variabilità e multifunzionalità, luce e vista sul Lago Maggiore, sulla città ed i binari faranno del Centro Congressi una Event-Location gradita e ricercata, anche per il festival del Film di Locarno.





**Centro commerciale**

Al livello dei binari il centro commerciale è stato progettato con spazi di vendita di grandezze diverse, ipotizzati lungo una sola banchina, alle spalle del parcheggio interrato con lo scopo



di nascondere lo stesso rispetto allo spazio pubblico e condiviso al livello dei binari. L'accesso dei fornitori per gli spazi commerciali è situato lungo via Collegiata ed ognuno dei negozi ha un suo deposito merci. Al livello superiore, quello della piattaforma, gli spazi commerciali sono localizzati solo al piano terra degli edifici residenziali.

La galleria commerciale dovrà essere studiata e calibrata in modo adeguato, in un modo che sia adatto alle richieste del mercato. Di conseguenza dovranno essere debitamente e convenientemente proporzionati alle dimensioni urbane ed alle potenzialità economiche effettive di un agglomerato urbano di media grandezza come è questo di Locarno Muralto.

### Stazione

Gli elementi importanti di un nodo intermodale d'importanza regionale e sovraregionale come lo è la stazione di Locarno sono quelli che migliorano la qualità della sosta.

Uno degli obiettivi più importanti è quello di rendere gradevole l'attesa; la soluzione proposta prevede il prolungamento delle coperture dei marciapiedi, le salette d'attesa della stazione con sedie, una buona offerta commerciale e spazio per opportunità d'intrattenimento, ma anche sportelli serviti da personale competente. L'obiettivo è l'ottimizzazione integrale del nodo intermodale, non l'aggiunta di elementi mancanti. L'architettura, l'ambiente e l'illuminazione svolgono un ruolo centrale, l'impressione generale è quella decisiva per l'attrattività del nodo intermodale.

Accesso alla stazione: l'accesso alla stazione con centro commerciale e al centro congressi viene migliorato per tutti gli utenti del traffico (bus, ciclisti, pedoni) provenienti dalla città. Uno dei luoghi principali è il settore centrale coperto, dal quale è possibile raggiungere i treni, la stazione dei bus, i posteggi delle biciclette, così come i servizi orientati alla clientela delle imprese dei trasporti, dell'albergo, delle sale cinematografiche e del centro commerciale.

La stazione ferroviaria delle FFS e della FART si presenta oggi come una stazione di testa, stazioni ferroviarie ad emissioni moderate, considerato il fatto che i treni in arrivo non sono i rumorosi convogli di passaggio e che il docking di testa avviene a velocità contenuta. La stazione ferroviaria comprende quattro binari con un binario centrale lungo 400 m e largo 7 m affiancato da 2 marciapiedi esterni, ognuno dei quali è lungo 225 m e largo 6 m. I binari di deposito si trovano lungo il prolungamento di entrambi i binari dei marciapiedi esterni. Entrambi i binari esterni vengono prolungati verso Bellinzona, in modo che anche nel caso dell'occupazione simultanea di entrambi i binari l'accesso ai marciapiedi esterni rimanga garantito.

**Fart:** L'attuale accesso alla stazione sotterranea della FART viene modificato e migliorato. Un secondo accesso è garantito nella parte posteriore del comparto.

**Bus:** Le fermate dei bus vengono risistemate presso la stazione con sei bordi di arresto. L'accesso verso Minusio/Tenero avviene su Via Ballerini e Via Collegiata (tramite una corsia

preferenziale). Le fermate in Via della Stazione vengono modificate. La ripartenza sarà garantita grazie a corsie preferenziali.

**TMI/gestione del traffico:** Via della Stazione viene dislocata verso la stazione.

In questo modo tra la stazione e gli attuali stabili e ovest si crea un'area urbana libera dal traffico che verrà percepita dagli utenti della strada come una piazza.

**Zona d'incontro:** Il lungolago tra il Debarcadero e il Viale Rabissale vengono trasformati in zona d'incontro. Allo stesso modo diventa zona d'incontro anche l'area antecedente la stazione e Viale Giuseppe Cattori.

**Posteggi/Autosilo:** Il settore di fronte allo stabile della stazione (verso il lago) è adibito – come oggi – a K&R e ai taxi. Laddove oggi c'è il P&R (settore nord della stazione) sorge un autosilo. Quest'ultimo dispone di parcheggi sia per il centro congressi, che per l'albergo, per i centri commerciali e per il P&R. Tutti i posteggi presso il lungolago e una parte dei posteggi attorno alla stazione vengono integrati nell'autosilo. L'accesso e l'uscita dall'autosilo avvengono su Via Colleggiata.

**Rete ciclabile:** I collegamenti verso la stazione in Via della stazione e Via Colleggiata vengono ottimizzati grazie a piste ciclabili. Un posteggio particolarmente attrattivo per le biciclette si trova presso il settore centrale dell'autosilo. Un secondo posteggio per le biciclette sorge all'entrata del nuovo sottopassaggio, direttamente raggiungibile dal lungolago.

**Offerta di parcheggi:** Attualmente l'area è dotata di circa. 250 posti auto nei dintorni della stazione (150 P&R, 80 posteggi sparpagliati in zona lago) e 150 posteggi sul lungolago. Secondo il Regolamento cantonale posteggi privati (RCPP) e le norme VSS, per i nuovi utilizzi (centro congressi, hotel, centri commerciali) sono necessari circa. 500 posti auto. Tenendo conto di un utilizzo misto questo quantitativo si riduce a circa. 360 posti.

Per definire l'offerta dei posteggi, partiamo dal presupposto che la stazione di Locarno-Muralto, dopo l'apertura delle gallerie di base di AlpTransit, sarà raggiungibile in modo ideale con i trasporti pubblici, soprattutto dal sottoceneri e dal Nord delle Alpi. La ripartizione intermodale (TP, mobilità ciclabile e pedonale) all'interno dell'agglomerato del Locarnese migliorerà in modo significativo e raggiungerà valori simili a quelli del resto della Svizzera.

Per i partecipanti ai congressi sarà possibile raggiungere il centro congressi direttamente dagli alberghi senza bisogno di utilizzare l'automobile.

### Percorsi

La riva del lungolago di Muralto rappresenta l'interfaccia con il lago anche per la città di Locarno, essa possiede un'alta qualità data dall'orientamento e dalla vista verso sud, una sua riqualificazione porterebbe dei grandi vantaggi all'immagine di Muralto.

Il progetto propone (grazie alla creazione del parcheggio sotterraneo nella piattaforma intermodale) l'eliminazione dei parcheggi che insistono sul lungolago. Viene proposto di inserire una corsia destinata unicamente ai ciclisti che si collegherà con quella esistente di Locarno riducendo drasticamente il cabotaggio dell'attuale strada.

Con la nuova strutturazione dei percorsi: strada, ciclopista e pedonale, il lungolago migliora la propria funzione di area pubblica di svago.

La connessione pedonale della nuova centralità urbana, realizzata intorno al Centro Congressi, con le polarità esistenti (Lago, Piazza Grande, Collegiata di S. Vittore), a realizzare un'unica grande area pedonale, è sviluppata rendendo permeabile ai pedoni, e contemporaneamente sicuro, lo spazio stradale antistante la stazione ferroviaria.

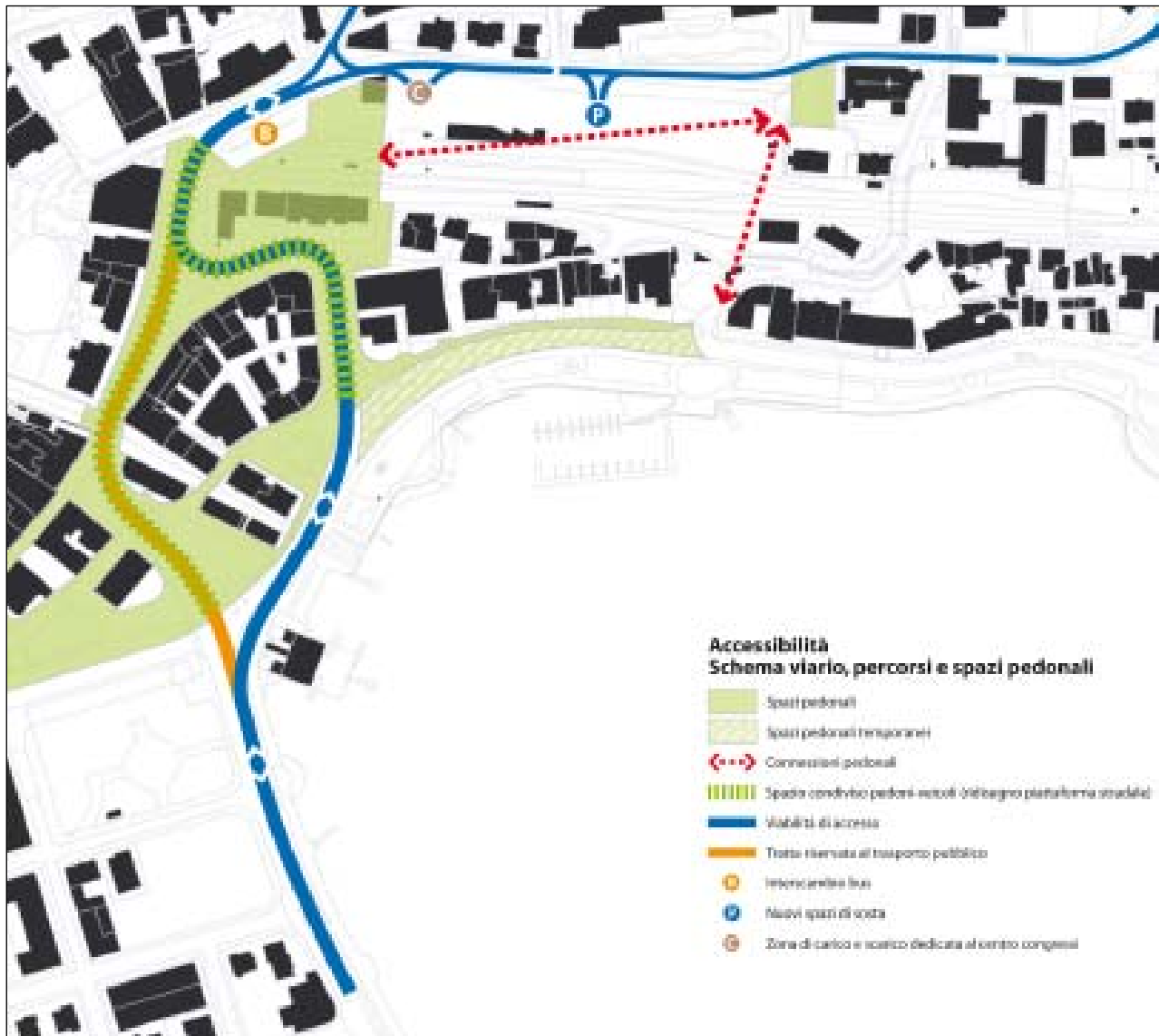
In entrambi gli schemi viabilistici è perciò prevista la realizzazione di uno spazio condiviso tra pedoni e veicoli a mediare le due funzioni, solo apparentemente discordanti, che caratterizzano l'uso dello spazio stradale.

I nostri obiettivi, nel prendere in considerazione la mobilità delle persone nell'ambito del progetto sono:

- Ridare al pedone (e al turista) uno spazio pubblico di qualità in una delle aree più centrali di Locarno, dove risulterà via via inferiore la circolazione dei mezzi privati e dunque la pressione automobilistica.
- Permettere l'accessibilità alla stazione soprattutto tramite i modi di spostamento alternativi all'automobile, evitando di attirare veicoli privati alla zona di interscambio. Gli spazi utilizzati per la sosta di lunga durata, infatti, dotati di elevato pregio economico in quanto zona centrale, potrebbero essere progettati e destinati ad usi differenti.
- Verificare la presenza di un'adeguata area destinata alla sosta in struttura legata al progetto, per garantire comunque l'accessibilità veicolare minima necessaria.

La moderazione del traffico e la riqualificazione dello spazio pubblico passano tramite l'integrazione della mobilità ciclabile, al fine di favorire un'accessibilità completa in uno spazio che è considerato di tutti, utenti appartenenti a tutte le categorie e che condividono usi diversi dello spazio pubblico.

Lo spazio condiviso si caratterizza come luogo adibito alla circolazione promiscua di tutti gli utenti della strada sul quale vige l'obbligo, da parte dei conducenti dei mezzi a motore, di mantenere un comportamento di guida consapevole e di dare massima priorità a pedoni e ciclisti. Questo tipo di approccio (convivenza invece di segregazione) consente di lasciare la circolazione veicolare a raso, senza la necessità di realizzare un sottopasso carrabile.



**La piazza coperta come opportunità**

La nuova piazza della Stazione si apre alla città, organizza le nuove funzioni commerciali e attrattive, assicurando un ambiente confortevole, aperto e luminoso. E dovrà preferibilmente essere protetta dal clima piovoso, al limite anche climatizzata sulla base del programma funzionale da realizzare. Una massimizzazione delle funzioni commerciali potrebbe infatti portare anche alla parziale chiusura perimetrale della piazza, mantenendone in ogni caso luce naturale, trasparenza percorribilità.

La proposta progettuale sceglie esplicitamente di non coprire il fascio dei binari con una piastra strutturale e/o con i nuovi edifici, ritenendo la quota 212 di progetto più che sufficiente, quantitativamente e qualitativamente, per sviluppare e articolare lo spazio aperto urbano (pedonalità, verde, ecc.), nonché le relazioni fra le differenti funzioni.

Ciò comporta perlomeno tre consistenti vantaggi:

- rapidità di programmazione ed esecuzione degli interventi previsti (sulla base del programma funzionale);
- consistente contenimento dei costi complessivi di realizzazione;
- maggiore facilità operativa e gestionale (nessuna interferenza con il servizio ferroviario).

### Flussi e movimenti

I nuovi spazi della Stazione e i relativi servizi si caratterizzano per efficienza di rapporto sia con l'intermodalità che con il sistema commerciale.

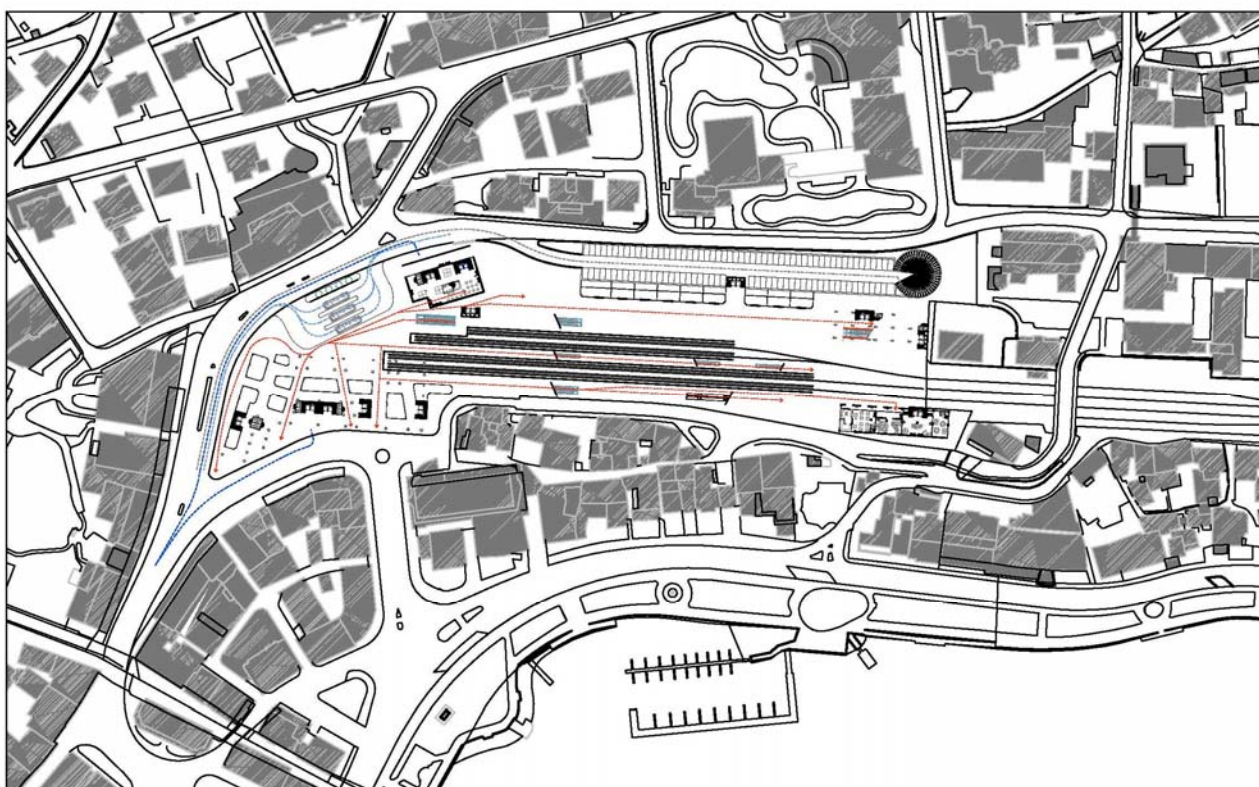
La fluidità e la morfologia dello spazio consentono la coesistenza sia di flussi che di persone, con differenti modalità e tipi di spostamento.

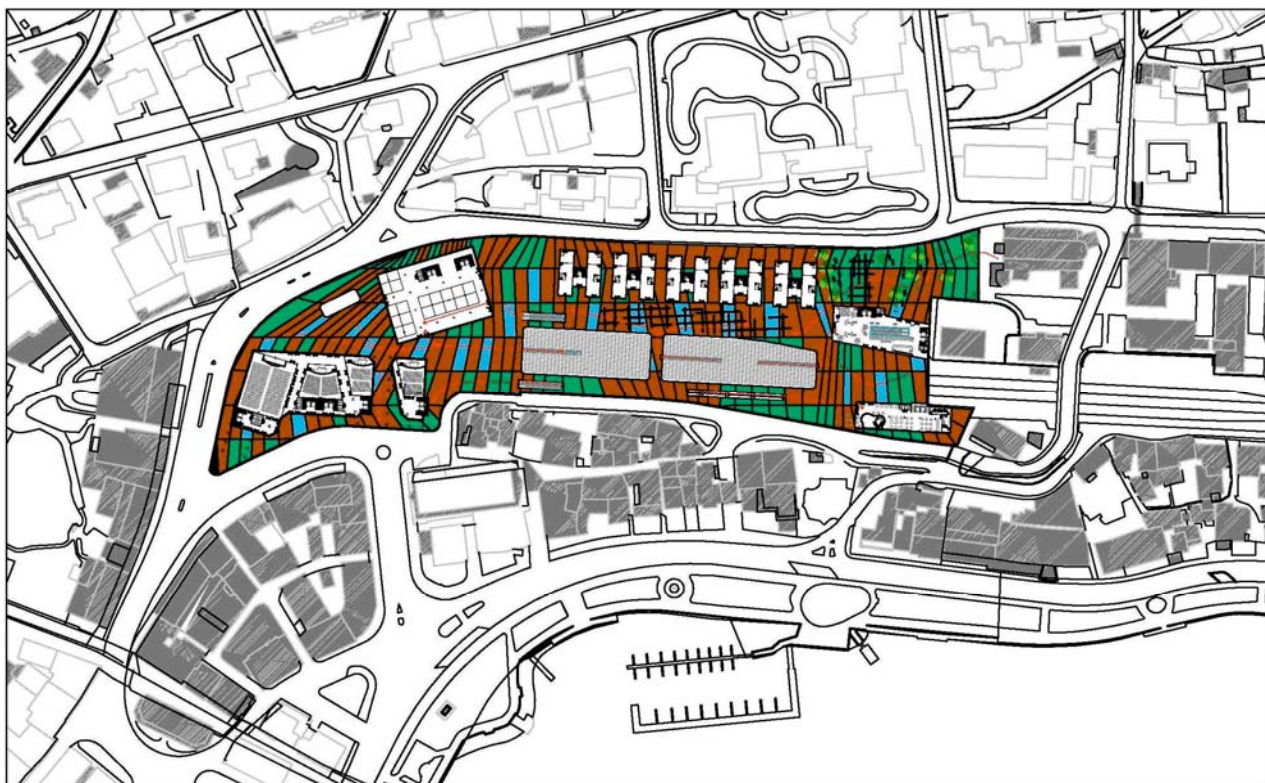
La nuova promenade si sviluppa dalla Chiesa di San Vittore ed idealmente fino al Grand Hotel. Non invade il piano dei binari, si caratterizza per spazi pavimentati e giardini alberati con palme pini marittimi, arricchiti dai tavolini dei locali di ritrovo.

Riproducendo la tipologia del lungolago e sottolineando al contempo l'atmosfera mediterranea unitamente alla cornice vallive ticinese.

Alcuni attraversamenti pedonali consentono di servire sia il sistema dei binari, che di connettere la promenade con il lungolago. Sulla nuova promenade si sviluppano:

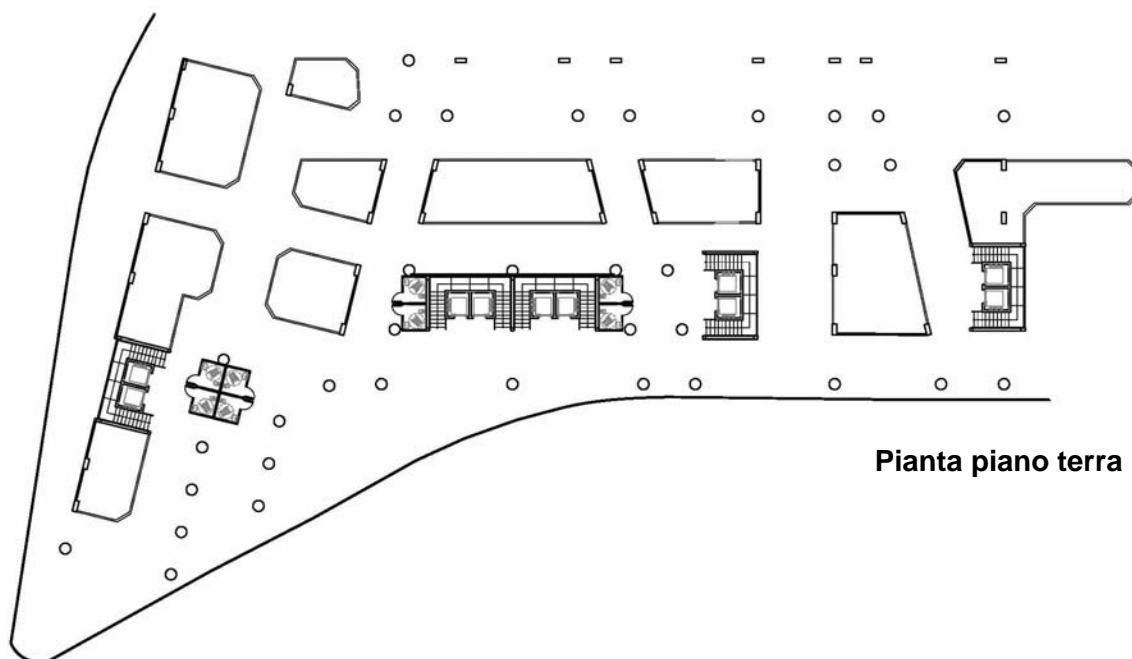
- le residenze;
- il commercio e i locali pubblici;
- il Centro congressi;
- l'hotel.



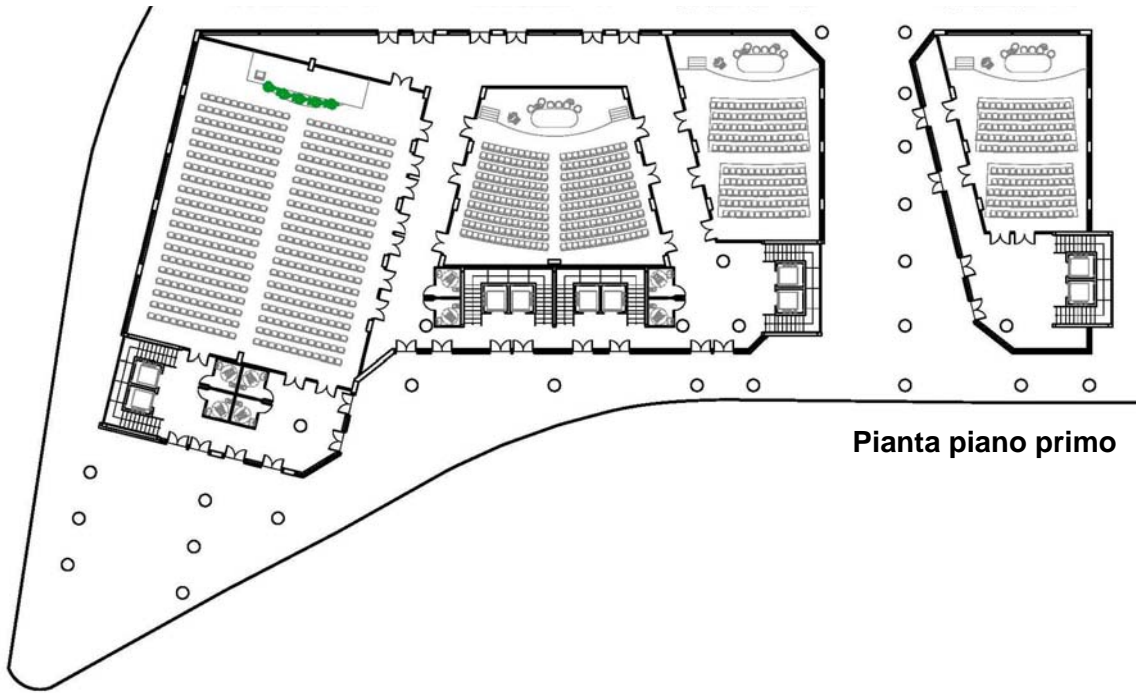


### **3.4.3 Piante del progetto**

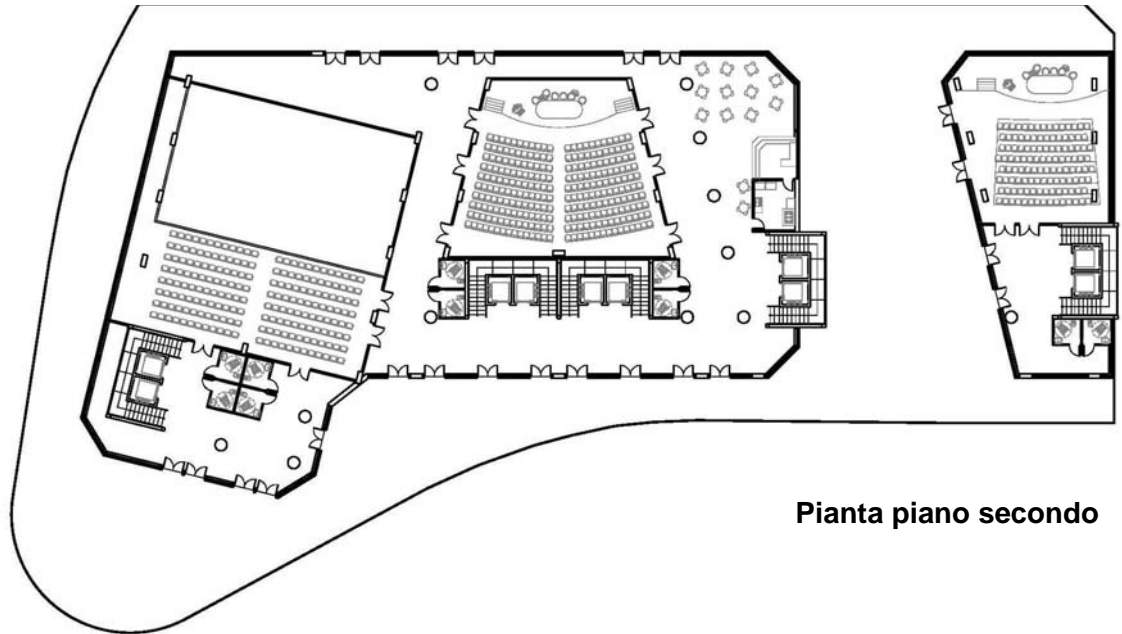
#### **Piante centro congressi**



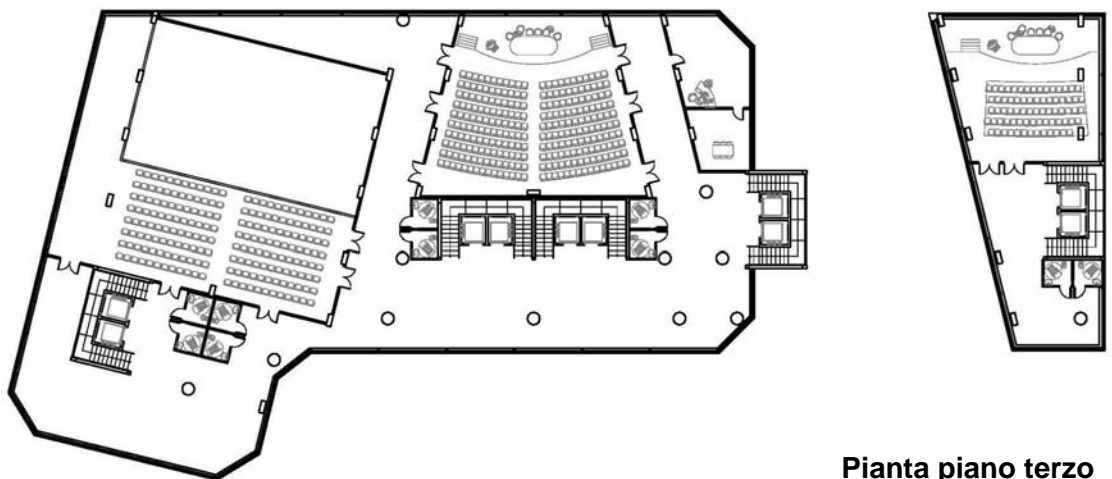
**Pianta piano terra**



Pianta piano primo

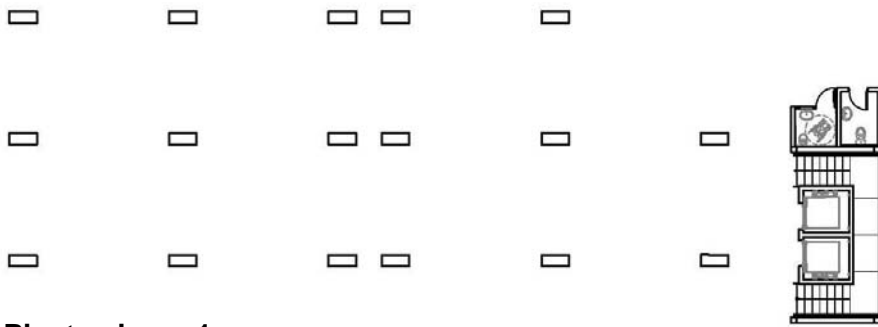


Pianta piano secondo

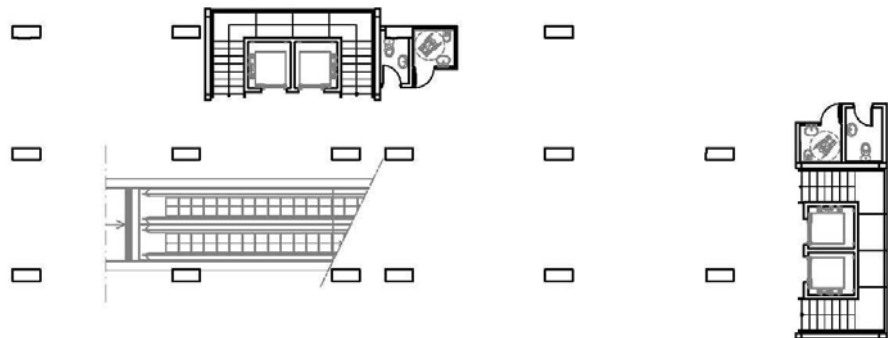


Pianta piano terzo

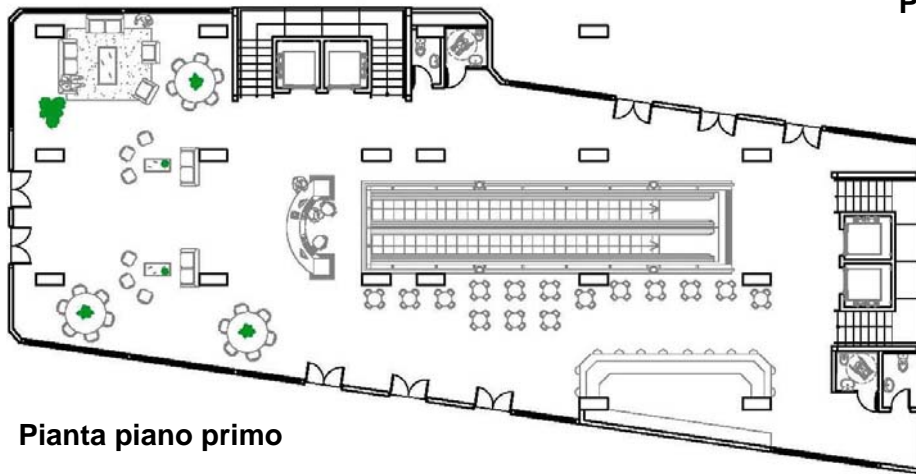
**Piante hotel 3 stelle**



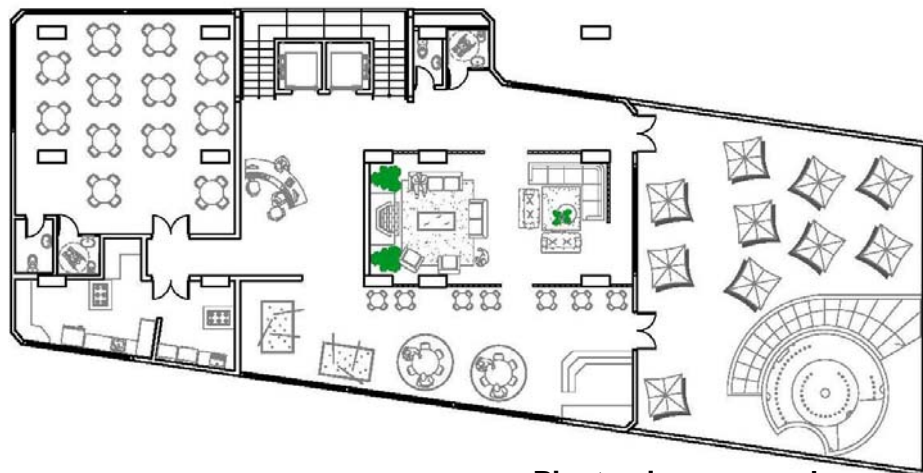
**Pianta piano -1**



**Pianta piano terra**

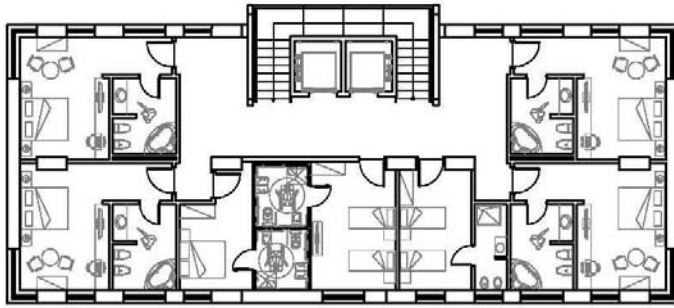


**Pianta piano primo**

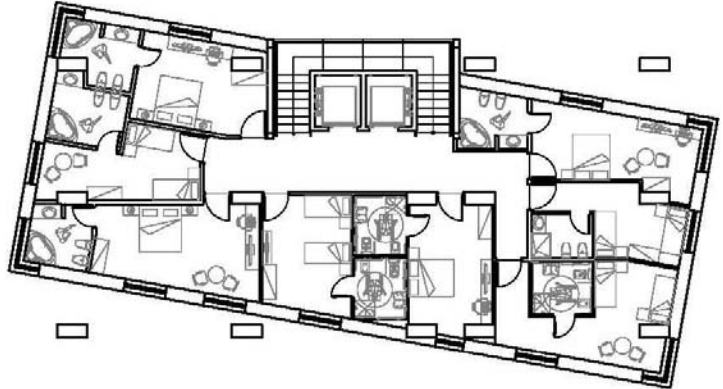


**Pianta piano secondo**

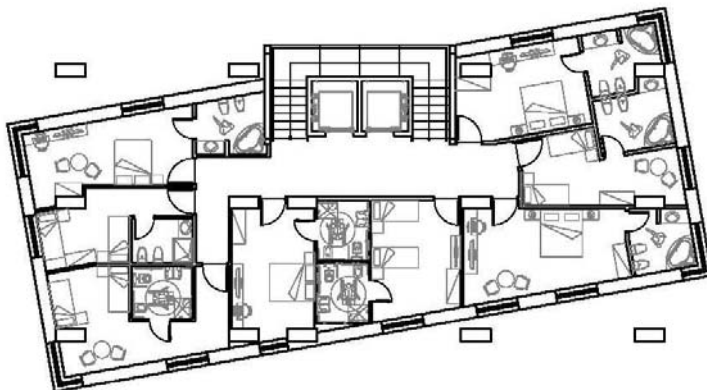




Pianta piano terzo, quinto e settimo

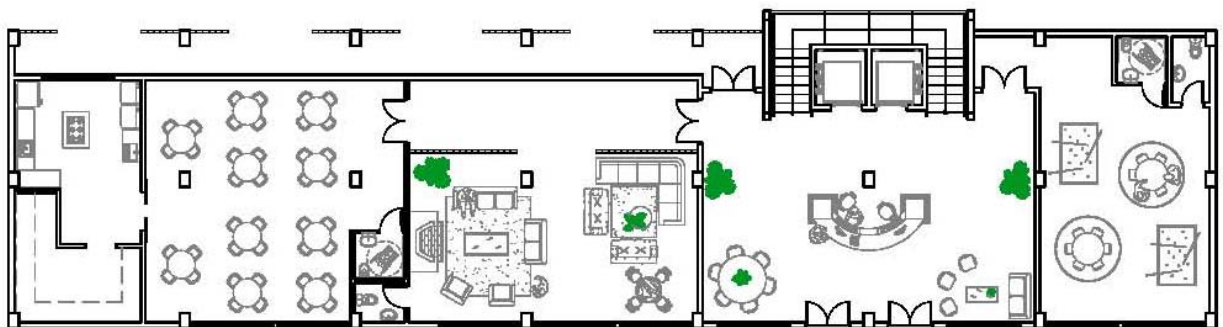


Pianta piano quarto e ottavo

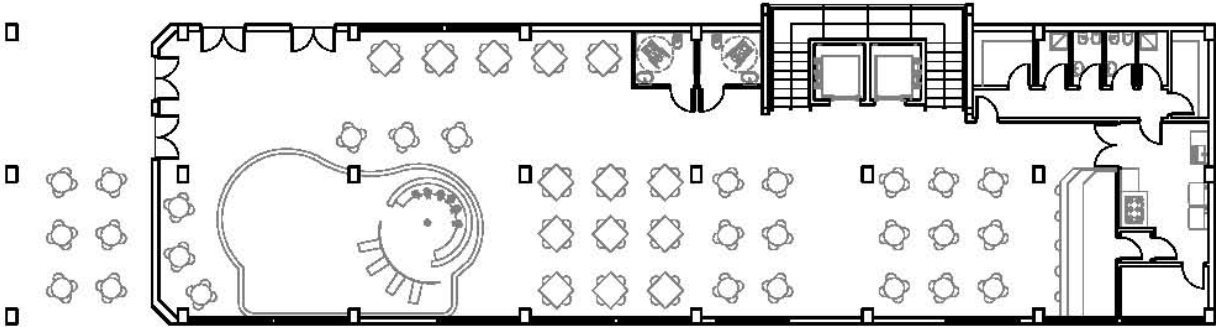


Pianta piano sesto

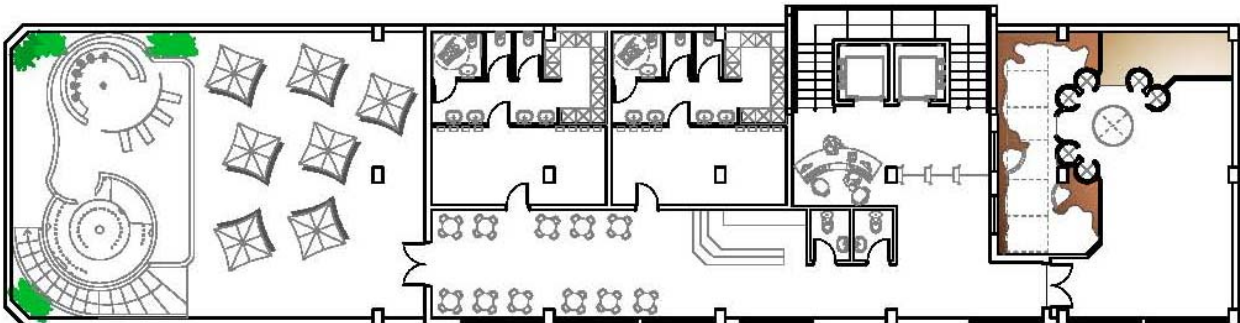
**Piante hotel 4 stelle**



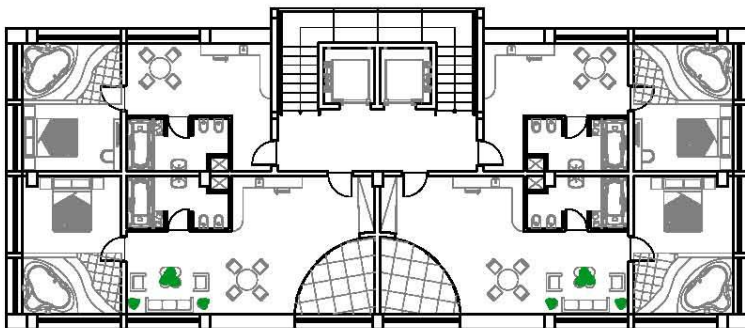
Pianta piano terra



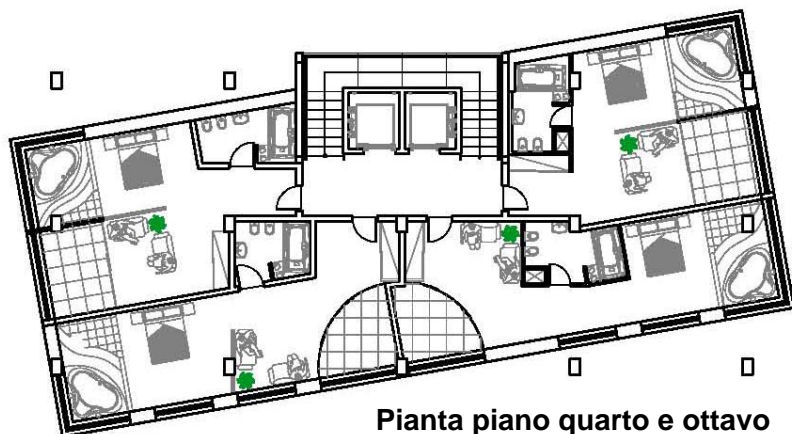
**Pianta piano primo**



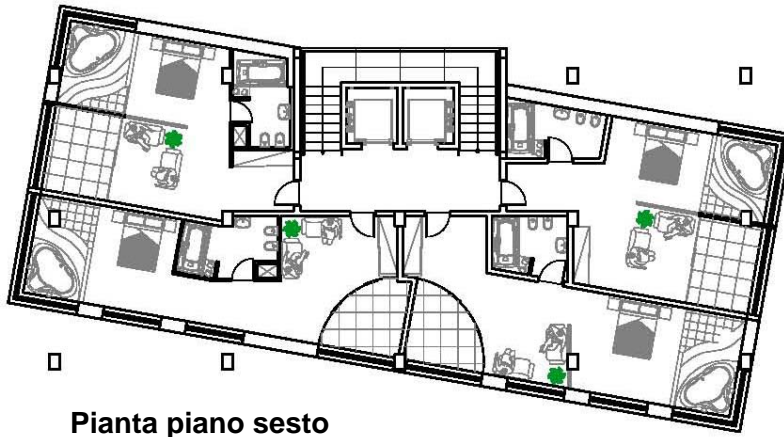
**Pianta piano secondo**



**Pianta piano terzo, quinto e settimo**

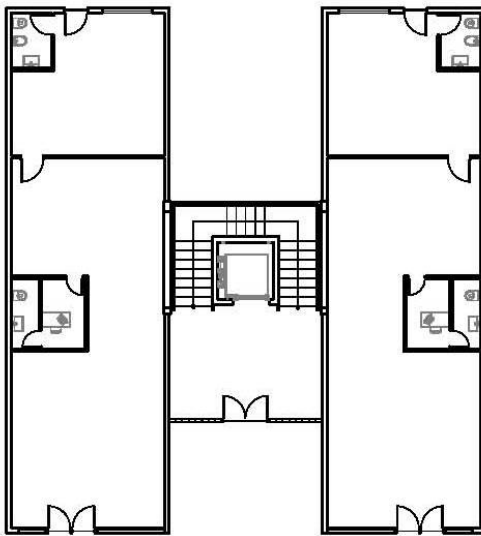


**Pianta piano quarto e ottavo**

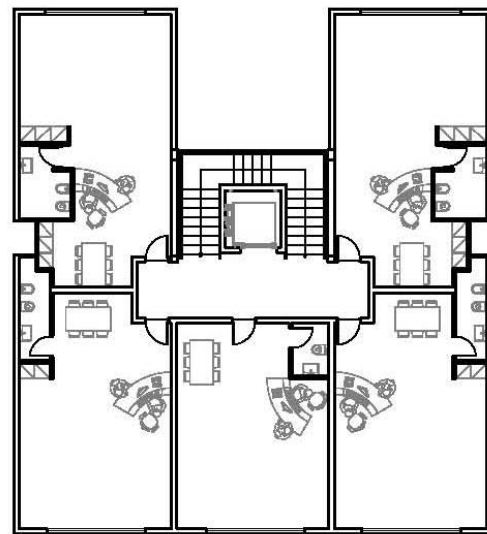


Pianta piano sesto

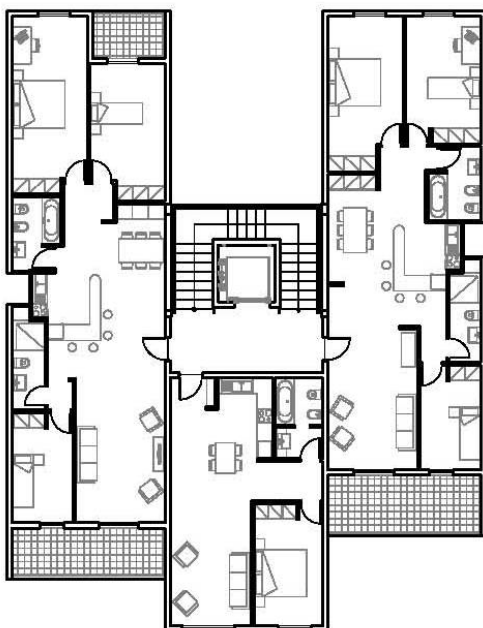
Piante residenze



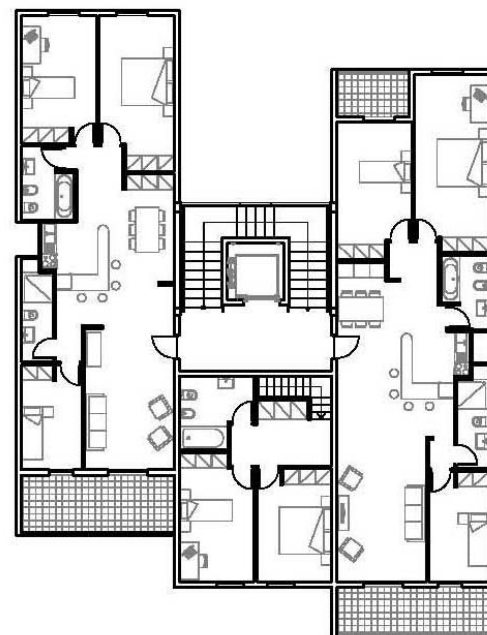
Pianta piano terra



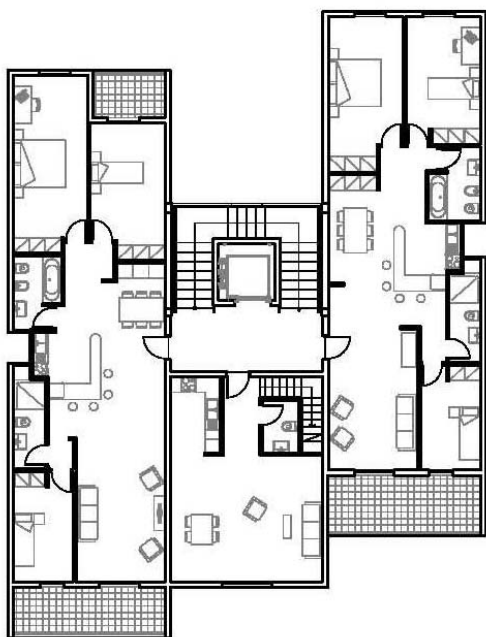
Pianta piano primo



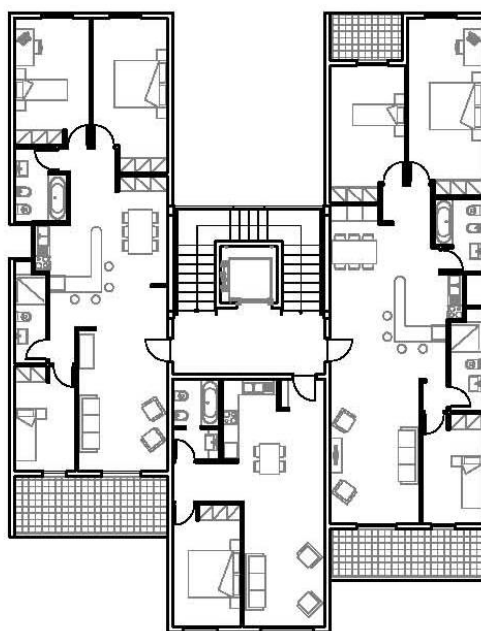
Pianta piano tipo residenziale



Pianta piano tipo residenziale

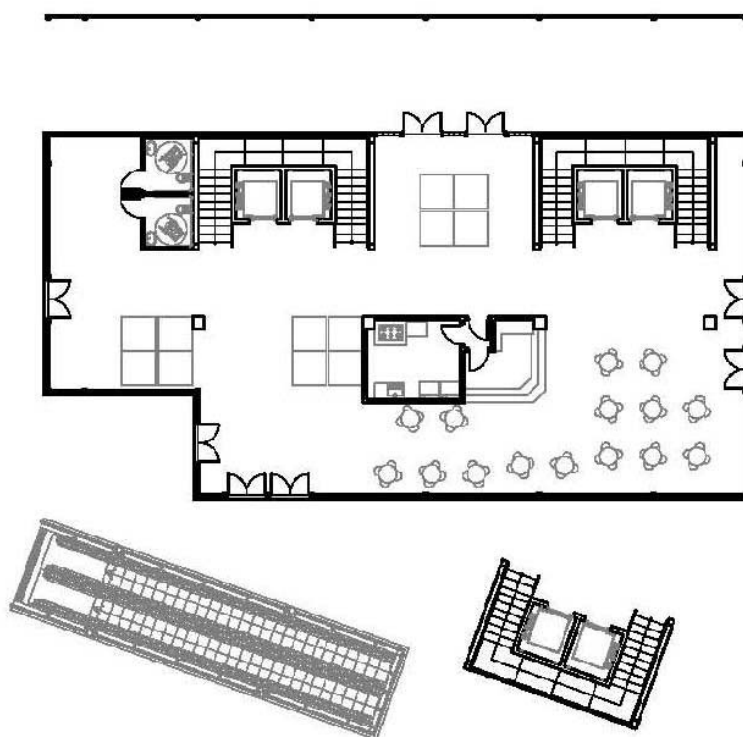


**Pianta piano tipo residenziale**

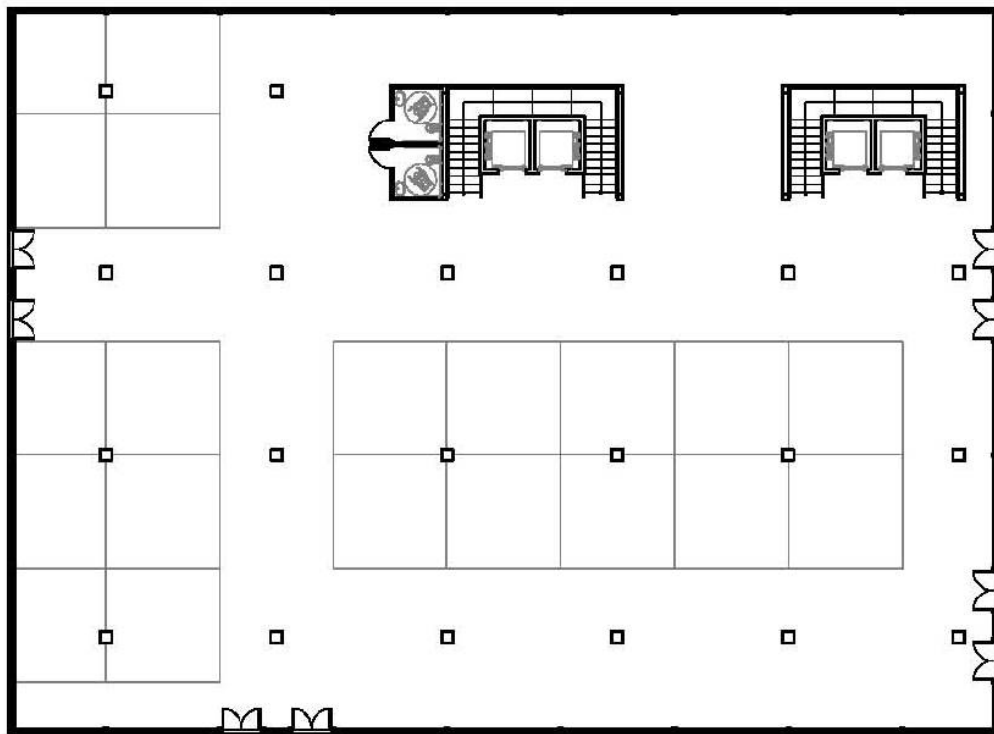


**Pianta piano tipo residenziale**

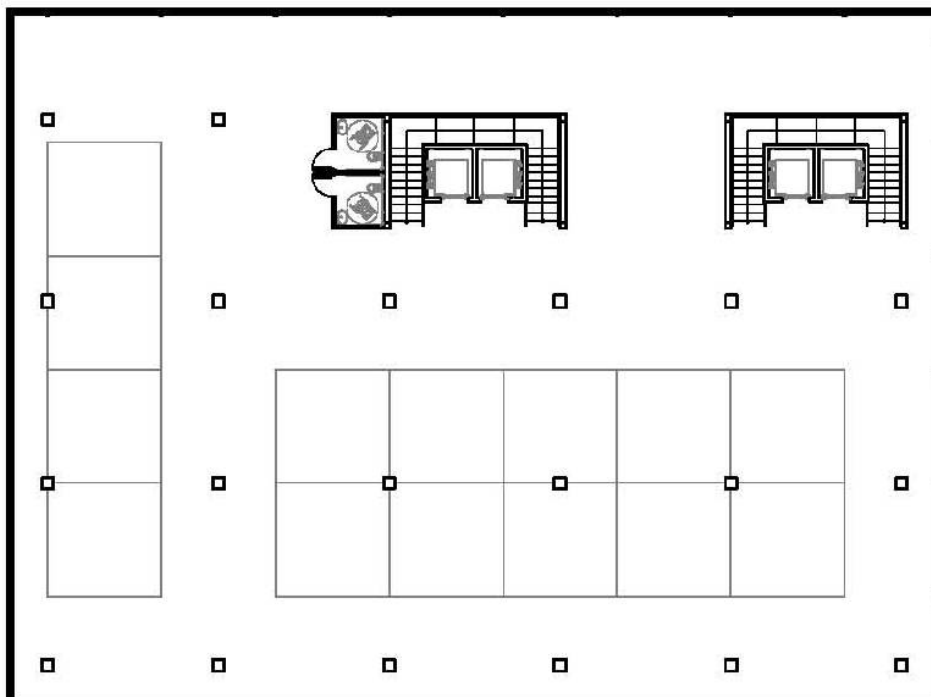
**Piante torre stazione-uffici**



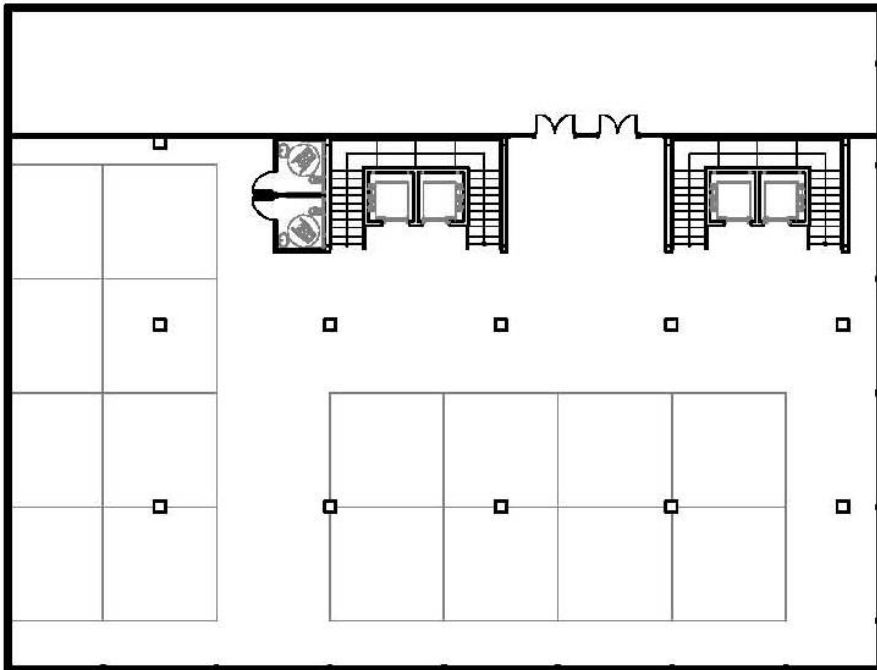
**Pianta piano terra**



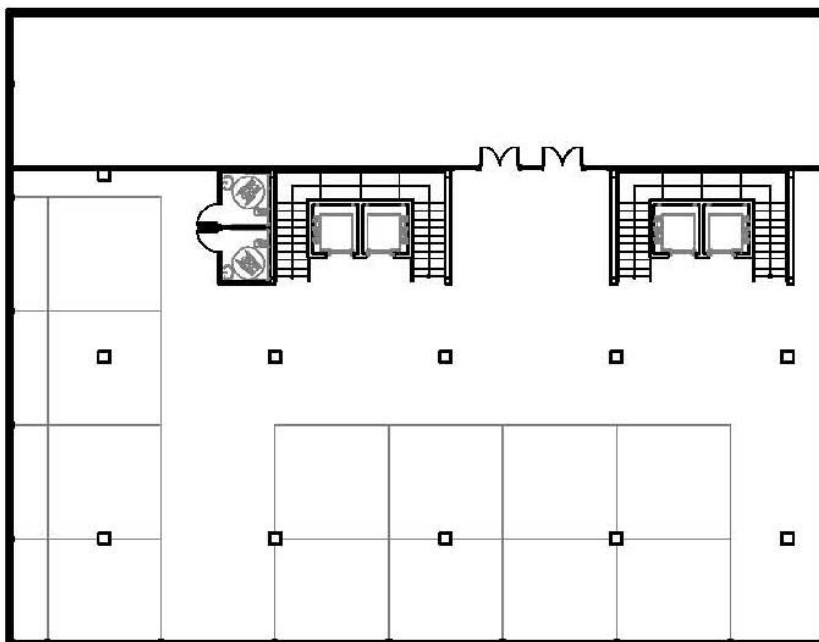
Pianta piano primo



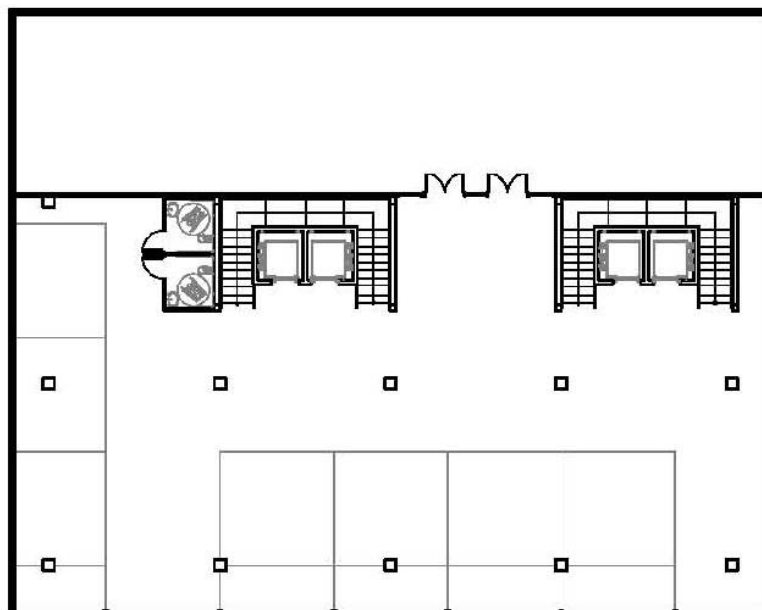
Pianta piano secondo



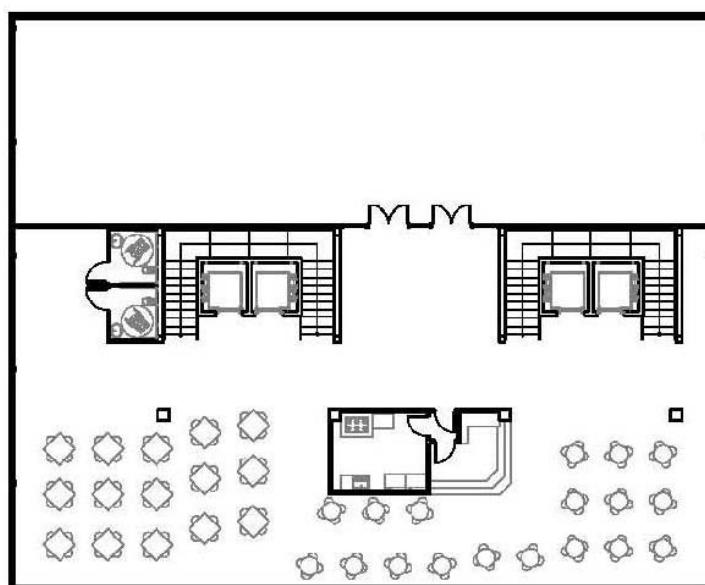
Pianta piano terzo



Pianta piano quarto



Pianta piano quinto



Pianta piano sesto

### 3.4.4 I riferimenti

(vedi schede allegate)

# Box House, Sao Paulo

# OI



La Box House, nata con il compito principale di raccontare al mondo come l'architettura possa contribuire a fornire buone soluzioni abitative per le famiglie a basso reddito, rispondendo a esigenze estetiche e funzionali, senza costi elevati. La Box House nasce dall'esigenza di progettare un complesso residenziale, economico e architettonicamente nuovo, per rafforzare l'immagine di qualità di un nuovo costruttore. Così, utilizzando pulizia e razionalità formale, l'architetto Vital ha creato una serie di 17 unità a basso costo.

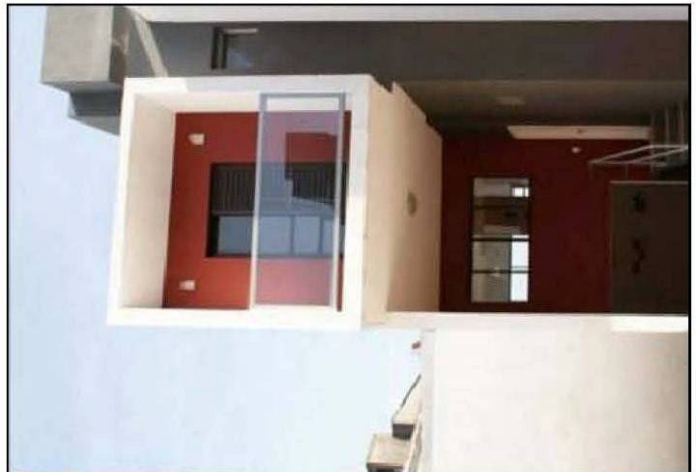
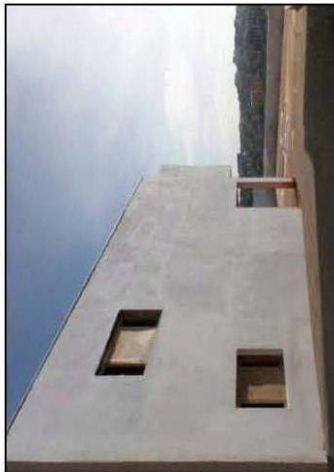
La soluzione strutturale, ottenuta con idee innovative, è composta da una struttura mista in muratura e una struttura convenzionale in cui la soletta, con una grande lastra controventata, è inserita in una trave (piatta, in modo da non essere vista nella parte posteriore sottostante), che a sua volta è collegata alla struttura principale della casa.

Ubicata nella parte alta di São Paulo, su un suolo in forte pendenza, il progetto ha una strada interna che collega tra loro le unità, creando un asse di grande visibilità nei dintorni.

Ogni residenza dispone di un garage con un posto auto. Per non superare il limite di 6 metri di altezza stabilito dal Comune, è stato previsto al livello più basso il garage, un deposito e una zona di lavoro, al piano superiore vi sono salotto, bagno, cucina e zona di servizio, al secondo piano due camere da letto e un bagno. Tutti gli impianti idrici costituiscono una soluzione strutturale, plastica e a basso costo per il progetto, perché sono stati concentrati in un unico elemento, la "torre dell'acqua", che si trova sulla facciata anteriore di ogni unità. I dettagli del progetto sono tutti pensati per lo più per essere economici.



## Box House, Sao Paulo



**localizzazione**  
San Paolo, Brasile

**progettazione architettonica**  
Yuri Vital

**cronologia**  
2009

**committente**  
Residenze popolari

**destinazione funzionale**  
residenza

# 02



## Habiter Ecologique, Paris



Lo studio del progettista Mario Cucinella ha realizzato un interessante edificio residenziale su una superficie di circa 1.780 mq su sei piani, un edificio ecosostenibile proposto in occasione della mostra Habiter Ecologique a Parigi fino a Novembre 2009. L'edificio è concepito come una serie di blocchi sovrapposti con facciate a finestre sporgenti che creano una serie di dinamiche di terrazze private protette.

L'edificio ospita un asilo, un ristorante e un bar al piano terra e dispone di un giardino pensile per tutti gli abitanti.

La struttura implementa impianti fotovoltaici che generano più energia di quello che l'edificio necessita realmente.

Oltre a generare l'energia on-site, l'edificio fa uso di materiali sostenibili e hi-tech per migliorare sensibilmente l'isolamento, riducendo la sua domanda di energia.

Il bilancio energetico positivo arriva a produrre 6kWh/m<sup>2</sup> ogni anno più di quanto ne consuma.

# Habiter Ecologique, Paris



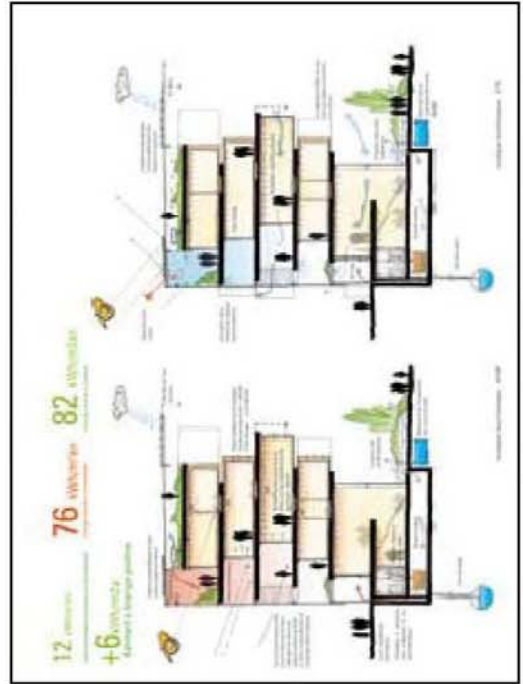
**localizzazione**  
Boulogne Bilancourt, Paris, France

**progettazione architettonica**  
Mario Cucinella Architects

**cronologia**  
2009

**committente**  
privato

**destinazione funzionale**  
residenza



## Nuovo centro congressi, Zurigo

# 03



L'architetto Moneo progetta sulla base della qualità della città esistente e cerca, nella sua realizzazione architettonica, di unire le varie influenze urbane, utilizzando, come "chiave di volta" nella transizione fra città, parco e lungolago, il centro congressi.

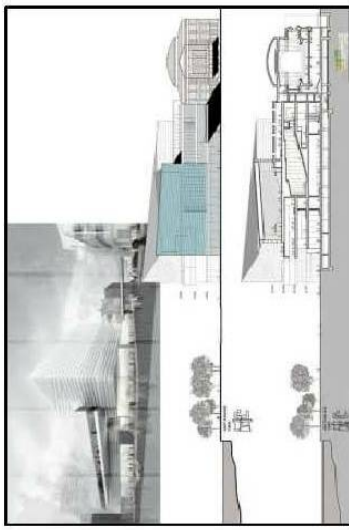
«La Claridenstrasse è "prolungata", la sala concerti esistente è "protetta" ed idealmente estesa tramite il nuovo edificio. I volumi dell'auditorium dialogano con i due nuovi volumi delle sale congresso e sono uniti da un "solido" edificio di accesso. Villa Rosau è stata "conservata" assieme ad una parte del suo giardino. L'hotel, un nuovo edificio, incornicia la villa e contiene il giardino. Il progetto opera con piccole dimensioni e si adatta con sensibilità al contesto. L'edificio principale, caratterizzato dalle grandi e indipendenti strutture di copertura della sala principale e dell'auditorium, offre una serie di zone di incontro non ancora completamente sviluppate. Visto dal lago, l'edificio sembrerebbe quasi terminare con delle vele».

Il pianterreno dell'edificio principale è dotato di ingressi e servizi pubblici alcuni dei quali devono essere ancora concretamente definiti. Moneo ha progettato una sequenza continua lungo tre lati e un ingresso, aperto direttamente su Generale Guisan Quai, che fungerà da collegamento ideale tra il Lago Zurigo e le Alpi. «La redazione del progetto architettonico è nella fase iniziale di sviluppo e, dunque, ancora limitato nella sua espressione. Nonostante ciò, vi è dinamismo nella pianta del pianterreno e nelle sezioni e vi si può già individuare un cospicuo numero di aspetti affascinanti.

In generale, questo è un progetto sensibile e convincente. L'attraente e compatto centro congressi promette un certo grado di trasparenza astratta. Esso collega una forte presenza urbana con gli elementi in diretto rapporto, in particolare l'albergo, e con il panorama del lungolago».



# Nuovo centro congressi, Zurigo



**localizzazione**  
Zurigo, Svizzera

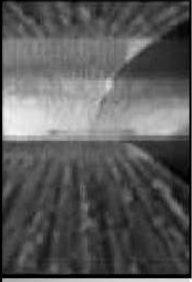
**progettazione architettonica**  
Rafael Moneo

**cronologia**  
2005

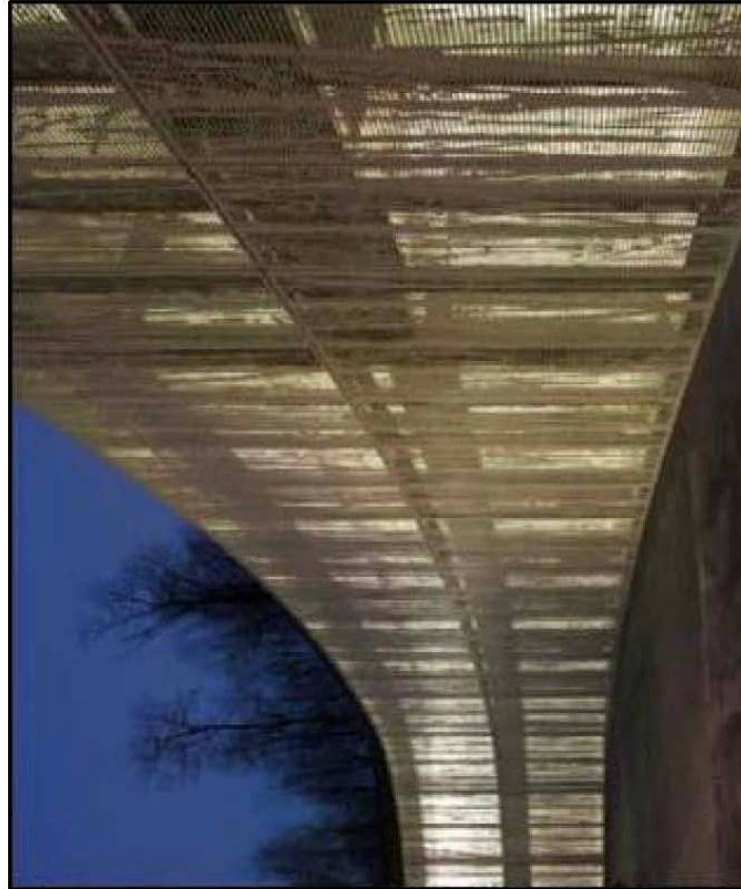
**committente**  
privato

**destinazione funzionale**  
centro congressi

# 04



## Dolder Grand Hotel, Zurigo



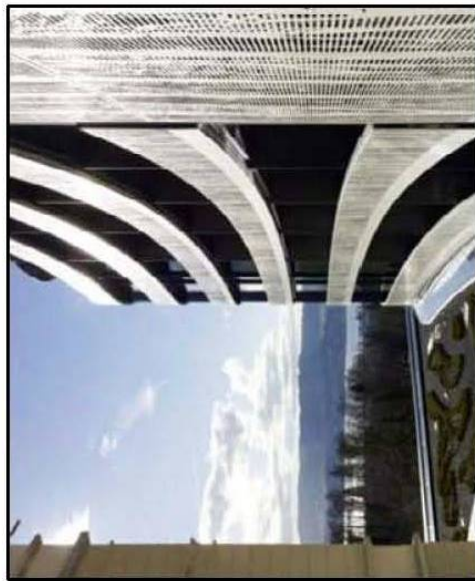
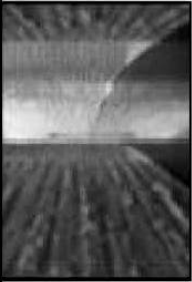
L'architetto britannico Norman Foster ha trasformato lo storico albergo progettato nel 1899 da Jacques Gros in un lussuoso resort i cui spazi, più che raddoppiati, si sviluppano in stretta relazione con la foresta circostante ed offrono uno splendido panorama sulle vicine Alpi.

L'intervento ha previsto il ripensamento degli spazi interni, con l'annessione di due nuove ali laterali, ed il restauro delle facciate esterne, che sono state riportate al rosso e all'ocra originali. Le nuove ali, completamente vetrate, ospitano una lussuosa spa ed una nuova sala da ballo. Balaustre in alluminio completano il disegno di facciata proponendo geometrie che ricordano gli alberi della foresta circostante.

La più preziosa tra le novità introdotte da Foster è la spa, dove il visitatore giunge attraversando un suggestivo corridoio scavato nel terreno come un canyon. Il percorso disegnato dalle sinuose pareti in pietra del "canyon" ha inizio all'esterno, nel verde della foresta, e termina nello spazio che ospita la piscina termale. In alcune zone le pareti presentano delle aperture che consentono il passaggio dei raggi solari offrendo un gioco dinamico di luci e ombre che assicura comunque agli ospiti la necessaria privacy.

Il progetto ha inoltre previsto una serie di strategie volte al risparmio energetico. Nonostante gli spazi siano più che raddoppiati rispetto alla precedente struttura, i consumi risultano dimezzati. Contribuiscono a questo importante risultato in tema di energia le pompe di calore geotermiche installate nell'area sottostante alla spa, e l'involucro a triplo vetro altamente performante che garantisce isolamento e ombreggiamento naturale.

# Dolder Grand Hotel, Zurigo



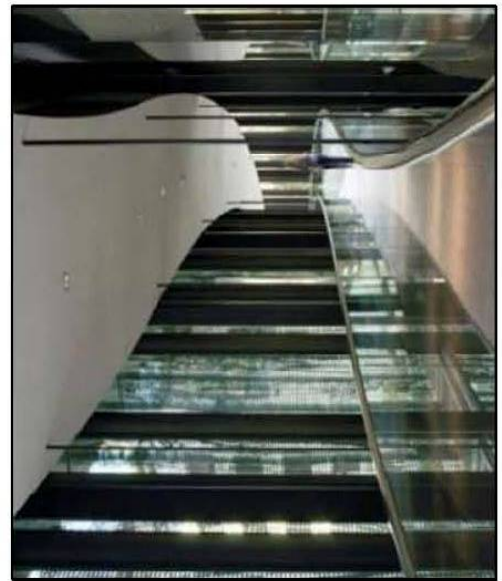
**localizzazione**  
Zurigo, Svizzera

**progettazione architettonica**  
Norman Foster  
Jacques Gros

**cronologia**  
2008

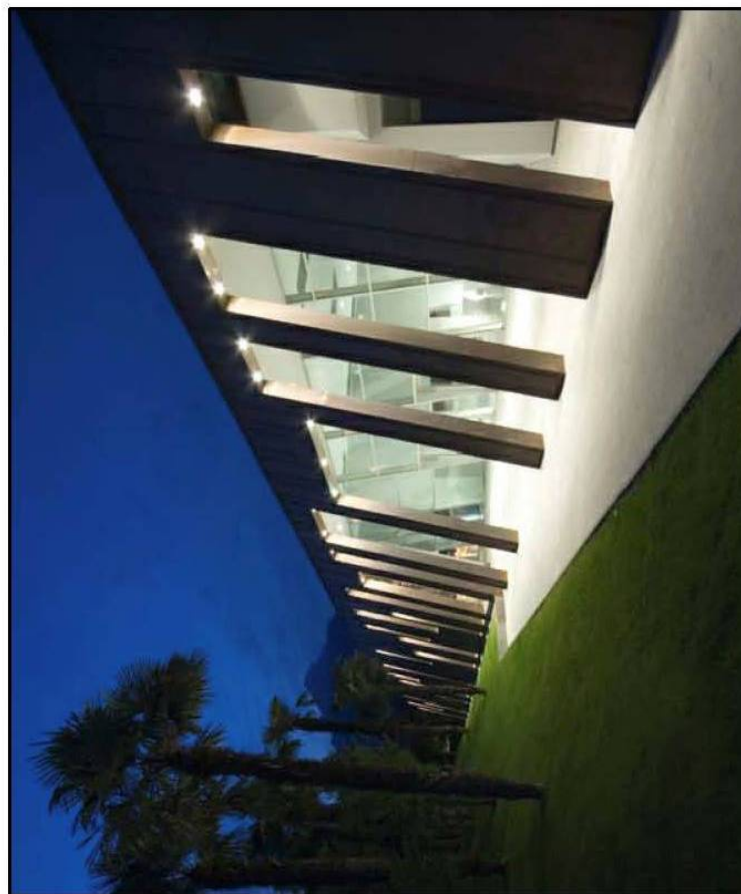
**committente**  
privato

**destinazione funzionale**  
albergo, centro benessere



## Astoria Congressi, Riva del Garda

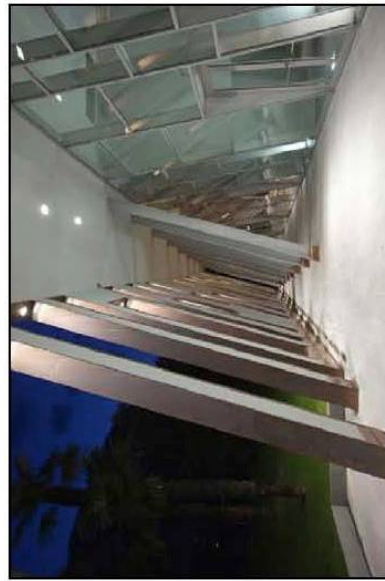
# 05



Immerso nel parco dell'Astoria Park Hotel, cuore del Centro Congressi è la sala plenaria "Segantini" da 300 mq, in grado di ospitare fino a 300 persone e di essere personalizzata in 2,3 o 4 sale modulari da 40 a 130 posti, per rispondere ad ogni tipo di evento. Vi si accede attraverso un luminoso foyer, dove si trovano anche il guardaroba e la caffetteria. L'Astoria Centro Congressi è dotato di tutte le più moderne soluzioni tecnologiche: rete Wi-Fi, diffusione sonora, controllo delle luci, cabina regia con sistemi di registrazione video e di videoproiezione, area predisposta per la traduzione simultanea. Schermi a scomparsa, podi, soppalchi e quinte sceniche a pannelli completano le dotazioni. E' una struttura dal design innovativo e dal particolare uso dei materiali, con la compresenza della pietra, del legno, dell'acciaio e del vetro: elementi che danno vita ad un habitat unico immerso nel verde del parco ed in armonia con il magico paesaggio lacustre.



# Astoria Congressi, Riva del Garda



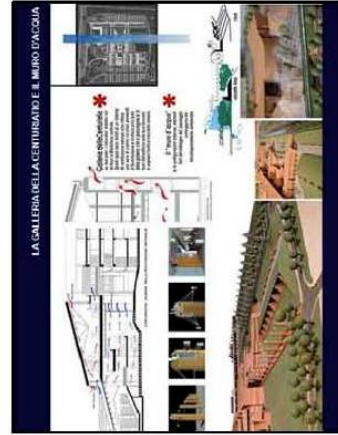
**localizzazione**  
Riva del Garda, Italia

**progettazione architettonica**  
Scoposcluto

**cronologia**  
2004 - ristrutturazione

**committente**  
privato

**destinazione funzionale**  
centro congressi





## **4. La città in stazione**

### **4.1 *I servizi nelle stazioni come fattori di riqualificazione urbana: le premesse, gli obiettivi ed il percorso metodologico***

Nel corso dell'ampio dibattito sull'inquadramento delle problematiche urbanistiche connesse alla localizzazione delle infrastrutture e delle stazioni ferroviarie, il tema dei servizi quali fattori di riqualificazione urbana ha cominciato ad imporsi all'attenzione, con l'affermarsi dell'idea di stazione come spazio di interesse pubblico, indirizzando le ferrovie ad una valutazione complessiva delle stazioni come spazi anzitutto dedicati al transito di "persone".

Con queste premesse la stazione può quindi avviarsi ad essere "centro urbano di interscambio" e cioè centro di nuova polarità urbana, in grado di promuovere qualità, funzioni e servizi, estendendo la propria influenza nell'intorno.

A seguito del progredire delle tecnologie di gestione del traffico ferroviario ed all'evoluzione dei modelli logistici, si assiste ad una progressiva disabilitazione dei "posti movimento", delle aree e dei fabbricati dedicati al traffico merci, degli impianti di manutenzione del materiale rotabile e di parte degli uffici amministrativi, tradizionalmente localizzati nei fabbricati viaggiatori.

Ciò crea evidenti opportunità in termini di riuso degli spazi nei fabbricati e delle aree che progressivamente si liberano. Tali opportunità frequentemente non vengono colte ed il luogo della stazione viene via via assumendo, in assenza di interventi strutturali, i caratteri di uno spazio non presidiato ed in cui i fenomeni di degrado e microcriminalità trovano un terreno sempre più fertile, fino al limite di risultare una barriera per molti all'utilizzo del trasporto ferroviario.

Promuovere un uso urbano della stazione significa accettare che il nodo trasportistico, pur preservando la sua funzione principale, diventi catalizzatore di servizi e funzioni complementari, che cerchino di corrispondere alla domanda locale e che, al contempo, agiscano come deterrenti al degrado. Rispondere alla domanda: "*quali servizi per le stazioni?*", significa quindi porsi il problema di individuare quali siano i servizi più idonei alla città e al suo territorio. La stazione viene così ad assumere le forme di un nuovo centro di aggregazione a carattere urbano (centro di vita), in grado di attenuare la sensazione e l'immagine di degrado e di abbandono che interessa i fabbricati ed il loro intorno. Una presenza umana qualificata e continua nel tempo rappresenta infatti la migliore occasione per garantire sicurezza, reale e percepita, ai frequentatori della stazione, influenzando in maniera significativa la preferenza modale a favore del treno. Questo concetto si traduce concretamente nella necessità di valutare, in forma combinata, l'attrazione che la stazione è in grado di estendere attraverso le modalità di trasporto che vi si interscambiano ed al

contempo, l'influenza esercitata dai servizi di interesse pubblico e commerciali posti presso la stazione, a livello di vicinato, di quartiere, comunale, sovracomunale, ecc...

È evidente come l'insieme di queste valutazioni condizionino la programmazione dei servizi di stazione, con l'obiettivo primario di soddisfare la domanda di servizi per i viaggiatori, quali accessibilità, agevole interscambio con gli altri mezzi di trasporto, parcheggi, informazioni sul traffico ferroviario, comfort e sicurezza nell'attesa (spazi illuminati, riscaldati e coperti), ecc... Altrettanta attenzione va poi rivolta alla scelta dei servizi complementari, localizzabili presso la stazione o nel suo immediato intorno, facendo in modo che essi rispondano alle diverse esigenze riscontrabili, alla scala urbana e di quartiere. Si pensi, ad esempio, alla possibilità di creare dei percorsi commerciali tra il nuovo centro servizi presso la stazione ed il centro storico, dove ambiti commerciali di qualità e servizi sono spesso già consolidati.

La connessione tra il nuovo attrattore (la stazione) e gli attrattori tradizionali consente uno scambio "osmotico" tra i flussi dei passeggeri ed i flussi locali, determinando condizioni favorevoli per una valorizzazione delle aree contigue alla stazione, e quindi la premessa per una loro trasformazione.

L'analisi di alcune delle esperienze europee più significative (Svizzera, Francia, Germania, Svezia) ha messo in evidenza un approccio originale al tema dello sviluppo e della riqualificazione delle stazioni minori, specie in relazione all'introduzione di servizi innovativi, in grado di agire come volano della riqualificazione del contesto urbano.

Da una attenta analisi dei criteri adottati dalle varie compagnie ferroviarie europee analizzate, si è frequentemente evidenziata una scarsa attenzione alla componente urbanistica, in riferimento alla valutazione di come le destinazioni d'uso del contesto urbano della stazione ne orientino la frequentazione (soprattutto locale). Una interessante eccezione è rappresentata dall'approccio di classificazione adottato dalle ferrovie tedesche (Deutsche Bahn AG), che assegna infatti eguale importanza sia alla funzione trasportistica tradizionale svolta dalla stazione, sia ad un suo uso urbano quale polo-servizi da parte dei frequentatori locali.

Emerge un quadro generale dei fattori di successo e delle criticità ricavabili dal contesto territoriale della stazione, tali da guidare con un certo grado di attendibilità la definizione del merchandising-mix per la stazione, cioè quell'insieme di servizi e commercio in grado di completare l'offerta locale, in relazione alle tipicità ed alle specifiche vocazioni del territorio. La possibilità di recuperare a servizi le stazioni ferroviarie rappresenta infatti un'occasione di crescente interesse ed attualità per una pluralità di attori, che vanno dai soggetti pubblici o di matrice pubblica (comuni, ferrovie nelle loro diverse articolazioni), agli operatori economici privati (sia piccoli imprenditori, sia catene della grande distribuzione e della ristorazione commerciale operanti anche a livello nazionale).

I concept commerciali e di servizi per le stazioni delineano, come obiettivo, un'offerta in grado di inserirsi nella catena degli spostamenti quotidiani dei pendolari, modificandone i modelli di consumo: acquisti di necessità, di impulso, di utilità quotidiana, servizi di assistenza post-vendita ed esercizi di servizio a beni materiali, e cioè tutte quelle prestazioni che necessitano di due passaggi, per la consegna e per il ritiro dei beni: ad esempio tintorie, lavanderie, noleggio di videocassette, riparazioni varie, sviluppo fotografico, prestito libri, ecc...

I progetti di recupero a servizi delle stazioni ferroviarie sono da vedersi quali volano per la riqualificazione di aree in cui l'infrastrutturazione del territorio, connessa alla presenza della ferrovia, è causa di frequenti effetti negativi sul tessuto urbano, con annessi fenomeni di degrado sociale ed edilizio.

Il processo di riqualificazione prende avvio dal fabbricato viaggiatori, contempla il più delle volte la riorganizzazione dell'accessibilità e delle connessioni tra centro abitato e ferrovia e si estende al recupero delle aree poste attorno alla stazione, da destinarsi a loro volta non solo a commercio, ma anche a servizi e funzioni di interesse pubblico.

Il successo di dette iniziative, può e deve, in una società di mercato, fondarsi sulle leve della libera iniziativa economica e del commercio; da qui l'esigenza di verificare puntualmente la fattibilità economica degli interventi proposti, rigettando quelle soluzioni che risultassero non adeguatamente in grado di attrarre l'interesse di operatori economici privati.

## ***4.2 Gli impianti di stazione dal punto di vista della tecnica ferroviaria***

### **4.2.1 Aspetti tecnici connessi all'inserimento urbano delle stazioni**

Fra i vari tipi di stazioni viaggiatori quelle ferroviarie pongono i problemi urbanistici più rilevanti e condizionanti nei confronti dello sviluppo urbano, sia per quanto riguarda l'estensione del fascio binari confluyente in esse, sia per la loro intrinseca articolazione spaziale. Per questo motivo è sempre opportuna un'attenta progettazione degli elementi filtro (compresi fra la stazione e lo spazio urbano) su cui gravitano i flussi di utenza, quali gallerie, sottopassaggi, pensiline, scale fisse e mobili ecc...

In via generale le stazioni dovrebbero essere ubicate in modo da consentire facili accessi stradali ed una adeguata dotazione di parcheggi, non ostacolare pesantemente lo sviluppo urbano ed edilizio e facilitare la mobilità dei viaggiatori. Da un punto di vista strettamente ferroviario è parso spesso conveniente realizzare un'unica stazione in posizione non lontana dal centro-città, visto che portare velocemente i viaggiatori nel centro delle città ha sempre rappresentato l'elemento di grande competitività della ferrovia rispetto agli altri modi di

trasporto. Tale esigenza si è spesso intrecciata alla necessità di scegliere tra gli schemi di “stazione di testa” o di “stazione passante”.

Lo schema di testa - in posizione centrale - è più comodo per i viaggiatori ma oneroso da un punto di vista dell'esercizio ferroviario (in quanto richiede l'inversione di marcia dei treni e quindi la sostituzione del locomotore); la soluzione “passante” (sicuramente più funzionale per il movimento dei treni) è in genere più decentrata e presenta maggiori difficoltà d'uso da parte del pubblico, nel passaggio fra marciapiedi e fabbricato viaggiatori, mediato necessariamente da sottopassaggi e scale. Oltre queste problematiche di scelta localizzativa e tipologica appare altrettanto importante la definizione della quota del piano del ferro, ovvero il livello a cui vengono posti in opera i binari rispetto a quello della circostante area urbana.

Normalmente i livelli del piano del ferro e delle vie urbane circostanti dovrebbero coincidere, in modo da facilitare la circolazione del traffico viaggiatori in partenza e in arrivo. Nelle stazioni di testa la connessione spazio urbano/binari deve essere il più possibile diretta e senza alcuna interferenza, dato che tutti i marciapiedi confluiscono nella galleria di testa (è il caso, ad esempio, della Hauptbahnhof di Zurigo). Nelle stazioni di transito lo stesso percorso si snoda attraverso i sopra o sottopassaggi che impongono necessariamente la salita e la discesa di rampe e scale, con disagi per i viaggiatori con bagaglio a mano. Moderne tendenze progettuali nello sviluppo degli impianti ferroviari in aree fortemente urbanizzate e congestionate vedono l'inserimento del piano del ferro nel sottosuolo, unitamente a parte dei servizi necessari per l'esercizio, lasciando emergere in superficie il solo fabbricato per i viaggiatori. Ciò ricalca alcune felici scelte progettuali intraprese ancora negli anni sessanta, per il rinnovamento di alcuni importanti impianti di stazione europei (le stazioni di Stoccolma e di Berna). In queste esperienze, ai risultati indubbiamente positivi sul piano urbanistico e trasportistico, derivanti dalla liberazione di ampie aree successivamente ridestinate a funzioni terziarie compatibili con un'elevata accessibilità ferroviaria, si contrappongono da un lato maggiori difficoltà e oneri economici sul piano esecutivo, dall'altro l'azzeramento della tradizionale immagine urbana della stazione ferroviaria. In questi casi la stazione ferroviaria si caratterizza infatti con tratti assai simili a quelli delle stazioni delle linee metropolitane.

#### **4.2.2 Elementi di progetto per i servizi viaggiatori**

All'interno di una stazione ferroviaria comunemente si intendono facenti parte dei servizi viaggiatori le seguenti attrezzature e manufatti edilizi: il fabbricato viaggiatori con i suoi ambienti per il pubblico e gli uffici ferroviari; i marciapiedi di disimpegno per raggiungere i treni; le pensiline e i padiglioni di ricovero per i viaggiatori; i sottopassaggi a servizio dei vari marciapiedi.

### Il fabbricato viaggiatori

Ogni stazione ferroviaria prevede, per le esigenze dei viaggiatori, uno specifico edificio di servizio chiamato fabbricato viaggiatori (FV) che si identifica, in genere, in una costruzione a uno o più piani posta “lungo” i binari, in “testa” ad essi oppure - più raramente - a “cavallo” o addirittura “isolata” fra i binari. Tale edificio costituisce, all’interno delle più generali attrezzature di servizio per i viaggiatori, la struttura più importante e impegnativa sotto il profilo progettuale; in esso, generalmente, sono organizzati sia locali per il pubblico sia locali di servizio. Oltre ai servizi di supporto diretto ai viaggiatori (accesso, orientamento, acquisto dei biglietti, attesa, ecc...) e a quelli per l’esercizio ferroviario, i fabbricati viaggiatori ospitano normalmente una vasta gamma di attività offerte al pubblico e dettate dallo sviluppo della società contemporanea, che riguardano i servizi di supporto indiretto: ristorazione, cura della persona, commerciali, bancari, di comunicazione, di integrazione con gli altri tipi di trasporto ecc... Lo studio planimetrico di un fabbricato viaggiatori si presenta spesso difficile perché vincolato - specialmente nelle stazioni di notevole importanza - alla necessità di utilizzare nel migliore dei modi l’area disponibile, distribuendo i vari locali in modo da disimpegnare il movimento dei viaggiatori in arrivo e in partenza, rendendo agevoli - quanto più è possibile - le varie operazioni sia al pubblico che agli addetti.

La forma da assegnare alla pianta del fabbricato viaggiatori può essere varia, ma in genere essa è rettangolare (salvo l’aggiunta di qualche corpo avanzato) per le stazioni di transito e configurata a “U” per le stazioni di testa, dove i binari sono collocati nello spazio compreso fra le due ali del fabbricato.

Nella progettazione di un fabbricato viaggiatori si deve sempre ricercare una logica successione e correlazione spaziale dei locali in base al flusso dei passeggeri ed alle operazioni che essi svolgono: atrio, biglietteria, deposito bagagli, sale d’aspetto, marciapiedi di binario e treni. L’obiettivo di fondo è quello di ridurre al minimo il percorso del viaggiatore, facilitandone gli spostamenti e favorendo le occasioni di sosta e di fruizione dei servizi offerti. Pur nella particolarità dell’inserimento urbano e dell’impianto architettonico che caratterizza la progettazione di un fabbricato viaggiatori, è pur sempre indispensabile rispettare alcuni criteri distributivi di carattere generale. Assumendo come riferimento gli orientamenti prevalenti della clientela, diventa possibile configurare un modello ottimale di fabbricato viaggiatori. Questo dovrà di norma garantire un accesso facile e rapido al treno, indipendentemente dalle direzioni di provenienza dei viaggiatori. Ciò presuppone ad esempio l’esistenza di un’area di accesso omogenea alla stazione, anche a più livelli.

Affinché il fabbricato viaggiatori offra la più ampia gamma di servizi alla clientela, senza pregiudicarne la raggiungibilità a causa di ostacoli o deviazioni di percorso, occorre una attenta sistemazione dei seguenti elementi:

1. un piazzale urbano esterno, attestamento di una maglia regolare di percorsi diretti di

- accesso e di aree di sosta diversificate in relazione al tipo di modalità di trasporto;
2. una biglietteria per la vendita dei titoli di viaggio, disimpegnata direttamente o indirettamente da uno o più ambienti di ingresso, dotati di distributori automatici in numero adeguato;
  3. un sistema di ambienti attrezzati con tutti i servizi (di ristorazione, per la cura della persona, ecc...) indispensabili per rendere l'attesa "obbligata" del viaggiatore la più confortevole possibile;
  4. un'area commerciale vera e propria, generalmente in forma di galleria, e strutturata in funzione della forma specifica del fabbricato viaggiatori.

### *L'atrio e le sale d'attesa*

Di dimensione variabile in relazione all'importanza della stazione, l'atrio d'ingresso, è uno degli ambienti peculiari del fabbricato viaggiatori, rappresentando il luogo in cui si attua il passaggio dallo spazio aperto urbano a quello interno ferroviario. Tale ambiente può essere inteso ancora come uno spazio urbano a tutti gli effetti, un prolungamento coperto della strada o della piazza, attrezzato di servizi generali, oltre che specifici, per i viaggiatori, e di elementi di arredo (in tutto o in parte) affini a quelli dello spazio esterno. In questo importante ambiente del fabbricato viaggiatori, deve trovare posto, laddove la domanda lo giustifichi, il nucleo delle biglietterie, insieme ai supporti di carattere informativo ai clienti sull'offerta ferroviaria (monitor o schermi indicanti orari di partenza e arrivo dei treni, numero dei binari, stato della circolazione ferroviaria con eventuali ritardi, ecc...).

E senza dubbio preferibile che l'area "servizi" venga concentrata nel corpo della stazione, scegliendone idoneamente la collocazione in prossimità al flusso principale dei passeggeri e senza tuttavia causare illogiche deviazioni di percorso per la clientela, che deve raggiungere il treno nel più breve tempo possibile.

Per ridurre in modo considerevole l'impegno di personale (e indirettamente per incrementare lo spazio a disposizione di altri servizi), viene data molta importanza alla informatizzazione nell'erogazione dei servizi ai clienti, contribuendo parallelamente alla diffusione delle apparecchiature automatiche per la distribuzione dei biglietti in stazione, mentre vengono promosse iniziative per incentivare la vendita dei biglietti ferroviari tramite canali di vendita indiretti (agenzie di viaggio, prenotazione telefonica, acquisto on-line via internet, ecc...). Gli ambienti di attesa a disposizione del pubblico attualmente vengono utilizzati in modo discontinuo e casuale, svolgendo un ruolo assai diverso rispetto al passato. Basti riflettere sull'importanza che le sale di attesa, divise rigorosamente fino in tre classi, rivestivano negli interventi sulle stazioni ottocentesche. Ciò trovava giustificazione nella necessità di accogliere in questi ambienti tutti i viaggiatori in partenza nelle condizioni di massima affluenza, come avviene oggi nelle aerostazioni, e quindi disporre di spazi molto estesi e



capienti. Dopo aver acquistato il biglietto, il viaggiatore di oggi preferisce invece salire sul treno e aspettare la partenza. Infatti recenti indagini, promosse dalle Ferrovie italiane per conoscere il comportamento della clientela in relazione ai tempi di attesa, hanno confermato che una percentuale consistente (43%) dei viaggiatori trascorre di preferenza la sosta obbligata, quando è dell'ordine dei 20 minuti, a bordo del treno o nelle sue immediate vicinanze, cioè sulle banchine. Solo per un tempo di permanenza in stazione superiore i viaggiatori preferiscono utilizzare le sale di attesa (30%). Questa percentuale abbastanza contenuta di utilizzatori deriva dal fatto che il viaggiatore occasionale si tiene, per misura prudenziale, nelle vicinanze del treno, mentre quello abituale, che conosce i luoghi e i percorsi di accesso ai marciapiedi, come anche quello professionale che associa alla conoscenza dei luoghi anche quella dei tempi di percorrenza, non arriva che all'ultimo momento.

Nelle stazioni contemporanee un buon terzo della superficie un tempo destinata alla funzione dell'attesa è assorbito ora dal bar della stazione, che quindi si offre come un luogo a specifica vocazione per l'attesa, e con in più la possibilità di un servizio di ristoro in ambiente sorvegliato. Non a caso in particolari contesti il ruolo di questo esercizio ha soppiantato le tradizionali sale di attesa; non va dimenticato, infatti, che la loro sorveglianza si è rivelata una condizione indispensabile per garantirne l'agibilità. Ne deriva che la presenza di spazi attrezzati per l'attesa nell'ambito dei luoghi di ristoro ha il vantaggio di non richiedere apparecchiature di videosorveglianza o personale addetto al controllo. È da considerare quindi con la dovuta attenzione l'opportunità, soprattutto per stazioni medio-piccole, di mantenere la presenza delle sale d'attesa, valutando altrimenti la possibilità di prevedere spazi per la ristorazione veloce e/o l'acquisto di generi di utilità quotidiana, adeguatamente dotati di spazi di attesa, sorvegliati e posti in posizione prossima ai binari, così da rendere visibili i treni in sosta.

#### Uffici amministrativi

Normalmente in ogni fabbricato viaggiatori - specialmente se inserito nelle grandi stazioni - trova posto un gran numero di uffici. Soffermandosi su quelli legati all'esercizio ferroviario di livello compartimentale (grosso modo coincidente con il confine regionale), è possibile suddividerli nelle seguenti due grandi aree di competenza, ognuna delle quali necessita di una gamma molto eterogenea di locali da organizzare razionalmente in funzione delle esigenze logistiche:

- area della vendita del servizio, con gli uffici commerciali che organizzano il rapporto tra amministrazione ferroviaria e clientela;
- area della produzione, con gli uffici per la conduzione dell'impianto da parte del personale addetto (movimento, materiale e trazione, impianti fissi, impianti elettrici ecc...).

Nella generalità dei casi il fabbricato viaggiatori ospita, oltre agli ambienti per la gestione commerciale dell'impianto (vendita dei biglietti, spedizione dei bagagli, informazioni ecc.), anche quelli per la gestione del movimento (circolazione dei treni, controllo della circolazione ecc.), mentre quei servizi destinati essenzialmente all'esercizio ferroviario e al personale addetto trovano frequente collocazione in un fabbricato servizi accessori (FSA), distinto dal fabbricato viaggiatori. Si tratta comunque di ambienti non aperti al pubblico, posti cioè al di fuori del tradizionale circuito dei viaggiatori, ma in contatto diretto con il piazzale interno della stazione e i relativi binari, sempre attraverso i marciapiedi che lo delimitano lateralmente. Nelle piccole e medie stazioni questi ambienti di servizio rispondono alle sole esigenze locali, mentre nelle grandi stazioni si moltiplicano, diventando anche la sede degli uffici tecnici e amministrativi dei segmenti funzionali della linea o delle linee che vi fanno capo. Gli ambienti necessari all'esercizio ferroviario in senso stretto e localizzati nell'ambito del fabbricato viaggiatori occupano, secondo una prassi consolidata, uno standard di superficie pari a circa un terzo di quella a disposizione dell'insieme di tutti gli altri servizi per i viaggiatori (atrio-biglietteria, sale di attesa, bar, servizi vari).

### I marciapiedi

I percorsi di comunicazione fra i binari e il fabbricato viaggiatori devono risultare particolarmente agevoli, per consentire arrivi e partenze simultanei dei convogli, senza procurare congestione al traffico pedonale. Di norma i binari di arrivo e partenza dei treni per il tratto lungo il quale questi sostano, sono serviti lateralmente da marciapiedi per facilitare ai viaggiatori la salita e la discesa dalle vetture ferroviarie.

I marciapiedi devono consentire, inoltre, la movimentazione e l'avvicinamento ai treni dei numerosi carrelli di servizio per il trasporto dei colli postali, dei bagagli, delle merci in piccole partite, degli accumulatori, dei generi di ristoro, dei giornali ecc. Nel caso di stazioni di transito (su linee con velocità di esercizio dell'ordine dei 200 km/ora) intervengono anche valutazioni sugli effetti fisici indotti dai convogli in movimento sulle persone che circolano sui marciapiedi. Occorre infatti tener conto delle reazioni psicologiche sui viaggiatori in attesa, a causa del rumore e della spinta dell'aria provocati dal passaggio dei treni in corsa. Si tratta comunque di una problematica che interessa l'osservanza delle distanze di sicurezza dalla più vicina rotaia, problematica che è regolata da apposita normativa.

I marciapiedi hanno precisi vincoli dimensionali. La loro altezza al di sopra del piano del ferro (ovvero rispetto alla superficie di rotolamento della rotaia) è di 0,25 m, mentre la distanza del ciglio del marciapiede dal bordo interno della rotaia più vicina è di 0,80 m. Più variabile è la larghezza dei marciapiedi in rapporto al flusso quantitativo dei viaggiatori che vi devono transitare. In generale si dovrebbero sempre adottare larghezze modulari con riferimento a un parametro di 0,60 m di larghezza, pari al 'modulo uomo'. In alcune grandi stazioni di

testa, dove si avverte l'esigenza di smaltire grandi masse di passeggeri in arrivo e in partenza, si è scelto di specializzarne la destinazione, separando i marciapiedi per i viaggiatori da quelli per i mezzi di servizio. Una siffatta differenziazione d'uso consente di eseguire, senza promiscuità, tutte quelle operazioni che ancora si eseguono prevalentemente lungo i binari di stazione. I marciapiedi di servizio presentano una larghezza variabile da 4 a 5,50 m, sufficiente per consentire l'incrocio agevole di più carrelli carichi; i marciapiedi riservati ai viaggiatori sono invece larghi da 7,50 a 8,50 m.

Nel caso di marciapiede provvisto di pensilina di protezione per i passeggeri, sorretta da un'unica fila centrale di pilastri, questo deve essere largo almeno 3,60 m in modo che fra il bordo del pilastro e quello del marciapiede rimanga uno spazio non inferiore a 1,60 m, dimensione minima accettabile sia per il passaggio dei carrelli di servizio sia per il movimento di un modesto flusso di viaggiatori. Nel caso invece siano presenti scale o rampe fisse di accesso ai sottopassaggi, è necessario avere una larghezza minima libera di 1,80 m fra il bordo esterno della protezione della scala o della rampa e il ciglio del marciapiede. Quindi, avendo fissato una larghezza minima della scala o della rampa di 1,80 m e di 0,30 m quella di ogni protezione della stessa, la larghezza complessiva minima del marciapiede fra due binari di corsa (progettati per linee con velocità di esercizio contenute) diventa di 6 m, per una piccola stazione. Quando i marciapiedi fanno parte di stazioni di transito che prevedono il passaggio di treni a velocità più sostenute, è necessario aumentare la loro larghezza minima. Ne deriva, per esempio, una larghezza minima di 7,20 m per un marciapiede intermedio, fornito di scala o di rampa di accesso, a servizio di linee progettate per una velocità di esercizio di 200 km/h.

È buona norma infine che la larghezza del marciapiede antistante il fabbricato viaggiatori (1° marciapiede) sia incrementata in sede di progettazione dell'ordine del 20%. La lunghezza dei marciapiedi viene determinata in funzione della lunghezza massima dei convogli che transitano sulla linea, al fine di consentire ai viaggiatori di poter sempre usufruire del marciapiede, importante elemento di connessione tra binari e fabbricato viaggiatori. La lunghezza effettiva dipende quindi dalla massima composizione dei treni che servono la stazione, ricordando che la normativa italiana ha determinato relativamente alle linee della rete commerciale un modulo per i binari dei piazzali di stazione lungo 650 m. Questa lunghezza dà la possibilità di realizzare binari di ricovero in grado di ricevere i treni più lunghi, sia passeggeri che merci, circolanti sulla rete. Normalmente nelle stazioni di transito di media importanza si hanno lunghezze non inferiori a 250 m; nelle stazioni di testa - dove in genere fermano i treni di grande composizione - si hanno marciapiedi lunghi oltre 500 m, come a Roma Termini.

Le pensiline e i padiglioni di ricovero

Al fine di proteggere dalle intemperie i viaggiatori, durante le fasi sia di attesa sia di salita e discesa dai treni, normalmente si provvede a coprire i marciapiedi di binario con pensiline, I marciapiedi nell'ultimo mezzo secolo sono stati protetti mediante pensiline in cemento armato - raramente in acciaio - con tipologia a ombrello nel caso di marciapiedi di interbinario, o con soluzione a sbalzo nel caso del marciapiede adiacente al fabbricato viaggiatori. Il diffuso ricorso alla pensilina è da attribuirsi alla sensibile economia sul costo di costruzione e soprattutto di manutenzione rispetto alle tipologie a tettoia poste a ricoprire sia i marciapiedi sia i binari; inoltre i piazzali protetti con pensiline in corrispondenza dei soli marciapiedi risultano maggiormente illuminati. Nelle ferrovie italiane, comunemente, è adottato un tipo di pensilina unificato nelle dimensioni principali, con un interasse fra i pilastri contigui (nel senso della sezione longitudinale del marciapiede) variabile, in relazione al tipo di soluzione strutturale scelta, fra 6 e 12 m. Per migliorare le condizioni di comfort ambientale dei viaggiatori durante l'attesa, nelle località climaticamente più esposte si rende necessaria la predisposizione di ambienti chiusi e protetti, in forma di strutture prevalentemente vetrate. Sui marciapiedi attrezzati con pensiline e due scale opposte e simmetriche per l'accesso al sottopassaggio, tali ambienti vengono realizzati - per evidenti motivi di sfruttamento razionale degli spazi - nei tratti dei marciapiedi compresi fra le rampe delle scale.

I sottopassaggi

Nelle prime stazioni di transito l'accesso ai marciapiedi (o il passaggio da un marciapiede all'altro) era assicurato dalla presenza a intervalli regolari di appositi passaggi a raso pavimentati. Quest'ultima soluzione, decisamente economica, ha avuto una grande diffusione ed è ancora visibile in alcune vecchie stazioni di linee secondarie.

La soluzione dell'attraversamento al di sopra dei binari, mediante passerelle, è invece poco diffusa, salvo casi di forza maggiore imposti dalle particolari caratteristiche del terreno o dal contesto urbano circostante. E indubbio che la soluzione di scavalcare i binari non incontra il favore del pubblico per motivi sia d'ordine pratico sia psicologico. In primo luogo il dislivello da vincere per raggiungere la quota della passerella oltrepassa generalmente i 7 metri, dovendosi porre al di sopra della linea aerea di alimentazione elettrica, altezza che equivale a quella di un edificio di due piani, da superare tra l'altro con bagagli di vario tipo. In secondo luogo il viaggiatore accetta più volentieri di scendere, anche se obbligato a risalire subito dopo, piuttosto che iniziare subito a salire i gradini di una scala.

L'attraversamento dei binari mediante passerelle si presta invece assai bene laddove queste costituiscono una continuazione o una naturale integrazione del fabbricato viaggiatori. Basti pensare alla tipologia in cui questo è posto a ponte o a una certa altezza, parallelamente ai binari; in questi casi le passerelle completano in quota la rete dei percorsi pedonali, anche

meccanizzati, che porta i viaggiatori e i bagagli sui marciapiedi.

La costruzione dei sottopassaggi è, d'altro canto, più onerosa in termini di costo e di esercizio. Si deve, infatti, realizzare una copertura che sopporti i carichi dinamici dei treni in transito, in pratica un vero e proprio cavalcavia, anche se di luce modesta. Inoltre, il posizionamento del pavimento a una quota inferiore a quella del ferro determina non poche difficoltà per ciò che concerne l'evacuazione dell'acqua meteorica o d'infiltrazione, qualora non siano stati adeguatamente protetti gli accessi con pensiline, oppure non sia stata curata con particolare attenzione l'impermeabilizzazione del pavimento e delle pareti. In genere i sottopassaggi collegano i marciapiedi - connessi con i vari binari su cui si svolge il traffico ferroviario - nelle stazioni di transito, evitando l'attraversamento a raso delle rotaie. Tali sottopassaggi sono altresì necessari in tutte quelle stazioni (generalmente di testa) con marciapiedi di binario molto lunghi, poiché consentono ai viaggiatori di raggiungere velocemente (in caso di coincidenze di treni) i diversi marciapiedi senza passare per la galleria di testa.

Un grosso sforzo progettuale deve inoltre essere teso all'eliminazione delle barriere architettoniche; in quest'ottica non solo i mezzi di traslazione ma anche i parcheggi, le sistemazioni esterne, i percorsi pedonali di ogni genere devono essere attentamente studiati dimensionalmente e morfologicamente per facilitarne l'uso ai portatori di handicap motori e non.

Un'importante sperimentazione di sottopassaggio è stata realizzata presso la stazione di Bologna - Borgo Panigale, nell'ambito dell'attuazione del Sistema Ferroviario Metropolitano della Provincia di Bologna. Il sottopassaggio viene previsto, oltre che come elemento funzionale di accesso ai binari dal fabbricato viaggiatori, anche come importante fattore di ricucitura tra i brani urbani separati dalla presenza dei binari (nel caso specifico Bologna centro ed il quartiere Borgo Panigale, posto nella periferia Ovest della città). Il sottopassaggio viene realizzato come rampa assai dolce, attrezzata anche come pista ciclabile che, in corrispondenza dell'accesso ai binari, consente il collegamento ai marciapiedi alle biciclette, attraverso rampe a debole pendenza. L'uso del sottopasso è promiscuo, sia da parte di chi deve accedere alla parte opposta della città rispetto alla ferrovia, sia da parte degli utenti del servizio ferroviario regionale. Il sottopassaggio è ben illuminato, a presidio della sicurezza degli utenti. Il modello preso a riferimento dall'Amministrazione Comunale di Bologna (che si è fatta carico dell'intervento) è rappresentato dai sottopassaggi realizzati presso alcune stazioni svizzere (con particolare riferimento alle stazioni della rete S-bahn di Zurigo).

### ***4.3 L'intermodalità ferroviaria e lo sviluppo urbanistico: un rapporto in continua evoluzione***

La ferrovia lega idealmente la sua origine alla rivoluzione industriale, di cui diventa potente strumento di diffusione. Lo sviluppo industriale è sostenuto ed è insieme causa della rapida espansione della rete ferroviaria e può quindi estendere i propri mercati di scambio, secondo una logica reticolare che inizia a indirizzare lo sviluppo territoriale, marcando una gerarchia competitiva tra sistemi urbani.

Con l'avvento della ferrovia comincia quel processo di rapida espansione del tasso di mobilità pro capite, che verrà esaltato nel Novecento con l'invenzione dell'automobile, determinando un radicale mutamento degli orizzonti spazio-temporali del singolo e una maggiore apertura dei mercati internazionali, attraverso scambi commerciali e culturali sempre più diffusi. Più in generale il trasporto pubblico su ferro acquista un'importanza centrale nella storia della città moderna, diventandone elemento fondamentale e necessario, capace di forgiarne lo sviluppo e di suggerire un disegno urbano in cui spazi, relazioni umane, percorsi e funzioni vengono rimodellati in relazione alle nuove esigenze e potenzialità.

#### **4.3.1 La stazione: ruolo e funzione urbana**

Dal punto di vista funzionale le stazioni si configurano alle origini come un unico impianto capace di svolgere tutte le operazioni orientate alle diverse tipologie di domanda:

- a) i viaggiatori
- b) le merci
- c) le operazioni tecniche (manutenzione e ricovero del materiale rotabile).

L'impianto di stazione viene così concepito e realizzato come un organismo complesso non specializzato, multifunzionale, in cui convivono cioè diverse funzioni, da quelle destinate al viaggio (accoglienza viaggiatori, biglietteria, deposito bagagli), alle funzioni complementari legate ai bisogni dei passeggeri in attesa (ricettività, ristorazione, commercio, servizi igienici ed alla persona), a quelle destinate al trasporto delle merci, ai servizi postali, ai servizi tecnici legati al movimento treni ed infine anche ad una parte di servizi dedicati al deposito ed alla manutenzione del materiale rotabile.

Per far fronte alle relative esigenze impiantistiche (scali merci, fasci binari, fabbricati, ecc...), le amministrazioni ferroviarie hanno imposto nel corso del tempo l'occupazione di spazi, anche vasti e centrali, all'interno delle aree urbane più consolidate. Nel caso delle stazioni di testa delle grandi aree urbane si è anche ricercata, come visto, la migliore penetrazione nel cuore delle città da parte della ferrovia. La stragrande maggioranza degli impianti di stazione di tipo passante trovano invece originaria localizzazione in ambito urbano periferico,

divenendo spesso promotori dello sviluppo delle prime aree industriali, per via dei servizi di trasporto merci disponibili attraverso i rami deviati dalle linee ferroviarie principali.

Parallelamente la stazione viene sempre più a far parte dell'iconografia e dell'immagine della città: il fabbricato viaggiatori doveva sottolineare la grandezza del progresso tecnologico; non a caso le più importanti stazioni di fine ottocento o di inizio novecento hanno facciate monumentali (ancora evidenti ad esempio a Milano, Torino, Genova, Bari e Palermo).

L'inserimento della stazione nel contesto urbano attraverso la facciata monumento, che contribuisce a rendere riconoscibile il fabbricato viaggiatori come un edificio di forte identità, ha caratterizzato i progetti delle grandi stazioni di fine ottocento e di inizio novecento. Ed è un'immagine multifunzionale-monumentalistica che ci tramandano gli edifici delle stazioni di gran parte delle nostre città.

Tutto ciò può giustificare l'affermazione di Renzo Piano: "la stazione era allora un luogo mitico, perché attraverso di essa ci si collegava alle altre città ed al mondo esterno", valida anche per le realtà rappresentate dai piccoli centri, da cui si partiva per l'avventura verso la grande città. Nell'età contemporanea si è conservato il ruolo funzionale-monumentale della stazione, rimanendo l'involucro delle stazioni sostanzialmente immutato, e questo pur essendo intervenuti importanti cambiamenti socio-economici, urbanistici e tecnologici.

In relazione al ruolo della stazione quale realtà portatrice di progresso, appare assai interessante osservare come, in alcuni casi, la presenza della stazione sia stata in grado di stimolare una nuova espansione urbana, in vari casi anche di qualità.

Un primo cambiamento si è evidenziato nelle dinamiche di espansione urbanistica, mutuamente segnate dal parallelo consolidarsi delle reti ferroviarie e delle relative infrastrutture. Le stazioni, per la maggior parte di tipo "passante", costruite ai margini delle zone abitate, oggi, con lo sviluppo delle città, sono diventate elementi "centrali" che incidono in profondità il tessuto urbano, producendo talora ricadute anche negative.

Gli impianti di stazione e le linee ferroviarie sono sovente causa della segregazione spaziale di estesi brani urbani. Ciò induce spesso, pur in localizzazioni centrali, situazioni di forte degrado e di marginalità di tipo periferico. Questo è un fenomeno non solo italiano, ma di gran parte delle grandi città moderne.

Un secondo fattore di cambiamento è intervenuto a seguito dell'evoluzione del sistema complessivo della mobilità: nel frattempo la ferrovia è affiancata ad altri mezzi su ferro del trasporto pubblico, la tranvia e le metropolitane. Ma la vera rottura si manifesta con l'avvento dei veicoli a motore e della mobilità veicolare privata.

La stazione in origine è un luogo di accesso "puntiforme" al servizio ferroviario, nel senso che la città è generalmente poco diffusa rispetto alla sua estensione attuale ed il bacino di utenza della stazione è soprattutto locale. Gli spostamenti dal territorio urbanizzato alla stazione avvengono generalmente ancora a piedi.

Rendendosi disponibili altri modi di trasporto si pongono le premesse per un sistema integrato di trasporto passeggeri. L'area di influenza della stazione, e quindi del servizio ferroviario, si amplia potendo usufruire dei sistemi su ferro di tipo metropolitano, degli altri mezzi di trasporto pubblico, ma soprattutto dell'automobile.

La stazione evolve così verso il concetto attuale di "nodo di interscambio multimodale", sottolineando con tale definizione le possibilità crescenti di fruire di diverse modalità di trasporto presso la stazione: collegamenti ciclopedonali, metropolitane pesanti e leggere, autolinee urbane ed extraurbane, taxi ed auto private.

Un terzo aspetto da cui dipende in parte l'odierno degrado delle stazioni, è dato dalla intensità d'uso per la quale la stazione era stata progettata: nel passato il numero di viaggiatori era limitato, principalmente a causa della potenzialità, intrinsecamente ridotta, delle linee ferroviarie e quindi dell'offerta di treni. L'incremento esponenziale della mobilità pro-capite comporta ad oggi per le stazioni più grandi una frequentazione sempre crescente, inimmaginabile quando le stazioni furono concepite.

### **4.3.2 La stazione come luogo di nuova centralità**

Quando la ferrovia si integra con i sistemi di trasporto pubblico su ferro (tranvie e metropolitane) e soprattutto con il moderno affermarsi della mobilità veicolare privata di massa, si diffonde il fenomeno del pendolarismo che riesce in parte a determinare un contenimento alla pressione demografica dalle campagne per motivi di lavoro: dalle aree circostanti, la città attira le risorse umane necessarie per la propria economia, senza causarne il trasferimento permanentemente in città.

Una volta attenuato il vincolo della prossimità alla residenza, acquistano rilevanza i luoghi attraverso i quali si articolano gli spostamenti della quotidianità (casa-scuola, casa-lavoro): in tale ottica i nodi delle reti di trasporto possono divenire punti privilegiati per svolgere rapporti di relazione. In altri termini le tradizionali attività dell'organica urbanistica del risiedere, stringere rapporti sociali e lavorare, e cioè "vivere", non necessitano più di coesistere in un medesimo luogo urbano (il vicinato, il quartiere, la comunità), ma possono disperdersi lungo i percorsi quotidiani, concentrandosi nei luoghi di scambio.

Occorre poi accennare ad un'altra occasione di centralità delle stazioni ferroviarie, connessa storicamente ad un aspetto del "viaggio" fin qui solo brevemente richiamato: il viaggio per turismo e tempo libero.

Ciò offre una nuova occasione per lo sviluppo del treno, l'unico mezzo in grado di garantire spostamenti sicuri sulle medie distanze, non essendo ancora così diffusa l'automobile, come lo diventerà nel Dopoguerra.



### **4.3.3 La stazione ed il suo intorno: l'archetipo di un nuovo centro di vita**

Il legame tra città e stazione non si esaurisce a livello dell'impianto ferroviario, degli elementi di attraversamento che connettono, tramite il corpo della stazione, le diverse parti della città. Vi sono altri spazi pubblici che hanno una forte interdipendenza con la stazione, esaltandone il ruolo urbano e sottolineando quanto sia importante l'accessibilità verso e dalla stazione: il sistema "piazzale - viale della stazione": il viale della stazione si è rivelato come un asse che ha segnato il disegno urbano della città; il piazzale invece, posto tra il viale ed il fabbricato viaggiatori, rappresenta l'affaccio della stazione verso la città.

Per il viaggiatore la città inizia così al di là della piazza della stazione, sul viale omonimo. Il disegno e l'apertura del viale della stazione, per le stazioni più importanti, consente di attrarre spontaneamente una serie di attività, specie commerciali e ricettive, generando un'economia di indotto, legata alla presenza dei servizi per la distribuzione delle merci presenti presso la stazione ed alla nuova domanda dei viaggiatori.

La stazione, assieme al relativo piazzale e viale, riesce talora ad affermarsi come un vero e proprio centro di vita, dove convivono i servizi alla mobilità, l'accesso ai diversi mezzi di trasporto pubblico, i servizi commerciali e quelli al viaggiatore e le funzioni più propriamente urbane. Quando il nodo di interscambio, nel senso di spazio funzionale di interconnessione tra i diversi sistemi di trasporto che vi sono gerarchicamente imperniati, e come tale concetto proprio della disciplina trasportistica, evolve verso un centro di vita, spazio di interesse pubblico proprio dell'urbanistica, evidente una fusione concettuale tra le diverse logiche interpretative, dando così vita al concetto di centro urbano d'interscambio. Con "centro urbano di interscambio" si intende una struttura molto articolata aperta al suo intorno ed inserita in un processo di forte integrazione con il suo contesto.

L'ambito di stazione può farsi incubatore di questo nuovo ruolo valorizzando le potenzialità intrinseche ai seguenti aspetti, frequentemente riscontrabili nelle casistiche di stazione:

- l'elevato transito di frequentatori nella stazione e l'elevata accessibilità del sito;
- la diversificazione dell'utenza della stazione;
- la localizzazione in contesti urbani semi-centrali;
- la disponibilità di aree libere ad elevata valenza insediativa.

Tutte queste componenti operano in modo sinergico verso l'evoluzione della «stazione ferroviaria» a «centro urbano di interscambio»

### **4.3.4 Schemi funzionali e conseguenze sul territorio**

Il passaggio dalla stazione "nodo di interscambio" al "centro urbano di interscambio" (come archetipo di un nuovo centro di vita) è un processo spesso auspicato che, attraverso il consolidamento di poli di nuova centralità urbana, contribuisce ad affermare gli obiettivi di nuovi schemi di sviluppo insediativo, più sostenibili dal punto di vista della mobilità.

Esso però non sempre conduce agli esiti sperati: non è sufficiente l'arricchimento di dotazioni di servizi e funzioni urbane nei fabbricati ferroviari della stazione, la cura dell'accessibilità e dell'interscambio con le altre modalità di trasporto, l'incremento ed il miglioramento dell'offerta di treni (orari cadenzati, servizio ferroviario metropolitano, ecc...).

Si rende spesso necessario un ridisegno urbano complessivo dell'intorno della stazione, volto a risolvere le numerose problematiche funzionali ed urbanistiche indotte nel tempo dalla presenza della ferrovia e delle sue dotazioni impiantistiche. Si deve perciò approfondire il significato del contesto della stazione, riflettendo poi sulle forme di impatto delle infrastrutture ferroviarie e delle stazioni sul contesto urbano, con particolare riferimento agli schemi funzionali che esse assumono.

#### *Il contesto della stazione*

La stazione ferroviaria, nella sua accezione di spazio di interesse pubblico, estende la sua influenza in ambito urbano, secondo confini incerti.

L'influenza della stazione può andare ben oltre i suoi immediati dintorni, similmente funzioni immediatamente prossime al fabbricato viaggiatori possono non mostrare alcuna apparente relazione con esso. Quasi inevitabilmente ogni delimitazione dell'intorno della stazione è destinata ad essere in qualche modo arbitraria.

#### *Impatto territoriale delle infrastrutture ferroviarie*

Le attività produttive che si sono localizzate presso gli impianti ed i fabbricati di stazione o accanto alla ferrovia e che trovavano quelle aree idonee, ben servite ed accessibili, talora sopravvivono ancora pur avendo le ferrovie quasi totalmente dismesso le operazioni connesse agli scali merci urbani.

Rimane evidente un rapporto complesso e conflittuale tra le attività economiche indotte dalle stazioni ed il loro contesto urbano; tali presenze non hanno qualificato e non qualificano l'area della stazione, perché spesso non sono legate al contesto socio-economico storicamente insediato. Talvolta le funzioni indotte dalla ferrovia vengono percepite dalle città al pari delle barriere fisiche causate dai binari, in quanto interrompono la continuità "funzionale" dell'intorno della stazione, in particolare per gli impianti di tipo passante, alimentando l'affermarsi di connotazioni urbane di frangia periferica. Il contesto della stazione spesso acquista una propria identità in quanto tale, e non sempre positiva, di "quartiere della stazione".

Ciò che caratterizza i contesti di stazione è spesso la necessità di una loro ridefinizione urbana, da articolarsi sulla base di interventi di riqualificazione urbanistica in grado di agire su più livelli, al fine di conferire a questi luoghi una nuova identità, risolvere le incompatibilità funzionali presenti, le tensioni sociali spesso determinate dall'insediamento di comunità straniere, gli effetti di cesura urbanistica determinati dalla presenza delle infrastrutture ferroviarie.

### 4.3.5 Scenari di problematiche urbane indotte dalle stazioni

La stazione mantiene con la città un delicato rapporto: da un lato di ostacolo nel disegno urbano e nel suo sviluppo, dall'altro di porta privilegiata sulla e dalla città ed, infine, luogo di nuova centralità e presenza polarizzante per un insieme, spesso disorganico e non ordinato, di funzioni, oltre che luogo naturale per le comunicazioni e gli scambi.

Si sono evidenziati quattro fenomeni che rappresentano la maggior parte dei casi:

1. La stazione non è sempre stato sinonimo di qualità urbana.
2. La ferrovia rimane una presenza di forte impatto sul tessuto urbano.
3. Nei casi in cui l'effetto barriera è parzialmente o completamente superato, in senso di continuità morfologica urbana, rimane l'effetto della cesura, ossia permangono alcune aree a ridosso del fascio di binari con funzioni contrastanti con il resto della città e che si sono generate spontaneamente, in mancanza di un'attività pianificatoria e coordinatrice.
4. L'effetto stazione induce conseguenze anche sulla determinazione del valore immobiliare delle aree nel suo bacino di influenza: un incremento positivo per le aree prospicienti il piazzale ed il viale di stazione, effetto che invece si ritrova opposto nelle aree attraversate dal solo fascio di binari.

Diverse esperienze di riqualificazione di aree di stazione, condotte a livello europeo, dimostrano quanto il rinnovo e le valorizzazioni delle funzioni interne alla stazione hanno fatto integralmente parte di un progetto urbano più ampio, non solo per il territorio coinvolto e riqualificato, ma anche per la ripercussione alla scala vasta di questi interventi.

L'obiettivo ricorrente è quello di trasformare la stazione da corpo separato ad elemento di ricucitura del tessuto urbano, elemento di nuova polarità, sede di nuove funzioni che sostanziano il ruolo della stazione come luogo di aggregazione e di scambio.

## 4.4 *La riqualificazione delle stazioni: gli obiettivi e le scelte metodologiche*

Gli obiettivi che dovrebbero guidare gli interventi di trasformazione delle stazioni ferroviarie e dei relativi contesti urbani sono:

- Trasformare la stazione in centro urbano di interscambio, facendo prevalere le naturali potenzialità dei nodi intermodali (accessibilità, centralità urbana, alta frequentazione, ecc...) e sanando le conflittualità naturalmente intrinseche al rapporto fisico tra stazione e suo intorno urbano. Ciò significa sinteticamente riqualificare le stazioni ferroviarie come spazio urbano, di interesse pubblico, appartenente al quartiere della stazione, al fine di conseguire in forma sinergica obiettivi di qualità urbana, di coesione funzionale e fisica del contesto urbano. Il che si traduce operativamente non solo nella qualificazione dei tradizionali servizi ai viaggiatori, ma anche in una attenta scelta di servizi e funzioni a valenza urbana, da localizzarsi nei fabbricati ferroviari e nelle aree contermini in trasformazione, prestando particolare

attenzione allo studio dell'accessibilità alla stazione e al progetto degli spazi pubblici e del disegno urbano, per favorire la fruizione della stazione come spazio di interesse collettivo.

- L'intermodalità come occasione di governo del territorio, rappresenta l'obiettivo più generale all'interno del quale si inseriscono le azioni e le scelte di pianificazione necessarie alla trasformazione della stazione in centro urbano di interscambio.

Mettendo in campo tali azioni si realizzano infatti le condizioni per la densificazione dei nodi di interscambio, come descritto per il caso olandese, quale premessa per una mobilità sostenibile e orientata al trasporto pubblico.

Il miglioramento dell'immagine delle stazioni, come conseguenza dell'insieme delle azioni atte a riqualificarle, delinea obiettivi secondari, più propriamente settoriali (economico-transportistici), ma non meno importanti, per l'affermazione di schemi di mobilità più sostenibili dal punto di vista ambientale, finalizzati ad acquisire al trasporto su ferro nuove quote di domanda, sistematica e non sistematica.

- La valorizzazione economica degli immobili ferroviari.

Essa consente alle ferrovie di ricavare degli utili dalla commercializzazione degli spazi disponibili in stazione (liberati dalla ridotta necessità degli impianti derivante dall'evoluzione tecnologica), sia con gli affitti, sia attraverso la compartecipazione al volume d'affari delle attività commerciali di stazione.

## **4.5 I servizi giusti al posto giusto**

I servizi prescelti sono stati raggruppati nelle seguenti macro-categorie:

- servizi diretti ai viaggiatori
- moduli di servizi speciali
- servizi complementari (non direttamente connessi alla funzione "viaggiare")
- servizi intermodali (legati all'interscambio)
- servizi commerciali "food"
- servizi commerciali "no-food"
- attività con consegna e ritiro entro 24 h.
- pubblici esercizi, ristorazione e servizi ricettivi
- servizi per la cura della salute e del corpo
- servizi per il divertimento ed tempo libero

### **4.5.1 Servizi diretti ai viaggiatori**

Sono i servizi direttamente connessi alla funzione trasportistica svolta dalla stazione, come punto di accesso al servizio ferroviario:

- accoglienza e orientamento del passeggero all'interno della stazione,
- informazioni su orari di arrivo e partenza treni, su prezzi, opportunità, ecc...

- vendita dei biglietti di viaggio,
- attesa nel fabbricato viaggiatori e lungo i marciapiedi,
- accesso ai binari dal fabbricato viaggiatori e dal piazzale della stazione, attraverso sovrappassi, sottopassi, ascensori o scale mobili,
- presidio alla sicurezza dei viaggiatori e dei frequentatori,
- servizi di comunicazione (telefoni),
- toilette e cura temporanea del corpo.

In questo caso i parametri di valutazione si riferiscono principalmente al ruolo trasportistico svolto dalla stazione, alla frequentazione “viaggiatori”, alle tipologie prevalenti di segmenti viaggiatori, alla tipologia di offerta ferroviaria:

- La biglietteria
- Sale d’attesa, banchina coperta
- Toilette e servizi per neonati
- Servizio informazioni (oggetti smarriti)
- Meeting point (punti di ritrovo)
- Servizio consegna bagagli a domicilio
- Deposito bagagli (cassette di sicurezza)
- Polizia Ferroviaria

#### **4.5.2 Moduli di Servizi Speciali**

Trattasi di moduli misti “completi”, di erogazione di servizi (commerciali, trasportistici, ecc...), non attribuibili univocamente ad una singola categoria;

##### Convenience Store

Per “Convenience Store” si intende in generale il canale di vendita di prodotti di prima necessità: “convenience goods” o beni grocery - generi alimentari, frutta e verdura, prodotti freschi e surgelati, prodotti da banco e articoli per la casa e per l’igiene personale.

Nella forma sviluppata per le stazioni ferroviarie (in Svizzera ed in Germania), esso costituisce il modulo principale ed è integrato con un servizio Bar-tavola fredda, un modulo Edicola-lotto-Tabaccheria, la vendita dei biglietti ferroviari sotto forma di Agenzia di viaggi ed altri servizi innovativi, come un Internet caffè o un posto di raccolta per l’acquisto elettronico. Dalle evidenze sull’esercizio, ormai pluriennale si può affermare che il Convenience Store, ben si adatta a stazioni di centri medio-piccoli (dai 3.000 ai 6.000 abitanti), in contesti prevalentemente residenziali.

##### Il “Centro Viaggi”

Inteso come un sistema di distribuzione dei biglietti ferroviari, concepito per “target” medio-alti di utenza, in forma di agenzia di viaggi, con qualificati punti informazione spazi dedicati all’attesa, bar e sale conferenze, in stile esclusivo, da implementarsi nelle più importanti

stazione ferroviarie. Tale modulo è da prevedersi per grandi stazioni a carattere nazionale, con alta frequentazione, utenza sulle lunghe distanze e turistica, contesti urbani centrali e importante struttura locale dei commercio e dei servizi, di grandi città.

### **4.5.3 Servizi complementari**

Sono così definiti quei servizi non direttamente connessi all'attività del viaggio, ma che interessano il frequentatore della stazione (sia esso viaggiatore - in partenza, in arrivo o in attesa - sia esso un utente locale). Per comodità considereremo questi servizi suddivisi in: servizi a carattere lavorativo, servizi di intermediazioni finanziaria e servizi assicurativi, trading. Sono servizi complementari (nel senso che impegnano il tempo del viaggiatore di passaggio in stazione, ma non sono connessi al viaggio) anche numerosi degli altri servizi che verranno poi analizzati: servizi di ristorazione, servizi commerciali (Food e No-food), servizi per la cura della salute e del corpo, servizi per il divertimento ed il tempo libero, attività (commerciali) con consegna e ritiro in giornata.

#### **Servizi complementari, intermediazioni finanziarie**

Servizi di utilità quotidiana (ritirare denaro al bancomat, pagare bollette in banca,...), o di uso comune (cambiare del denaro in procinto di un viaggio), localizzabili presso le stazioni, in quanto luoghi di immediata identificabilità (per gli utenti locali), o di frequentazione quotidiana (per i pendolari):

- Bancomat, Postamat
- Sportello bancario
- Cambio/Trasferimento internazionale valute
- Agenzie di assicurazioni

#### **Servizi complementari, a carattere lavorativo**

Tale uso a servizi intende valorizzare il ruolo della stazione come luogo di concentrazione degli spostamenti, per studenti e/o pendolari in cerca di occupazione, o anche come luogo di nuova polarità urbana, e quindi per residenti locali.

##### **- Sale congressi**

Servizio di immediato interesse per un uso connesso con l'attività professionale quotidiana: esso sfrutta il vantaggio di poter organizzare appuntamenti di lavoro in un luogo di immediata localizzazione e raggiungibilità come una stazione. Le Ferrovie dello Stato, già da tempo con i "Club Eurostar" hanno soddisfatto questa esigenza attraverso la creazione di un modulo di servizi esclusivo" per un'utenza di affari che viaggia in prima classe sui treni veloci "Eurostar". Questa esperienza andrebbe consolidata con la creazione di una rete di sale congressi, e servizi accessori, per le principali stazioni intercity ad alta frequentazione,

valutando tuttavia l'opportunità di sviluppare concetti analoghi, a scala più piccola, per stazioni a lunga distanza meno frequentate e per stazioni regionali ad alta frequentazione, site in aree urbane centrali o fortemente connotate come zone a carattere terziario e a servizi, in grandi città.

Questi piccoli centri congressi di stazione, dotati eventualmente di una propria struttura di ristorazione, potrebbero servire quindi anche un indotto prettamente locale (in relazione alle attività presenti nel territorio circostante). Le ferrovie potrebbero creare un marchio specifico per questi plus, in grado di posizionarsi nel mercato e sviluppare un interessante giro d'affari (il paragone è con strutture analoghe di tipo privato).

#### **Servizi complementari, trading e merci**

Non direttamente connessi ad un uso da parte dei viaggiatori, sono tuttavia servizi che si sono affermati in relazione diretta all'ambiente della stazione, per le necessità connesse al trasporto merci. Ad oggi sono presenze che caratterizzano (non sempre qualificandolo) il quartiere della stazione, ma che possono trovare una nuova occasione di rinascita in previsione dell'integrazione in stazione di piattaforme logistiche a valenza urbana. Vi sono alcuni interessanti esempi europei (non trattati in quanto marginali al tema della ricerca) di accordo tra le Poste e le Ferrovie, per rinnovare certi usi per merci leggere delle stazioni, anche in ambito urbano (soprattutto per le stazioni principali).

- Corrieri e spedizionieri

- Cambio merci

- Agenzie di annunci vendita - Agenzie immobiliari

#### **4.5.4 Servizi intermodali**

Servizi tipicamente legati all'interscambio tra le diverse modalità di trasporto che avviene in stazione o sul piazzale di stazione, da parte degli utenti che accedono al servizio ferroviario. La programmazione di questi servizi richiede principalmente l'analisi dei segmenti di viaggiatori presenti, mentre il contesto (e quindi anche i frequentatori) locale svolge un ruolo secondario.

##### Parcheggio auto coperto

Da prevedersi per stazioni a lunga distanza dove prevalgono durate del viaggio superiori ad un giorno e dove quindi si evidenzia la necessità di ricoverare l'auto al coperto per più giorni. Gli utenti ferroviari sulle lunghe distanze hanno una capacità di spesa maggiore, rispetto ad altri segmenti di viaggiatori (tipicamente i pendolari giornalieri), potendo così permettersi l'uso di parcheggi coperti (a pagamento). I parcheggi coperti sono quindi necessari per "Grandi stazioni" e raccomandabili per le altre stazioni a lunga distanza.

##### Park & Rail

Per le restanti tipologie di stazione si evidenziano altre possibilità di parcheggio, legate ad un uso prevalentemente giornaliero del servizio ferroviario (e quindi parcheggi a sosta lunga, con tempi superiori alle 8 ore), e in relazione alla necessità di accompagnare e andare a prendere parenti e amici in stazione, con sosta a rotazione breve (anche gratuita per permanenze inferiori all'ora). Sono i parcheggi "Park & Rail", universalmente noti con la simbologia "P+R", e cioè i tipici parcheggi di interscambio con i mezzi pubblici, e le aree di sosta "Kiss & Ride", dedicate alla sosta temporanea.

### Dimensionamento dei parcheggi

Occorre effettuare delle indagini a campione, valutando quale sia la quota percentuale di viaggiatori che giungono in stazione in auto, come conducenti.

### Stazione di servizio e riparazione auto

Servizi per la manutenzione e la riparazione degli autoveicoli, da integrarsi nella struttura del posteggio coperto. Possono prevedersi anche per stazioni regionali a carattere pendolare ad alta frequentazione, consentendo così ai pendolari di ottimizzare il tempo di sosta della loro auto in stazione durante la giornata.

### Noleggio auto, Taxi

Servizi idonei a grandi città e medi centri, con presenza di utenti ferroviari sulle lunghe distanze (maggiore capacità di spesa), turisti e in contesti urbani centrali a forte vocazione commerciale. Sono necessari per Grandi Stazioni, raccomandabili per le altre stazioni a lunga distanza e da verificare per stazioni regionali ad alta frequentazione, site in aree centrali di grandi e medie città.

### Car Sharing

Dal significato letterale del termine: auto in condivisione, si tratta di un servizio pubblico per cui l'utente noleggia un'auto per la tratta e per il periodo di suo interesse, prenotando il veicolo, depositandola in un altro punto della rete di Car Sharing, una volta terminato il viaggio. E' a tutti gli effetti un'integrazione del sistema del trasporto pubblico. Esso trova nella stazione l'ideale interfaccia con uno dei più importanti modi del sistema dei trasporti: il treno. Il Car Sharing va ad incidere e ad acquisire nuove quote di mercato presso chi utilizza tutt'ora l'auto o presso chi la usa solo per determinate motivazioni (non sistematiche), mentre per il lavoro utilizza i mezzi pubblici.

Di conseguenza lo stazionamento del Car Sharing è idoneo in stazioni sia a lunga distanza, che regionali, di transito o di origine del traffico pendolare passeggeri. L'uso dell'auto è così "integrativo" degli spostamenti principali.

### Ricovero cicli e relativi servizi di manutenzione

Da prevedersi (come del resto già ora avviene da parte di FS) per tutte le stazioni, e da verificare per le fermate, se prossime a centri urbani densamente abitati e conoscendo se la scelta modale a favore della bicicletta per accedere in stazione è particolarmente favorevole.



Affitto biciclette

Da verificare caso per caso, in relazione a diversi fattori: vicinanza al centro urbano (tanto più se pedonale), ambiente di rilevanza naturalistica, vicinanza a parchi, laghi, fiumi, linee di costa, eventualmente attrezzate con itinerari ciclopedonali, zone turistiche, ecc...

Trasporto pubblico urbano ed extraurbano - mappa e orari

Servizio necessario per stazioni site in ambiti centrali di grandi città, con elevata diffusione del trasporto pubblico, da raccomandarsi in generale per stazioni regionali ad elevata frequentazione di viaggiatori. Da verificare per fermate localizzate in ambito urbano di grandi città e città medie. Servizi non direttamente connessi alla tipologia di utenza ed alla frequentazione passeggeri in stazione, maggiore propensione tuttavia ad un'utenza non sistematica ed a motivazioni quali: shopping, turismo, visite, ecc...

#### **4.5.5 Attività commerciali di tipo “Food”**

I prodotti alimentari, sono tipici beni di largo consumo (convenience goods). Sono prodotti che il compratore acquista frequentemente e di cui conosce già le caratteristiche. Le differenze di prezzo sono modeste e le differenze di qualità sono difficili da individuare.

Tra il momento in cui il compratore ne percepisce la necessità e il momento dell'acquisto passa in genere poco tempo. In altre parole sono prodotti acquistati rapidamente senza pensarci troppo. Poiché i prodotti sono relativamente omogenei, la competizione è forte. Per venderli con successo i fattori chiave sono la pubblicità e la localizzazione dei punti di vendita. Il compratore acquista nel punto di vendita a lui più vicino e più comodo.

La distribuzione di questi prodotti è tipicamente intensiva: il prodotto è disponibile per l'acquisto nel maggior numero possibile di punti vendita.

Ecco quindi che la stazione ferroviaria, tipicamente se in posizione centrale ed in aree densamente abitate o nel caso sia luogo di passaggio quotidiano di numerosi frequentatori (alta frequentazione di pendolari), soddisfa pienamente le condizioni che sono state delineate in relazione ai prodotti alimentari.

- Distributori automatici di snacks — bevande
- Minimarket (Articoli alimentari di prima necessità e prodotti freschi)
- Supermarket
- Superette (negozi) automatici

Per “Superette” automatici si intende un sistema di erogazione di “Convenience goods” ovvero beni prevalentemente alimentare di largo consumo, attraverso distributori automatici.

- Specialità alimentari locali

#### **4.5.6 Attività commerciali di tipo “No-Food”**

A differenza dei beni di largo consumo (convenience goods), gli articoli “No-Food” tendono a specializzarsi, compendiando anche quote di beni di consumo di qualità e prezzi elevati (“shopping goods”) e alcuni prodotti specialistici (“speciality goods”).

Sono beni di uso quotidiano (tabaccheria, edicola, fiori), ma anche beni durevoli (vestiario, libri, musica, ecc...), il loro mercato è in genere più segmentato di quello dei beni di largo consumo. Nelle stazioni tali servizi possono trovare buone opportunità localizzative in presenza di un’utenza viaggiatori di lunga distanza (maggiore disponibilità a trascorrere tempo in stazione, maggiore capacità di spesa), e in contesti centrali con una struttura locale del commercio fortemente consolidata.

- Fiori
- Tabaccheria, Toto-Lotto, Edicola-Periodici, Editoria di consumo
- Drugstore
- Profumeria (prodotti di bellezza, cosmetici)
- Vestiario e calzature
- Trend-Shops
- Prodotti specialistici
- Attività (commerciali) con ritiro e consegna nelle 24h
- Centri noleggio videocassette; Sviluppo fotografico
- Centri di assistenza post-vendita: telefonia, informatica

## 5. Lo spazio pubblico

### 5.1 *Esigenze di spazio pubblico e il governo della complessità*

Lo spazio pubblico deve essere considerato un requisito primario della struttura urbana come elemento cardine per una rigenerazione dell'abitare nella città contemporanea. Lo spazio pubblico fonda le sue radici all'interno del duplice significato che lega la dimensione fisica dello spazio, dando corpo e forma alla città, alla dimensione sociale e relazionale degli individui che ne determinano la vita.

Le diverse forme di socialità o di organizzazione e uso degli spazi della città, sono sia influenzate dai segni e dalle architetture che generano gli spazi stessi ma, ancora di più, dai processi sociali di riconoscimento e di auto-organizzazione nel territorio.

Il dizionario Garzanti definisce la parola spazio come l'estensione indefinita nella quale appaiono collocati i corpi, comunemente concepita come illimitata, tridimensionale e indipendente dal tempo (spazio euclideo). La nozione stessa di spazio contiene di per sé il principio di una concezione relazionale del mondo sociale in cui tutta la realtà ad essa designata consiste nella mutua esteriorità degli elementi che la compongono (Bourdieu, 1994). Infatti per sostanziare i fenomeni legati al mondo relazionale occorre una qualche forma di espletazione fisica che consenta loro di prendere corpo all'interno dello spazio. Mentre, se si intende il concetto di spazio "sociale" come "la maniera in cui i fenomeni si distribuiscono sulla carta e le costanti che risultano da questa distribuzione" (Levi-Strauss, 1980), anche il legame tra l'organizzazione sociale e la sua iscrizione al suolo e al paesaggio è molto stretto.

In questi termini il ragionamento sulla forma della città deve essere collocato sia all'interno di una dimensione fisico-geometrica, ma anche all'interno di dinamiche e processi di trasformazione sociale e territoriale che rileggono lo spazio come sistema multidimensionale ovvero come sostiene La Cecla: "è una mappa mentale, che solo gli abitanti sono in grado di tenere in vita". E presupponendo che la forma di un insediamento è una costruzione culturale che nasce all'interno di un processo conoscitivo, interpretativo e autocostruttivo, il progetto dello spazio pubblico diviene il luogo della formazione di nuovi scenari urbani in cui il "valore dell'abitare è come base della forma dello spazio e della relazione forma-funzione e come relazione culturale e dinamica" (La Cecla, 1996). Nella realtà contemporanea, spesso, la letteratura propone rigide cornici in cui la città appare una metropoli senza luoghi e necessità comuni, di fatto la città reale comunica vitalità, fermento e desiderio di valorizzare e restituire lo spazio pubblico attraverso progetti di vita quotidiana e programmi comuni di convivenza e cura dei "luoghi dello stare". Le esperienze condotte in alcuni quartieri della periferia sud-est di Roma sono l'esempio di come la necessità di spazio comune, definito dalle reti di solidarietà e dove si possano svolgere pratiche pubbliche, sia l'opportunità per operare il

cambiamento ripensando nuove immagini urbane in cui è la comunità stessa a esprimerne caratteristiche ed esigenze.

Non si può negare che lo scenario urbano che si è venuto a creare nella seconda metà del XX secolo sia quasi apocalittico. Espressioni quali “la noncittà”, la “città disfatta” (Sernini, 1988), lo “spreco urbano” (Bevivino, 1991) ricorrono di frequente nel dibattito architettonico-urbanistico. Perlopiù si parla di “nuovi modi dell’abitare”, di “città diffusa”, di “irreversibile fine della città tradizionale”.

Questa innegabile disfatta sembra coincidere con la nascita e l’affermazione dell’urbanistica razionalista, la scienza del controllo e del progetto del territorio urbano. Forse l’errore sta proprio in questo, nell’aver voluto razionalizzare (e perciò ricorrendo a delle semplificazioni elementari) un fenomeno estremamente complesso, a più dimensioni, quale è la costruzione della città. “L’individuazione delle funzioni fatta dagli urbanisti architetti del moderno è parziale, astratta, schematica, troppo semplice, e la sua meccanica trasposizione su parti monofunzionali di territorio arbitraria e nociva”. (Sernini, 1988 )

Effettivamente i piani regolatori, basati essenzialmente su parametri statistico-quantitativi, hanno prodotto risultati sconcertanti, costituendo soprattutto un alibi per evadere i veri problemi progettuali. Quando un’amministrazione comunale dispone di un piano regolarmente approvato dalle autorità competenti si preoccupa solo di verificare che i singoli interventi edilizi rispettino le norme burocratico-quantitative e si sente peraltro esonerata da qualsiasi altra responsabilità. L’iter della pratica è automatico, l’estetica è un fatto puramente soggettivo, le commissioni edilizie (che per loro natura dovrebbero entrare nel merito dell’estetica e del corretto rapporto con l’ambiente) sono di fatto esautorate. Non vogliamo “demonizzare” solo l’urbanistica, che qualche merito l’ha pure conquistato; oggi poi ci sono i piani di nuova generazione, che dovrebbero tenere conto anche della dimensione compositivo-formale (ma è ancora presto per valutarne i risultati). Non si può non riconoscere il peso che le grandi trasformazioni socio-economiche degli ultimi decenni hanno avuto nel far maturare una nuova (o diversa ) esigenza di città. E mentre da un lato la città storica diventa oggetto di consumo alienato (turistico), dall’altro si producono nuove strutture con diverse concezioni funzionali e spaziali, aumenta la complessità, le relazioni si dilatano, si sgretola il concetto di identità

Se la complessità della città di oggi è da considerare un valore, un fattore positivo, un’offerta di molteplici opportunità, la vera sfida è come governare la complessità. Secondo Derrida, quello che noi chiamiamo caos in realtà sarebbe un ordine più complesso che non abbiamo ancora imparato a decodificare. Non è facile credere a questa teoria, forse per la nostra mentalità che ci porta a considerare l’ordine come un processo razionale, non frutto della casualità. Tuttavia il rigore razionale può portare a sua volta a delle semplificazioni arbitrarie,

come spesso è accaduto. Accettare la complessità delle relazioni che caratterizza il vivere contemporaneo non vuol dire comunque rinunciare a governarla.

Altro elemento chiave dovrebbe essere la disponibilità a leggere e interpretare i luoghi, a riconsiderare con urgenza i problemi ecologici. L'eccessiva dispersione dell'edificato periferico porta ad un crescente consumo di suolo, all'egemonia del trasporto privato con relativo inquinamento. Ma non meno importante dovrebbe essere la sperimentazione tipomorfologica. La lottizzazione a villette è il classico elemento 'straniato', che si pone come il 'nuovo' in contrapposizione alle strutture tradizionali. Per andare incontro alla voglia di autonomia dei privati che cercano un fittizio 'ritorno alla campagna' si potrebbe fare riferimento a certi modelli anglosassoni, in cui le case unifamiliari, perlopiù a schiera, si organizzano in unità compositive complesse, definendo spazi di relazione. Si potrebbe consultare il manuale di Unwin, ripubblicato recentemente (1995), per sconfiggere le classiche 'file parallele' delle nostre periferie. Un esempio interessante viene anche dai tetti blu di Cascine Vica, dove i due tipi della torre e della casa a schiera si rapportano in modo inedito dando luogo a spazialità nuove e significative.

La città non è mai stata pensata come un'entità definitiva e conclusa, ma ha sempre subito processi di adattamento e di modificazioni successive. Il progetto perciò deve avere un'apertura al cambiamento, alla trasformazione, all'innovazione. La società evolve rapidamente, nuovi scenari si susseguono e richiedono risposte (l'immigrazione piuttosto che l'informatizzazione, ecc.).

Non dobbiamo farci cogliere impreparati di fronte alle nuove sfide. Gli utenti reali della città poi hanno diritto a far valere le loro aspettative: non devono per forza accettare i 'mostri sacri' partoriti dalla cultura accademica. E qui si tratta di instaurare un dialogo, di aiutare i cittadini a prendere coscienza dei problemi, al di là di indefinite situazioni di 'malessere': e solo gli addetti ai lavori possono contribuire a far crescere questa consapevolezza.

Altro tema di grande rilevanza è il rilancio dello spazio pubblico. Non siamo più capaci di pensare lo spazio pubblico: gli schemi tradizionali di strada e piazza hanno perso il loro significato, espropriati in pratica dall'automobile. La strada è diventata canale di traffico, la piazza spesso è solo uno svincolo, un'intersezione di strade; il giardino pubblico spesso si identifica con una piccola area marginale, di risulta, che i privati hanno ceduto gratuitamente come contributo alle opere di urbanizzazione. Quali sono allora i luoghi di incontro, di socializzazione per le aree periferiche? Già parecchi anni fa il geografo Relph (1987) faceva notare come i luoghi di incontro tendessero a spostarsi in spazi confinati, come il supermercato, la galleria commerciale, il bar ecc. Un po' come la Cinecittà di Roma descritta da Bevivino (1991): ambiente artificiale, votato al consumo e al 'loisir', controllato da vigilantes e telecamere, simbolo della privatizzazione dello spazio collettivo; mentre la massa

delle aree scoperte è l'universo di una mobilità congestionata, di un degrado crescente, di una desolazione senza fine.

A che cosa possiamo fare riferimento per ripensare i luoghi pubblici della città nuova? Innanzi tutto non dobbiamo dimenticare che lo spazio aperto vive in stretta relazione con gli edifici che lo delimitano, quindi sempre più il gioco tridimensionale di relazione tra i volumi deve essere controllato anche in funzione delle spazialità esterne che si vengono a creare. Ma altro ingrediente indispensabile per l'effetto città è la commistione di funzioni, la coagulazione di strutture di servizio, culturali, ricreative, in grado di attirare il pubblico. Oggi nella periferia gli 'eventi' tendono a distribuirsi lungo gli assi di traffico più frequentati, per acquistare visibilità (la strada-mercato di cui parla Lanzani; in Boeri, 1993). Ha senso riproporre una nuova 'centralità', destinata probabilmente a generare congestioni di traffico e problemi di parcheggio? In che modo possono convivere in noi lo spirito del nomade automobilista e quello del pedone cittadino?

Non abbiamo soluzioni assolute per tutti questi problemi: l'importante sarebbe rilanciare un interesse concreto per la progettazione urbana, che possa innescare un nuovo processo di sperimentazione e di monitoraggio, una sorta di 'laboratorio permanente' capace di dare vita ad una nuova 'cultura dell'abitare'.

## **5.2 Riflessione su "spazio aperto" e "non luoghi"**

Che cos'è in realtà lo "spazio aperto"? L'aggettivo implica una varietà di significati. Aperto come vuoto, che va riempito, o con niente dentro, poco importante. Aperto come disponibile, aperto alle idee, alla diversità culturale, aperto come libero e spontaneo; pubblico, non privato. Soprattutto a cielo aperto. E due sono gli usi di spazio aperto: il primo scopre la pausa, la stasi, lo svago e il riposo, una parentesi nel lavoro; il secondo al contrario è lo spazio aperto come transito, come l'occasione della mobilità. (John Dixon Hunt).

Si tratta di una poetica ancora in gran parte implicita, che mentre si nutre di un radicale nichilismo, corretto da una spiccata propensione alla precisione tecnica, fa forza sull'idea di distanza tra le cose e sulla loro lontananza dall'osservatore. La realtà come un'assenza interrogante, come resto o rifiuto di un costruire o più in generale di un comporre di cui si sia perduto il senso e smarrita persino la memoria. Si propone quindi, al di là di qualsiasi esito interpretativo, sotto forma di un insieme di parti "ascalari", rinviate sul fondo della visione a modo di frammenti incoerenti però necessari, di detriti casuali seppure misteriosamente urgenti (Franco Purini).

Nella città contemporanea questi "non luoghi" sono ormai numerosi al punto da potersi declinare in generi e specie. I parcheggi, da quelli disegnati ai nuovi piazzali di stazionamento per pullman ed autocarri; gli slarghi senza disegno distribuiti sui tracciati recenti; le aree di risulta spesso inaccessibili comprese negli svincoli autostradali o inserite

nel tessuto urbano come ritagli privi di un'apparente misurazione; i rilevati ferroviari con le loro scarpate, i loro raccordi, i loro muri di contenimento; gli aeroporti le cui piste, vere opere di land art, nascondono la loro forma assoluta nella vastità adimensionale della scala geografica; le infrastrutture per la viabilità con il loro corredo di argini, viadotti, fossati, zone di rispetto; i manufatti lineari di canalizzazione delle acque, "sezioni guida". Infinite a cielo aperto; attrezzature a livello metropolitano come i mercati generali, gli ipermercati, gli interporti; gli insediamenti speciali come i campi sosta per immigrati; le discariche, le centrali, i recinti aerei dei cavi elettrici e la geometria dei tralicci che li sostengono, una coltivazione di alberi artificiali che punteggia il paesaggio; la rete sotterranea degli impianti e le gallerie per la metropolitana o per il traffico su gomma costituiscono il parco ormai consistente delle situazioni spaziali antropiche. Nel loro insieme questi "non luoghi" rappresentano il tessuto connettivo della città contemporanea, l'autentico fattore coesivo del paesaggio urbano. Determinate dalla circolazione meccanica e da quella dei fluidi più che dal movimento umano queste situazioni elevano la categoria del "periferico" ad elemento chiave dell'intera città e della sua comprensione rivelandola come la forma simbolica dello sguardo attuale sui tracciati, sugli edifici. A questo nuovo vedere i suoi tessuti, questi non luoghi espongono la loro natura di "ambienti virtuali", dispositivi di emissione di segnali spaziali, più che sistemi fisici. Sostenuti da una struttura reticolare e costituenti essi stessi i nodi di una rete i non luoghi trovano in una presenza diffusa, ma per qualche verso autocensurata, la ragione di una ambivalenza costitutiva che nel momento stesso in cui ne nasconde il ruolo lo amplifica in impreviste risonanze. I non luoghi sono allora doppiamente omessi ma nascostamente duplicati. I non luoghi non sono il contrario dei luoghi né segnalano semplicemente la loro assenza. Essi non sono entità negative ma sistemi forti, configurazioni positive.

Nonostante ciò l'opinione su di essi è sospesa o negativa, al punto che spesso queste complesse presenze architettoniche non sono neanche individuate, quasi fossero invisibili, né tantomeno decifrate nella loro interezza e nelle loro componenti.

Ciò deriva non tanto dalla struttura che le organizza, che è considerevole, quanto dal fatto che l'architettura contemporanea, pur avendo prodotto questi sistemi non ha ancora elaborato strumenti convincenti per il loro riconoscimento e la loro interpretazione. Tale mancanza di un quadro teorico di riferimento si deve a tre cause. La prima si identifica nel perdurare della categoria dell'"interno" come criterio di valutazione dello spazio urbano. Seguendo il criterio di analisi formulato da Le Corbusier secondo il quale "fuori e' sempre dentro" strade e piazze, slarghi e spazi aperti, aree di risulta e superfici non chiaramente delimitate, vuoti e persino elementi di rilevanza geografica inseriti nella città o contigui ad essa non hanno la possibilità di essere letti se non come facenti parte di un interno; in questa maniera la loro natura di esterni, e cioè la loro piena identità, è del tutto ignorata. Favorita da un'applicazione troppo riduttiva del fondamentale parametro topologico del rapporto tra

dentro e fuori, questa estensione impropria ha due effetti: non solo essa fa sì che non si colgano appieno i valori strutturali dei "non luoghi" ma soprattutto questa insistenza sul carattere introverso dello spazio finisce col nascondere il significato estetico degli esterni in quanto tali. Il problema infatti non consiste solo nel dover leggere con i parametri dell'aperto ed anche dell'indeterminato i sistemi esterni ma si identifica principalmente nel riconoscere in essi la discendenza diretta da un'intenzionalità poetica del tipo di quella già tratteggiata. Se questa è la prima causa della mancata considerazione dei non luoghi, la seconda va ritrovata nella resistenza ad assumere la dispersione che li caratterizza come una qualità; individuando ancora nell'analogia con il corpo il principio di identità di un manufatto o di un insieme di edifici, il sistema discontinuo viene rifiutato in quanto espressione di "corpo disperso", risultato di un'inevitabile ed irreversibile lacerazione dell'unità. Il terzo motivo del mancato riconoscimento di questi "ambienti virtuali" consiste infine nel loro essere quasi esclusivamente sede di funzioni di servizio, se non proprio di attività marginali.

Scenari di manifestazioni inferiori della vita urbana, i non luoghi sono confinati nel limbo di un'accorta indistinzione. Per quanto riguarda l'identità i luoghi e i non luoghi sono totalmente alla pari anche se si tratta ovviamente di identità diverse: la riconoscibilità dei luoghi risulta infatti dalla convergenza di tre caratteri.

L'individualità è il primo, e muove da una relazione privilegiata e soprattutto unica con il sito; segue l'istantaneità, con la quale simili sistemi si presentano e fanno parlare del senso dell'apparizione come loro ingrediente essenziale; chiude poi l'intensità, con la quale i materiali di cui sono composti i luoghi si offrono all'osservatore. I non luoghi sostituiscono invece all'individualità l'omologazione, dalla quale deducono la loro identità a partire da piccoli spostamenti di significato; oppongono all'istantaneità tempi più lunghi e stratificati ma soprattutto interferenti; rinunciano all'intensità per affidare i propri valori ad una comunicazione di media o bassa tonalità. Alla concentrazione, alla continuità e alla chiusura tipiche dei luoghi corrispondono la rarefazione, la discontinuità, l'apertura dei non luoghi. La riconoscibilità dei primi quasi li precede: i secondi richiedono al contrario una complessa istruttoria percettiva, una preliminare sintonizzazione conoscitiva. I non luoghi entità ibride delle quali il situazionismo è uno degli accessi obbligati, sono "opere aperte" nel senso più canonico del termine.

Originati forse dall'innesto del tipo del "panorama" ottocentesco con la spazialità dispersa dei Luna Park ma debitori anche del principio di serialità nonché dell'intuizione futurista dell'energia come forma, della velocità come figura, essi debbono molte delle loro qualità costitutive al concettualismo, al minimalismo, all'arte ambientale, all'arte povera, alle estetiche del "fluxus" o del residuale, dello scarto. Progettualmente gli "ambienti virtuali" si polarizzano sull'inversione tra naturale ed artificiale in una sorta di "spazialità a perdere".



Progettare questi "spazi virtuali" non significa comunque ricomporre nella memoria un collage di situazioni ambientali e di modi plastici; il problema è semmai quello di aggiungere alle spazialità moderne, vale a dire alla progressione di spazi panottici, analitici, psichici una nuova generazione di cavità e di avvolgimenti pensati al di fuori dei parametri architettonici della rappresentatività, della durata e della "coerenza". Architetture del vuoto, ma di un vuoto non decorativo né funzionalmente "urbanistico", un vuoto che non è il negativo di un pieno, come lo è il calco di una piazza, ma una autonoma entità concepita come habitat di altre architetture. I non luoghi meritano la massima attenzione progettuale per il fatto di costituire l'autentico fattore coesivo del paesaggio della città diffusa contemporanea; per questa ragione appare quindi determinante l'affermazione di una nuova sensibilità capace di cogliere la particolare "poetica del vuoto" nascosta nei grandi spazi aperti delle nostre periferie, seguendo in questo le visionarie interpretazioni offerte dalle sequenze filmiche di Rohmer e di Wenders, ma anche dallo sguardo fotografico di Jodice o Basilico.

In questo intento di dare valenza positiva all'interpretazione del fenomeno della "diffusione" urbana, di sicuro interesse potrebbe anche rivelarsi la rilettura di alcune esperienze: progettuali moderne fortemente connotate in chiave di ideologia "antiurbana" nel modello wrightiano di Broadacre City, nei disegni territoriali, dei "disurbanisti" sovietici, ma anche in alcune visioni radicali del gruppo Archigram possiamo infatti scoprire tracce di un'attitudine profondamente sperimentale riguardo alla necessità di elaborare nuove tipologie di spazi aperti, svincolati da ogni legame con il modello della città compatta. A partire da esempi contemporanei, come scrive Jacques Lucan "Si può pianificare la trasformazione degli spazi aperti? Ne abbiamo i mezzi e, in caso affermativo, di quali mezzi si tratta?"; Jacques Lucan propone di privilegiare due attitudini progettuali, ambedue pertinenti per dare senso e qualità agli spazi aperti della città diffusa: la prima nell'esaltare l'orizzontalità ed estensione del paesaggio nella sua globalità, la seconda nel produrre una forte concentrazione del costruito in punti di alta densità per liberare al massimo e rafforzarne il carattere di apertura; se si abbinano a questi alcune azioni compositive capaci di inverare progettualmente i non luoghi come: l'allontanamento degli elementi oltre il livello di una corretta visione prospettica, l'abolizione delle gerarchie scalari, la "meccanizzazione" dell'orografia, la sottolineatura della discontinuità tra gli oggetti, la monomaterialità sommata ad una interpretazione puntuale delle singole superfici potremo forse avvicinarci alla vera natura di questi "ambienti virtuali" contemporanei che spingono al limite la definizione heideggeriana dello spazio in quanto "creazione di radure". E' anche vero che essi si prestano ad essere interpretati come l'esito estremo della costruzione di un suolo totalmente artificializzato, un'ideale replica dell'intera superficie terrestre ridescritta, attraverso tre operazioni quali la trasformazione del segno in segnale, la commutazione della prossimità in lontananza, la cancellazione delle articolazioni

scalari. Gli spazi che compongono il paesaggio della "città diffusa" mettono a dura prova la nostra capacità di descrizione.

L'architettura e l'urbanistica dispongono di un articolato vocabolario per denotare luoghi dotati di una precisa identità di figura e di significato: piazza, corso, viale, portico, ma anche spazio aperto, luogo centrale, periferia, parte urbana, area residenziale, monumento, tessuto, emergenza. Un vocabolario che in buona parte è stato codificato, prevalentemente nel corso degli anni Sessanta, per afferrare pratiche univoche, distinte per classi di attività e di utilizzo; che ad ogni luogo faceva corrispondere un numero ridotto di comportamenti e di soggetti, che stabiliva una forte reciprocità tra l'evidenza formale e l'identità simbolica degli oggetti che nominava. Oggi, osservando i paesaggi della dispersione urbana, ci accorgiamo che molti spazi non hanno un significato chiaro e condivisibile, che le pratiche abitative che in essi si compiono sono cambiate e che faticiamo a ricondurle ad una sistematica geografia di percorsi e di luoghi simbolici. Il problema è che continuiamo a pensare gli "spazi aperti" entro un insieme omogeneo, senza considerare la loro effettiva natura plurale. Si tratta, a ben guardare, di luoghi differenziati dal gioco complesso che ciascuno di loro intrattiene con le pratiche quotidiane di una molteplicità di soggetti che si muovono nel loro intorno o ne fanno i riferimenti di una rete di movimenti estesissimi. La seconda ragione risiede nel concetto opaco di "spazio aperto" nella città contemporanea, dovuto al fatto che lo pensiamo entro un quadro territoriale ancora troppo vago, definito in opposizione a quello della "città compatta" ottocentesca descritta da Aldo Rossi. Situazioni di spazio aperto identiche per dimensione fisica e qualità materiale, possono invero acquisire significati diversi a seconda della cornice nella quale sono poste e l'identità che assumono entro i territori sub urbanizzati di una grande città non è la stessa che in un distretto industriale o in un centro storico prossimo ad un ampliamento metropolitano, o entro un segmento di urbanizzazione lineare di una fascia costiera. Da un caso all'altro, muta la combinazione delle situazioni insediative che delimitano lo spazio aperto e l'insieme dei segni che compongono il paesaggio locale entro il quale lo spazio aperto si ritaglia o si dispone. Una terza ragione è che riferiamo la natura dello "spazio aperto" ad un sistema rappresentativo e ad un'arte compositiva validi per la città storica europea. Nei territori esterni alla grande città compatta, la forte urbanizzazione dell'ultimo decennio ha reso più evidente l'invenzione di alcune nuove configurazioni spaziali. Singoli edifici, aree composite, sistemi lineari, che hanno cambiato la natura dei luoghi in cui sono sorti, producendo a volte effetti sull'intera geografia del paesaggio urbanizzato. E proprio per il carattere di questi spazi, per l'accidentalità della loro genesi (e quindi l'assoluta singolarità di ciascuno di essi, che se non una forma, ha il fantasma di una o più possibili forme), per esser nati non da un disegno preconstituito, ma dall'assenza di un disegno, cui è molto difficile sovrapporre qualsivoglia schema, mal soffrendo di essere inseriti dentro coordinate, che vanno trattati secondo la

specifica vocazione che ciascuno è venuto acquistando attraverso i più vari accidenti spaziali e temporali, sia pure la sua inerzia rispetto alla incombente massa edilizia non certo attraverso assurdi programmi rivolti al risanamento. Il loro compimento è un processo molto simile seppur dentro il contesto cittadino, a quello della perla che si forma dentro l'ostrica, dove un accidentale granello di sabbia innesca il processo della metamorfosi. La loro soluzione non è tanto cosa che si possa imporre dal di fuori, attraverso una gabbia di pregiudizi, ma che si può avere solo attraverso un processo interno, in cui il tempo, gli accidenti nel tempo o le occasioni hanno giocato giocano o continueranno a giocare la loro parte, perché esistono spazi aperti maturi per esser trasformati, per esprimere attraverso un approccio consapevole che ne inveri la forma più che un disegno, una propria forma; ed altri ancora no.

Riqualificare gli spazi aperti della città diffusa significa anzitutto aiutarli a palesare la loro identità; la difficoltà principale di questa azione sta nel fatto di dover intervenire con gesti minimi e piccoli spostamenti di senso, secondo una logica di metamorfosi dello spazio aperto. Gli spazi di risulta devono essere interpretati come luoghi in attesa di maturazione, e per questa ragione occorre evitare l'applicazione di soluzioni precostituite che rischierebbero di distruggerne la qualità specifica di luogo "accidentale" e "non disegnato". Le priorità d'intervento devono forse riguardare più le qualità fisiche e materiali del suolo con un riferimento privilegiato alla cultura tecnica delle bonifiche e regolazioni dell'agricoltura, che le qualità di un "nuovo disegno" elaborato in riferimento alla cultura artistica dei grandi spazi pubblici monumentali. Coerentemente tutto ciò può anche far riferimento all'arte dei giardini, che nella sua lunga tradizione ha elaborato i più raffinati ed efficaci strumenti di controllo del suolo, (John Dixon Hunt propone una suggestiva rilettura di alcuni concetti fondamentali della teoria dei giardini ed in particolare il concetto romano di "rus in urbe"), ma anche alle non poche realizzazioni recenti di alcuni artisti contemporanei come Robert Smithson o Richard Serra che esplicitano le ragioni teoriche alla base del rinnovamento in chiave modernista dello spazio aperto di cui testimoniano il profondo rinnovamento della disciplina della "Landscape architecture". Se è vero che questi artisti, interessati più o meno direttamente a "marcare i siti", hanno progressivamente invaso lo spazio disciplinare occupato tradizionalmente dagli architetti paesaggisti, questa invasione di campo sembra aver procurato una salutare scossa critica. Riporto quanto ha scritto e dichiarato in merito alla genesi di diverse cose sue e del suo stesso operare Richard Serra: "se io penso alle opere, a diverse opere di Barragan dove acqua, colore, pianta si equivalgono nel contributo delle loro specifiche nature alla loro compiutezza, la loro riuscita nasce proprio dall'aver lavorato sopra dati ed elementi offerti da quel luogo preciso e da quel preciso spazio, ove un albero non è mai assunto e presente come materiale, come modulo, ma come elemento

drammatico in tutta la sua libertà espressiva. E si pensi anche a quanto si racconta attorno a Carlo Scarpa, del suo cimitero Brion, del suo non volere concludere mai”.

### **5.3 I tipi di verde urbano**

#### **5.3.1 Spazio pubblico e gestore pubblico**

C'è un malessere di fondo nell'affrontare il tema del disegno degli spazi a verde urbano. E' un'ovvietà, ma la considerazione (da parte degli enti locali) che si tratta di un bene “costoso” per la collettività genera un percorso involutivo che si collega con la valutazione di “spesa” insostenibile e con la tendenza a preferire che lo spazio rimanga incolto o che comunque non venga trattato normalmente con un progetto. Credo si possa tranquillamente affermare che alla base di un sistema del verde urbano che oggi è generalmente poco diversificato, come tipi d'impianto, vi sia questa miopia di fondo, e come questa condizione si rifletta sull'immagine della città, la quale risente di una pochezza del disegno del verde e soprattutto sulla scarsa capacità d'incidere sulla qualità formale dello spazio urbano. Come sempre l'Italia mostra il passo verso altri paesi considerati tra i più evoluti, e il guardare oltre cortina non significa che siamo malati di esterofilia ma semplicemente perché in questi si vede come esista una ricerca di fare verde urbano finalizzata a migliorare confort e qualità urbana della città. Il motore di questa realtà, che per certi versi possiamo addirittura considerare moda, poiché lo spazio verde diviene “fattore di consumo” (quindi legato ad un gusto idealizzato dai mass-media sull'abitare e sul vivere in una società moderna), è senz'altro il mercato immobiliare. I nuovi parchi e giardini pubblici nascono in questi paesi anche grazie ad un investimento immobiliare in grado di operare una programmazione dell'investimento che comprenda appieno i costi degli spazi aperti. Ma non è solo questo il dato significativo; lo è in quanto il “soggetto gestore pubblico” ha di per sé una capacità di sovrintendere all'operazione, cioè è in grado di dettare regole e modalità di costruzione, anche perché incalzato da una domanda sociale più attenta alla cura della salute umana e tesa a pretendere dall'operatore pubblico, o da chi opera in sua vece, un'evoluzione tecnica del saper fare per tutto ciò che comporta la sfera dell'abitare. Cioè, in estrema sintesi, il soggetto pubblico sa come vuole che siano fatti i giardini e i parchi, e come soddisfare i bisogni della sua utenza; e l'opinione pubblica gioca il suo ruolo, perché nel terzo millennio non si accontenta e non vuole che sia banalizzato il suo spazio, che deve essere normalmente “a giardino”.

#### **5.3.2 L'atlante del verde urbano**

Gli spazi da destinare a verde urbano hanno dimensioni estremamente disomogenee, come un'ubicazione altrettanto variegata: spazi stretti, lunghi, a ridosso di grandi arterie di circolazione, all'interno di quartieri e frontali ad aree agricole, o “soffocati” all'interno di grandi

edifici a corte. Localizzazioni e ambientazioni che ci portano ad una casistica assai ampia, e che ci devono indurre a ragionare nel pensare ad una sorta di “Atlante del verde urbano“ per riuscire a definire una varietà di tipi di spazi verde. Un atlante dei tipi di verde che deve anche saper interpretare le nuove "richieste" per il verde urbano, come ad esempio:

- 1) La capacità di “recupero“ verso gli ambienti urbani (filtro verso agenti inquinanti, bonifica dei terreni, connettività territoriale ed ecologica);
- 2) Il miglioramento della qualità della vita (verde e relax, verde e ludicità, verde e tempo libero, fitoterapia, verde e psicologia dell’abitare)
- 3) Favorire l’armonizzazione tra territorio "aperto" e territorio costruito.

Un’atlante degli impianti che è quasi una sorta di catalogo e al tempo stesso d’inventario delle superfici, e che diventa il mezzo per poter razionalizzare una possibile "lettura" della geografia urbana e ricercare un’ideale distribuzione del verde urbano. E’ utile, in tal senso, fissare una gerarchia degli spazi che compongono questa variegata dotazione di impianti di verde, riconducendoli a categorie di verde. Tre sono le categorie individuate:

1. verde e mobilità, dove rientrano gli spazi verdi dislocati all’interno dei flussi di utilizzo degli ambienti urbani;

2. verde e spazio urbano, dove rientra una gamma di tipi di spazi a verde distinguibili sulla base della loro struttura e della dimensione spaziale esigibile per poter essere impiantati; spazi legati comunque dall’obiettivo primario di migliorare la qualità dello spazio pubblico, anche in chiave estetico-paesaggistica.

3. verde e territorio urbano, dove rientra la grande categoria del verde territoriale, riconoscendo come tale “boschiglie o fasce boscate o siepi naturalistiche, e spazio incolto, ubicate nella periferia urbana o nelle immediate vicinanze della città, e destinate sia all’uso ecologico ambientale che ornamentale.

L’aspetto più rilevante, espresso da questa logica per l’analisi del verde urbano, risulta quello di una caratterizzazione molto articolata e ricca di soluzioni progettuali. Sulla base delle conoscenze attuali è stato costruito lo schema a seguire che rappresenta un possibile atlante dei tipi di verde per la città

### Categoria “Verde e mobilità”

Denominazione	Tipo d’impianti	Ubicazione e note di commento
Verde dei parcheggi	Alberature Siepi legnose/erbacee Tappeti erbosi	Impianti posti a contorno delle aree destinate al parcheggio
Verde nel traffico	Rotonde aiuole spartitraffico banchine cordonate	Impianti posti al margine di strade

Verde d'arredo	Floropanche e fioriere, poste su pavimentazione; installazioni fisse di fioriture in piena terra, comunemente indicate come aiuole fiorite, o tappeti fioriti"	Impianti posti a corredo dell'area urbana
----------------	--	---

**Categoria "Verde e spazio urbano"**

Denominazione	Tipo d'impianti	Ubicazione e note di commento
Verde parietale	Parete di rampicanti	Per definizione, trattasi di superfici di verde continue e discontinue che ricoprono la componente edile e apportano benefici alle strutture di carattere bioclimatico, estetico e naturalistico
Verde pensile	Giardino su solaio tetto verde	Per definizione, trattasi di superfici di verde realizzate con una tecnologia appropriata sopra un solaio e destinate sia alla copertura di tetti, in piano o inclinati, terrazze o superfici più estese
Cortili verdi	Piccoli giardini	Per Corti e cortili verdi s'intende piccoli giardini realizzati all'interno di corti o cortili con superficie prevalentemente permeabile
Giardino o giardinetto pubblico	Piccoli giardini Giardini	Per Giardinetti s'intende spazi di dimensione inf. o eguale a 1000 mq; Giardini: spazi di dimensione inf o eguale a 10000 mq
Parco	Parco	Per Parco: spazi di dimensione superiore ai 10000 mq
Bosco	Bosco	Rientra in questa tipologia "insediamento caratterizzato dalla presenza ordinata o apparentemente casuale di alberi (questi in misura prevalente) arbusti e piante erbacee, in quantità e frequenza tale da ricoprire la superficie con una densità simile a quella tradizionalmente riconosciuta ai cosiddetti boschi autoctoni: esempio, piccola formazione a lecceta
Alberatura	Alberatura	Rientra in questa tipologia "allineamento mono o polispecifico di alberi ordinato da un sesto d'impianto in origine rigido: esempio, alberatura di lecci, di platani, di tigli, di ciliegio e melo e acero campestre, etc.
Alberi isolati	Alberi isolati	Sono considerati come tali "gli alberi"
Argini	Argini	Sono considerati come tali "argini o sponde", coperte eventualmente da vegetazione legnosa, da sottoporre a periodico sfalcio dell'erba e al controllo della vegetazione arborea-arbustiva
Banchine	Banchine	Sono considerate come tali tratti cordoni, posti generalmente al limitare di strade o di pavimentazioni impermeabili, coperte o da vegetazione legnosa (alberi e siepi/macchie di arbusti) o da vegetazione erbacea (prati) o da entrambi; la particolarità di questi impianti è che la vegetazione arborea cresce in sezioni di scavo realizzate a trincea quindi con una superficie di alloggio per le radici, e una superficie di scambio per l'aria, molto più ampia di quella offerta da buche isolate nella pavimentazione

Prato alberato	Prato alberato	Si tratta di "impianto a prato caratterizzato da una presenza minima di alberi, distribuiti in piccoli gruppi o al perimetro dell'area prativa, comunque con una densità tale da rendere lo strato a prato continuo fin sotto le chiome degli alberi"
Prato	Prato	Rispetto alla tradizionale definizione di prato, la distinzione è basata su "prato intensivo" o tappeto erboso, quale risultante di miscuglio di sementi selezionate a base di graminacee, completamente irrigato, e mantenuto con un'alta frequenza di sfalci annui, con interventi di concimazione e di diserbi selettivi a cadenza annuale e "prato estensivo", quale superficie caratterizzata dalla presenza prevalente di graminacee e leguminose a provenienza spontanea, anche non irrigato, e con un profilo di manutenzione a basso investimento (bassa frequenza di sfalci annui, concimazioni e diserbi a cadenza pluriennale o anche non eseguiti)
Siepi	Siepi	Si tratta di impianto di specie legnose o erbacee, di unica o più specie, ordinate in filari o a macchie-aiuole (di forma regolare o irregolare)

### Categoria "Verde e territorio urbano"

Denominazione	Tipo d'impianti	Ubicazione e note di commento
Orto-campo coltivato	Orto Campo	Si tratta di superficie caratterizzata dalla copertura di coltivazione prettamente agricola (seminativi, seminativi alberati, orti propriamente detti, uliveti, vigneti, frutteti), e come tali soggetti ad un regime di lavorazione annuale
Boscaglie o fasce boscate siepi naturalistiche	Boscaglie fasce boscate siepina turalistiche	Si tratta di superfici, a dimensioni contenute, caratterizzate dalla presenza di alberi, arbusti e specie erbacee tipiche delle formazioni forestali di pianura e di collina, e riconducibili alle forme di bosco o di siepe (la fascia boscata è formazione naturale caratterizzata dalla stratificazione di alberi e arbusti sia in altezza che in superficie si differenzia per una profondità massima di 30 m)
Spazio incolto	Spazio incolto	Si tratta di spazi attualmente non coltivati

La considerazione che preme sottolineare è che esiste una potenzialità inespressa nelle nostre città del verde urbano. Poiché si tratta di un panorama assai ricco, con oltre 20 variabili d'impianti di verde, la critica principale che viene fatta al verde urbano, grande o piccole città che sia (cioè poco curato, ergo poco pulito, ergo povero in soluzioni sceniche, ergo monotono), può essere efficacemente contrapposta mettendo in evidenza come il verde urbano necessita oggi di una progettazione consapevole, sia che sia 1 che 1000 mq di superficie. La città è veramente un mosaico di ambientazioni, e ciò non di meno come l'architettura dell'edificio concorre a definire forma e disegno della città, pare superfluo affermare come quella dello spazio verde debba poter degnamente contribuire potendo realizzare diversi tipi d'impianti di verde, a basso medio o alto costo (realizzativo e

manutentivo), ma e sempre solo attraverso un governo del verde urbano fondato sulla cultura della progettazione (gestionale) del verde.

#### **5.4 Piazze: luoghi nei quali si ritrova e riafferma l'identità sociale della comunità**

Nell'ultimo decennio del '900 le città europee, grandi e piccole, sembrano aver riscoperto la piazza. Stimolate probabilmente dal successo delle iniziative condotte in Spagna subito dopo la caduta del regime franchista e la riconquista della democrazia, soprattutto a Barcellona, riconoscono con sempre maggiore consapevolezza che i cittadini non hanno mai cessato di manifestare il loro attaccamento alle piazze, o di rivendicarne la realizzazione di nuove.

Malgrado la fortissima e crescente attrazione di altre inedite centralità periferiche – i centri commerciali, gli spazi dell'intrattenimento di massa, i nodi della maggior accessibilità motorizzata, le piazze sono infatti ancora i luoghi nei quali vecchi e nuovi abitanti delle città ritrovano e riaffermano la loro identità sociale e comunitaria.

Ad alcune condizioni, sembra di poter rilevare: che siano attraenti, accessibili, ben gestite, pulite, ben illuminate, animate; e ben disegnate. Cresce, dunque, nella città contemporanea una forte domanda di spazio. Quando gli spazi vi sono, e sono accoglienti e accessibili, come le piazze delle città antiche, sono inequivocabilmente i poli di confluenza e di identificazione degli abitanti, i luoghi della socializzazione e dei contatti diretti, della stratificazione dei simboli e della memoria collettiva, della sovrapposizione delle funzioni e dell'intreccio delle attività. Certo una piazza non la si può aprire dappertutto; così come una strada, che non può essere indifferentemente una calle o un boulevard. Ma una piazza, se occorre farla, deve avere alcune caratteristiche essenziali.

Anzitutto, non può essere in una posizione qualsiasi, ma deve occupare un luogo singolare della città, come sempre è avvenuto. E' in un baricentro, dove si annodano i fili dei flussi e dei molteplici tessuti della città; dove è più facile la confluenza dei cittadini; dove il terreno può meglio trasmettere alla città le sue peculiarità fisiche, in una concavità, o in prossimità di un'altura; o dove la storia ha depositato il massimo dei suoi segni, come quando la piazza medioevale occupa il luogo del foro della preesistente città romana.

È poi strettamente correlata con i caratteri del tessuto circostante: è uno spazio aperto, e quindi ha senso solo se si apre in un tessuto che ha i caratteri della fittezza e della densità; come dappertutto, e massimamente a Venezia, dove è la sola concavità, piazza o campo che sia, fra le maglie serrate di calli, case, palazzi, chiese, conventi.

È per lo più il fulcro di un sistema di spazi, piuttosto che spazio univoco e isolato; e quindi è parte di una articolazione di spazi maggiori e minori fra loro interconnessi, ancorché separati, come nel cuore di Foligno ed Assisi; o contigui, come a Padova e a Todi.



La sua forma è organica, nel senso di adattarsi a quella della città: se la città è fatta di un tessuto regolare continuo, essa stessa è regolare, come a Chioggia e Cittadella, e in tutte le città fondate; se invece il tessuto della città è irregolare, come a Siena e a S. Gimignano, rifugge da ogni geometria superimposta, adattandosi piuttosto alla conformazione originaria del sito. Le strade non devono attraversarla diagonalmente, piuttosto confluire tangenzialmente; sia per evitare l'irruenza del traffico, che ne comprometterebbe l'uso, sia per consentire approcci visuali mediati più che diretti, come ad Ascoli e a Vigevano. Le pareti degli edifici che le racchiudono hanno il carattere della permeabilità, per accogliere attività diverse e consentirne le mutazioni nel tempo; saranno duttili, piuttosto che monumentali, e caso mai si doteranno di accessori spugnosi, come i portici, per meglio catturare le attività quotidiane; come ad Ascoli e a Padova.

Infine, ospitano i simboli della città, mutevoli e sovrapposti: in modo da trasmettere alla comunità le vicende delle sue diverse stagioni, e fare sì che essa si identifichi in un luogo fisico riconoscibile, come a Brescia e a Vicenza, e dovunque vi sia una vera piazza. Tutto ciò è nella storia. Ma oggi le piazze, nella concezione e nella gestione degli interventi, devono presentare caratteristiche ulteriori. Occorre anzitutto che siano gli spazi di chi si muove a piedi: dei cittadini che vi si recano per attraversarle, sostarvi, incontrarsi, riconoscersi.

L'esclusione del traffico automobilistico di attraversamento o di sosta, ed in ogni caso la sua compatibilizzazione con gli usi pedonali, è dunque la prima fra le buone pratiche da attuare; sia che si debba operare su piazze che già esistono, sia che ne debbano concepire di nuove. Verrà un tempo in cui questa pratica la si applicherà ad ampie porzioni della città; ma intanto si cominci a farlo nelle piazze: ove lo si è già fatto, le piazze, esistenti e nuove, hanno cominciato subito a vivere, o a rivivere, inducendo straordinari fenomeni di appropriazione civile e sociale.

Un buon disegno della piazza deve inoltre favorire una molteplicità di usi e di funzioni. Occorre averne consapevolezza, perché spesso si assiste ad arredi invasivi che impediscono una fruizione libera e multiforme dello spazio. Sedersi, comunicare, incontrarsi, ma anche assistere ad eventi, spettacoli, manifestazioni. Non possono esservi barriere e dislivelli, che non siano trattati in modo da essere superabili. Non possono esservi ostacoli all'incrocio delle visuali e all'intersecarsi delle traiettorie e dei flussi. E le funzioni ospitate dagli edifici, nella loro auspicata molteplicità, devono potersi prolungare nella piazza, alimentandone i caratteri e l'attrattiva. Da sempre le piazze accolgono opere d'arte. Devono poterlo fare anche adesso, pur nelle forme mutevoli e innovative in cui l'arte si esprime, e con i materiali e le tecnologie di cui oggi si avvale. L'arte contemporanea è perfettamente compatibile con i caratteri delle piazze (Berlino, Mestre, Napoli,), anche di quelle storiche. Ma gli eventi artistici non devono essere invasivi e totalizzanti, al punto da comprometterne la duttilità funzionale e l'elasticità d'uso. Essi vanno concepiti quindi come elementi,

ancorché rilevanti, di un disegno d'insieme, e non come il tutto. A volte le forme delle piazze devono essere preservate, visto che sono apparse in opere d'arte contemporanee, così come nella letteratura e nel cinema (Odessa).

Le piazze devono essere illuminate, ma il dosaggio delle fonti luminose può essere variabile e modificabile con facilità in corrispondenza delle diverse circostanze d'uso e di funzione (come a Rotterdam). Possono esaltarne la conformazione spaziale (Trieste) e le peculiarità micro ambientali, o piuttosto far risaltare le quinte (Nancy, Santiago di Compostela, Salamanca, Barcellona), illuminando le facciate degli edifici. E possono suggerire percorsi e direttrici, a patto di non condizionare le molteplici modalità d'uso dello spazio (una manifestazione collettiva, il mercato, etc.).

Al fine di consentire, e di incentivare, l'accoglienza di eventi particolari: concerti, manifestazioni teatrali, dibattiti e conferenze, etc. Vi sono piazze (Rotterdam) che sono state attrezzate con reti e cablaggi che permettono l'installazione rapida di impianti tecnologici e apparecchiature per la diffusione sonora, l'illuminazione supplementare, l'approvvigionamento di energia, l'allacciamento alle reti telefoniche e informatiche, e così via. Per alcune, anche con forti connotati storici, l'installazione è diventata condizione fondamentale per il successo della loro peculiare utilizzazione. Si tratta di una pratica che merita di essere diffusa, indipendentemente dai caratteri della piazza cui si applica, incorporando i terminali delle reti nei manufatti che ne caratterizzano il disegno (supporti degli apparecchi di illuminazione, pavimentazioni, basamenti di sedute e parapetti, etc.). La piazza, specie quando si apre nelle parti centrali della città, è la materializzazione di stratificazioni storiche di eventi e interventi. È buona pratica incorporare tali materializzazioni nel progetto, e renderle visibili e interpretabili, sia quando si tratta di vere stratificazioni storiche di lungo periodo (Palmanova, Matera, Rodi), sia quando si riferiscono ad eventi che hanno lasciato di recente segni irreversibili sulle strutture preesistenti (Varsavia, Salemi). Altrettanto importante è che il tracciato di configurazioni fisiche precedenti, anche se non particolarmente antiche, e anche se appartenenti a contesti funzionali diversi (Cardiff), sia assunto come base per il disegno dell'intervento.

La piazza è infine, per definizione, uno spazio urbano definito da quinte di edifici. Nella sua evoluzione storica, ha ospitato spesso in uno stesso ambito architetture con caratteri e stili diversi, amalgamandone e metabolizzandone nel tempo le differenze. L'architettura moderna ha pieno titolo per essere ospitata nelle piazze storiche, sia quando sappia interpretarne, con intelligenza e semplicità (Nimes, Murcia), i caratteri e le necessità, sia quando assume configurazioni che incentivano nel tempo l'appropriazione sociale degli spazi antistanti; mentre dimostra ovviamente di poter essere protagonista assoluta di molte piazze realizzate ex novo e più di recente (Helsinki, Nowa Huta, Evry, Barcellona).

Questa breve e sintetica disamina sui caratteri delle piazze europee si conclude con una raccomandazione che si riferisce alla modalità cui attenersi per generare (o per rigenerare) una piazza. La piazza è ancora, come si è visto, il luogo per eccellenza dei cittadini, e dunque è con loro che la si dovrà concepire: ove ancora non esiste, e occorre decidere come sarà fatta, o dove già c'è, e occorre decidere come adeguarla alle esigenze dell'oggi. Nel futuro, altre esigenze ne cambieranno sicuramente ruolo e identità: ma essa avrà materialmente trattenuto, nel succedersi delle generazioni, l'impronta condivisa di quanti hanno partecipato alla sua concezione.

#### **5.4.1 Disegno per uno spazio pubblico**

Nelle città che non sono più comunità, dove cittadini estraniati compiono ogni giorno gli stessi percorsi e raramente si sfiorano, "design pubblico" propone un altro modo di vivere insieme gli spazi di tutti. Sono strutture portanti e leggere, installazioni artistiche o presidi sociali, servizi alla persona e arredo urbano, sono mezzi di trasporto trainati da cavalli ma anche sistemi integrati per l'ospitalità e il turismo, possono essere eventi spettacolari di un giorno o manifestazioni culturali di un mese, interventi d'urgenza o piani urbanistici a lungo termine.

Nelle città dove lo spazio pubblico viene concepito come luogo di interessi privati, contenitore di automobili e di immagini pubblicitarie, utilizzato al massimo come teatro mediatico da sfruttare fin che c'è spettacolo, ci si propone di dare libero spazio al pubblico e di sfruttarne invece le potenzialità ludiche e di partecipazione.

È la prima occasione di crescita culturale e personale, è il primo campo da gioco senza regole del gioco, il primo terreno di confronto con l'inaspettato, è dove la curiosità può diventare conoscenza infinita e dove le azioni di ognuno sembrano poter cambiare il mondo. Lo spazio pubblico è in questo senso un microcosmo e ogni suo angolo un'attività potenzialmente democratica e pacifica. Parole grosse per un piccolo concetto che va difeso oggi più che mai.

Nelle città di tutto il mondo i parchi e le piazze, i centri commerciali e i locali di intrattenimento e anche gli eventi pubblici e i riti collettivi si assomigliano sempre di più. Non solo i marchi più famosi, i luoghi della globalizzazione, le architetture in voga, ma anche l'arte di strada, i segni della contestazione e del disagio si uniformano sempre più ad un linguaggio universale che, anche per questo, tende disperatamente alla superficialità. La specificità, celebrata a parole, viene lasciata ai margini e agli studi antropologici. Gli spazi per esprimere diversità sono sempre meno e sempre meno, paradossalmente, ne avvertiamo il bisogno.

Proporre un modello di cultura dello "spazio pubblico" come controaltare a quello dominante del "tempo privato", visioni ravvicinate al posto di tele-visioni e progetti di cultura democratica

anziché oligarchie di mercato. Una rivoluzione di tutti che solo in uno spazio pubblico libero o liberato potrà muovere i suoi primi passi.

### ***5.5 Idee e progetti per lo spazio pubblico***

Quelli che seguono sono progetti e idee per lo spazio pubblico che esterni ha pensato, realizzato e presentato in 12 anni di lavoro sulla città, attraverso un movimento di design pubblico. Sono progetti che negli anni sono cresciuti, si sono sviluppati, in molti casi sono stati realizzati anche grazie al supporto di aziende e amministrazioni pubbliche lungimiranti; un aiuto fondamentale perché non rimangano soltanto sulla carta.

Sono progetti che nascono a Milano, da una riflessione costante e attenta sulla città, ma che possono essere facilmente adattabili ad altre situazioni, esportati e realizzati in qualsiasi città del mondo. Sono stati suddivisi in categorie, per facilitarne la consultazione:

- Arredo urbano
- Servizi
- Eventi
- Segnaletica verticale
- Piccoli acquisti
- Progetti per la città di Milano

Questi progetti non sono protetti da un copyright; il catalogo è anzi un invito per amministratori pubblici e privati a trarvi ispirazione, a provare a realizzarli, e un incitamento rivolto a tutti a provare a immaginarsi una città diversa.

#### **Fontane mobili a cascata**

Piccole e grandi, facilmente trasportabili da un luogo all'altro della città. Non solo un piacevole elemento di arredo urbano: contribuiscono ad abbassare il livello delle polveri sottili nell'aria e attutiscono il rumore di auto e clacson. Indicate nei luoghi molto trafficati, vicino ai grandi incroci e nelle aree di cantiere, dove la concentrazione di polveri è particolarmente elevata. Possono essere installate anche nei cortili e sui terrazzi. Facili da montare, possono prevedere un sistema di riciclo dell'acqua, nel rispetto delle risorse ambientali. Disponibili in varie metrature. Si segnala Rondò, l'ultimo modello di fontane mobili a cascata: una fontana circolare ideale per le rotonde alla francese

#### **Albero mobile**

Una struttura composta da un cassone in legno, con rotelle e sedute a ribalta lungo i quattro lati, e all'interno un albero rigoglioso e piccole piante anti-smog. L'albero mobile con seduta è un elemento di arredo urbano pensato per offrire piccoli angoli d'ombra e natura, facile da

spostare e posizionare. Particolarmente indicato nei luoghi di lunga attesa. Le sedute a ribalta lungo i quattro lati fanno sì che sia sempre possibile godere di un angolo d'ombra.

Posizionando più carrelli vicini si possono creare temporanei viali alberati e piccoli boschi in città. Facili da trapiantare, non temono il movimento. Consigliato l'utilizzo nelle grandi piazze cittadine nei mesi più caldi. Disponibile in varie misure. punti di avvistamento urbano. Speciali torrette situate in piazze e luoghi molto affollati, sono degli osservatori privilegiati sulla città, aperti 24 ore al giorno, e dotati di ombrello per ripararsi dalla pioggia e dal sole, cannocchiale, piccola biblioteca...Utili anche come punto di riferimento per orientarsi, darsi appuntamento, ritrovare chi si è perso, isolarsi temporaneamente dal caos cittadino.

Particolarmente consigliato a Chi è abituato a considerare le cose sempre da un unico punto di vista

### Panchina circolare

Un elemento di arredo urbano che favorisce la socializzazione, crea nuove possibilità di incontro, permette di cambiare punto di vista. Costruita in legno non trattato, ha uno schienale che si inclina progressivamente, per sostenere conversazioni prolungate. Pensato principalmente per piazze e parchi di comuni grandi e piccoli, è ideale anche per giardini, sale d'attesa, bar all'aperto...

### Palafitte pedonali

Nelle città invase da auto, moto, camion, la soluzione migliore per proteggere i pedoni è costruire e utilizzare ponti rialzati. Non semplici ponti per l'attraversamento pedonale, però. Esistono già ma sono pochi e brutti. Strutture che proteggono i bambini negli attraversamenti, utili in zone molto trafficate e in concomitanza di grandi eventi; offrono un punto di vista diverso sulla città e sulla strada, possono essere coperti per ripararsi dalla pioggia e prevedono una serie di servizi aggiuntivi: mostre, musica diffusa, punti bar e gelaterie, isole verdi.

Una città che vive rialzata sopra lunghe code di macchine marciapiedi nudi Travolti dal grigiore di molte città, prestiamo poca attenzione ai luoghi che attraversiamo quotidianamente. Ma la qualità della vita passa anche da ciò che ci sta intorno, e da quanto ce ne curiamo. Una proposta di allestimento per i marciapiedi, per renderli più divertenti, rallentare il ritmo frenetico, riconquistare spazi di vivibilità. Tra le soluzioni possibili:

- in sabbia
- con giardino fiorito
- in gomma morbida e colorata
- con scritte socializzanti e corsie preferenziali:
- tra le altre, procedere a passo di bimbo e procedere con la testa fra le nuvole.

I nuovi marciapiedi non sono più semplici luoghi di attraversamento ma percorsi insoliti e sperimentali in città. Pensati anche per disabili.

Prova a immaginare le vie del centro trasformate in un prato su cui camminare a piedi scalzi sfaciata. Nelle grandi città dove si è persa la vita di strada e scarseggiano le relazioni con i vicini, per ridare vita a zone abbandonate e poco frequentate, o per creare luoghi di sosta estemporanea in spazi molto affollati, le facciate dei palazzi vengono attrezzate con sedute a ribalta e tavolini dove è possibile giocare a carte, scambiare quattro chiacchiere all'aperto, leggere un libro, lasciare messaggi su apposite lavagne o bacheche. Dotate di piccoli servizi aggiuntivi (pompa per la bicicletta, scacchiera, posacenere, ombrello di tutti...) sono punti di incontro e socializzazione per residenti, passanti e turisti.

Particolarmente consigliato a chi non si è mai accorto di avere un vicino di casa

### Fattoria urbana

Un'oasi agricola nel mezzo della città, un microambiente rurale; una fattoria moderna con mucche, capre, galline, conigli, cavalli... Aperta alle visite guidate, per permettere anche ai bambini che vivono in città di avvicinarsi alla natura. E per creare zone di decompressione e purificazione dal traffico e dal caos urbani. Non uno zoo, ma una vera fattoria che lavora, produce e vende. Vecchie cascine abbandonate possono essere recuperate e restituite ai cittadini, riconvertite o riportate alla loro funzione originaria; nuove fattorie possono essere costruite, rispettando le caratteristiche del territorio in cui sono inserite.

### Persuasori di sosta

Il principio è lo stesso dei dissuasori mobili: elementi di arredo urbano nascosti che escono dal suolo attivando un semplice comando. I persuasori di sosta servono però a creare isole pedonali momentanee, a trasformare aree solitamente trafficate in piazze e luoghi di incontro temporanei. Sono tavolini e sedute mobili che permettono ai cittadini di riconquistarsi spazi di vita comune nelle città in cui prevalgono l'isolamento e la frenesia.

Si segnala: Non devono spaventare gli alti costi iniziali e la difficoltà di installazione; è un intervento di lunga durata che incide positivamente sulla vita dell'intera città

### Spazio ai bambini

Aree dedicate ai bambini, dove possono mettere in gioco e sviluppare attitudini e capacità che negli spazi a loro solitamente destinati non vengono stimolate o incoraggiate. Allestite non solo con scivoli e vasche di sabbia, ma con piccoli teatri mobili, dove poter mettere in scena storie conosciute o inventate, un orto di cui prendersi cura, panchine circolari a misura di bambino... Uno spazio autogestito dai più piccoli, dove possano dare sfogo alla propria creatività, senza dover seguire le regole dei grandi.

## **5.6 Shared Space: spazio condiviso**

### **5.6.1 Drachten e le origini dello “shared space”**

In Olanda, da più di venti anni, è in corso un programma sperimentale di deregolamentazione del traffico che mira ad eliminare semafori e cartelli stradali per aumentare la sicurezza. Tutto è nato dopo il 1974, quando in Olanda ci fu un record negativo di incidenti mortali sulle strade, così si incominciarono a studiare le cause del problema.

L'ingegnere ed ideatore del progetto rivoluzionario chiamato Shared Space, in italiano spazio condiviso, fu Hans Monderman che cominciò con la cittadina di Oudehaske, nel 1985, le prime applicazioni delle sue teorie. Altri piccoli centri abitati ebbero coraggio di credere a Monderman negli anni successivi, compresa la cittadina di Drachten (44.000 abitanti circa), il caso più conosciuto di Shared Space. Qui, tra il 2000 e il 2001, venne completamente rivista la regolamentazione della mobilità urbana, ben quaranta incroci vennero rivisti ed i risultati parlano chiaro: una riduzione drastica degli incidenti, meno feriti e meno decessi (un solo morto contro i cinque dell'anno precedente). Ecco cosa sostiene Monderman: “Anche se può sembrare strano, i semafori e la segnaletica stradale non sempre servono. A volte, anzi, sono controproducenti. [...] Il mio obiettivo era cercare di fare in modo che gli automobilisti riducessero la velocità di marcia. Ma visto che i divieti da soli non funzionavano, ho deciso di scommettere sulle persone, responsabilizzandole. E adesso posso tranquillamente dire che ho vinto la scommessa”. Infatti anche per quanto riguarda la velocità è stato dimostrato, attraverso le rilevazioni fatte agli incroci riprogettati, che chi percorreva a 60 km/h una intersezione ora lo fa a 30 km/h. Questo avviene naturalmente, senza alcun bisogno di cartelli stradali e semafori, poichè la mancanza di segnaletica prende in contropiede pedoni ed automobilisti e li mette sull'attenti, tutti rallentano e controllano, in ogni direzione, se c'è qualche altro utente presente. Oltre ai dati numerici relativi agli incidenti, è stato studiato che i cartelli stradali vengono ignorati inconsciamente nel 70% dei casi. Un'altra statistica prende in considerazione la sostituzione dei semafori con le rotatorie (altro elemento sempre presente nei progetti di spazio condiviso), le quali riducono i punti di conflitto di ben quattro volte rispetto ai consueti incroci semaforici; inoltre riducono la velocità, la gravità degli incidenti, i tempi di attesa e quindi anche i consumi e le emissioni. Oltre all'eliminazione della segnaletica ed all'uso delle rotatorie, Monderman utilizza piazze con pavimentazione di colore diverso e luci segnaletiche poste non troppo in alto per garantire anche la sicurezza dei bambini.

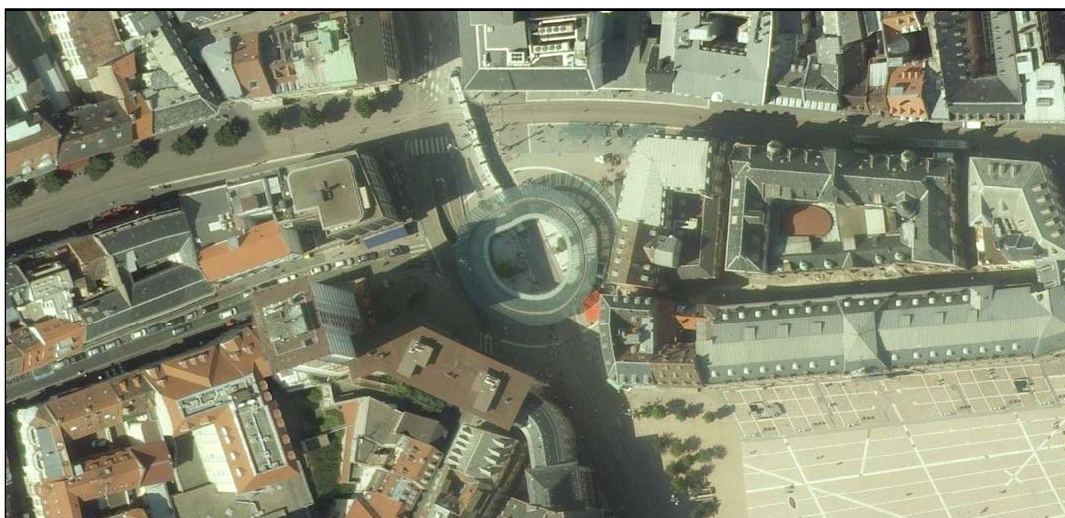
Dopo l'Olanda, la stessa Unione Europea ha promosso la riprogettazione di alcuni paesi secondo le regole dello Shared Space con interventi in Germania, Belgio e Danimarca. In Italia il caso più affine è quello di Cattolica, prima città italiana senza semafori, sostituiti da ben 25 rotonde in tutto il comune e gli incidenti sono calati del 70%.

## 5.6.2 Place de l'Homme de Fer – Strasburgo - Francia

Strasburgo è una città metropolitana con circa 700.000 abitanti, situata sulla Francia orientale. Nel 1989, il sindaco della città, Catherine Trautman, ha raggiunto il suo obiettivo di miglioramento del trasporto pubblico per porre freno al traffico stradale nella città. Il piano adottato per la città ha inizio nel 1992, quando si decide di limitare il traffico nel centro storico della città che comprende il quartiere di Place de l'Homme.



Dopo un vasto dibattito pubblico, il trasporto pubblico su rotaia (tram) fu scelto come miglior sistema di trasporto pubblico da sviluppare rispetto alla metropolitana: con le sue grandi finestre vetrate in superficie, il tram permette alla gente di far parte integrante del scenario urbano. La prima linea tranviaria della città di Strasburgo, passante per Place de l'Homme de Fer, fu completata nel 1994.





Piazza Homme de Fer, situata nel cuore della città, è la fermata di quattro delle cinque linee tranviarie attuali; la fermata si trova al centro di una piazza pedonale triangolare, oggetto di un concorso di idee vinto dall'architetto Guy Clapot (Diedrich 113).

Nel progetto di Clapot, una copertura di vetro circolare rende omogenea la complessità del luogo. Questa copertura, alta 7.5 m copre uno spazio pedonale che definisce lo spazio pubblico: il diametro esterno del tetto di vetro è 35m, mentre il diametro interno è di 20m e dieci coppie di doppie colonne sostengono la struttura.

La figura circolare dominante contrassegna l'importanza della fermata del tram e quindi di tutto il sistema tranviario e allo stesso tempo contribuisce a fare della piazza un unico livello con la strada; la piazza è così resa a una scala più urbana e fa da scena ai sei edifici storici che la circondano.

Le due linee tranviarie nord-sud passano nel centro della piazza circolare mentre le due linee est-ovest la toccano a nord ma non la attraversano. Il traffico veicolare si limita ad un vicolo che passa su un lato della piazza che si interfaccia con le linee di autobus, la fermata dei taxi e un parcheggio sotterraneo.

La piazza è caratterizzata dalla presenza di arredo urbano pubblico e zone all'aperto dei bar circostanti. Il colore delle pavimentazioni e degli arredi è rosa, bianco e grigio perché riprende i colori delle facciate degli edifici che contornano la piazza.



Dal 1992, quando la zona di traffico libero di Strasburgo fu estesa, venne ridotto quello passante per il centro della città del 40%. La città non mira a vietare le automobili complessivamente nel centro urbano ma utilizza il trasporto su rotaia integrato con gli altri mezzi di trasporto pubblico.

La piazza è concepita anche come spazio della riunione: sembra incoraggiare l'incontro, ospita le eventi e spettacoli temporanei.

Lo spazio pubblico caratterizzato da questa copertura particolare - un cerchio coperto e uno scoperto – rappresenta un'icona urbana che definisce lo spazio.

### **5.6.3 Salotto a cielo aperto – San Gallo – Svizzera**

Negli ultimi 15 anni, con una spesa di 250 milioni di franchi l'Unione Svizzera delle Banche Raiffeisen ha progressivamente ampliato la sua sede principale di San Gallo, che ora si compone di tre grandi edifici. Un intervento che ha radicalmente cambiato l'aspetto del quartiere, dove i bassi edifici industriali hanno ceduto il posto agli imponenti palazzi per uffici. Finora per i passanti non era facile orientarsi nell'intrico delle strade. Ma adesso proprio qui è sorta la stadtlounge, il salotto della città. Un tappeto rosso – che dall'alto appare come un'enorme macchia tondeggiante – ricopre tutta l'area: non solo le strade, senza più marciapiede, ma anche le panchine progettate per l'occasione.

E rossi sono anche i divani, le fontane e i tavoli da conferenza. Cattura l'attenzione una Porsche, lasciata lì come se non ci fosse stato il tempo di spostarla, prima di stendere il tappeto. Ha ancora la multa sotto il tergicristallo. «Ma perché non l'hanno portata via con il carro attrezzi?», si chiede perplesso più di un passante.

È esattamente la reazione che vogliono provocare l'artista multimediale Pipilotti Rist e l'architetto Carlos Martinez, ambedue originari del Canton San Gallo. Hanno dato vita ad un inedito ambiente urbano che colpisce e fa sorridere. Per questo motivo capita che le persone si fermano a toccare il morbido manto rosso, il tartan comunemente usato negli impianti. Qui i passanti prendono coscienza del pavimento». È un fatto nuovo, quasi unico concentrare l'attenzione non sugli edifici ma su quello che c'è sotto i piedi dell'osservatore.



Se il pavimento non passa inosservato, anche il «soffitto» si fa notare. È formato da elementi amorfi di grandi dimensioni, che ricordano le bolle di sapone. Di giorno fluttuano come nuvole nel cielo, di notte con il discreto alternarsi dei loro colori rafforzano la magica a-

mosfera della stadtlounge. Giorno o notte, i divani invitano a «stravaccarsi», i tavoli a sedersi per una partita a carte. I bambini controllano la potenza del getto delle fontane: fin dove arriva a bagnare i passanti; automobilisti, motociclisti e ciclisti si chiedono se i simboli bianchi disegnati al suolo siano veramente posteggi. E con sorpresa leggono sui segnali stradali: «Sì, questi sono i posteggi»! Eppure, con le loro cornici argento sfavillante, i cartelli danno l'impressione di essere solo provvisori.

Le strade e la piazza centrale – rinominata Piazza Raiffeisen – sono simbolicamente divise in base alla funzione: ricezione: relax-lounge, caffè, business-lounge, foyer, parco delle sculture e angolo lettura. Ma anche in assenza di un'indicazione concreta, questi ambienti mettono in discussione la maniera comune di vedere le cose. È anche l'obiettivo centrale del progetto stadtlounge, scelto dall'USBR.

Nel 2003, la Banca ha indetto un concorso per strutturare in maniera originale gli spazi esterni del nuovo quartiere. La proposta di Pipilotti Rist e Carlos Martinez ha convinto la giuria: la Banca ha stanziato 2,7 milioni di franchi per il progetto e la città ha contribuito con 1,2 milioni di franchi, una quota corrispondente alla spesa per la normale manutenzione delle strade.

Pierin Vincenz – presidente della Direzione del Gruppo Raiffeisen – non nasconde di aver incontrato qualche difficoltà nel fare accettare la copertura delle strade e un simile arredo



dello spazio pubblico urbano. Ma i riscontri delle prime settimane dopo l'inaugurazione vedono la stadtlounge sempre affollata di gente dai visi sorridenti.

La realizzazione dell'opera si deve allo sforzo comune dell'USBR, della città e del quartiere. Un'arte – quale contributo duraturo della Banca alla vita della città – che non si nasconde in un museo, ma è accessibile e fruibile giorno e notte. Scomparse le strade, i marciapiedi, ogni divisione e separazione, si è creato un passaggio senza soluzione di continuità tra pubblico e privato. L'opera simboleggia l'intimo legame della Raiffeisen con la città di San Gallo.

Affinché l'installazione fosse agibile giorno e notte, con un test mirato si è scelto il granulato di gomma più idoneo, resistente ai detergenti, ma anche agli attacchi degli sprayer o allo spazzaneve. Occorreva inoltre un tipo di pavimentazione dalla quale fosse possibile rimuovere le gomme da masticare e i segni delle frenate. Il manto rosso è composto da vari strati di granulato di gomma, collante e colore.

È evidente che non si tratta di un arredo urbano convenzionale. L'intenzione era quella di portare all'esterno l'atmosfera di un interno, di una lounge. È una tendenza in atto anche nel settore dei mobili da giardino, con le sedie che sempre più spesso sembrano progettate più per l'interno che per l'esterno. È proprio anche questa rottura con la normalità, con ciò che siamo abituati a vedere, che distingue la stadtlounge da un tradizionale arredo urbano, dove la priorità non era la ricerca esasperata del nuovo, ma il desiderio di trasformare il luogo in maniera divertita e divertente.

## 6. Bioarchitettura

### 6.1 *Definizione e storia della bioarchitettura*

L'uomo moderno sta diventando sempre più consapevole del valore inestimabile della salute; egli pretende il meglio per se stesso e per i suoi cari, per questo sta diventando sempre più attento a ciò che mangia, a cosa indossa e ai materiali con cui è costruita la propria abitazione. In pratica, l'uomo di oggi, non vuole più vivere circondato da elementi tossici e disarmonici. Ecco quindi che da alcuni decenni ha preso sempre più piede un nuovo modo di intendere la vita, e il proprio rapporto con essa sta diventando più attento, più ecologico.

Come conseguenza di questa presa di coscienza stiamo assistendo ad una vera e propria ristrutturazione del proprio "modus vivendi". Le persone più attente e sensibili a questi temi hanno cominciato a dare grande importanza, tra le altre cose, anche all'architettura e all'arredamento.

Si definisce Bioarchitettura l'insieme delle discipline che attuano e presuppongono un atteggiamento ecologicamente corretto nei confronti dell'ecosistema antropico-ambientale. In una visione caratterizzata dalla più ampia interdisciplinarietà e da un utilizzo razionale e sostenibile delle risorse, la bioarchitettura tende alla conciliazione ed integrazione delle attività e dei comportamenti umani con le preesistenze ambientali ed i fenomeni naturali, al fine di realizzare un miglioramento della qualità della vita attuale e futura.

La bioarchitettura, pratica architettonica rispettosa dei principi della sostenibilità, ha l'obiettivo di instaurare un rapporto equilibrato tra l'ambiente ed il costruito, soddisfacendo i bisogni delle attuali generazioni senza compromettere, con il consumo indiscriminato delle risorse, quello delle generazioni future.

Alcuni dei principi progettuali alla base della bioarchitettura sono:

- ottimizzare il rapporto tra l'edificio ed il contesto nel quale viene inserito. Compito dell'architetto, come afferma Christian Norberg-Schulz, è creare luoghi significativi per aiutare l'uomo ad abitare, ciò attraverso la comprensione ed il rispetto del *genius loci*, lo spirito del sito
- privilegiare la qualità della vita ed il benessere psico-fisico dell'uomo
- salvaguardare l'ecosistema
- impiegare le risorse naturali (acqua, vegetazione, clima)
- non causare emissioni dannose (fumi, gas, acque di scarico, rifiuti)
- concepire edifici flessibili ad eventuali rimozioni, sostituzioni o integrazioni degli impianti, e a possibili ampliamenti o cambiamenti di destinazione d'uso
- prevedere un diffuso impiego di fonti energetiche rinnovabili

- utilizzare materiali e tecniche ecocompatibili, preferibilmente appartenenti alla cultura materiale locale

E' proprio sulla scia di principi ecologici e di risparmio energetico che nasce, alla fine degli anni '70, la Bioarchitettura. Essa comincia ad essere studiata ed applicata in Germania sulla spinta della grande crisi energetica che nel 1973 coinvolse tutto il mondo.

La bioarchitettura, detta anche architettura Bioclimatica, cominciò con l'interessarsi alle fonti alternative al petrolio per fornire energia alle abitazioni. Alcuni esperti del settore della produzione edilizia cominciarono a prendere in seria considerazione la possibilità di fornire alle abitazioni, energia alternativa, ricavandola dalla fonte che più di tutte è alla portata di mano di chiunque: l'energia solare. Ben presto l'interesse per la Bioarchitettura dilagò in molti altri paesi Europei, negli Stati Uniti e perfino in alcuni paesi dell'Africa.

Non considerando, in questo contesto, il famoso architetto F. L. Wright, che già in precedenza aveva realizzato delle costruzioni basate sui principi dell'architettura climatizzata, come la famosa Casa sulla cascata, i primi esempi di architetture solari realizzati in Europa e America sembravano quasi dei "manifesti culturali". In queste costruzioni l'aspetto esteriore pareva voler mostrare la forza dei sistemi di captazione dell'energia; gli edifici rivelavano chiari segni architettonici volti a sottolineare la necessità di sostenersi ecologicamente con materiali biocompatibili. Uno di questi esempi è la Casa ad Acorn Close, costruita in Inghilterra nel 1981. In essa vengono ampiamente sfruttati i fenomeni naturali come l'effetto camino, l'effetto serra, l'inerzia termica, ed altri effetti prodotti dalla natura o dal clima.

Una volta entrati in una visione ecologica del "costruire", gli architetti più in sintonia con questa nuova visione cominciarono a studiare e proporre sistemi sempre più naturali per procurare energia e non disperderla. Questa nuova scuola di architetti e arredatori cercò di combinare la bellezza estetica, esterna e interna delle abitazioni, ai nuovi valori ecologici. Essa riuscì a combinare il rispetto ecologico e il miglioramento della vivibilità all'alta qualità estetica.

Si fecero significativi passi avanti sperimentando e dando importanza all'ombreggiamento, l'isolamento termico, la ventilazione, la deumidificazione, la protezione da precipitazioni atmosferiche, più attenzione all'illuminazione naturale e quella da fonte solare. Molti architetti non mancarono di attingere, informazioni e metodi di costruzione di tutto il mondo, con un'esperienza millenaria su come usare al meglio le risorse naturali rimanendo in sintonia con la natura. Un valido esempio dell'utilizzo di questi nuovi sistemi è la "Casa per abitazione", in Francia, costruita a Lyon Vaise nel 1993.

Le ricerche dei bioarchitetti sui materiali e sulle tecniche di costruzione si è andata via via perfezionando. Gli edifici sono diventati sempre più vivi; il sapiente impiego delle risorse naturali come la luce, l'acqua, la vegetazione e addirittura le caratteristiche sonore

dell'ambiente circostante, hanno dato vita a caratteristiche abitative di tipo "reattivo", cioè in grado di adattarsi all'ambiente esterno e ai cambiamenti climatici.

Soprattutto nelle costruzioni di nuova generazione si va sempre più perfezionando la sperimentazione dei materiali da costruzione, che vengono scelti con criteri di elevato rendimento, costi contenuti e basso impatto ambientale come la pietra, il legno, il gesso e la calce. Ciò comporta uno studio dei processi e i costi di produzione dei materiali e le emissioni nocive nell'atmosfera. Si è così cominciato anche a sostituire vecchi elementi dannosi per la salute come: vernici, colle, smalti e pitture di derivazione chimica con altri completamente naturali, come la cera d'api e vernici con pigmenti naturali, così come si usava un tempo.

Gli esperti del settore bioarchitettico non si limitano alla scelta attenta di tutti gli elementi citati, essi vanno oltre; pongono quindi particolare attenzione alle caratteristiche geologiche del sito in cui si andrà a costruire, dai corsi d'acqua sotterranei (perché nocivi alla salute di chi ci vive sopra) ai cavi dell'alta tensione o a possibili elementi radioattivi presenti nel terreno o nell'atmosfera. Nulla sfugge all'indagine di un buon bioarchitetto, che esamina ogni particolare con estrema cura e attenzione.

Alcuni ricercatori sostengono che il nostro pianeta è attraversato da un reticolo elettromagnetico, chiamato "rete di Hartmann". Questa rete invisibile, si dice sia particolarmente nociva in prossimità dei cosiddetti "nodi", cioè dove le linee si incrociano. L'effetto dei nodi viene amplificato dalla resistenza più o meno buona dei materiali usati per la costruzione, o dalla presenza sotto la costruzione di corsi d'acqua sotterranei, crepacci o giacimenti minerali. Comunque la pericolosità di questa rete elettromagnetica sull'organismo umano non è ancora stata dimostrata.

## **6.2 Tecniche di progettazione in Bioarchitettura**

Affinché i principi che stanno alla base della Bioarchitettura possano integrarsi coerentemente è necessaria una progettazione che si avvalga del contributo di numerosi specialisti. L'industria delle costruzioni ha un forte impatto ambientale a causa dell'altissimo consumo energetico, delle sue emissioni nell'atmosfera, dell'inarrestabile consumo del territorio e del diffuso utilizzo di materiali di origine petrolchimica che determinano gravi problemi di inquinamento durante tutto il loro ciclo di vita. Fine primario della bioarchitettura è dare all'edilizia un nuovo indirizzo rivolto sia al rispetto delle esigenze dell'uomo che al rispetto dell'ambiente, ad esempio nelle fasi di progettazione, realizzazione e gestione di un green building. In questo senso la così detta "casa passiva" riesce a raggiungere un impatto zero sull'ambiente, non richiedendo energia per riscaldare gli ambienti, ma attraverso un'attenta progettazione riesce a sfruttare l'energia proveniente dall'esterno (sole) e quella prodotta al suo interno da elettrodomestici e dalle stesse persone che vi abitano, rinunciando

così alla presenza di impianti di riscaldamento.

Senza raggiungere progetti così sofisticati, la bioarchitettura si può avvalere delle energie rinnovabili per fornire l'energia termica ed elettrica necessaria. Per il riscaldamento si possono utilizzare i pannelli solari termici (collettori solari), gli impianti a biomassa o la geotermia a bassa entalpia. Per fornire energia elettrica si possono utilizzare i pannelli fotovoltaici, oppure sfruttare l'energia eolica con impianti di mini o micro eolico o, se disponibile un corso d'acqua con caratteristiche adeguate, si può pensare anche ad un impianto mini idroelettrico.

Queste tecnologie possono così agire positivamente nel ridurre le emissioni in atmosfera di CO<sub>2</sub> e di altri gas inquinanti. Grazie al loro utilizzo ed una progettazione attenta si può arrivare ad avere edifici energeticamente autosufficienti. Esempi di questo tipo ce ne sono molti nel mondo, probabilmente il primo in Italia riguarda un edificio pubblico nel Comune di Porretta Terme inaugurato nel marzo 2008. Completamente ristrutturato, seguendo le tecniche della Bioarchitettura, applicando il riciclaggio dei materiali edili e introducendo numerosi impianti di energie rinnovabili, l'edificio oggi utilizzato come Centro Civico – Centro Anziani è energeticamente autosufficiente.

I cambiamenti climatici rappresentano una delle problematiche ambientali più serie a livello globale che interessano il nostro pianeta. Il mondo scientifico concorda all'unanimità sul fatto che si stia verificando un riscaldamento globale causato dalle emissioni dei gas serra o GHG (Greenhouse Gas) prodotti da attività umane. Sebbene la conoscenza degli effetti dei mutamenti climatici sia in continua evoluzione, un cambiamento eccessivo potrebbe avere conseguenze sull'economia e sulla qualità della vita per le generazioni odierne e future. Anche per questo il green building è un trend in forte crescita nei settori edilizi residenziali e non residenziali, sia nell'America settentrionale che in Europa. Questo trend ha un particolare impatto sul mercato del legno strutturale e in generale su tutta la filiera forestale. Prima ancora di essere realizzato, un green building si pone come scopo quello di danneggiare l'ambiente il meno possibile, utilizzando strategie passive come l'energia solare, l'acqua rigenerata, i materiali da costruzione locali naturali e le fonti rinnovabili di energia. Per migliorare la qualità ambientale degli edifici, ridurre drasticamente l'impatto sull'ecosistema e contribuire all'emanazione di protocolli di valutazione energetico ambientale è dunque necessario fare ricorso ai principi dell'architettura ecologica, conosciuta a livello internazionale con la dizione green building. L'obiettivo progettuale è quello di ridurre in maniera significativa, o eliminare, l'impatto negativo degli edifici sull'ambiente e sugli occupanti la costruzione.



### 6.2.1 Scelte progettuali nei Green Buildings

Il termine green building (traducibile in italiano come bioedilizia, bioarchitettura o progettazione ecocompatibile) indica, a livello internazionale, un edificio progettato, costruito e gestito in maniera sostenibile ed efficiente, nonché certificato come tale da un ente terzo indipendente.

Le scelte progettuali effettuate per la realizzazione di un green building sono influenzate in minima parte da concetti astratti come l'arte, l'architettura, il bello, l'estetica; ad esempio, il valore della trasmittanza è destinato sempre più a raggiungere e superare il valore estetico delle componenti degli immobili. Pertanto le fasi di progettazione, realizzazione e gestione di un green building sono influenzate prevalentemente dai seguenti fattori:

- Clima;
- Effetto serra;
- Riscaldamento globale e mutamento climatico;
- Ciclo del carbonio;
- Protocollo di Kyōto;
- Cattura e sequestro del carbonio;
- Sviluppo sostenibile;
- Impronta ecologica;
- Capacità portante dell'ambiente;
- Conservazione e Gestione delle Risorse per lo Sviluppo di Agenda 21;
- Life Cycle Assessment;
- Energia grigia;
- Risorse rinnovabili;
- Prestazioni energetiche dell'involucro edilizio;
- Isolamento termico e Isolante termico in edilizia;
- Riciclaggio dei materiali edili.

### 6.2.2 Principi del Green Building

Efficienza energetica ed energie rinnovabili. Tecnologie disponibili commercialmente ed energeticamente convenienti possono ridurre il consumo complessivo di energia. È necessario cominciare a progettare considerando la corretta localizzazione ed orientamento, l'ermeticità della costruzione ma anche il controllo della ventilazione ed apparecchi e sistemi di energia rinnovabile; infine, solo se inevitabile, l'installazione di attrezzature ad alto rendimento energetico. Tali tecnologie possono ridurre la quantità di energia di cui l'edificio ha bisogno per operare e mantenere i suoi occupanti in modo confortevole.

Il settore delle costruzioni ha un impatto molto forte sull'ambiente. Tuttavia, un green building può interagire in maniera più positiva con l'habitat perché si presta attenzione al mantenimento dell'integrità e delle caratteristiche naturali del sito, progettando anche il paesaggio in maniera appropriata e selezionando materiali che hanno un basso contenuto di energia inglobata e possibilmente prodotti localmente.

Ci sono molti modi per limitare l'uso di risorse durante il processo costruttivo. Ad esempio, selezionando in fase progettuale quei materiali naturali che siano riciclati o che abbiano la capacità di esserlo, oppure preferendo materiali leggeri, il cui costo di trasporto sia inferiore rispetto a quelli pesanti. Minimizzando gli sprechi in cantiere si ottiene il doppio beneficio di ridurre il consumo di risorse e di inquinare meno. La scelta di un tetto verde riduce sia le dispersioni invernali che gli assorbimenti di calore estivi, oltre che a migliorare la qualità dell'aria.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria interna, essendo sigillato, un green building richiede molta attenzione nel controllo della qualità dell'aria interna. In particolare vanno preferiti quei prodotti privi di emissioni di Composti organici volatili (VOC), oltre ad un buon impianto di ventilazione meccanica con i relativi filtri. Un edificio progettato nel rispetto dell'ambiente e del patrimonio storico esistente è sicuramente meglio accettato dalla comunità, inoltre un green building posizionato in modo da avere facilità d'accesso ai trasporti pubblici, ai servizi sanitari, ai centri commerciali e ai luoghi di divertimento diminuirà il bisogno di spostamenti in automobile, incoraggiando le passeggiate o l'uso di biciclette, e ridurrà il fenomeno di sprawl metropolitano.

Un green building può dichiararsi tale solo se viene realizzato con materiali e prodotti aventi le seguenti caratteristiche:

- Materiali naturali, abbondantemente disponibili o facilmente rinnovabili: materiali raccolti da fonti gestite in modo sostenibile e, di preferenza, dotati di una certificazione indipendente (ad esempio, certificati PEFC ed FSC per il legno);
- Processo di fabbricazione efficiente: prodotti fabbricati con uso efficace delle risorse tra cui la riduzione del consumo energetico, la riduzione al minimo di scorie e rifiuti (a loro volta riciclabili), e la riduzione dei gas a effetto serra;
- Disponibili a livello locale: materiali da costruzione, componenti e sistemi acquistabili a livello locale o regionale, in modo da risparmiare energia e risorse durante il trasporto verso il cantiere;
- Recuperati, ristrutturati, o ritrasformati: include il salvataggio dei materiali di smaltimento e di rinnovamento, la riparazione, il ripristino o in generale il miglioramento dell'aspetto, delle prestazioni, della qualità, della funzionalità, o il valore del prodotto;
- Riutilizzabili o riciclabili: materiali che possono essere facilmente smontati e riutilizzati o riciclati alla fine della loro vita utile;

- Confezione del prodotto riciclata o riciclabile: prodotti racchiusi in un contenitore o imballaggio riciclato o riciclabile;
- Durevoli: materiali che siano storicamente duraturi o siano assimilabili a prodotti convenzionali con una lunga speranza di vita.

### 6.3 La “Casa passiva”

Il concetto di casa passiva è nato nel maggio del 1988 dalla collaborazione tra Bo Adamson dell'università svedese di Lund University, e il tedesco Wolfgang Dott. Feist. Il loro concetto fu sviluppato attraverso una serie di progetti di ricerca finanziati in parte dal land tedesco Hessen.

La prima casa passiva in Germania è stata costruita nel 1991 a Darmstadt-Kranichstein dal Dr. Wolfgang Feist. Il fabbisogno energetico delle 4 villette a schiera ammonta in media a 10 kWh/(m<sup>2</sup>a) e si mantiene stabile da 18 anni. La prima casa passiva tedesca pluri-familiare si trova a Friburgo (1999). Seguirono un complesso residenziale di 21 case a Wiesbaden, 32 case Hannover-Kronsberg e 52 case a Stoccarda . Tra gli anni 1999-2001 sono state costruite attraverso il CEPHEUS ulteriori 221 complessi in 14 località in 5 Stati dell'Unione Europea, ovvero: Germania, Svezia, Francia, Svizzera ed Austria. Tutte le costruzioni furono controllate e le misurazioni rispettarono pienamente le aspettative.

In questo momento la più grossa costruzione passiva (tedesca) si trova ad Ulm e si chiama Energon (2002). La prima casa passiva degli Stati Uniti è stata costruita nel 2006 in Bemidji, Minnesota per il programma "Deutsch-als-Fremdsprache-Programm Waldsee" . Il progetto in Waldsee è stato possibile grazie all'aiuto della fondazione tedesca per l'ambiente e finanziato da diverse imprese tedesche.

In Italia, il primo edificio costruito e certificato dal PHI è la sede dell'impresa KLAS a Malles. Questo edificio è stato monitorato per 2 anni da Gantioler Gunther del TBZ provando i pregi e i difetti di una pura progettazione di case passive copiate dal clima continentale a quello italiano. Uno dei primi edifici pubblici in target casa passiva è l'Expost a Bolzano progettato dal arch. Michael Tribus nel 2004. Si tratta dell'adeguamento dell'ex edificio postale in sede per gli uffici della Provincia Autonoma di Bolzano. L'edificio ha una cubatura di circa 20.000 m<sup>3</sup> ed il consumo è di 7 kWh/(m<sup>2</sup>a) che corrisponde a meno di un litro di olio combustibile per metro quadrato annuo.

Negli ultimi anni in Italia sono stati costruiti tante case passive e il PHPP (software per la progettazione di case passive) è stato tradotto da TBZ in italiano ed è stato aggiunto il calcolo e i limiti estivi per le case passive. Dal 2007 il TBZ organizza ogni anno il convegno nazionale su case passive e il corso per progettisti esperti su case passive.

La casa passiva (Passivhaus secondo il termine originale di lingua tedesca, passive house in lingua inglese) è un'abitazione che assicura il benessere termico senza alcun impianto di riscaldamento "convenzionale", ossia caldaia e termosifoni o sistemi analoghi.

La casa è detta passiva perché la somma degli apporti passivi di calore dell'irraggiamento solare trasmessi dalle finestre e il calore generato internamente all'edificio da elettrodomestici e dagli occupanti stessi sono quasi sufficienti a compensare le perdite dell'involucro durante la stagione fredda. Edifici passivi possono essere realizzati in ogni materiale di costruzione: legno strutturale, mattone, cemento armato.

Nate in Svezia, le case passive sono diffuse principalmente in Germania, Austria e Olanda e altri paesi nord-europei. Anche in Italia sono ormai tante le esperienze su tutta l'area nazionale. In Austria, a partire dal 2015, la casa passiva sarà lo standard prescritto per tutti gli edifici. Nella regione austriaca del Vorarlberg è obbligatorio già dall' 1 gennaio 2007.

L' istituto di case passive tedesco PHI (Darmstadt) considera una costruzione passiva solo se questa soddisfa i seguenti requisiti (quantitativi):

- fabbisogno energetico utile richiesto per il riscaldamento  $\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$
- fabbisogno energetico utile richiesto per il raffrescamento  $\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$
- carico termico invernale  $\leq 10 \text{ W}/\text{m}^2$
- carico termico estivo  $\leq 10 \text{ W}/\text{m}^2$
- tenuta all'aria  $n_{50} \leq 0,6/\text{h}$
- fabbisogno energetico primario di energia  $\leq 120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

L'istituto di certificazione case passive in Italia è il TBZ di Bolzano.

Al fine di costruire una casa passiva occorre prestare maggiore attenzione alla qualità rispetto alla costruzione di una normale casa. Perciò occorre che tutti i componenti previsti per la costruzione di una casa passiva siano appropriati, ad esempio nelle fasi di progettazione, realizzazione e gestione di un green building. Anche il fabbisogno energetico al fine di evitare i ponti termici si può verificare già durante la fase di progettazione calcolando il bilancio energetico. Durante la fase di costruzione si dovrebbe verificare se ciò che è stato previsto durante la fase di progettazione corrisponda al vero.

Il Blower-Door-Test della costruzione grezza (a rustico) verifica che tutti i collegamenti e i componenti siano effettivamente quasi ermetici. Al termine dei lavori per circa 200€ il costruttore ottiene (in Germania) da un Ente Certificatore un certificato nel quale la perdita di energia e il guadagno di energia siano ripartite. In Italia esiste il certificato energetico, simile, nei valori che attribuisce, alle classi energetiche degli elettrodomestici, con la classe A (ed A+, in caso di rendimento superiore) ad indicare il massimo risparmio energetico, che decresce al crescere della lettera alfabetica.

Nelle costruzioni tradizionali (Massivbau) è sufficiente un opportuno strato di intonaco per ottenere l'ermeticità della parete. Per le parti più critiche come finestre e porte esistono

prodotti standard come Anputz ("Apu")-Leisten e überputzbare Anschlussbänder a disposizione, che realizzano in maniera semplice l'ermeticità. Anche per la realizzazione dell'ermeticità delle prese elettriche esiste un metodo collaudato: praticare l'incavo di 5 mm di diametro e incassare una normale scatola di derivazione con i cavi già cablati, oppure impiegare apposite scatole di derivazione che sono ermetiche facilmente reperibili sul mercato.

Neanche per le costruzioni leggere (Leichtbau) come ad esempio le case in legno strutturale l'ermeticità si rivela un problema. In queste case si impiegano pannelli in legno (Holzwerkstoffplatten), carta rinforzata con fibre (faserverstärkte Papiere) oder Folien.

Con l'impiego di elementi prefabbricati questi vanno resi ermetici. In questo caso esistono collaudati sistemi: - EPDM-Dichtprofile, - Dichtschläuche aus in PE-Folie verpackter Mineralwolle - Abklebungen mit qualifizierten Klebebändern mit ausreichendem Funktionshub. In ogni caso le giunzioni delle pareti (es. i cavi per l'illuminazione esterna) devono immediatamente essere chiuse ermeticamente. L'ermeticità permette anche una migliore utilizzabilità nel caso dei magazzini.

Attraverso un'attenta realizzazione dell'involucro edilizio si possono completamente evitare i possibili deterioramenti o danni derivanti dalla condensa e dalla formazione di muffe.

### **6.3.1 Gli impianti nella casa passiva**

In una casa passiva in genere non viene utilizzato un impianto di riscaldamento tradizionale. Esiste almeno una fonte di calore, e la distribuzione del calore avviene nella maggior parte dei casi attraverso un sistema di ventilazione controllata con scambiatori a flusso incrociato che recuperano l'80% del calore dell'aria in uscita. I termosifoni e le superfici irradianti non sono necessari, anche se il loro utilizzo è ammesso: in tal caso possono essere di dimensioni ridotte.

#### Sistema di ventilazione

Per realizzare l'indispensabile cambio d'aria dovuto a ragioni igieniche e al medesimo tempo perdere il minor quantitativo possibile di energia, è previsto un impianto di ventilazione con recupero di calore alimentato con motore ad alta efficienza (potenza richiesta nell'ordine dei 40W). L'aria calda in uscita (dalla cucina, dal bagno e dal WC) viene convogliata verso uno scambiatore a flusso, dove l'aria fredda in ingresso riceverà dall'80% sino al 90% del calore. L'aria di alimentazione viene così riconvogliata verso la casa (soggiorno e camere da letto). Il flusso d'aria esterno prima di raggiungere lo scambiatore di calore in alcuni edifici è convogliato attraverso un pompa di calore geotermica. Tipicamente le tubazioni hanno le seguenti caratteristiche:  $\approx 20$ cm di diametro,  $\approx 40$  m di lunghezza e una profondità di  $\approx 1.5$  m.

L'impianto di ventilazione è posato in modo tale che nessuna corrente d'aria risulta percepibile.

Questo permette in maniera facile di avere un flusso d'aria d'alimentazione ridotto (è sufficiente un po' d'aria fresca in ingresso, l'impianto di aria condizionata non è necessario). Un impianto di ventilazione è indispensabile in una casa passiva, poiché se si utilizzasse l'aerazione attraverso le finestre il desiderato risparmio energetico insieme con la qualità dell'aria non sarebbe mai possibile. Gli impianti di ventilazione delle case passive sono silenziosi e altamente efficienti (dal 75% al 95% del calore recuperato). Questi impianti necessitano di poca energia elettrica (circa 40-50 Watt) anche se possono causare il problema dell'aria troppo secca. Questo problema si manifesta quando il ricambio dell'aria non è stato correttamente dimensionato.

#### Pompa di calore

Il rimanente piccolo fabbisogno energetico può essere prodotto per esempio con una piccola pompa di calore. Esistono impianti aggregati (Packaged building services units in inglese, Kompaktaggregate in tedesco), i quali sono una combinazione di un impianto di ventilazione ed una pompa di calore.

In questo modo è possibile riscaldare nuovamente l' "aria di alimentazione" necessaria per il riscaldamento. La stessa pompa di calore potrebbe riscaldare anche l'acqua. Come per tutti gli impianti di riscaldamento anche in una casa passiva la pompa di calore va opportunamente dimensionata. Una combinazione di riscaldamento, impianto di ventilazione, impianto per l'acqua calda è offerto da impianti compatti. Essi necessitano di una superficie di ingombro ridotta e consumano una modesta quantità di energia elettrica.

#### Impianto ad energia solare

Un impianto ad energia solare può essere utilizzato sia per scaldare l'acqua che come compendio al sistema di riscaldamento.

### **6.4 Le fasi del processo di riciclo in bioarchitettura (C&D)**

Come accennato in precedenza, uno dei fattori da tenere in particolare considerazione nella progettazione, e gestione, di un progetto bioarchitettonico riguarda il riciclaggio dei materiali edili, ovvero, tutto l'insieme di strategie volte a recuperare materiali provenienti da attività di costruzione e demolizione (C&D) e reimpiegarli nel settore delle costruzioni evitando di smaltirli in altro modo. Il riciclo può essere distinto in riciclo primario, secondario e terziario in funzione del processo subito e delle caratteristiche del prodotto finale:

- Il "riciclo primario" o "riuso", consiste nel riutilizzo direttamente in cantiere degli scarti di lavorazione: in tal modo viene ridotta la quantità di rifiuti prodotti. Tale prassi, in linea con

le normative più recenti in materia ambientale, è la meno dispendiosa dal punto di vista economico e quella a minor impatto ambientale.

- Il "riciclo secondario" implica un trattamento meccanico del rifiuto e generalmente un calo di qualità del prodotto rispetto all'originale, processo che implicherà un uso probabilmente diverso.
- Il "riciclo terziario" avviene per via chimica: esso produce un materiale praticamente equivalente al materiale di partenza.

Il processo di riciclo dei materiali edili si articola in quattro grandi fasi:

1. la formazione del rifiuto di cantiere;
2. la raccolta dei prodotti dismessi;
3. il trattamento dei rifiuti;
4. la ricollocazione nel mercato dei prodotti provenienti dagli impianti di riciclaggio.

Perché l'attività di riciclo sia conveniente è necessario garantire che:

- esista una buona fonte di approvvigionamento di materiale;
- risulti positivo il bilancio energetico del processo;
- esista un mercato in cui collocare il materiale riciclato;
- l'operazione sia economicamente sostenibile.

#### **6.4.1 La formazione del rifiuto in cantiere edile**

In una politica di contenimento energetico e tutela dell'ambiente la riduzione dei rifiuti prodotti prima della loro gestione diventa una priorità da rispettare. Nel 1991 su commissione del Ministero dell'Ambiente l'Ente Castalia ha stimato che sul totale della produzione annuale degli scarti attribuiti all'attività edilizia (incluso il materiale proveniente dagli scavi, dalle demolizioni associate al recupero edilizio e dalle attività di manutenzione ordinaria (rapporto 1991 sullo stato dell'ambiente in Italia, Roma 1991) il 92% proviene da microdemolizione e non da grandi opere, come saremmo portati a pensare. Le problematiche legate alla formazione del rifiuto in cantiere risultano derivanti dalla leggerezza con cui si affrontano i piccoli interventi di ristrutturazione ed anche dalla mancanza di specificità professionale delle ditte che demoliscono; non esistono infatti ancora veri e propri progettisti della demolizione, né un tariffario professionale per questa prestazione. In alcuni stati esteri come la Danimarca e l'Olanda è già presente il "permesso di demolizione" che fornisce una precisa quantificazione delle parti demolite in fase di progettazione (e non a demolizione avvenuta); in tal modo non viene lasciato spazio ad "improvvisazioni".

### **6.4.2 La demolizione**

La fase di riciclaggio dei materiali in edilizia ha inizio con la demolizione totale o parziale di un manufatto e mira a generare le cosiddette “materie prime seconde” (MPS). La valorizzazione dei rifiuti derivanti da demolizione è strettamente connessa al metodo con cui questa fase è stata organizzata, nonché dalla qualità dei prodotti stessi. La pratica di demolizione deve infatti far sì che il materiale indirizzato alla fase di riciclaggio sia il più possibile omogeneo, per questo è da prediligere la demolizione selettiva alla demolizione non selettiva (tradizionale). Strategicamente i due tipi di demolizione sono assai differenti; mentre la demolizione non selettiva può essere considerata un'unica fase, quella selettiva è strutturata in molteplici fasi operative e necessita di una progettazione accurata degli spazi di cantiere, della programmazione dei tempi di lavoro, del coordinamento dei macchinari, degli uomini e delle operazioni e di un alto livello di specializzazione.

Al fine di incrementare la qualità dei rifiuti da demolizione sarebbe necessaria una pianificazione della fase di demolizione, per isolare le componenti riusabili dell'organismo ed eventualmente prevedere un processo di nobilitazione, ovvero un processo di pulitura, manutenzione ed eventuale adattamento. Vi sono anche parti provenienti da demolizione selettiva (ad esempio i coppi o i mattoni fatti a mano) che non necessitano di trattamento alcuno per poter essere rivenduti e reimpiegati, spesso in costruzioni di tipo rustico.

Quei rifiuti che non possono essere riusati possono però essere riciclati e la pratica di demolizione selettiva permette di recuperare la quasi totalità dei rifiuti da demolizione, ad eccezione degli elementi edilizi contenenti amianto o sostanze pericolose. Le difficoltà organizzative in questa fase si presentano soprattutto nella raccolta di prodotti complessi plurimateriale; in questo caso devono necessariamente essere coinvolti soggetti appartenenti a settori produttivi diversi, quali:

- i produttori dei beni avviati al riciclo, che posseggono il know-how sulle modalità con cui è stato realizzato l'assemblaggio di materiali e componenti;
- gli operatori specializzati nel disassemblaggio;
- i produttori dei materiali riciclati.

La scelta delle tecniche di demolizione deve essere valutata caso per caso, in funzione di una serie di fattori quali la localizzazione del cantiere, la destinazione funzionale (residenza, sociale, di scambio...), quanto è antico il manufatto su cui si interviene, i materiali costruttivi impiegati (mono, bi o plurimateriale), la tipologia costruttiva, le dimensioni dell'intervento e l'organizzazione del cantiere.



### 6.4.3 Il riciclo primario o riuso dei materiali da C&D

Vi sono varie componenti del sistema edilizio che possono essere reimpiegate così come sono; in tal caso si parla di riciclo primario o riuso. Tali materiali possono essere:

- *Coppi*: vengono puliti e rivenduti, di solito impiegati in costruzioni di tipo rustico;
- *Mattoni fatti a mano*: vengono accuratamente ripuliti ed impiegati in pavimentazioni per interni ed esterni;
- *Travi di legno*: vengono rivendute e riutilizzate solitamente nella costruzione di camini o tavernette.

Il riuso è generalmente da prediligere al riciclo, in quanto tecnica poco dispendiosa dal punto di vista energetico ed economico.

### 6.4.4 Il riciclo secondario dei materiali da C&D

L'attività di riciclaggio dei materiali del cantiere è assai complessa a causa della numerosità degli scarti prodotti. I rifiuti da C&D sono infatti composti da parti molto diverse tra loro come carta, vetro, plastica, legno, ferro, inerti, ceramiche, calcestruzzo e materiale lapideo, e talvolta contengono rifiuti classificati dalla normativa come pericolosi quali l'amianto.

Il vetro riciclato viene solitamente reimpiegato come materiale drenante, con la cellulosa della carta si possono ottenere pannelli isolanti, con la plastica una serie di elementi di completamento quali recinzioni, moquette e relativo sottofondo. Con gli inerti riciclati si impastano nuove malte con il vantaggio di una forte attività pozzolanica. Gli aggregati provenienti da macerie in Italia non possono essere utilizzati per scopi strutturali, generalmente essi vengono impiegati in riempimenti ed in sottofondi stradali.

#### Le strutture murarie tradizionali

La murature portanti sono una parte dell'organismo edilizio che ben si adatta all'essere riciclata. Cosa e come riciclare è tuttavia strettamente connesso alle caratteristiche della muratura come la tecnica di assemblaggio, le dimensioni degli elementi, le tipologie di materiali impiegati. Generalmente le murature che vengono riciclate sono quelle a partire dal periodo medioevale che presentano caratteristiche diverse rispetto alle rinascimentali o a quelle di epoche successive. Claudio Grimellini in "riciclare in architettura" elabora un "abaco della riciclabilità" relativo alle strutture murarie tradizionali, in cui le possibilità del riuso dell'oggetto sono funzione di un attento studio sull'organismo edilizio, che viene scomposto in sottoclassi: - classi di unità tecnologiche (es. struttura portante) - unità tecnologiche (es. struttura di fondazione) - classi di elementi tecnici (es. fondazione diretta) - elementi tecnici (es. a muro continuo) - tipologia costruttiva (es. muratura a sacco) - materiale (es. tufo giallo e malta) - dimensioni (es. 150\*150) Tale articolazione ha la funzione di fornire, prima della

demolizione, le quantità che questa fase di fine vita produrrà, ed avendo già un'analisi di tipo materico e dimensionale sarà già possibile progettare il riuso degli elementi.

### *I materiali plastici (polimeri)*

Dato il forte incremento nell'utilizzo di materie plastiche in edilizia, un ruolo chiave assumono le tecniche di riciclaggio dei polimeri. I materiali plastici hanno un ciclo di vita di lunga durata e costituiscono così una forte minaccia per l'ambiente se non integrati in un processo di riuso o riciclo. Il riciclo dei polimeri dipende dal loro comportamento termico; i polimeri termoplastici quando vengono riscaldati diventano fluidi tanto da poter essere modellati nella forma del manufatto da utilizzare, mentre quelli termoindurenti sono infusibili ed insolubili, da ciò derivano le tecnologie del loro riciclo infatti i termoplastici vengono rifusi mentre i termoindurenti possono essere frammentati tramite macinazione ed essere utilizzati come riempimenti. I polimeri sono una classe di materiale di grande interesse tecnologico grazie ai loro costi relativamente bassi ed alla vasta gamma di proprietà che hanno; ogni anno in Europa nel campo delle costruzioni si utilizzano più di 5 milioni di tonnellate di materiali plastici e si stima che le loro applicazioni siano in crescita. La metà dei materiali plastici utilizzati dall'industria delle costruzioni è rappresentata dai polivinilcloruri (PVC), a cui fanno seguito il polistirene (PS) ed il polietilene (PE). Nell'industria produttiva dei polimeri è pratica largamente diffusa il riciclo degli scarti di lavorazione, non altrettanto si può dire del riciclo delle plastiche post consumo che presentano difficoltà dovute alla contaminazione da materiali estranei. Lo smaltimento dei rifiuti plastici tramite incenerimento è la tecnica più semplice ed economicamente vantaggiosa, ma sono enormi le problematiche associate alle emissioni nocive nell'atmosfera. Il riciclo è sicuramente la soluzione più orientata al rispetto delle risorse naturali.

### *Il riciclo del calcestruzzo*

Il materiale che più abbonda nei rifiuti proveniente da demolizione è ovviamente il calcestruzzo, che rappresenta uno scarto di scarso valore economico con peso specifico altissimo. Ciò comporta la necessità di un'attenta valutazione economica del suo riciclo; per far sì che l'operazione risulti vantaggiosa sarà infatti necessario che il centro di trattamento si trovi nelle vicinanze del cantiere che lo produce (meglio se nel cantiere stesso, come nel caso degli impianti mobili) e che le operazioni di recupero vengano portate avanti seguendo opportune strategie di mercato. Fondamentale è la suddivisione delle parti ferrose da quelle inerti e la vagliatura del materiale. Partendo dal presupposto che un calcestruzzo armato impiegato in parti strutturali dell'edificio in Italia non si possa riciclare ottenendo altro calcestruzzo armato con pari prestazioni e funzioni, la prassi più consolidata è quella del

reimpiego del materiale riciclato per materiali a prestazioni minori come i sottofondi, i massetti, asfalto...

#### **6.4.5 Il trattamento di riciclaggio**

I rifiuti provenienti da demolizione devono essere trattati in appositi impianti secondo la normativa vigente in materia (d.m. 5/2/98). Un impianto delle discariche di recupero è in pratica un frantoio capace di ridurre il materiale originario a frammenti della pezzatura desiderata, con la possibilità di separare i materiali estranei (ferro, plastica, ecc.). Il trattamento di riciclaggio avviene attraverso impianti fissi o impianti mobili. La qualità del prodotto riciclato è funzione della scelta dell'impianto (fisso o mobile) e del tipo di demolizione attuata. Se infatti viene programmata una demolizione selettiva anche l'impianto mobile, di per sé meno capace di riciclare prodotti di buona qualità, ma più economico dell'impianto fisso, darà buoni risultati; è invece da evitare l'uso di impianti mobili nel caso in cui i prodotti destinati al riciclo provengano da una demolizione tradizionale. Il trattamento di riciclaggio è articolato generalmente nelle seguenti fasi:

- Trattamento dei rifiuti tramite separazione dei componenti e preparazione dimensionale, formale e qualitativa;
- Distinzione tra tre frazioni:
  1. *frazione leggera*: avviata in discarica a causa della diseconomia dell'operazione di riciclo;
  2. *frazione ferrosa*: ha un valore economico riconosciuto sul mercato;
  3. *frazione pesante*: rappresenta l'80% del totale ed è costituita da macerie di cls, macerie di laterizio, macerie di materiali lapidei.
- Processi di frantumazione e vagliatura effettuata in impianti fissi di trattamento o mobili.

#### **6.4.6 La ricollocazione nel mercato dei prodotti provenienti dagli impianti di riciclaggio**

I rifiuti che in edilizia vengono riciclati con più frequenza sono classificati come rifiuti speciali non pericolosi di natura inerte e si collocano su due differenti mercati:

1. quello dei rifiuti da demolizione;
2. quello della commercializzazione del prodotto riciclato.

Il prezzo del prodotto riciclato dovrà essere necessariamente inferiore a quello del corrispondente nuovo per assicurare un incentivo all'acquisto di questo tipo di materiale verso il quale ancora vi sono atteggiamenti di diffidenza da parte dei costruttori e dei progettisti. L'ostacolo maggiore all'adozione dei materiali a contenuto riciclato è costituito dalla mancanza di regolamentazione sulle caratteristiche delle loro prestazioni; di fatto tale problema è spesso imputabile alla mancanza di uniformità delle proprietà di tali materiali, quando essi siano elaborati a partire da materie "prime" (ovvero rifiuti) di per sé eterogenee. L'impiego di MPS è comunque previsto solo in applicazioni che implicano una "caduta prestazionale" rispetto alla funzione originaria, in una logica di riciclo a "cascata". Per valutare la convenienza economica dell'installazione di un impianto fisso su territorio sarà necessaria la valutazione di vari fattori, quali:

- la localizzazione dell'impianto da preferire nei pressi dei centri urbani o delle grandi arterie di comunicazione in modo tale che i costi di trasporto non siano troppo elevati;
- la presenza di altri impianti di smaltimento vicini (la concorrenza);
- le condizioni di mercato relative ai due mercati prima citati;
- le attività previste di costruzione e demolizione dal bacino di utenza.

Se l'impianto fisso è capace di garantire un alto livello di trattamento dei rifiuti da C&D, esso rimane comunque una soluzione a cui normalmente ricorrono i grandi cantieri, mentre non si può dire lo stesso dei piccoli (che producono il 92% del totale dei rifiuti). L'impianto mobile risulta una soluzione di più semplice adozione, più vicina alle necessità del cantiere, che elimina i costi di trasporto e fa sì che un materiale proveniente da demolizione non diventi mai di fatto un rifiuto (con le sue implicazioni di tassazione) non valicando mai il confine del cantiere, ma venga direttamente trasformato in materia prima.

## **6.5 Tecnologie in bioarchitettura**

### **6.5.1 Pannello solare termico**

Il pannello solare termico (detto anche collettore solare) è un dispositivo atto alla conversione della radiazione solare in energia termica e al suo trasferimento, per esempio, verso un accumulatore per un uso successivo.

Un sistema solare termico normalmente è composto da un pannello che riceve l'energia solare, da uno scambiatore dove circola il fluido utilizzato per trasferirla al serbatoio utilizzato per immagazzinare l'energia accumulata. Il sistema può avere due tipi di circolazione, naturale o forzata.

### Circolazione naturale

Nel caso della circolazione naturale a termosifone, per far circolare il fluido vettore nel sistema solare, si sfrutta la convezione. Il liquido vettore riscaldandosi nel pannello solare si dilata e galleggia rispetto a quello più freddo presente nello scambiatore del serbatoio di accumulo spostandosi, quindi, nello scambiatore posto più alto rispetto al pannello solare cedendo il suo calore all'acqua sanitaria del secondario. Questa tipologia è più semplice ed economica di quella a circolazione forzata. Non esiste consumo elettrico dovuto alla pompa di circolazione e alla centralina solare differenziale presente nel sistema a circolazione forzata. Il fluido vettore usato nel circuito primario è glicole propilenico atossico (comunemente conosciuto come antigelo) miscelato con acqua in una percentuale tale da garantire una adeguata resistenza al gelo. Il serbatoio viene disposto ad un'altezza maggiore di quella dei pannelli solari a cui è collegato e per ragioni estetiche è del tipo orizzontale ad intercapedine. La disposizione più funzionale sarebbe verticale per favorire la stratificazione del calore accumulato ma sarebbe decisamente antiestetica. La circolazione naturale, rispetto a quella forzata, risulta essere più sensibile alle perdite di carico del circuito primario e vengono, quindi, realizzati sistemi kit compatti ove il serbatoio di accumulo è sito molto vicino al pannello solare. Il serbatoio di accumulo coibentato è posto all'esterno e si ha comunque una inevitabile dispersione termica del calore raccolto ed è poco adottato in regioni fredde e nevose quali quelle montane. Un impianto a circolazione naturale con serbatoio esterno è adatto in regioni con temperature notturne non rigide. Attualmente viene fatta molta attenzione all'impatto visivo di tali sistemi colorando i serbatoi di color tegola oppure disponendoli direttamente a terra.

### Circolazione forzata

La circolazione del liquido avviene con l'aiuto di pompe solo quando nei pannelli il fluido vettore si trova ad una temperatura più elevata rispetto a quella dell'acqua contenuta nei serbatoi di accumulo. Per regolare la circolazione ci si avvale di sensori che confrontano la temperatura del fluido vettore nel collettore con quella nel serbatoio di accumulo (termocoppia). In tali impianti ci sono meno vincoli per l'ubicazione dei serbatoi di accumulo. La maggiore velocità del fluido vettore permette un maggiore scambio termico e quindi il rendimento del pannello è leggermente superiore, anche perché si possono utilizzare proficuamente tecnologie e materiali il cui costo non sarebbe giustificato in un impianto a circolazione naturale per i motivi sopra descritti. Normalmente, il circuito idraulico collegato al pannello è chiuso e separato da quello dell'acqua che riscalda, posizionando una serpentina nel serbatoio come scambiatore di calore. Le serpentine possono anche essere due nel caso si voglia anche preriscaldare il fluido dell'impianto di riscaldamento tramite l'acqua del

serbatoio. Si può anche integrare una resistenza elettrica per riscaldare l'acqua in caso di insufficiente o assente (nelle ore notturne) irradiazione solare.

### **Tipologie**

I pannelli solari si possono suddividere in alcune tipologie costruttive:

- piani non vetrati
- piani vetrati
- piani vetrati non selettivi
- piani vetrati selettivi
- sottovuoto
- vetrati con aria calda
- scoperti

Il collettore piano è il sistema più utilizzato per ottenere le basse temperature, cioè comprese fra i 50 °C e i 90 °C, che si ottengono facilmente facendo riscaldare al Sole superfici piane.

Un collettore piano è costituito da:

- Una lastra trasparente di vetro, che fa passare le radiazioni in arrivo e blocca quelle in uscita
- Un assorbitore di rame, che è un buon conduttore di calore, in esso sono ricavati molti canali dove circola acqua o aria. Il Sole scalda la piastra, che a sua volta scalda l'acqua o l'aria.
- Isolante termico, che impedisce la dispersione di calore.

I pannelli solari piani non vetrati hanno il vantaggio di essere poco costosi e di avere un ottimo rendimento in condizioni ottimali di irraggiamento quando la temperatura esterna è alta. A causa della mancanza dell'isolamento il loro rendimento diminuisce rapidamente all'allontanarsi dalle condizioni ottimali. Sono adatti perciò al solo uso stagionale ed esclusivamente per la produzione di acqua calda sanitaria, sono spesso impiegati nel riscaldamento delle piscine.

I pannelli solari vetrati hanno una struttura attorno all'assorbitore che ne limita le dispersioni sia per convezione con l'aria che per irraggiamento dato che il vetro che ricopre la parte superiore dell'assorbitore è progettato per questa funzione. Hanno un rendimento leggermente inferiore ai non vetrati in condizioni ottimali ma in condizioni meno favorevoli hanno un rendimento decisamente più alto arrivando a produrre acqua calda per uso sanitario circa dal marzo a ottobre.

I pannelli solari sottovuoto sono in grado di garantire un maggiore apporto energetico anche in condizioni di basso irraggiamento o basse temperature esterne, esistono principalmente due tipi di collettori sottovuoto, (detti anche collettori a tubi sottovuoto), quelli che contengono un tubo a U in cui circola direttamente il liquido che assorbe il calore e quelli Heat pipe che contengono un tubo in rame chiuso alle estremità contenente un liquido in bassa pressione che evapora riscaldandosi e si condensa nella parte alta del tubo cedendo il calore all'acqua sovrastante.

I pannelli solari vetrati con aria calda all'interno dei quali circola aria anziché acqua. L'aria viene fatta circolare tra vetro e assorbitore o, in alcuni casi, in una intercapedine ricavata tra l'assorbitore ed il fondo di poliuretano isolante.

I pannelli scoperti sono privi di vetro e l'acqua passa direttamente all'interno dei tubi del pannello dove viene riscaldata dai raggi solari ed è pronta per essere usata. Il limite di questi pannelli è che, non essendo coibentati, funzionano con una temperatura ambiente di almeno 20 °C (al di sotto il bilancio tra energia accumulata ed energia dispersa è sfavorevole), e la temperatura massima dell'acqua non supera i 40 °C[1].

Il collettore solare maggiormente prodotto è il collettore a tubi sottovuoto, è costituito da una serie di tubi in vetro borosilicato a doppia intercapedine, saldati all'estremità, al cui interno è provocato il vuoto. L'intercapedine interna è resa selettiva per l'assorbimento della radiazione elettromagnetica solare per mezzo di una verniciatura metallica speciale multistrato, creata utilizzando prodotti completamente riciclabili, denominata CERMET (CERamico-METallica). Grazie a queste caratteristiche il campo di applicazioni risulta molto eterogeneo (produzione acqua sanitaria, integrazione agli impianti di riscaldamento, riscaldamento piscine ed altro), a causa delle elevate prestazioni, nel caso il calore prodotto non venga utilizzato è necessario prestare attenzione alle alte temperature di stagnazione che possono essere raggiunte dall'impianto, e se possibile prevedere sistemi automatici di ombreggiamento dei tubi o estrazione dell'acqua calda in eccesso.

### **6.5.2 Integrazione nell'impianto idraulico**

L'integrazione di un pannello solare in un impianto idraulico per la produzione di acqua calda sanitaria avviene solitamente secondo il seguente schema.

Il tubo di uscita del serbatoio è collegato a poca distanza ad una valvola termostatica che si occupa di miscelare l'acqua calda dell'accumulo con l'acqua fredda dell'impianto mantenendo in uscita acqua a temperatura costante (40-50 °C). Tale valvola è necessaria per tre motivi:

1. Pericolo di ustioni;
2. Dispersione di calore nelle tubature data l'elevata temperatura (per questo motivo la valvola non dovrebbe essere posta troppo distante dall'accumulo);
3. Danneggiamento di una eventuale caldaia posta in serie al pannello solare.

L'uscita della valvola termostatica è poi collegata ad una valvola deviatrice detta anche valvola a tre vie. Questa valvola ha un ingresso e due possibili uscite. A seconda della temperatura di ingresso si attiva l'una o l'altra uscita, ma mai contemporaneamente. Si adotta questa soluzione per far in modo che quando la temperatura è di circa 40 °C o superiore l'acqua venga direttamente immessa nel circuito dell'acqua calda sanitaria; in caso contrario viene inviata all'ingresso di una caldaia istantanea o ad accumulo, che la scalda fino alla temperatura desiderata prima di essere immessa nel circuito. La suddetta valvola deviatrice può essere azionata manualmente (valvola manuale), ad esempio nel periodo invernale o in lunghi periodi di scarso irraggiamento, oppure può essere controllata meccanicamente da un piccolo motore azionato da un sensore di temperatura, solitamente una termocoppia, posto all'interno dell'accumulo (valvola elettronica). Questa seconda possibilità è da preferirsi. Da notare che la caldaia per la produzione di acqua calda, da mettere in serie al pannello, deve essere in grado di "modulare", riducendo molto la fiamma, se di tipo istantaneo (cioè senza accumulo). Nel caso di caldaia ad accumulo la regolazione della fiamma e la sua accensione sono pilotate da un sensore di temperatura presente nell'accumulo, per cui non si richiede nessuna particolare predisposizione.

### **6.5.3 Modulo fotovoltaico**

Un modulo fotovoltaico è un dispositivo in grado di convertire l'energia solare direttamente in energia elettrica mediante effetto fotovoltaico ed è impiegato come generatore di corrente quasi puro in un impianto fotovoltaico. Può essere meccanicamente preassemblato a formare un pannello fotovoltaico, pratica caduta in disuso con il progressivo aumento delle dimensioni dei moduli, che ne hanno quindi incorporato le finalità. Può essere esteticamente simile al pannello solare termico, ma ha scopo e funzionamento profondamente differenti.

Di molti materiali impiegabili per la costruzione dei moduli fotovoltaici, il silicio è in assoluto il più utilizzato. Le tecnologie di realizzazione più comuni sono:

#### Moduli cristallini

- *Silicio monocristallino*, in cui ogni cella è realizzata a partire da un wafer la cui struttura cristallina è omogenea (monocristallo).
- *Silicio policristallino*, in cui il wafer di cui sopra non è strutturalmente omogeneo ma organizzato in grani localmente ordinati.



Moduli a film sottile

- *Silicio amorfo*, in cui gli atomi silicei vengono depositi chimicamente in forma amorfa, ovvero strutturalmente disorganizzata, sulla superficie di sostegno. Questa tecnologia impiega quantità molto esigue di silicio (spessori dell'ordine del micron). I moduli in silicio amorfo mostrano in genere una efficienza meno costante delle altre tecnologie rispetto ai valori nominali, pur avendo garanzie in linea con il mercato.
- *Solfuro di cadmio (CdS)* microcristallino, che presenta costi di produzione molto bassi in quanto la tecnologia impiegata per la sua produzione non richiede il raggiungimento delle temperature elevatissime necessarie invece alla fusione e purificazione del silicio. Esso viene applicato ad un supporto metallico per spray-coating, cioè viene letteralmente spruzzato come una vernice. Tra gli svantaggi legati alla produzione di questo genere di celle fotovoltaiche vi è la tossicità del cadmio ed il basso rendimento del dispositivo.
- *Arseniuro di gallio (GaAs)*, una lega binaria con proprietà semiconduttive, in grado di assicurare rendimenti elevatissimi, dovuti alla proprietà di avere un gap diretto (a differenza del silicio). Viene impiegata soprattutto per applicazioni militari o scientifiche avanzate (come missioni automatizzate di esplorazione planetaria o fotorivelatori particolarmente sensibili). Tuttavia il costo proibitivo del materiale monocristallino a partire dal quale sono realizzate le celle, lo ha destinato ad un impiego di nicchia.
- *Diseleniuro di indio rame (CIS)*, con opacità variabile dal 100% al 70% ottenuta mediante fori ricavati direttamente nel film.

**6.5.4 Il recupero delle acque**

A conclusione di quanto già detto, la penuria di acqua può produrre condizioni destabilizzanti e situazioni di conflittualità; quando in un'area la disponibilità di acqua potabile scende sotto i 1.700 metri cubi l'anno pro capite, tale area entra in crisi; già nel 1995 un quinto della popolazione mondiale non aveva accesso a sorgenti di acqua potabile e la metà mancava di strutture igieniche adeguate. Il terzo millennio ci riserva scenari catastrofici; già oggi circa 240.000.000 di persone vive al di sotto del livello minimo, fissato dall'O.N.U. in 1.000 metri cubi annui a persona; 2 miliardi di persone sono già in condizioni limite, prelevando più acqua di quella che il ciclo naturale ripristina. Da svariati anni la Bioarchitettura propone soluzioni allo spreco di questa vitale risorsa, operando due distinguo: recupero delle acque piovane e recupero delle acque d'uso domestico.

- Il recupero delle acque piovane può sembrare un discorso banale, ma banale non è, infatti pensiamo alla grande quantità di superfici impermeabili create dall'edilizia (tetti, lastrici

solari, cortili pavimentati, passaggi pavimentati, strade asfaltate, ecc.). L'acqua meteorica su tali superfici "corre" via e non va ad infiltrarsi nel terreno, molte volte viene incanalata e "gettata" in caditoie, fognature, comunque dispersa senza essere adeguatamente sfruttata. L'acqua così raccolta non arricchisce il terreno su cui sarebbe dovuta cadere ma ne viene prontamente allontanata senza alcuna discriminazione, mescolata ad altre acque, va a confluire in canalizzazioni che rapidamente la dirottano verso corsi d'acqua più grandi. Non a caso nelle nostre città, in seguito a violenti nubifragi, si formano rapidamente ingorghi e rigurgiti della rete fognaria, i pochi corsi d'acqua tracimano e si può assistere alla comparsa di microalluvioni, le strade in pendenza diventano torrenti e spesso le zone più basse diventano bacini alluvionali. Superfici molto vaste, poste al di sotto delle aree urbane, non trattengono più l'acqua meteorica; il terreno, che naturalmente avrebbe un effetto "spugna", non riesce a trattenere la poca acqua con cui entra in contatto. Una risorsa preziosa viene sprecata senza scopo.

La proposta è relativamente semplice, ovvero un aumento delle superfici permeabili e raccolta delle acque piovane per il riutilizzo attraverso condutture specifiche, dedicate all'acqua non potabile, rivolte all'alimentazione degli elettrodomestici (lavatrici, lavastoviglie) e degli sciacquoni dei gabinetti; l'acqua raccolta può essere anche usata per annaffiare i giardini.

Un esempio interessante è costituito da un complesso industriale di servizi in Germania, a Francoforte Bockenheim, il "Gewerbehof", in cui i principi sopra enunciati sono applicati in vasta scala su un edificio che utilizza le acque provenienti dalle varie falde delle coperture per ridurre il consumo idrico e creare ambienti di lavoro maggiormente salubri.

- Il recupero delle acque reflue costituisce invece un aspetto più complesso la cui attuazione è spesso ostacolata da preconcetti e normative poco attente a questo tipo di soluzioni. Le acque reflue, o meglio acque di scarico di uso domestico, sono acque di risulta provenienti dai vari processi di lavaggio (quindi contengono detersivi, con una gamma complessa di sostanze inquinanti: detersivi, tensioattivi, fosforo, sbiancanti, acidi, ecc.) e dai servizi igienici. Il recupero di tali acque a costi relativamente bassi costituirebbe sicuramente un vantaggio economico ed un modo di riqualificare un territorio spesso valutato in modo meramente commerciale. Oggi le acque reflue vengono trattate da impianti di depurazione centralizzati (detti a "fanghi attivi") e gestiti generalmente dai comuni o dalle regioni; tali impianti hanno costi elevati di gestione (oltre a costi elevati di costruzione, vi sono forti spese per lo smaltimento dei fanghi di risulta) ed un impatto ambientale molto forte (vasche di cemento fuori terra e le altre infrastrutture, produzione di aerosol batterico, odori molesti e rumorosità dell'impianto in funzionamento).

- La biofitodepurazione tramite lagunaggio. Si tratta di un sistema di depurazione basato sull'utilizzo di piante acquatiche per l'abbattimento degli inquinanti; le piante interagiscono con microrganismi e rendono possibile l'abbattimento degli inquinanti. È un sistema costituito

da uno o più laghetti di depurazione della profondità di circa 60 cm. dove viene convogliata l'acqua reflua proveniente da fosse di raccolta e sedimentazione (simili alle attuali fosse biologiche); il bacino viene preventivamente impermeabilizzato e vengono poste a dimora varie specie vegetali adatte al filtraggio ed assorbimento delle varie sostanze inquinanti; le piante, oltre ad assorbire i composti nutrienti presenti nel liquame (azoto, carbonio, fosforo, ecc.) forniscono un ottimo supporto ai microrganismi demolitori e trasformatori. Tale sistema si è dimostrato molto efficiente in località con forte variazione della popolazione residente (centri turistici), nei centri rurali e nelle comunità montane; si tratta di un sistema molto tollerante in caso di sovraccarichi e con costi di esercizio modesti. La versatilità del sistema è testimoniata dalla sua diffusione nei paesi tecnologicamente avanzati come Stati Uniti, Germania, Francia, con migliaia di impianti realizzati per il trattamento degli scarichi di piccole comunità ma anche di comunità più grandi (anche superiori agli 80.000 abitanti). Molto spesso i bacini di lagunaggio vengono usati per colture idroponiche (floricoltura ed itticultura) e l'impatto ambientale risulta interessante per la riqualificazione di aree degradate (ad esempio cave dismesse, zone incolte, canali inutilizzati, ecc.) e comunque restituisce all'ambiente quell'aspetto naturale che spesso è assente nei nostri centri urbani.

- Le flow-form sono una serie di contenitori, o meglio dei recipienti flussiformi, realizzati in materiali vari (cemento, ceramica, vetro, metallo) concatenati, cioè in successione, posti possibilmente in pendenza; essi hanno delle forme lobate particolari che costringono l'acqua a scorrere formando delle turbolenze che favoriscono l'ossigenazione e di conseguenza innescano i vari processi biologici necessari alla purificazione. Questi recipienti costituiscono una interessante applicazione anche esteticamente gradevole con risvolti sia di arredo urbano sia di impiego economicamente rilevante (ad esempio di trattamento delle acque stagnanti, la desalinizzazione e come integratore nei sistemi di acquicoltura) e rendono il complesso di depurazione delle acque simile ad un organismo vivente.

## 6.6 Casi studio di bioarchitettura

(vedi schede allegate)

01

Mario Cucinella

Nato a Fiermo nel 1960, cresciuto a Genova, dove ha fatto parte del team di Renzo Piano, ha studiato architettura presso l'università laureandosi nel 1987. Mario Cucinella è il fondatore di Mario Cucinella Architects, società creata a Parigi nel 1992 e della quale Elizabeth Francis è partner. Lo studio, che oggi ha sede a Bologna e si avvale di un team di architetti e ingegneri provenienti da vari paesi, possiede una solida esperienza nella progettazione architettonica con particolare attenzione alle tematiche energetiche ed ambientali, nel design industriale e nella ricerca tecnologica, anche attraverso collaborazioni con Istituti Universitari e programmi di ricerca banditi dalla Commissione Europea.



# OI

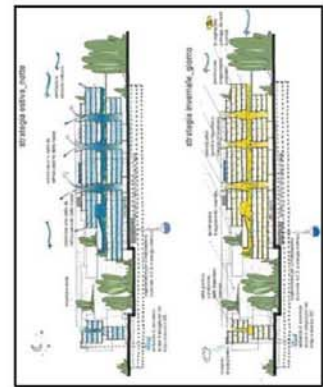
## Mario Cucinella\_Edificio per uffici\_Campidoglio 2



Roma\_Italia\_2007



Ideato per il concorso internazionale indetto dal Comune di Roma per il progetto della nuova sede comunale, l'edificio pubblico occupa una superficie di 110.000 mq. Il progetto si articola su un disegno che riorganizza e razionalizza non solo la localizzazione degli uffici comunali, ma anche l'intero ambito urbano in cui essi vengono inseriti. È stato per questo individuato un filo conduttore, un nuovo asse - non invasivo rispetto al tessuto cittadino ma a questo strettamente collegato - in grado di ricucire e caratterizzare l'intervento con il contesto in cui si inserisce, ricco di preesistenze storiche, urbane e naturalistiche, in particolare l'attuale Campidoglio da un lato e il parco dell'Appia Antica dall'altro. Trait d'union delle aree è un percorso verde sul quale si innestano i corpi degli edifici con diversi orientamenti ai vari livelli. Il nuovo complesso sviluppa l'idea di generare nella città un segno che, lavorando a diverse scale e in diverse forme, sia in grado di offrire la possibilità di ulteriori future espansioni. Dal punto di vista energetico, le strategie adottate rendono il complesso una macchina bioclimatica, in particolare grazie alle soluzioni impiantistiche individuate e alle prestazioni dell'involucro. L'analisi di sito iniziale - legata all'individuazione dei venti prevalenti e all'analisi delle ombre - ha permesso di calibrare la modellazione del complesso con l'obiettivo di aiutare la ventilazione naturale diurna e notturna, controllare l'irraggiamento estivo, favorire il soleggiamento invernale e integrare al meglio il paesaggio verde con il costruito. L'impiantistica integra il sistema di climatizzazione meccanica, ad alta performance energetica, con strategie di climatizzazione passive. In particolare, i camini di luce vetrate che attraversano verticalmente i vari edifici vengono utilizzati anche per favorire il raffreddamento naturale, funzionando come estrattori di aria calda. Inoltre, l'inserimento di atomizzatori di acqua nella parte alta di alcune di queste "torri vetrate" permette di farle funzionare come torri di raffreddamento passivo evaporativo a caduta.

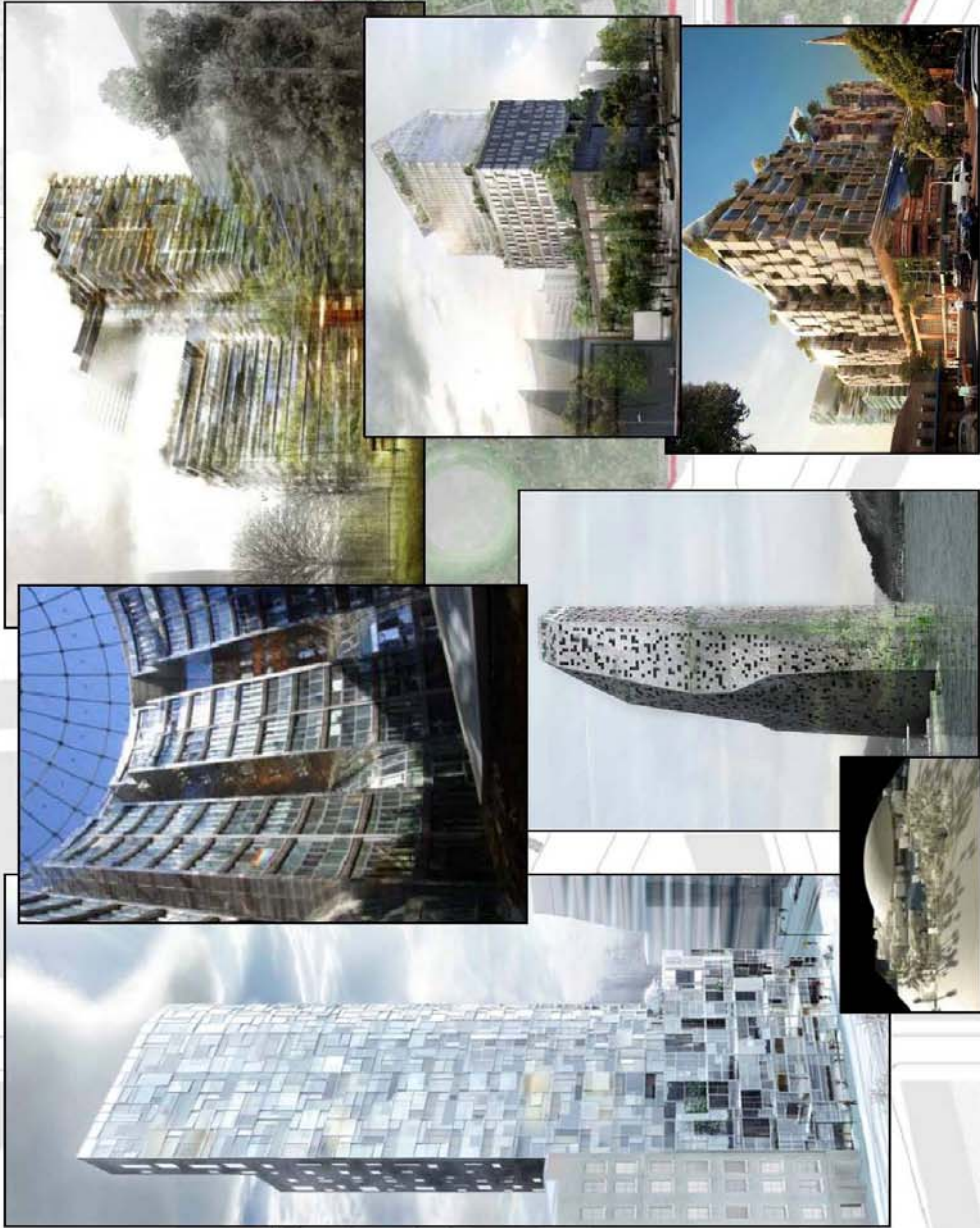


# 02

## Jean Nouvel

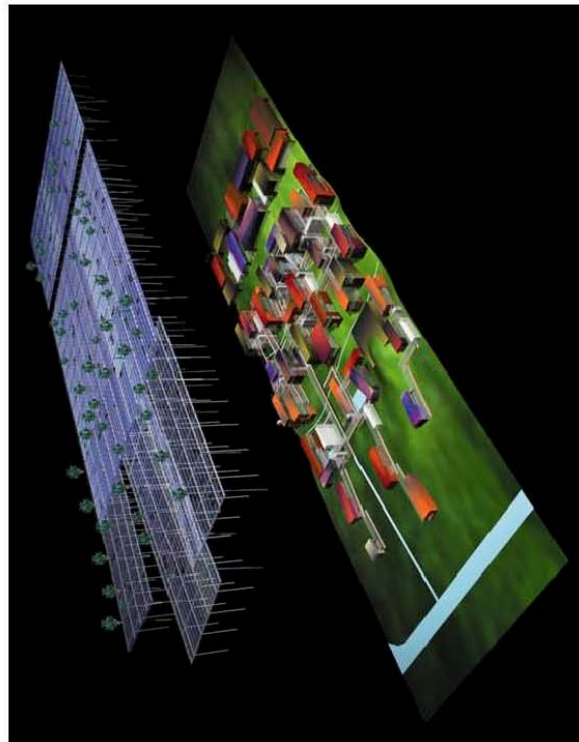
Cofondatore del movimento degli architetti francesi MARS e Cofondatore del Syndicat de l'Architecture è uno degli organizzatori del concorso per il quartiere Les Halles a Parigi. Fondata la Biennale d'Architettura all'interno della Biennale di Parigi e ne diventa l'assessore artistico.

... "ritengo che in questo secolo il senso dell'architettura sia cambiato e che l'architettura del diciannovesimo secolo e dell'inizio del nostro secolo funzionasse secondo regole precise. Tutto era incentrato sulla copertura, la riproduzione di modelli già esistenti, o sulla codificazione di questi modelli in un quadro preciso. Ora è tutto cambiato, in quanto sono cambiate le stesse condizioni dell'architettura. In passato funzionava secondo tipologie, si sapeva dove era destinata, con tipologie differenti per la città o per altri luoghi. Ora le città sono esplose. Oggi un architetto è obbligato a diventare molto più intelligente, essendo costretto a eseguire una diagnosi ogni volta che si accinge a eseguire un lavoro. Non può più riprodurre e migliorare dei modelli, non è più sufficiente, occorre una diagnosi particolare, un'analisi specifica per sapere cosa si farà per ridare un senso a un contesto che ne è sprovvisto. Spesso si cerca di valorizzare ciò che ci sta attorno, di creare un dialogo o mettere in relazione edifici distanti fra loro ... Credo che sul finire di questo secolo l'azione architettonica sia quella di dare del senso alla materia che è stata accumulata troppo rapidamente. Si è pertanto in un'era caratterizzata dalle modifiche, non si creano più tanto nuovi spazi, ma si manipolano. Si manipola quello che è avvenuto in precedenza, e si aggiunge qualcosa... Un architetto è l'uomo della realtà, e lo ha deciso che la realtà più interessante è quella che vive.



## 02

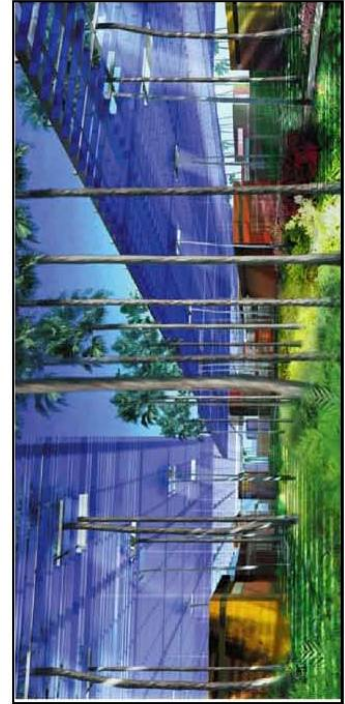
## Jean Nouvel\_JVC\_Guadalajara



## Guadalajara\_Messico\_2004

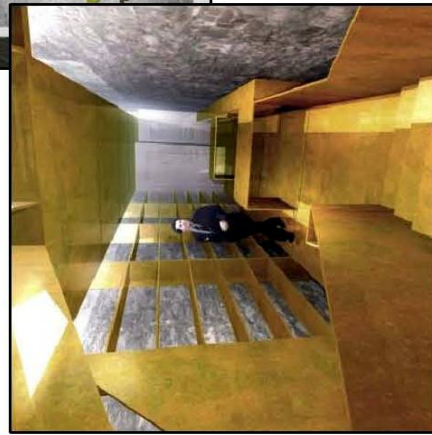
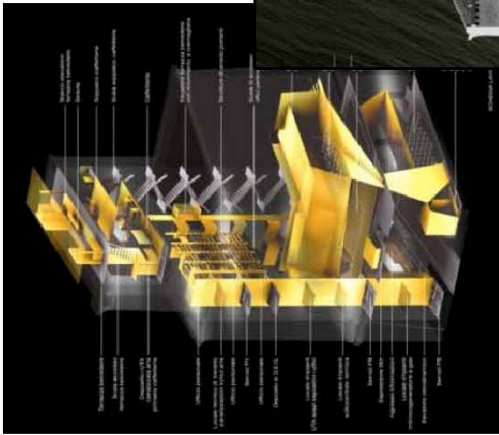
Lavorare sotto le ombre colorate delle pergole e delle palme. A Guadalajara le case sono basse e gli alberi sono alti. L'area degli uffici della Omnilife si trova vicino un parco protetto. L'idea consiste nell'estendere questo parco fino a dare l'impressione che sia parte di questa area, atornizzando l'edificio degli uffici in una serie di edificazioni della stessa scala di quelle presenti in questa città orizzontale, affinché si raggiunga l'obiettivo di lavorare e passeggiare sotto un cielo artificiale per ripararsi all'ombra del cielo reale, così come si ottiene con la vegetazione, configurando l'emozione di ombre matematicamente concepite con la forma delle piante. È dato che Guadalajara è la città di Luis Barragan dove il colore è un'antica tradizione, queste case-uffici saranno colorate con colori incerti e cangianti dal rosso al giallo, dal marrone all'azzurro, per creare sotto l'ombra un'aura di incertezza fra colori e luci.

Nouvel dice: "ho cercato un vocabolario architettonico che potesse offrire una lettura di gran lunga più misteriosa rispetto alla percezione immediata che può dare un edificio tradizionale. Ho cercato di rappresentare realmente il ponte fra le culture del mondo e per questo ho preferito la leggerezza di una struttura metallica, una struttura fatta in gran parte di materiali riciclabili e che richiama il bisogno di semplicità, di aria pulita, di natura."



# 03

D. Durante\_D. Marchetti\_M. Crò

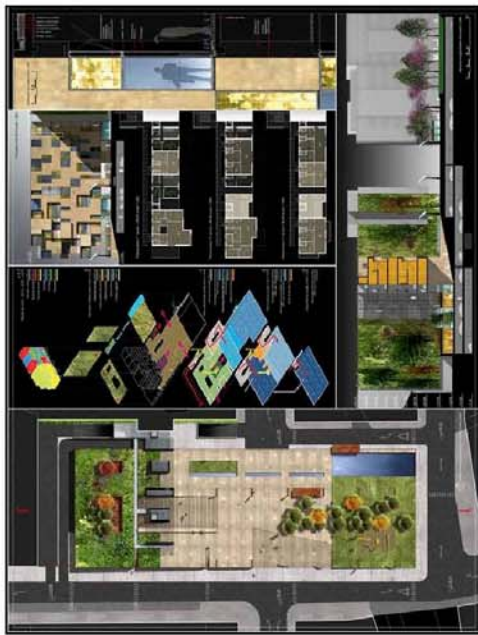


**Daniele Durante**  
Lo studiov36 è uno spazio fisico, un luogo per la ricerca nato per affrontare le relazioni tra architettura design e arte. L'attività di progettazione è concentrata sull'architettura residenziale, con approcci innovativi sulle modalità dell'abitare, sull'architettura del lavoro nonché sugli spazi pubblici urbani. In parallelo si svolge attività didattica e di ricerca presso la Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".



# 03

## D. Durante\_D. Marchetti\_M. Crò\_Piazza Pecile



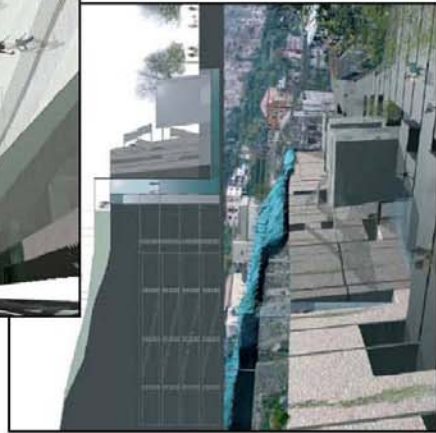
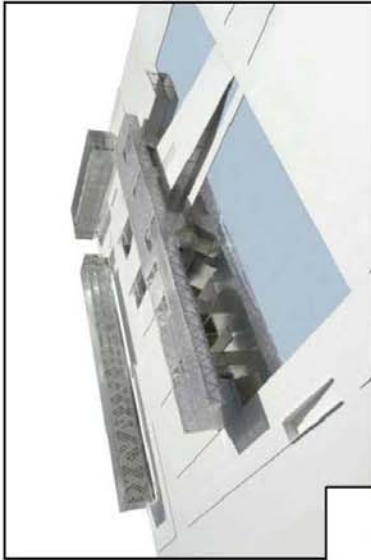
Roma\_Italia\_2006



Precise strategie caratterizzano il feed-back fra l'organismo architettonico e l'organismo energetico, in tutte le parti del progetto. Adeguato orientamento dell'edificio nel lotto lungo l'asse nord-sud. Realizzazione di tampona menti in bauge (blocchi di terra cruda e paglia compresse) ad elevata inerzia termica al fine di minimizzare le dispersioni termiche... Nel caso di un aumento dell'umidità dal 50% al 80%, una parete di terra cruda di 30 mq assorbe 9 litri d'acqua in 48 ore ed emana la stessa umidità assorbita quando l'aria dell'ambiente diventa più secca... Utilizzo diintonaci ergotermici, in grado di eliminare il problema dei ponti termici che incide per il 20% sulla dispersioni totali... Messa in opera di materiali eco-compatibili per le sistemazioni esterne (pavimentazioni, arredi etc.)... Ottimizzazione delle condizioni dell'illuminazione naturale, grazie alla tecnologia di pannelli fotovoltaici orientabili con il 30% di trasparenza in combinazione con le finestrate. Ottimizzazione delle condizioni di ventilazione naturale e di gradiente termico degli ambienti grazie all'utilizzo dell'air lake... L'aria, dopo aver attraversato l'air lake viene immessa attraverso "camini" per la ventilazione naturale: questi sono dotati in copertura sia di un pannello assorbente la radiazione solare, il quale, surriscaldandosi, contribuisce alla creazione del gradiente termico necessario al formarsi dei moti convettivi, sia di una griglia, che, aperta in situazione estiva, permette la fuoriuscita dell'aria calda estratta dagli ambienti, e chiusa in regime invernale permette l'accumulo e la distribuzione dell'aria calda negli ambienti. Risparmio delle risorse idriche attraverso sistemi di capiazione, accumulo e filtraggio delle acque meteoriche provenienti sia dalla copertura dell'edificio che dalle vasche di raccolta ubicate nella piazza. Contenimento attivo di energia primaria dall'esterno attraverso sistemi impiantistici a basso consumo di energia e attraverso il ricorso a fonti di energia rinnovabile. La presenza di aree verdi svolge l'effetto di normalizzatore termico.

# 04

Labics: M. Clemente\_F. Isidori



L'intervento è caratterizzato da due sistemi volumetrici sovrapposti, intervallati da una un complesso di terrazze giardino a pubblica fruizione. Il sistema inferiore costituito da due blocchi basamentali di due piani dove sono localizzati spazi commerciali - al pian terreno in diretto contatto con la strada e le piazze interne - e spazi per servizi ed uffici - localizzati nel primo livello. Il sistema superiore è caratterizzato da tre edifici sospesi sopra il complesso dei basamenti e destinati rispettivamente a terziario e residenziale. I due edifici residenziali hanno caratteristiche differenti: nell'edificio in linea sono ospitate vere e proprie *vile urbane* a due livelli, di dimensione variabile tra gli 85 mq e i 160 mq, dotati di piccoli patii interni, logge perimetrali ed un piccolo tetto giardino ad uso individuale; mentre nell'edificio alto sono ospitati alloggi più tradizionali di dimensione variabile tra i 60 e i 100 mq, dotati di logge e spazi esterni su tutti i fronti. Il progetto prevede dunque due tipi di spazi per servizi: quelli collocati al primo livello del basamento, potenzialmente integrabili con il sistema degli spazi commerciali al livello della piazza, sono pensati a servizio del quartiere: banche, palestre, studi professionali, ristoranti; al contrario l'edificio a ponte - il primo dei tre edifici sospesi - è pensato per una tipologia più tradizionale di uffici.

La progettazione della biblioteca ha perseguito l'obiettivo di conservare, da una parte l'atmosfera *délicatamente industriale* dell'edificio pre-esistente - vero e proprio simbolo del quartiere - dall'altra la volontà/necessità di creare uno spazio ricco di aria e luce.

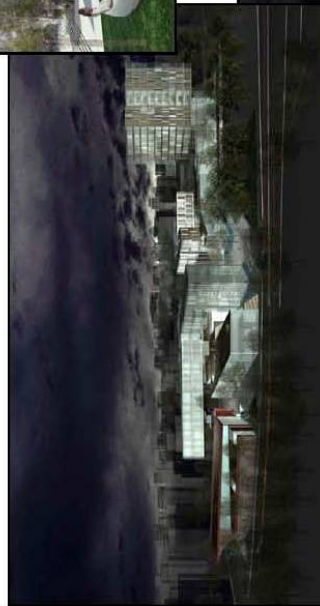
La biblioteca si caratterizza dunque per il grande spazio centrale libero al piano terra; ambiente a doppia altezza bagnato dalla luce che proviene dalla lanterna di copertura; mentre le navate laterali, organizzate su due livelli, ospitano le sale di lettura e gli ambienti più raccolti.

## 04

## Labics: M. Clemente\_F. Isidori\_Deposito ATAC



Roma\_Italia\_2007



Il progetto si è prefisso l'obiettivo di realizzare una porzione di città *integrabile e realmente sostenibile*, ovvero capace di tutelare l'ambiente ed insieme il benessere psico-fisico degli abitanti. La massima efficienza energetica, la corretta gestione del ciclo delle acque, la riduzione delle emissioni inquinanti, l'eliminazione dei fattori di rischio per gli utenti, la qualità ambientale degli spazi interni, sono stati dunque punti di partenza del progetto architettonico ed energetico.

Gli edifici della Città del Sole sono stati pensati dunque come solidi cristallini che *galleggiano* sospesi sullo spazio continuo della città, un complesso disarticolato che si apra verso l'intorno urbano e verso gli elementi naturali; il vento e l'aria, attraverso i differenti volumi, entrano negli spazi interni delle abitazioni, delle piazze, dei negozi e degli uffici; la trasparenza del vetro cattura la luce del sole e ne trattiene l'energia; il verde delle piazze, dei giardini e delle serre, entra all'interno del tessuto e permea gli spazi della città che si rinfrescano attraverso l'acqua e respirano attraverso gli alberi. Il progetto nel suo complesso ha perseguito dunque l'obiettivo fondamentale dell'integrazione:

- spaziale/fruttiva  
- ambientale

- architettonica

A monte di tutto vi è la scelta di *progettare un tessuto* che scaturisca dalle direzioni della città, ovvero un insieme di edifici in grado di tenere insieme pieni e vuoti, spazi aperti e volumi, percorsi pubblici e ambiti privati, con l'obiettivo di costruire la città *non per oggetti ma per sistemi*. Per questo motivo lo spazio aperto non è mai residuale ma costituisce un sistema che permea e si integra mutuamente con il costruito. Negli spazi aperti gli elementi naturali - prati, piantumazioni, vasche d'acqua - non sono *elementi di arredo* ma strutturano il sistema dello spazio pubblico, le modalità d'uso e i percorsi di fruizione. Allo stesso modo la natura entra dentro il costruito, ne regola, come in un organismo, i meccanismi di funzionamento, e al tempo stesso ne definisce l'immagine leggera e *pufla*: gli edifici al svuotano, gli involucri leggeri che li rivestono incorporano l'aria e la luce, la grande serra bioclimatica della torre residenziale - che consente di ottenere una risparmio solare del 23% (nei mesi di dicembre e gennaio) al 82% (nel mese di aprile) - trasforma l'edificio in un grande *landmark* ecologico; le facciate orientate a sud degli uffici, che contengono celle al silicio monocristallino, catturano l'energia del sole e lasciano passare la luce. Anche l'acqua di falda sarà utilizzata, per il raffreddamento dei condensatori dei gruppi refrigeratori e come fonte di calore per il funzionamento degli impianti.

# 05

Joachim Eble



Ha insegnato Composizione presso la Facoltà di Architettura di Stoccarda ed Economia ed Ecologia dell'edilizia all'Università di Karlsruhe. Tra le sue opere si ricordano il Quartiere Schiarbrüli a Tübingen, primo riferimento ecologico internazionale, la Riquilificazione urbanistica ed ecologica del quartiere Moritzplatz all'IBA di Berlino, il Centro di produzione e uffici a Francoforte-Ginnheim, la nuova sede del Ministero per l'Ambiente ad Amburgo, la Scuola Waldorf a Böblingen, le Case passive Ekpo di Ulm. Sin dall'inizio della sua attività Joachim Eble si preoccupa di progettare interventi che sappiano relazionarsi alla scala urbana. Tra i suoi primi lavori realizza la riqualificazione urbanistica ed ecologica del quartiere Moritzplatz all'IBA di Berlino, i suoi progetti sono caratterizzati dall'eleganza e dalla semplicità nelle soluzioni adottate per l'uso dei materiali e delle forme nello studio dell'ambiente e delle risorse naturali. La sua opera è il risultato di una consapevolezza riguardante l'intera vita dell'"organismo" edilizio, che deve tener conto della durabilità e dell'intero ciclo produzione-uso-smaltimento dei materiali comprendendo in questo ciclo il riuso, il recupero, l'adattamento. "Progettare ecologico non significa, secondo Eble, fare un salto indietro nel tempo seguendo ispirazioni pseudo romantiche né tantomeno fare fughe in avanti allestendo sul tetto o sulla facciata un insieme di tecnologie avanzate. Ecologia vuol dire invece proporre architetture davvero adeguate alle esigenze attuali, di aspetto coinvolgente ed accattivante pur usando materiali e impianti non aggressivi".

# 05

## Joachim Eble\_Complexo Prisma



Nurnberg\_Germania\_1997

Il complesso Prisma è una tipologia architettonica mista ed è formata da 61 unità residenziali, 32 uffici, 9 negozi, un caffè e un asilo pubblico. Una delle politiche di sviluppo della città di Nurnberg in quegli anni prevedeva la ripresa dell'ecologia urbana migliorando la qualità della vita nei quartieri della vecchia città e della stazione.

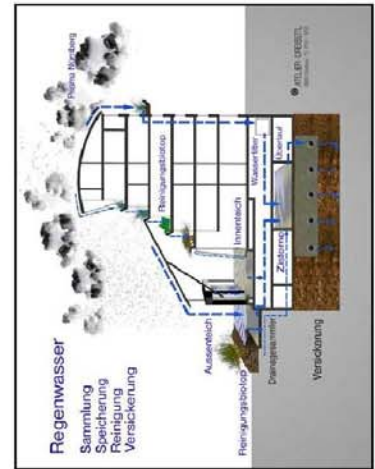
E' un progetto ecologico basato sull'utilizzo dell'acqua come elemento spaziale, sonoro, piacevole che influenza notevolmente il microclima interno.

Il nome Prisma deriva dallo spettro dei colori della luce infratta, colori che sono presenti anche sul pannello di vetro progettato da Dreiseitel. Il progetto viene considerato di particolare interesse soprattutto per la gestione ed il controllo dell'acqua: attraverso il recupero delle acque meteoriche "stormwater" si ottiene un particolare controllo della qualità dell'aria all'interno dell'edificio. Un'attenta progettazione e l'utilizzo di materiali naturali, vegetazione, suoni piacevoli, fanno del Prisma una nuova esperienza sensoriale per il lavoro e la vita, un'oasi nel cuore della città. L'edificio costituito da due ali di 6 piani che si incontrano in un angolo, formano una corte interna paesaggistica, coperta con vetrate apribili.

In questo modo si ottiene una schermatura contro il rumore proveniente dalla strada molto trafficata e l'esposizione della stessa orientata a sud-sud/ovest garantisce una buona illuminazione ed un buon uso del solare passivo. Al piano terra vi sono molti negozi dove la gente può passeggiare in un ambiente molto piacevole, fortemente influenzato dalla presenza di piante, colori ed acqua.

L'acqua piovana raccolta dalla superficie dei tetti (4.000 mq) oltre al reintegro degli sciacquoni, viene incanalata attraverso canali inerbiti che si trovano all'ultimo piano. Il surplus viene smaltito nel terreno sottostante. Un progetto artistico che associa vetro ed acqua nella forma di sei torri d'acqua con la funzione di condizionatori. Queste torri d'acqua costituiscono il sistema di condizionamento interno, sono alte 5-6 metri e localizzate nelle parti vetrate sud ed ovest, raggiungono un'altezza totale di 15 metri. Sono costituite da una parete in cemento e da un pannello di vetro e incamerano l'aria dell'esterno dell'edificio che subisce una purificazione, attraverso un filtro vegetale, e nebulizzata nell'edificio, migliora la qualità del microclima riuscendo a condizionare un volume totale di 15.000 mc d'aria nell'atrio vetrato.

I pannelli di vetro sono stati realizzati con una nuova tecnica di fusione. Il suono dello scorrere dell'acqua, ma anche il trattamento della luce diurna e notturna, trasforma la glass houses in una spettacolare visione.



# 05

## Joachim Eble\_Ecocity Tubingen



### Derendingen\_Germania\_2005

ECOCITY è un progetto di ricerca finanziato dall'Unione Europea per studiare una struttura per lo sviluppo urbano sostenibile, concentrandosi sull'integrazione tra la progettazione urbana, con un sistema di trasporti compatibile dal punto di vista sociale ed ambientale. L'approccio multi-disciplinare del progetto, tuttavia, abbraccia anche i settori dei flussi di energia, acqua e materiali, nonché tematiche sociali. Come parte essenziale della sostenibilità sociale, il coinvolgimento della comunità gioca un ruolo importante per la definizione sia degli obiettivi di ECOCITY a livello Europeo, che dei processi progettuali dei casi di studio locali. Il progetto ECOCITY presenta sette aree di studio localizzate in sei Paesi europei (Austria, Finlandia, Germania, Ungheria, Italia, Repubblica Slovacca e Spagna). L'iniziativa mira a dimostrare come, in diverse condizioni ed in una varietà di situazioni urbane, possano essere raggiunti gli obiettivi di sostenibilità. I sette casi studio mirano a migliorare sensibilmente i requisiti e le tradizioni locali per il coinvolgimento delle comunità e a coinvolgere cittadini ed azionisti nella definizione degli obiettivi progettuali e nel disegnare i masterplan. I processi fatti su misura per ciascun sito devono basarsi sui seguenti principi:

- la partecipazione implica l'interazione di tutti gli attori rilevanti;
- la partecipazione dovrebbe essere vista come un processo educativo (ad es. creazione di reti di fiducia e sociali, sviluppo di obiettivi comuni)
- apertura del governo ed un'alta capacità di consentire il cambiamento, fortamento del consenso e la volontà degli attori di collaborare.

Questi principi sono stati applicati in modalità diverse nei casi studio, ma quasi tutti sono andati ben oltre quanto richiesto dalla legge.



# 06

## Schivo & Associati

Nato a Tolone, studia alla Facoltà di Valle Giulia a Roma dove si laurea con Bruno Zevi con il quale in seguito svolgerà attività di ricerca nel campo della comunicazione architettonica.

I rapporti di amicizia e di collaborazione con alcuni importanti personaggi quali Corrado Cagli, Sergio Musmeci, Luigi Pellegrini, Jean Prouvé, Claude Parent, André Woghtenski, Ionel Schein hanno particolarmente segnato, pur con modalità diverse, la sua concezione dell'architettura e la capacità di esprimerne le concezioni comunicando con immediatezza attraverso il disegno.

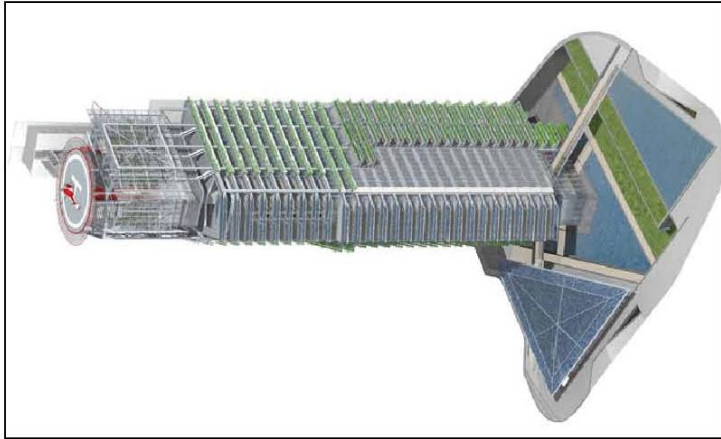
Nel 1991 fonda con Lucilla Revelli lo "Studio Schivo e Associati". La sua attività professionale si articola nella progettazione di una diversificata serie di strutture quali: impianti sportivi, musei, centri multifunzionali e commerciali, abitazioni, sistemi di trasporto, componenti strutturali. Da sei anni svolge attività didattica come professore incaricato nel corso di Laurea di Arredamento ed Architettura degli Interni Facoltà di Architettura di Valle Giulia.

JMSchivo e Associati, RFR e RFR éléments rappresentano una realtà interdisciplinare che raggruppa architetti e ingegneri di varia nazionalità ed è caratterizzata da una ricchezza di interazioni ed esperienze che consentono di soddisfare le complesse esigenze di una committenza di tipo internazionale. Ingegneria, verifica progettuale bioclimatica ed architettura sono affrontate in modo unitario per fornire un progetto di alta qualità e sicurezza che scaturisce da una consolidata ricerca e dalle numerose opere realizzate.



# Schivo & Associati\_Green Tower

# 06



Roma\_Italia\_2007

La realizzazione della Green Tower dimostra come oggi sia possibile intraprendere una strada alternativa sfruttando le risorse disponibili in questo settore con un edificio che produce energia riducendo contemporaneamente l'inquinamento ambientale di oltre il 70% rispetto ad un altro di volumetria simile ma concepito in modo convenzionale.

Una torre concepita nel pieno rispetto dei criteri di sostenibilità non solo durante il suo ciclo vitale ma anche durante la fase di costruzione.

Un landmark per Roma, 130 metri di riferimento - un segno per comunicare un modo diverso di vivere il rapporto con la città e il territorio. Un segno sottile concepito per differenziarsi da un intorno formato da una serie di edifici anonimi, sovrapposizioni di volumetrie e materiali, dinamico e visibile per forma da ogni angolo d'osservazione, capace di comunicare con immediatezza le sue caratteristiche: luce, leggerezza, trasparenza, flessibilità. Un segno verde - la grande serra bioclimatica, elemento di definizione e colorazione stagionale.

L'idea

- orientamento
- progettazione secondo criteri bioclimatici
- flessibilità interna
- uso di materiali non inquinanti

Questi criteri guida sono gli elementi fondamentali nella costruzione del processo progettuale architettonico, strutturale e bioclimatico, per realizzare un layout funzionale rispondente alle richieste della committenza.

Uno spazio verticale studiato nella forma per favorire il massimo soleggiamento degli appartamenti e la maggior protezione verso nord. La pianta libera consente di prevedere all'interno della torre una grande varietà di tipologie abitative.

La torre è situata in un punto di snodo di varie lottizzazioni e considerata la limitata dimensione del lotto ed il rispetto delle distanze minime obbligatorie dalla grande viabilità si è

volontariamente pensato ad una forma contenuta e quanto più possibile esile rispetto al programma edilizio previsto. L'attacco al suolo è previsto ad una quota inferiore a quella del piano stradale, sia per dare maggior protezione alla struttura, sia per conferire maggior slancio verso l'alto esaltandone le

caratteristiche, in contrasto con un intorno quanto mai poco incisivo dal punto di vista architettonico. La base è inserita in un grande spazio concavo che accoglie un giardino a cielo aperto, piani d'acqua e le strutture annesse alla torre.

Per chi accede pedonalmente l'immagine è quella di un contatto immediato con spazi verdi e acqua sia a piano terra sia accedendo tramite le passerelle d'ingresso al giardino sottostante.





# 07

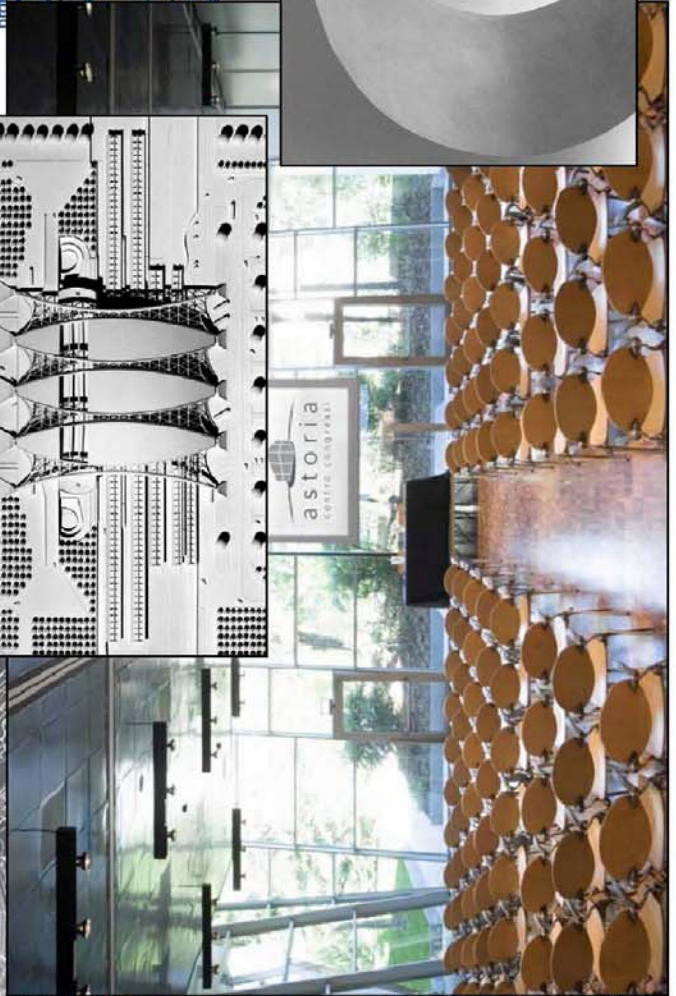
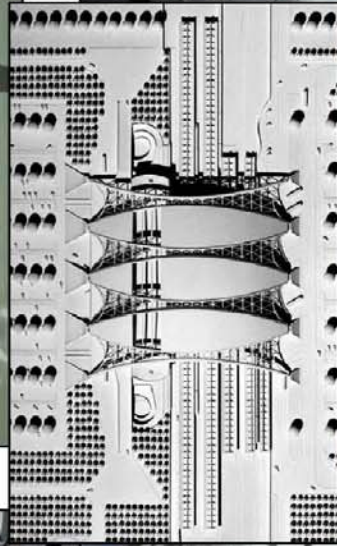
## Pica Ciamarra Associati

Massimo Pica Ciamarra nasce a Napoli e vi si laurea nel 1960. Dal 1971 al 2007 è professore di Progettazione Architettonica nell'Università Federico II. La sua intensa attività lo porta a divenire Socio fondatore dell'Istituto per la diffusione e valorizzazione della cultura scientifica di Napoli.

Dal 1970 il curriculum professionale coincide con quello dei Pica Ciamarra Associati da sempre impegnati sulle tematiche eco-ambientali che portano a realizzare la sede dell'Istituto Motori CNR a Napoli con la Piazza antistante.

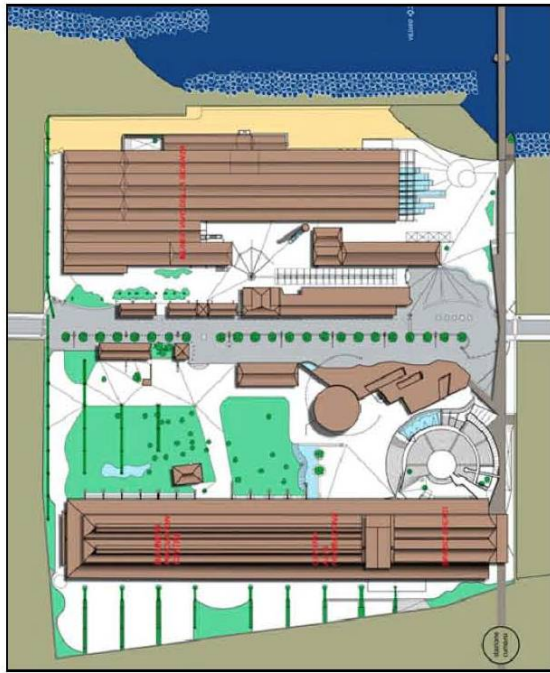
Massimo Pica Ciamarra nasce a Napoli e vi si laurea nel 1960. Dal 1971 al 2007 è professore di Progettazione Architettonica nell'Università Federico II. La sua intensa attività lo porta a divenire Socio fondatore dell'Istituto per la diffusione e valorizzazione della cultura scientifica di Napoli.

Dal 1970 il curriculum professionale coincide con quello dei Pica Ciamarra Associati da sempre impegnati sulle tematiche eco-ambientali che portano a realizzare la sede dell'Istituto Motori CNR a Napoli con la Piazza antistante.



Pica Ciamarra Associati\_Città della scienza

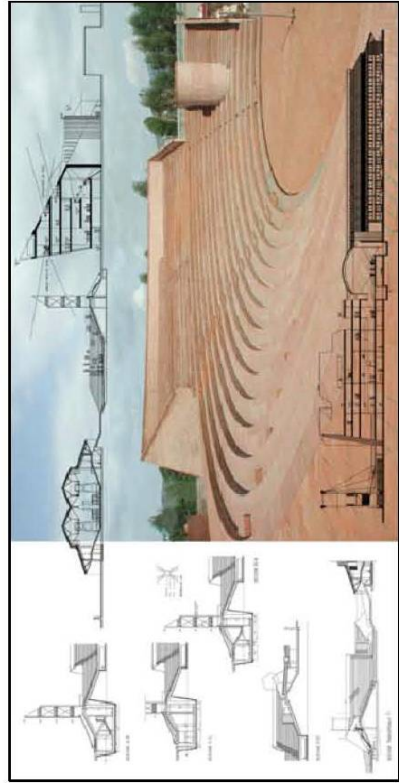
07



Napoli-Bagnoli\_Italia\_2003

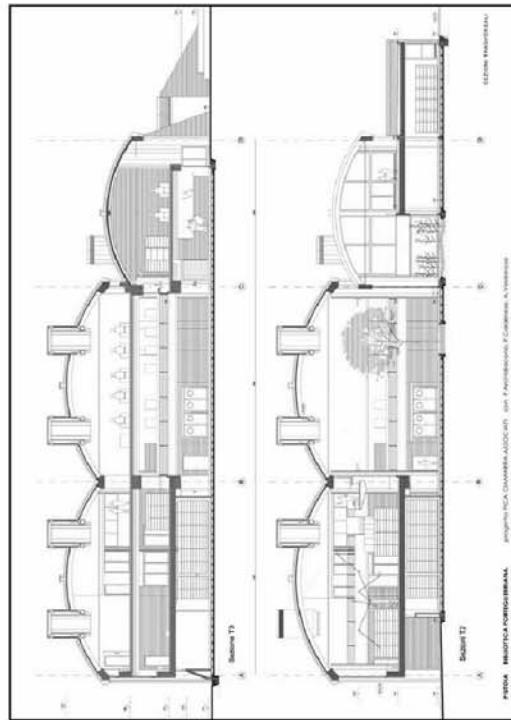


Il ridisegno di un tratto di via Coroglio riunifica un'area di 7 ettari che da oltre un secolo la strada divideva in parti separate: nel 2001, in quella a diretto contatto con il mare, davanti all'isola di Nisida, è ultimato il "Museo Vivo della Scienza", 10.000 mq. che reinventano una fabbrica della metà dell'800. Qui, alla sostanziale continuità delle sequenze prospettiche in copertura (dove si innestano "protesi" con diversa tecnologia e luce) si contrappone l'articolazione plastica del suolo, perennanze continue, articolate ed avvolgenti come un "nastro di Moebius". La corte urbana che ingloba via Coroglio, a sud è definita da filari di "villi marittime", a nord dal futuro ponte pedonale che prosegue nel portile - con l'accesso da mare - ed allo stesso tempo è profeso verso un suggestivo spazio porticato che vuole accogliere una stazione della linea metropolitana Cumana. Forte integrazione quindi fra disegno dello spazio urbano e disegno degli edifici; particolare attenzione ad un paesaggio straordinario, captato dalle grandi fratture nel costruito: queste le chiavi che connotano l'insieme del quale nel 2003 è stata completata un'altra tappa: 20.000 mq che includono lo "Spazio Eventi" per 1.000 persone (con capsule sospese e suggestivi frammenti di archeologia industriale) di fronte ad una grande cavea all'aperto; uffici; B.I.C.; spazi per la formazione, attraversati ma non interrotti da un percorso camabile. Su due livelli, una sequenza di laboratori ed aule, disegnati privilegiando lo spazio centrale di grande altezza, fortemente plasmato nelle sue parti, con alberi e giochi d'acqua che sottolineano i principi bioclimatici ed eco-ambientali che caratterizzano l'insieme, progettato nel 1993 con sistemi di ventilazione naturale ed ibrida e con intrecci spaziali e tecnologici fortemente caratterizzati. Il progetto del Museo del Corpo Umano (ca. 5.000 mq. - E. 25.000 mc. - 3 livelli espositivi, uffici, ristorante) è in corso di realizzazione.



# 07

## Pica Ciamarra Associati\_Biblioteca Fonteguerriana



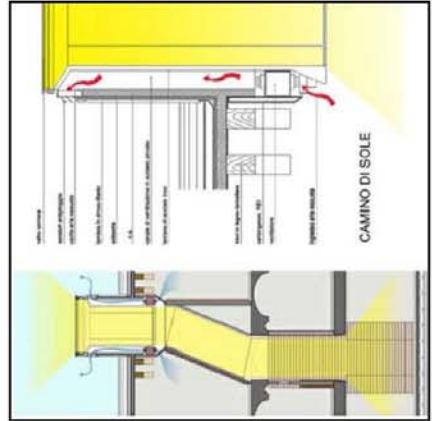
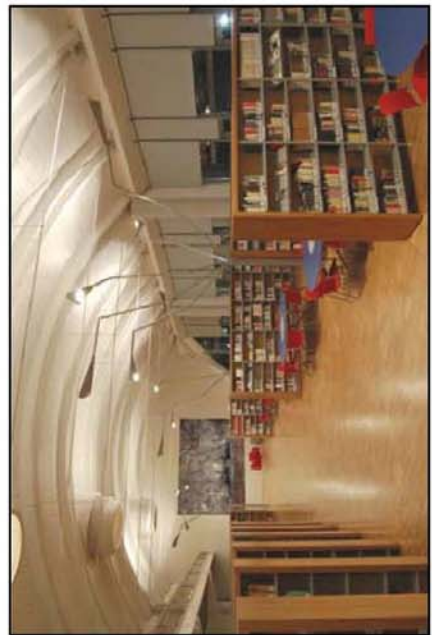
Pistoia\_Italia\_2000

La realizzazione della nuova sede della Biblioteca deriva da un concorso in due gradi concluso nel settembre 2000 e fa riferimento ad un edificio industriale nell'area ex-Breda - zona est, oggetto di un importante piano di recupero data anche la sua posizione a stretto contatto con il centro storico. La Biblioteca si colloca quindi in un sistema industriale dismesso, con minute trasformazioni dell'esistente, nel quale si introducono i valori della contemporaneità: non solo soddisfare la funzione "biblioteca", ma intrecciare nella nuova espressione architettonica la *memoria* della fabbrica ed il senso di *strumento di ricerca*, insito in una Biblioteca, legando memoria e futuro.

La struttura si basa su tre navate voltate che coprono circa 4.000 mq. con un copro di fabbrica dello spessore di circa 40 metri trasformate in spazi per una Biblioteca con circa 350.000 volumi, 600 posti lettura, 100 punti multimediali; Biblioteca dei ragazzi; Sala conferenze; Uffici ed accessori per complessivi 7.000 mq. circa.

Il progetto riutilizza le strutture verticali esistenti, introduce solai orizzontali di grande luce, ridisegna le coperture a volta con nervature in legno lamellare, propone sui fronti longitudinali una figura compatta che si arretra nei terminali nord e sud, si scarnifica anche su parte dei laterali riportando a scheletro trafilato i segni preesistenti, smaterializzandoli.

Elemento portante del sistema spaziale è la galleria centrale a tutta altezza, contrapposta a zone laterali a più piani. Nelle volte di copertura sono introdotti "camini di sole" di grande diametro ed a doppia pelle che favoriscono l'illuminazione degli ambienti più profondi e consentono la ventilazione naturale nell'intero edificio: l'aria esterna entra negli ambienti alle quote più basse e viene estratta attraverso l'intercapedine dei camini, per naturale differenza di pressione. Quando la pressione del vento è insufficiente, un sistema di controllo attivo i ventilatori disposti all'interno delle intercapedini dei camini, garantendo la corretta estrazione. L'aria esausta degli spazi non serviti dai camini viene estratta dalla galleria centrale caratterizzata da un albero di grande altezza, un piccolo specchio d'acqua ed un palco che, oltre alla luce, consente l'ingresso dell'aria nella galleria e l'estrazione dagli spazi adiacenti. La galleria centrale, l'atrio, la mediateca e tutti gli spazi al piano terra sono dotati di impianto di riscaldamento e raffreddamento con serpentine a pavimento, particolarmente indicato in ambienti di notevole altezza; la sinergia con la ventilazione naturale determina numerosi effetti positivi. Al di là delle esigenze funzionali, le regioni del progetto sono quindi nel suo contributo alla definizione dello spazio urbano in cui sarà immerso e nella ricerca d'integrazione fra le varie esigenze.

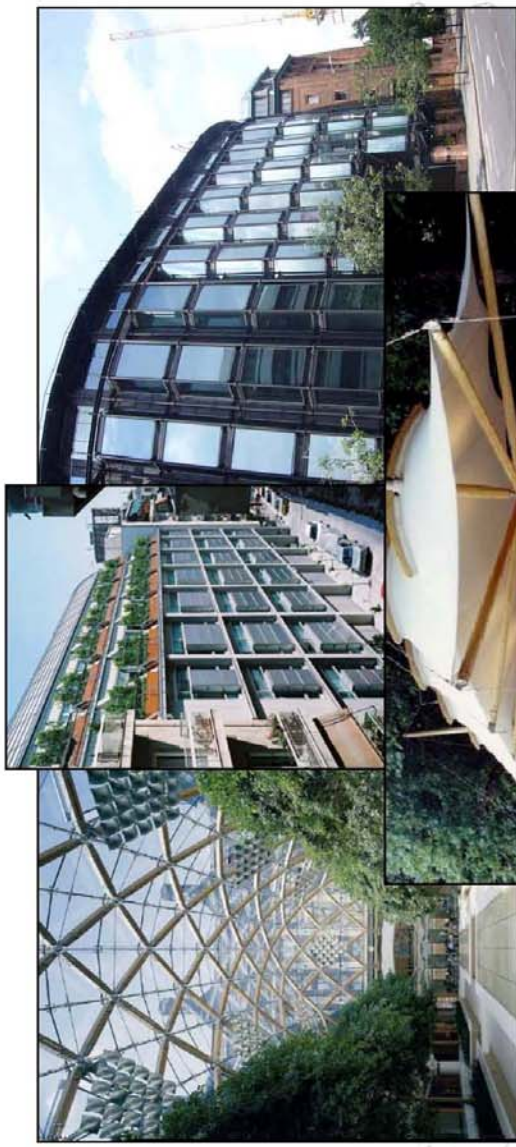


# 08

## Michael Hopkins

UNICE

Insieme con sua moglie Patricia è insignito della Royal Institute of British Architects Royal Gold Medal. È stato eletto alla Royal Academy nel 1992. Tra i suoi lavori più importanti ricordiamo: la new opera house at Glyndebourne; il Jubilee Campus of the University of Nottingham, with the National College for School Leadership; Our Dynamic Earth science and conference centre in Edinburgh; il nuovo edificio per il Wellcome Trust in London. Michael Hopkins è un architetto che ha posto grande attenzione alla realtà tecnologica presente nell'architettura da alcuni decenni a questa parte. Lo spirito dell'architetto britannico è di quelli però che non si affidano ciecamente alle conquiste della tecnica. Nella sua opera sono riscontrabili, e per questo possiamo annoverarlo tra gli esponenti davvero interessanti della nuova architettura, segni che inducono ad un dialogo le forme dell'architettura, tale dialogo è intessuto di trame visibili che riannodano i rapporti tra il costruito e il paesaggio, tra la memoria e l'innovazione, tra la leggerezza e la stabilità che con grande esattezza Hopkins misura e dispone nelle sue euritmiche composizioni. L'architettura di Hopkins guarda alla filosofia bioclimatica come capacità di comprendere i luoghi e i materiali, esperimento delle architetture forti di quel genius loci che le caratterizza così britannicamente e questo modo di concepire l'architettura è per Hopkins una speranza per sviluppare un nuovo linguaggio capace di migliorare, come afferma egli stesso, il modo di abitare le nostre città.



# 08

## Michael Hopkins\_Jubilee Campus University



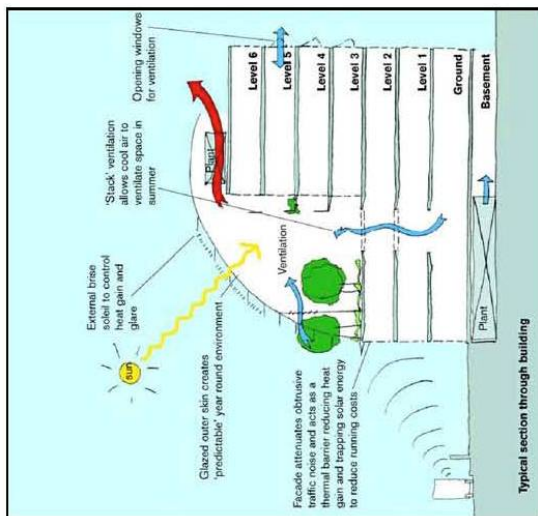
Nottingham\_UK\_1999



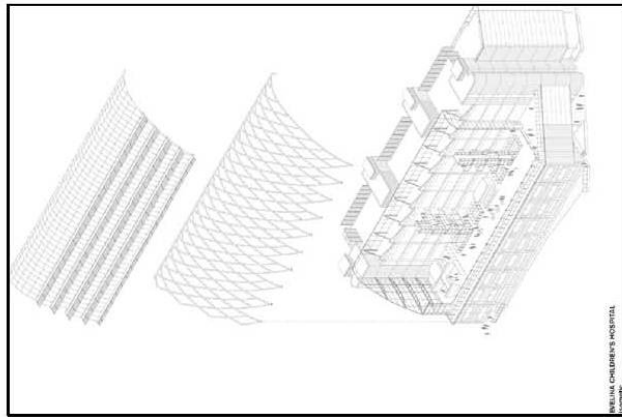
E' stato creato un lago serpegliante, seguendo la linea di una cintura di alberi che coprono la via allo studentato. Ai lati del lago sono disposti i principali edifici accademici, il centro ricerche e l'edificio centrale per l'insegnamento. Un colonnato posto davanti gli edifici delinea un percorso pedonale attraverso il sito, che porta dai campi da gioco al campus principale. Esso gode di visuali verso il lago ed i giardini e si fonde con i ristoranti, negozi e con gli altri d'incontro al piano terra. Al piano superiore sono collocati gli uffici dei docenti. La forma del centro ricarea, circolare delle aule coniche, proclama la loro importanza. L'orientamento dell'edificio evidenzia l'approccio sostenibile dal punto di vista energetico. I venti freschi provenienti da sud-ovest sono catturati dalle griglie dei camini solari a convogliati prima in unità di gestione dell'aria, poi giù negli interstizi dei solai e, quindi, vengono distribuiti. L'aria di scarto viene estratta tramite turbine rotanti sui camini solari posti sopra i vari scala. Il calore dell'aria di scarto viene recuperata durante l'inverno. L'energia per le unità è fornita da celle soliche o fotovoltaiche.

# Michael Hopkins\_Evelina Children's Hospital

# 08



London\_UK\_2005

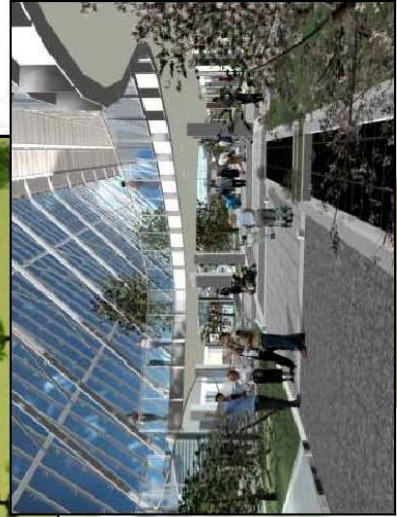


Un nuovo approccio alla progettazione delle strutture sanitarie: un'unità specialistica, con 140 posti letto per bambini al St. Thomas' Hospital nella South Bank di Londra. Come per gli uffici, gli ospedali necessitano di operazioni efficienti e di disposizioni flessibili, ma è altresì importante l'interazione sociale casuale. A Evelina, abbiamo progettato una semplice sezione di due lunghi blocchi affiancati ad un atrio centrale, che si sviluppano per tutta l'altezza dell'edificio. I piani inferiori ospitano i dipartimenti più pubblici e specialistici. Ai livelli superiori, ci sono reparti tranquilli che si affacciano verso la spaziosa serra, sotto una grande copertura curva in vetro. La serra aiuta nel definire la strategia sostenibile dell'edificio: ha la funzione di collettore solare in estate ed è ventilato naturalmente, grazie all'effetto cumulativo. La base della serra è il cuore sociale dell'edificio. Delinea lo spazio per il gioco e per le lezioni, mostre e performance informali ed un caffè. I reparti, raggiungibili mediante due torri per ascensori porpora, hanno zone giorno che si affacciano sulla serra, con stanze private sul lato opposto. L'edificio intero ha un ambiente gioioso e colorato.

# 09

## Emilio Ambasz

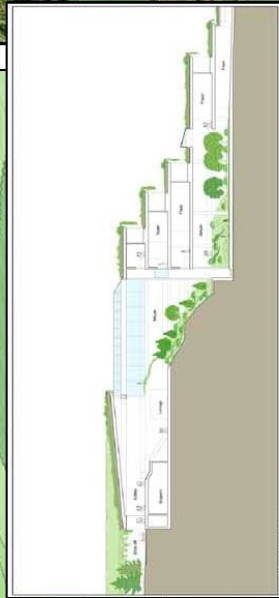
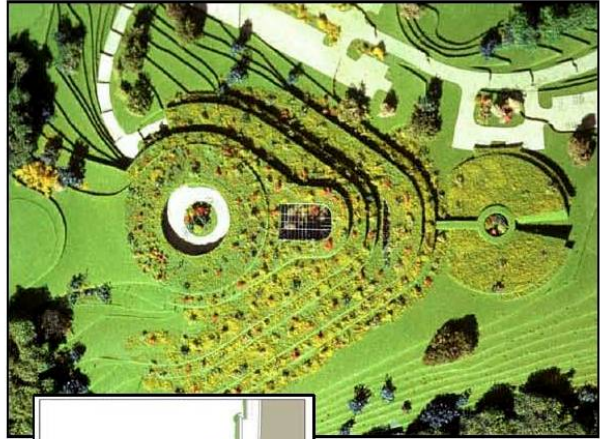
Nato in Argentina, negli anni '70 è stato curatore del dipartimento di architettura e design del Museum of Modern Art di New York ed ha diretto numerose mostre di architettura e industrial design. Fra i suoi progetti si ricordano il Museum of American Folk Art a New York, il progetto dello showroom Mercedes Benz, ma anche l'Art Museum di Grand Rapids nel Michigan, vincitore nel '76 del Progressive Architecture Award, e la casa per una coppia a Cordoba, Spagna, che gli è valsa il Progressive Architecture Award. Emilio Ambasz, fa parte di quegli architetti che esibiscono la tecnologia non come valore assoluto, ma come parte di un mondo olistico che esprime al meglio i cambiamenti di paradigma ormai in atto da diverso tempo. L'ottica olistica, svelata dagli scienziati non fa più parte della sola cultura poetica e filosofica, ma può aiutare a comprendere la vita e di conseguenza l'abitare in una prospettiva differente da come l'abbiamo vissuta fin qui. La concezione dell'abitare per Ambasz è davvero straordinaria con quel suo sogno di rivedere nelle sue costruzioni le tele di Magritte o del suo contemporaneo Lucio Fontana o le invenzioni fantastiche dell'architettura alpha di Taut. Le sue architetture dialogano incessantemente con la natura attraverso la costruzione di suoli artificiali, di pareti verdi, di strutture trasparenti e accoglienti, di colonne lignee. Le piegature che Ambasz prospetta in molte delle sue costruzioni, fanno interagire natura e costruzione, alimentando l'autosomiglianza come metafora di quella architettura della responsabilità.



# Emilio Ambasz\_Big Indian Resort and Spa

# 09

Shandaken\_USA\_2000



Il Big Indian Resort and Spa è situato all'interno del parco di Catskill a New York vicino a un Golf Club privato di quasi 2.000 acri sul pendio della montagna di Belleayre. Questo albergo di lusso da 150 stanze si trova in prossimità del campo da golf composto da 18 buche.

Il luogo in cui sorge l'hotel è una cresta boscosa che parte dalla sommità della montagna di Belleayre fino alla diciottesima buca. E' esposto a Nord, a est ed a sud verso la montagna che offre una vista panoramica del paesaggio circostante.

Per ottenere il consenso degli enti locali e di molti gruppi ambientalisti che si sono opposti allo sviluppo dell'area, Emilio Ambasz ha proposto una costruzione di 393.600 mq che è virtualmente nascosta all'interno del paesaggio naturale approfittando di ogni vista possibile per conferire all'hotel una buona localizzazione all'interno del paesaggio. Per realizzare questo, Emilio Ambasz ha pensato il progetto suddividendolo in due strutture.

L'edificio principale ospita le camere d'albergo, la reception e i ristoranti; il secondo edificio ospita le palestre, il centro termale ed il circolo del golf.

La costruzione principale è composta da cinque livelli, ben integrati nel paesaggio e dove riescono a simulare il profilo originale della montagna grazie alle terrazze sul tetto. L'intero edificio è ricoperto con la pianta autoctona che lo rendono invisibile. Al centro dell'hotel si trova un altro illuminato naturalmente riempito di piante e di cascate d'acqua. Le stazioni termale ed il circolo di golf sono localizzati ad un livello più basso rispetto all'Hotel. La struttura è raggiungibile sia dall'interno dell'hotel sia da un ingresso pedonale coperto che funge da strada privata.



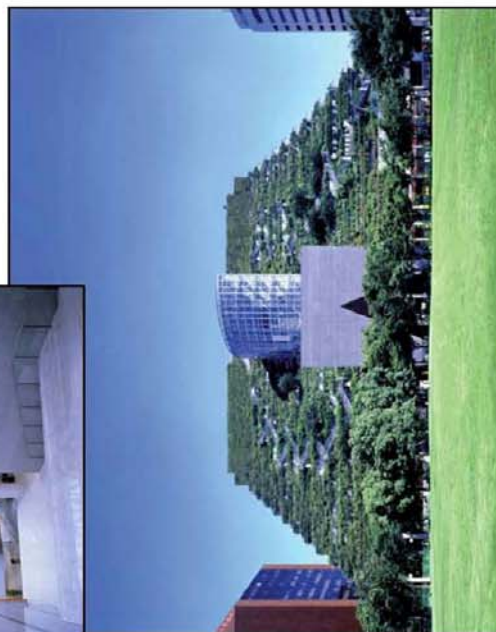
# 09

## Emilio Ambasz\_Acros Fukuoka



Fukuoka\_Giappone\_1994

Tra i recenti progetti di Emilio Ambasz, Acros Fukuoka - Prefectural International Hall - è uno straordinario connubio di aree verdi e zone urbanizzate. Il lato nord presenta un'elegante facciata con un ingresso appropriato lungo la strada principale del distretto finanziario di Fukuoka. Il lato sud della Hall presenta un parco composto da una serie di giardini terrazzati che raggiungono l'intera altezza dell'edificio e culminano in un magnifico belvedere che offre una vista mozzafiato del porto della città. Sotto questo parco si estende uno spazio polivalente di oltre un milione di metri quadrati, nel quale è presente una sala espositiva, un museo, un teatro da 2000 posti, strutture per le conferenze, uffici pubblici e privati, oltre a diversi livelli parcheggio sotterraneo e spazi per la vendita. Parte dell'edificio è adibito a servizi pubblici e municipali, parte è destinato ai privati. L'architetto ha voluto restituire, per quanto possibile, ai cittadini di Fukuoka tutto il terreno che l'edificio avrebbe sottratto alla città. Ambasz ha avuto questo incarico per essere riuscito a riconciliare due opposti desideri: raddoppiare le dimensioni del parco e dare al centro di Fukuoka una struttura fortemente simbolica. Una grossa pietra cuneiforme ai piedi del parco terrazzato crea un ingresso a forma di V nell'edificio. Questo elemento cuneiforme funge sia da sistema di ventilazione per i piani inferiori sia da palco rialzato per le performance degli artisti. Questo progetto concepisce il parco e l'edificio come un'unica entità. L'edificio restituisce alla città lo spazio che gli avrebbe portato via e consente alla migliore struttura urbana di coesistere con la preziosa risorsa di uno spazio pubblico all'aperto.



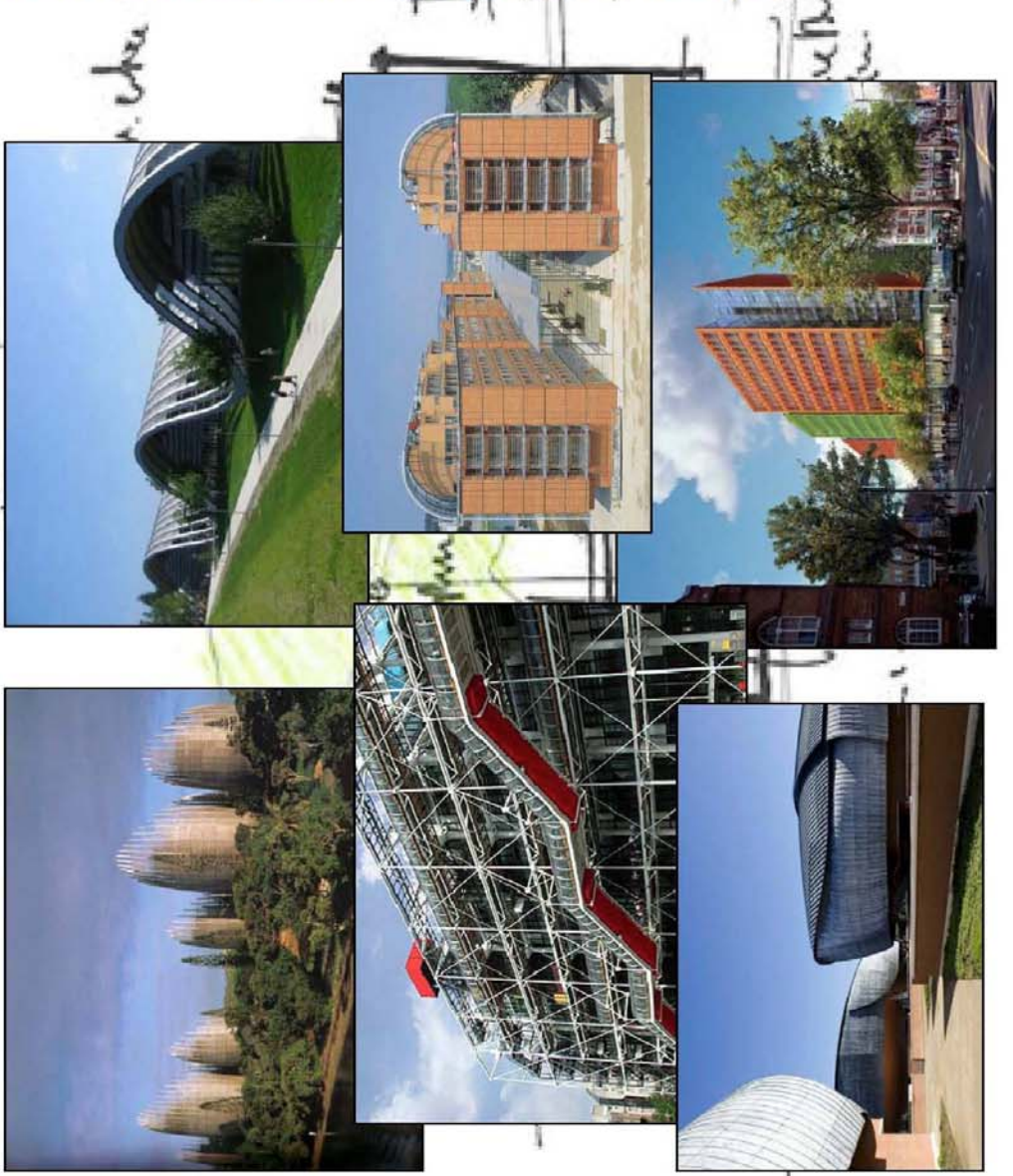
# 10

## Renzo Piano

Nato a Genova, ha lavorato con Franco Albini, Marco Zanuso, Louis Kahn e Makowski, ma ha da subito sviluppato una sperimentazione autonoma. Dal 1971 ha collaborato con Richard Rogers e poi con Peter Rice. Dal 1981 ha dato vita al Renzo Piano Building Workshop. Tra i suoi progetti maggiori ricordiamo il Centro Culturale Georges Pompidou a Parigi, la ristrutturazione del Lingotto a Torino, l'Aeroporto Internazionale del Kansai a Osaka, la Torre Hermès a Tokyo.

Allievo di Albini e Louis Kahn, si forma a Londra insieme a Rogers e Foster nell'ambito culturale che vede la nascita dell'hi-tech e che subisce il fascino delle città tecnologiche immaginate dai radicali Archigram. Nel 1981 fonda il RPBW con l'intento di costruire in tutto il mondo attraverso l'utilizzo di materiali e tecnologie all'avanguardia. Secondo Piano l'architettura "non è solo tecnica o estetica, ma anche politica". Su questo aspetto però ha sempre preferito non esprimersi. Ritiene, infatti, che "fare" sia più utile che parlare. La sua architettura raffinata e tecnologica colpisce per l'eternità che la consiglia come

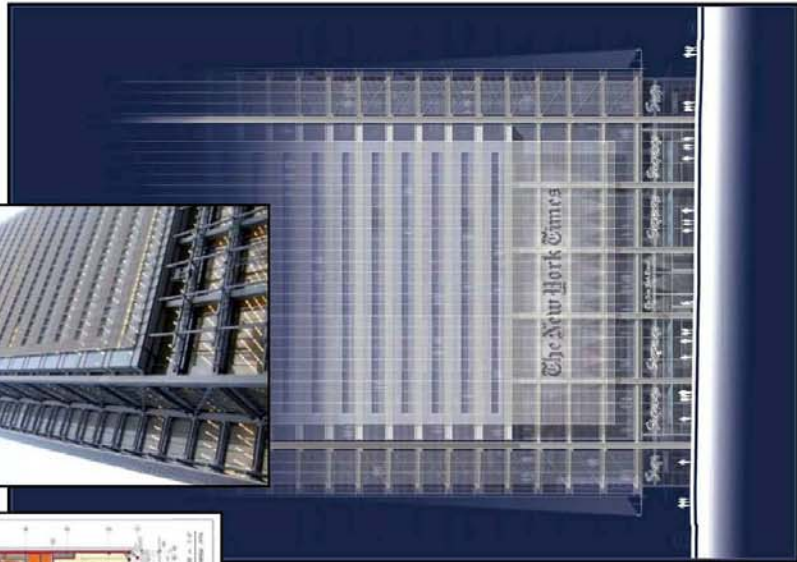
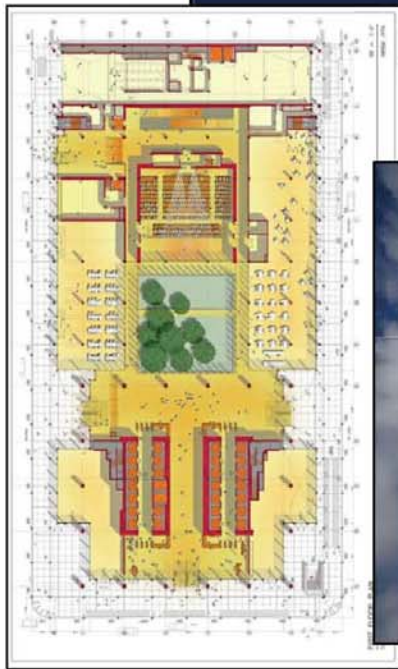
un'architettura che non invecchia durante il processo progettuale e durante quello costruttivo. In rapporto con il disegno dei contesti urbani lo differenzia da altri suoi contemporanei spesso impegnati nel progetto dell'oggetto singolo senza considerare il quadro complessivo e le ripercussioni che un intervento di dimensioni notevoli comporta sul paesaggio. Più volte si è definitoartigiano. Ciò è comprovato dal suo Building Workshop: una bottega contemporanea, erede della tradizione di Brunelleschi e di Leonardo in cui si crea e si sperimenta.



# 10

## Renzo Piano\_The New York Times Building

New York\_USA\_2007



Posto a Times Square, in un isolato tra la west 40th e 41st, con affaccio principale sulla 8th Avenue, l'edificio del New York Times ospita la nuova direzione di questo giornale. Trasparente e permeabile alla circolazione delle persone, questo edificio da 52 piani esprime chiaramente l'intreccio collegamento tra il giornale e la città. La forma di base dell'edificio è semplice e primaria, simile alla griglia di Manhattan. E'

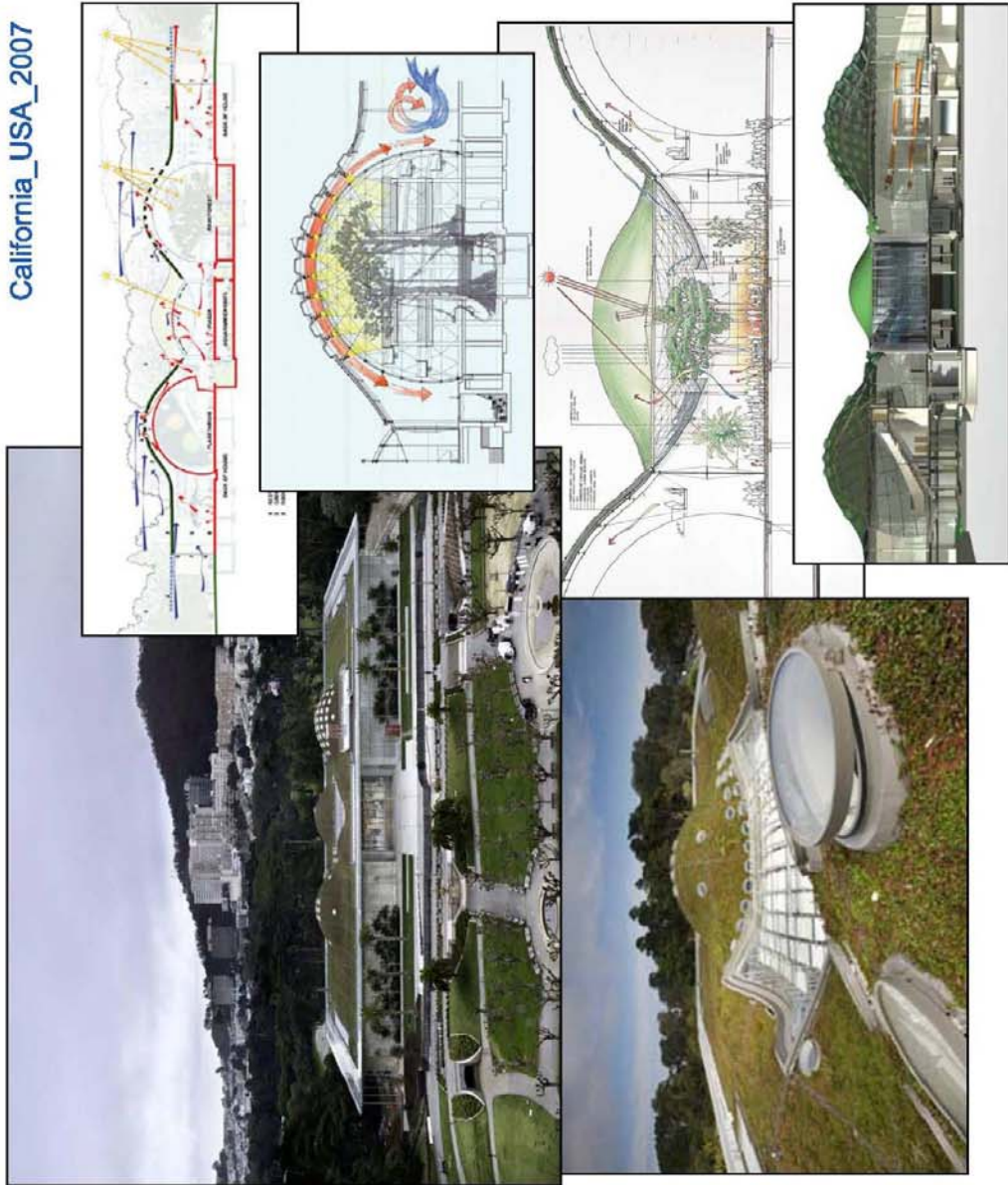
sottile e non utilizza vetri a specchio o oscurati che trasformano le torri in soggetti misteriosi ed ermetici: al contrario, l'impiego di vetro trasparente combinato con modelli di ceramica permettono che l'edificio si adatti ai colori dell'atmosfera. Azzurro dopo un acquiezione, rosso tremolante dopo un tramonto. L'edificio parla alla strada. Quando le persone circolano fra i suoi piani, saliranno spesso le scale poste direttamente all'interno delle facciate ed il loro movimento sarà visibile dall'esterno. Ciò dopo tutto è corretto in quanto i giornali, almeno metatronicamente, raccolgono le informazioni dalla strada.

Secondo lo spirito del progetto l'ingresso all'edificio è assai aperto, trasparente e permeabile. Al piano terra un grande giardino interno è accessibile al pubblico dalla strada creando molteplici trasparenze. L'atrio a livello pubblico, ristoranti e negozi che si prevede siano parte dell'ambiente stradale. La base dell'edificio (2°, 3°, 4° piano) ospita gli uffici del New York Times. Per la circolazione in senso verticale le persone utilizzano, oltre a 28 ascensori, anche le scale poste sulla facciate laterali e il loro fluire è visibile dall'esterno.



# 10

## Renzo Piano\_California Academy of Sciences



California\_USA\_2007

Un edificio che ruota attorno a un ampio spazio espositivo, permeabile alla luce naturale e alle brezze provenienti dall'Oceano: una piazza parzialmente coperta da una tesostruttura vetrata e due volumi sferici, uno opaco e l'altro trasparente.

La California Academy of Sciences è una istituzione centrale nel panorama culturale di San Francisco fin dalla sua fondazione nel 1853. Collocata dal 1916 al centro del Golden Gate Park, dove l'Oceano Pacifico lambisce la città, la sede dell'Accademia era cresciuta fino a comprendere undici edifici diversi, di cui l'ultimo costruito nel 1976. Al loro interno trovavano posto - caso unico al mondo - un museo di scienze naturali, un planetario, un acquario e diverse attività di ricerca e divulgazione.

Cuando, nel 1989, il grave terremoto di Loma Prieta danneggiò in modo irreparabile molti degli edifici storici, si decise di costruirne, nello stesso luogo, una sede completamente nuova.

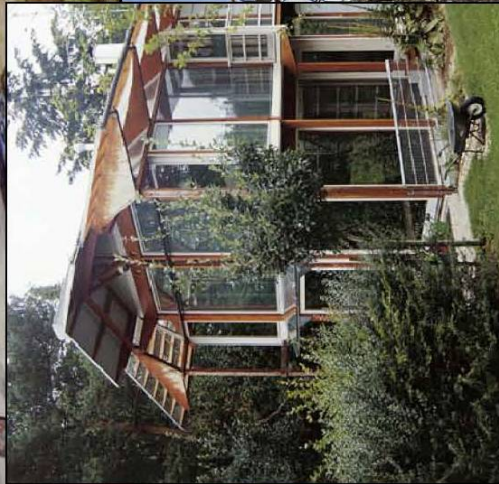
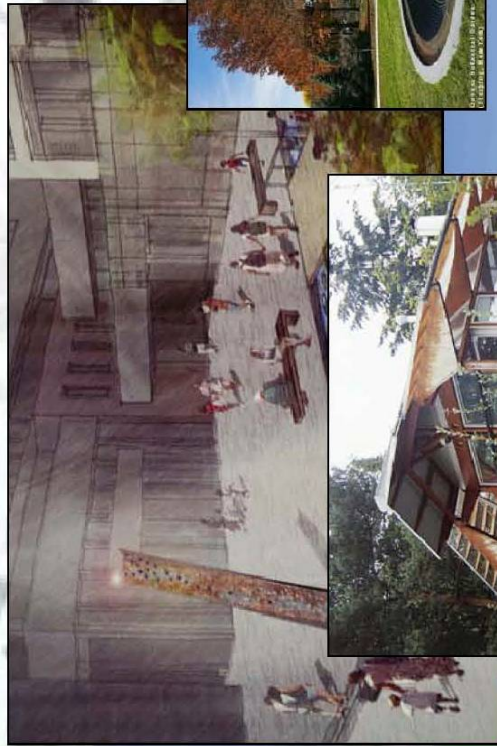
A questo scopo, nel 2000, si tenne un concorso in forma privata fra sei progettisti: Renzo Piano fu l'unico che, invece di presentarsi con un progetto già abbozzato, chiese di visitare preventivamente il sito e, sul tetto del vecchio edificio, tracciò con il suo pennarello verde alcune linee ondulate. Questo gesto, tutt'altro che velleitario, sintetizzava l'idea di sollevare una porzione di parco, infiltrarsi sotto le vertice funzioni dell'Accademia e lasciare che la copertura vi si adagiasse sopra, creando un paesaggio verde di colline e avvallamenti in quota. Renzo Piano ottenne la commissione e l'idea di un "tetto vivente" si ritrova fedelmente realizzata nell'edificio finito.

Gli impianti dell'edificio si avvalgono di molteplici tecnologie che rispettano l'ambiente e riducono i consumi. Il sistema di riscaldamento radiante - prodotto da Uponor - riduce i bisogni di energia del complesso fino al 10%, mentre il sistema di recupero del calore cattura e utilizza l'energia prodotta dall'impianto. Il tetto verde isola termicamente l'opera riducendo i bisogni energetici per il condizionamento dell'aria divenendo il più grande edificio pubblico con la certificazione platinum del LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) al mondo.

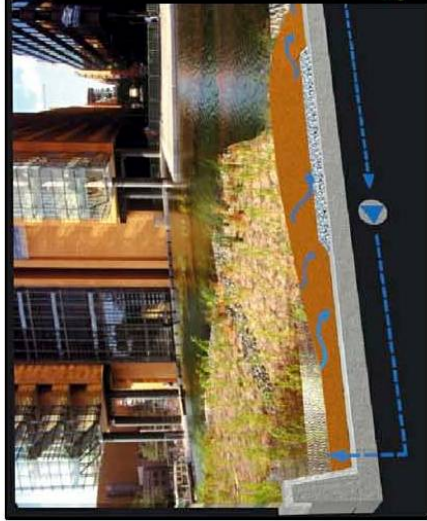
# Herbert Dreiseitl

# 11

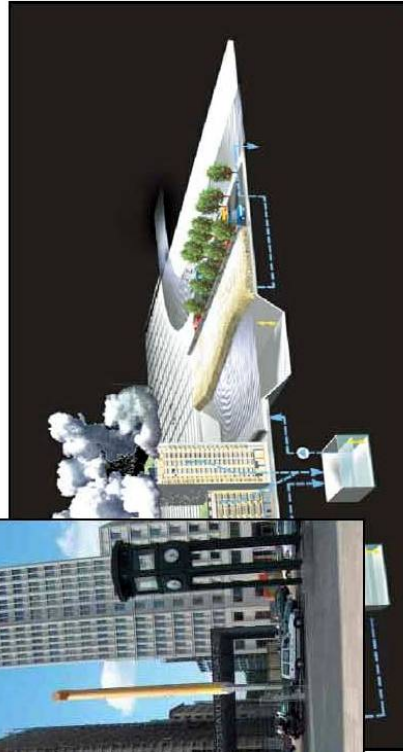
Nato in Germania, ha fondato l'Atelier Dreiseitl nel 1980. Formatosi da artista, lavora oggi come architetto del paesaggio e degli spazi urbani. Il suo progetto più noto è quello per Potsdamer Platz a Berlino, ma ha anche lavorato sul Prisma in Noirnberga e sulla Solar City di Linz. È uno dei maggiori esperti al mondo per il management ecologico delle acque piovane. Un testo fondamentale sull'argomento è il suo libro "New Waterscapes: Planning, Building and Designing with Water". Herbert Dreiseitl è tra i primi e più noti progettisti del mondo a specializzarsi nella gestione estetica delle acque. Ha ideato, perfezionato ingegnosi sistemi scientifici e tecnologici volti al recupero, alla purificazione e al riutilizzo dell'acqua. Per Dreiseitl l'acqua è un elemento sostanziale del paesaggio così come del progetto architettonico. Diene il fulcro intorno al quale ruotano i suoi più significativi progetti, sia dal punto di vista estetico che etico. L'acqua intesa come ora componente decorativa che sporge, fluisce e zampilla, ora come preziosa risorsa da amministrare e conservare. Dreiseitl figura senza dubbio tra i principali esperti al mondo per quanto riguarda il management ecologico delle acque piovane, riutilizzate per l'irrigazione, per gli scarichi domestici e per la microclimatizzazione.



# Herbert Dreiseitl\_Potsdamer Platz



## Berlino\_Germania\_2006



Il progetto kirco unisce ecologia ed estetica e rispecchia l'architettura circostante. La gestione integrata dell'acqua usata in questo progetto non si può capire se non grazie alla sua ampiezza e al contesto metropolitano.

Il progetto kirco presenta tre differenti aree al livello di funzione e forma. Alcune sono disegnate in maniera più formale per rispecchiare l'architettura circostante, altre sono più naturalistiche, filtrando con la vegetazione. A Mariene-Dietrich-Platz l'acqua riverbera tra le attività movimentate della città. L'acqua scende fino al punto più profondo della Plaza, formando immagini furtive scolpite dal flusso dei passi e dall'acqua che scende.

Oltre alla sua funzione estetica l'1,2 del sistema kirco ha anche una funzione ecologica.

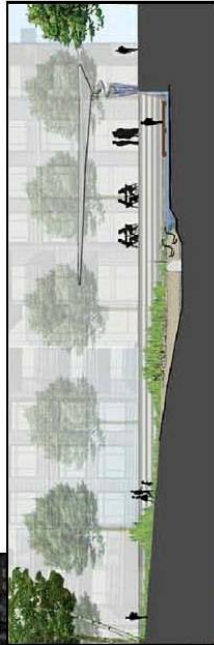
La raccolta dell'acqua piovana è parte dell'innovativa strategia di gestione dell'acqua in questo progetto. È usata per lo scarico dei bagni e per irrigare l'adiacente spazio verde. Un altro approccio innovativo in questo progetto è l'utilizzo di un filtro di sabbia vegetale per pulire l'acqua biologicamente, il sistema di pulizia funziona senza nessun additivo chimico. I filtri tecnici sono aggiunti se necessari, non servono invece filtri chimici. Tutta l'acqua creatasi sul posto resta lì e non lascia il già stressato sistema fognario. L'acqua di superficie è protetta da inondazioni e contaminazioni.



# 11

## Herbert Dreiseitl | Tanner Springs Park

Portland\_Oregon\_2002



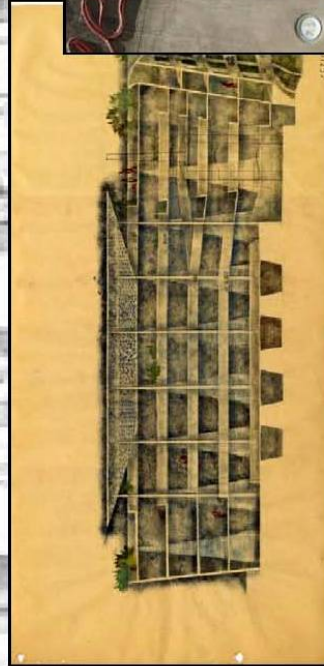
Tanner Springs Park è il secondo di quattro nuovi parchi cittadini e parte di una nuova zona verde che collega la città al Willametta River.

Il parco come finestra del passato; dalle prime zone bagnate, alle industrie, fino agli odierni quartieri residenziali; lo sviluppo degli ultimi 200 anni diventerà visibile. Come se fosse ritagliato, parzialmente rialzato ma principalmente incavato, il parco è come un blocco all'interno del reticolato urbano. Nella profondità di questo parco incavato troviamo contemplazione e pace tra la vegetazione nativa e piccoli ruscelli. Il trambusto della città si dissolve nella rappresentazione artistica della natura. Gradualmente il paesaggio passa da prati asciutti a zone umide. Nella parte più bassa del parco si trova lo stagno - l'area di sola acqua. Come un collegamento da Northrup Street a Marshall Street, un camminatoio di legno attraversa l'acqua. Gradini d'erba non solo aiutano a superare i vari dislivelli e offrono ulteriori ingressi nel parco, ma creano anche un'opportunità di riposo e di placida contemplazione. Il muro artistico è il punto artisticamente culminante e segna il punto d'incontro tra la città e la campagna. La terra si ripiega in reazione al sonoro ritorno degli strati della storia. Vecchi binari con inserti di vetro si muovono sinuosi e consentono di intravedere il camminatoio nel parco, riprendendo allo stesso tempo il parco dalla città.

L'acqua raccolta nel parco e dai suoi sentieri viene conservata e ripulita nello stagno. La continua circolazione dell'acqua tramite ruscelli e bio-condotti garantisce la continua pulizia della stessa. Uno scarico integra il meccanismo col sistema fognario cittadino. L'illuminazione dell'muro artistico e del pagiglione saranno una attrazione speciale nella notte, mentre il resto del parco godrà di un'illuminazione molto delicata.

# 12

## Paolo Soleri



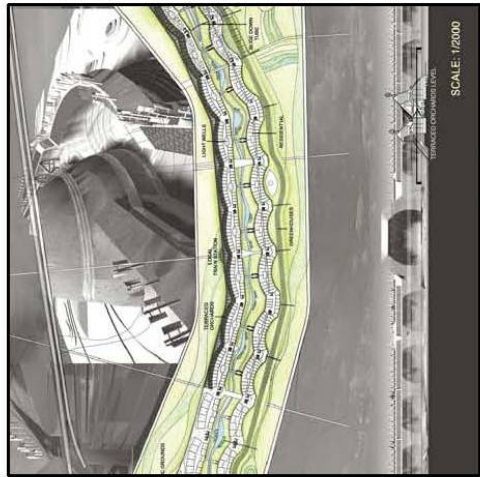
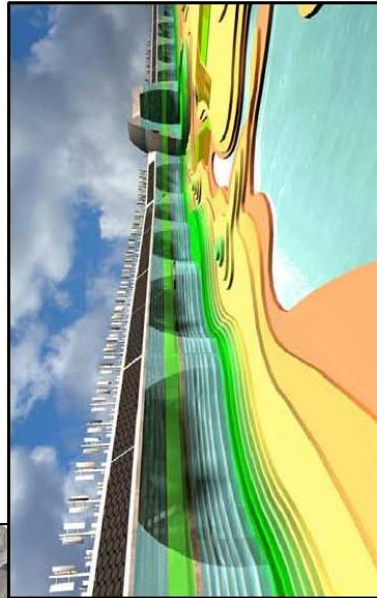
Nato a Torino, si trasferisce in America dove nel 1947 lavora presso Frank Lloyd Wright. Dal 1955 è Presidente della Cosanti Foundation e tra il 1963 e il 1967 è professore presso il College of Architecture dell'Arizona State University. Tra le sue opere ricordiamo: Il New York Pulse Bridge per la città di New York; Arcosanti 2000; Progetto e realizzazione dell'Anfiteatro studentesco del Community College di Glendale, Arizona; Ceramica Artistica Solimene, Vietri sul Mare. Tra i vari aspetti che caratterizzano la poetica di Paolo Soleri, certamente quello ecologico e sostenibile, nel senso più ampio del termine, è davvero quello più significativo. Attraverso questa semplice considerazione è possibile leggere tutta l'opera dell'architetto e dello sperimentatore torinese. Arcologia è alla base del suo pensiero organico che fonde i due termini, architettura ed ecologia, nei quali si riscontrano da un lato, per la loro complessità disciplinare, le tematiche inerenti l'innovazione e dall'altro un'idea dell'abitare che ha le proprie radici nell'humo faber, quale soggetto capace di modificare la realtà originaria. I progetti redatti da Soleri, quelli utopici, ma non solo, partono dalla presa d'atto che le risorse non sono infinite e che occorre ridurre i consumi per poter dare un programma compatibile e sostenibile. Questa riflessione sul raggiungimento degli equilibri ambientali vedono Soleri operare scelte utili sotto il profilo tecnologico, relegando in secondo piano quelle meramente estetiche, infatti queste possono essere solo complementari a una visione più ampia che mette in sintonia complessità ed esistenza.



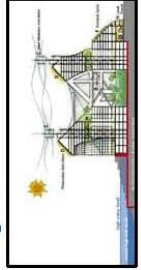
# 12

## Paolo Soleri\_Solare Lean Linear City

Scottsdale\_Arizona\_2005



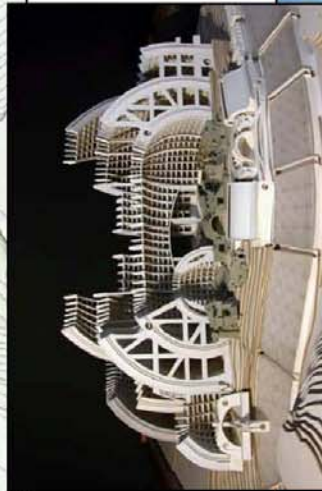
Propone un nastro urbano continuo alto 30 o più piani, che si estende da pochi a centinaia di chilometri. Le due strutture parallele principali sono costituite da moduli che misurano 150 m in lunghezza e 75/100 m in altezza. Ciascun modulo contiene circa 1.500 abitanti, nonché spazi per attività produttive, commerciali, istituzionali, culturali, inerenti al divertimento ed alla salute. LEAN LINEAR CITY utilizza il TWO SUNS EFFECT (effetto dei due soli). L'arcologia Two-suns, introdotta originariamente nel 1975, suggerisce un habitat urbano sostenibile impiegando energie alternative nel contesto dell'arcologia. Il Two-Suns-Effect si focalizza sullo sviluppo di un sistema centrale per la raccolta, trasmissione e consumo efficienti dell'energia solare per sostenere la popolazione di un piccolo centro o di una città. Una parte di questo è raggiunta tramite l'uso di serre terrazzate sul versante sud della città. Un volume controllato dal punto di vista climatico costituisce il parco centrale, definito da due strutture sovrastanti, che presentano una serra d'inverno e uno schermo solare d'estate. All'interno del parco c'è un corso d'acqua per soddisfare i bisogni degli abitanti e dei turisti. La città lineare è progettata in modo da intercettare i venti della regione ed il suo orientamento per sfruttare la radiazione solare con l'utilizzo del fotovoltaico. Un sistema appropriato per regioni ventose e soleggiate. Tra le caratteristiche progettuali si denotano fasce logistiche per i sistemi di trasporto locali, regionali e continentali, nonché camminamenti mobili, shuttle e scivoli in posti appropriati per una rapida uscita. Sul lato sud sono presenti aree occupate da serre, mentre al nord sono previsti spazi dedicati agli orti.



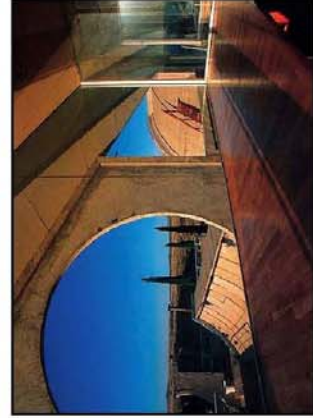
# 12

## Paolo Soleri\_Arcosanti

Arcosanti\_Arizona\_1970 ad oggi



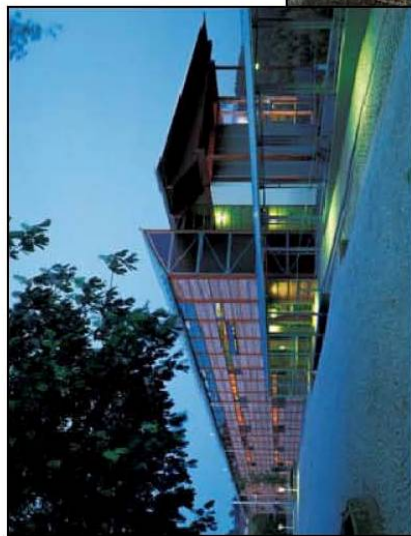
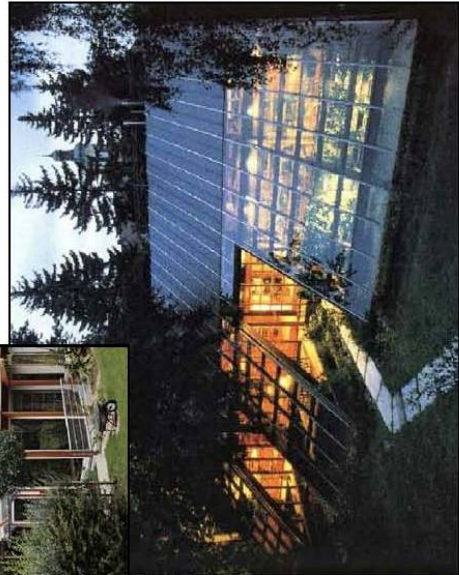
Nel 1970, la Fondazione Cosanti iniziò a costruire Arcosanti, una città sperimentale, nel deserto alto dell'Arizona, 70 miglia a nord della città metropolitana di Phoenix. Quando sarà completa, Arcosanti ospiterà 5000 persone, dimostrando modi di migliorare le condizioni di vita nelle città e di diminuire il nostro impatto distruttivo sulla terra. Le sue strutture ampie e compatte e le sue serre solari a larga scala, occuperanno solo 25 acri dei 4060 acri di una riserva di terra, mantenendo la campagna naturale in vicina prossimità agli abitanti della città. Arcosanti è progettata secondo il concetto dell'arcologia (architettura + ecologia). In un'arcologia, il costruito ed il vivente interagiscono come farebbero gli organi in un essere altamente evoluto. Questo significa che molti sistemi lavorano insieme, con un'efficiente circolazione di persone e di risorse, edifici multi-uso e orientamento solare per l'illuminazione, il riscaldamento ed il raffrescamento. In questo complesso, un ambiente creativo, appartamenti, uffici, produzione, tecnologia, spazi aperti, studi ed eventi didattici e culturali sono tutti accessibili, mentre la privacy è massima nel design generale. Serre forniscono spazi per il giardinaggio di uso pubblico e privato, e hanno la funzione di collettori solari per il riscaldamento invernale.



## 13

## Thomas Herzog

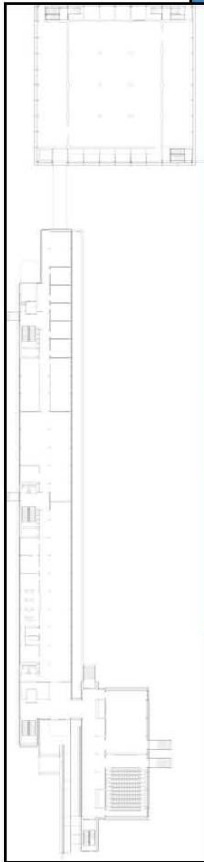
Nato a Monaco, dal 1973 è professore all'Università di Kassel, dal 1986 è al Politecnico di Darmstadt e dal 1993 al Politecnico di Monaco. Dal 2000 è Decano della Facoltà di Architettura della T. U. München. Tra i suoi progetti recenti ricordiamo il Training Centre for the Bavarian mountain rescue; le Solar Schools for hot countries; lo Staff-kindergarten in Wiesbaden; la Filling station, rest and service facilities Lechweisen Landsberg a Lech. Thomas Herzog, tedesco di nascita e di formazione può essere considerato un pioniere dell'innovazione oltre che uno dei massimi esponenti nel campo dell'architettura bioclimatica e del progetto ecosostenibile. Grazie a un costante rapporto con il mondo della produzione industriale ha sviluppato un'ampia conoscenza delle dinamiche connelate ai processi costruttivi. Dal 1974 l'uso di energie rinnovabili in architettura diviene il fulcro di tutta la sua sperimentazione, nell'architettura e nella ricerca universitaria. Adopera frequentemente materiali all'avanguardia riciclabili e riutilizzabili riducendo al massimo l'uso del cemento. Riesce a conciliare estetica, funzionalità ed ecosostenibilità, distaccandosi dalle mode e dalle correnti stilistiche: "La moda è un fatto transitorio, dichiara l'architetto" mentre gli edifici dovrebbero essere permanenti anche perché richiedono investimenti di notevoli capitali e richiedono un'enorme mole di lavoro. Per le costruzioni eco-sostenibili, poi, ci vogliono delle soluzioni durature, vale a dire il contrario del transitorio. Considera l'edificio parte di una nuova dimensione di equilibrio energetico corrispondente al quartiere urbano, in cui deve essere controllato ogni elemento di consumo e di produzione energetica.



# Thomas Herzog\_Nuovo Centro Dati Leibniz

# 13

Leibniz\_Germania\_2005



Per la prima volta è stato costruito un computer centrale come grande, singolo edificio. Esso costituisce un'apertura architettonica verso la nuova strada d'accesso al campus scientifico a Garching, nei pressi di Monaco. Oltre alla collocazione degli effettivi computer centrali, l'edificio dell'Istituto di Ricerca e Sviluppo e la parte dedicata all'insegnamento sono ospitati in edifici separati.

LRZ vuole costituire un'alternativa. Il "cubo dei computer", è alto 27,5 m. e lungo 35 m. Ospita un computer ad alto rendimento, le connessioni di rete e gli archivi estensivi di dati. Lo strato più esterno è costituito da una tela di acciaio inossidabile e serve come scudo elettromagnetico. La pelle metallica crea anche un velo trasparente, che mostra o nasconde il pattern di quadrati sottostanti, a seconda della posizione del sole. L'edificio di quattro piani, presenta stanze con illuminazione e ventilazione naturali, è sviluppato secondo il criterio del risparmio dei consumi energetici ed ospita gli uffici dei ricercatori. Lungo il lato sud, affacciato sulla strada, sono state localizzate le stanze di servizio e di distribuzione non usate permanentemente. Durante i mesi estivi sistemi di ombreggiamento posti sullo strato esterno della facciata riducono notevolmente i guadagni termici indesiderati degli spazi interni e rendono superfluo l'impiego di impianti di condizionamento meccanici. La diversità di materiali tra le facciate nord e sud, nonché la differenza di collocazione delle funzioni, sono visibili nello spazio interno del corridoio centrale d'accesso. La posizione dei sostegni, dei muri e delle superfici, i materiali ed il tipo di trasparenza nella distribuzione sono modi architettonici che danno effetto di asimmetria dando così allo spazio interno un'identità specifica, che corrisponde alla divisione funzionale dell'edificio.

# 14

## Bill Dunster



Bill Dunster ha fondato nel 1999 il suo studio per specializzarsi nella ricerca del comfort abitativo e nella progettazione a basso utilizzo di risorse energetiche. Lo studio, con sede nel primo edificio ecosostenibile costruito dall'architetto, dal simbolico nome di *Hope House*, è composto, come scrive Dunster, da "quattro architetti, due disegnatori, una segretaria ed un cane", che insieme affrontano con impegno programmatico il tema del "vivere sostenibile", ancora solo marginalmente risolto in Gran Bretagna.

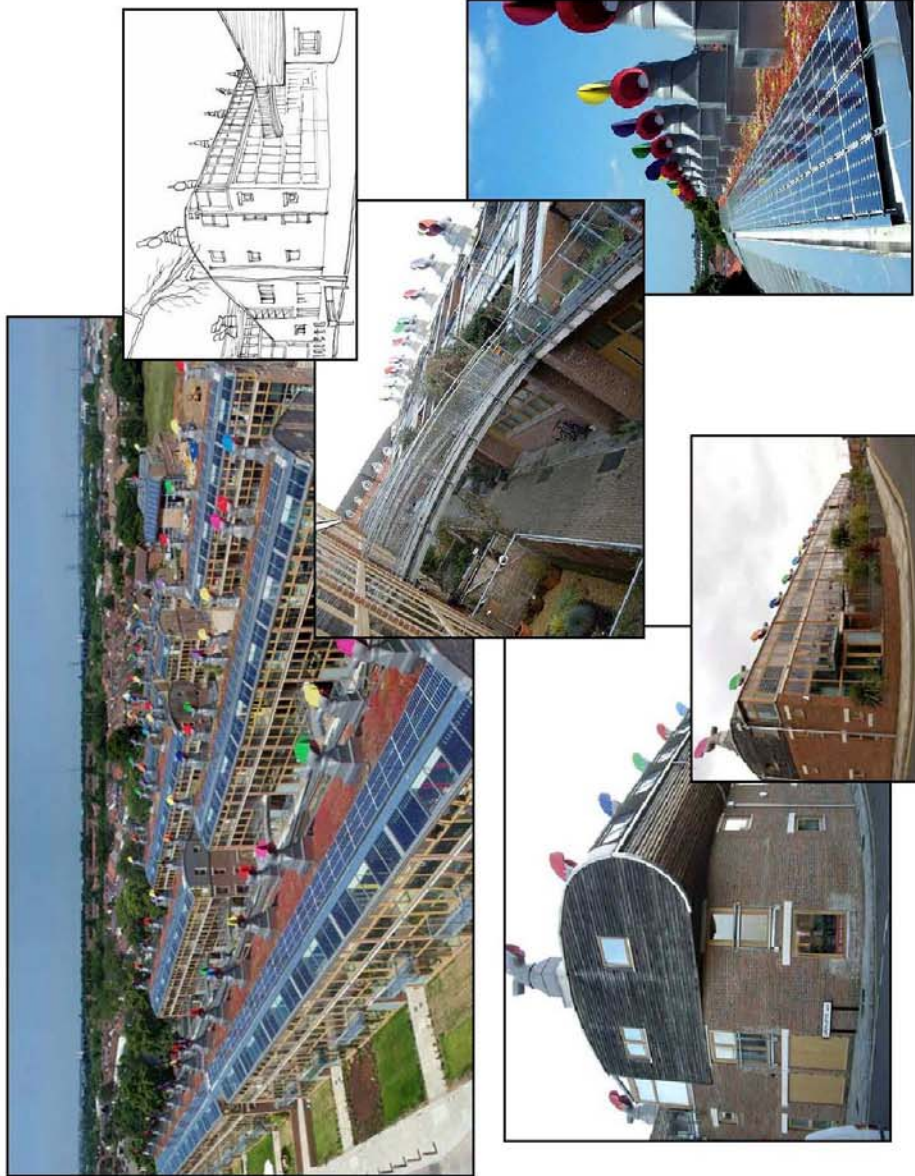
Il 2000 ha segnato una data importante per lo studio che ha costruito il suo primo agglomerato urbano bioecologico nel *borough* di Sutton, a sud di Londra: un prototipo di insediamento che propone una nuova qualità ambientale del costruire e nuovi modelli di vita collettiva, questo progetto, che ha già ricevuto l'ammirazione della stampa e dell'industria britannica, merita quindi anche la nostra attenzione. Bill Dunster ha fondato *Zedthinking* (pensiero Zed), una filosofia di vita in armonia con il pianeta che rivaluta i concetti di qualità e di rispetto per l'ambiente. È ovvio il legame tra stile di vita, industrializzazione e consumo energetico: a Londra, ad esempio, a causa del forte pendolarismo casa/lavoro, il traffico si sposta ad una media di 20 km/h, provocando alti livelli di inquinamento nelle zone del centro.

Dunster propone un modello di sobborgo mirato a rivoluzionare il sistema urbano nazionale: *BedZed* è infatti un quartiere ad alta densità, rispetto ai parametri inglesi, ma soprattutto è un quartiere dove coesistono spazi per la residenza, il lavoro, l'aggregazione comunitaria e l'assistenza sociale. Un quartiere autonomo, un microcosmo urbano ripetibile che, se adottato a scala nazionale, ridurrebbe la quota di periferia anonima di circa il 25%. Quartieri integrati progettati in sintonia con il programma globale di Agenda 21 che relaziona ad ogni modello urbano il suo impatto ambientale ed energetico. *BedZed* è quindi un vero e proprio brano di città, il primo sobborgo verde in Inghilterra che dimostra, come sottolinea Dunster, che "lo sviluppo ecosostenibile è realizzabile anche economicamente nonostante gli attuali vincoli e restrizioni del mercato attuale".

# 14

## Bill Dunster\_Bedzed

Hackbridge, Sutton\_Inghilterra\_2000



Bed Zed (2.500 m<sup>2</sup>) è costituito da 82 alloggi con una densità di 50 alloggi per 1/2 ettaro; due sono le tipologie adottate: case in linea con giardino e terrazzi ed appartamenti con accessi da resedi privati o da viali dal carattere più urbano con isolati porticati al piano terra per ospitare le tradizionali attività commerciali. La tipologia in linea si sviluppa su tre piani ed ha un alto livello di flessibilità che permette l'eventuale suddivisione in appartamenti singoli per ciascun piano secondo le esigenze del mercato. Una percentuale dello spazio globale è dedicata al terziario (laboratori artigiani e studi professionali), alle attività comunitarie (circoli, caffè) ed all'assistenza (asili, lavanderie). Questo nuovo prototipo residenziale è costituito da una struttura ad alta massa termica; pannelli fotovoltaici; camini solari a vento per coadiuvare la ventilazione naturale e per il recupero del calore; pareti vetrate; tetti giardino; riciclo delle acque meteoriche; quartieri ad alta densità edilizia (rispetto agli attuali standard britannici) e polifunzionali (secondo il modello urbano della città europea), in linea con i principi fondanti della nuova urbanistica sostenibile, mirata a combattere l'attuale gestione del territorio che in Gran Bretagna tende ancora a prediligere lo zoning che meglio si adatta alla logica speculativa del mercato. I vantaggi di un alloggio Zed sono quantificabili in un risparmio energetico fino al 90 % rispetto alla residenza tipo in Inghilterra, grazie ad una climatizzazione realizzata da un sistema collaborante costituito da una struttura in laterizio che costituisce la massa termica, da coltanzioni maggiorate nelle pareti e nei solai, oltre a pannelli fotovoltaici e ad un camino solare in copertura: questo sistema riduce il consumo di elettricità al punto che una centrale termica che produce 130 kW riesce a fornire energia sufficiente per una comunità di 440 residenti. I materiali sono tutti locali (prodotti all'interno di un raggio di 100 km dal lotto) e, quando possibile, riutilizzati dalla demolizione di fabbriche antiche.

## 7 Bioedilizia

### 7.1 Definizione e storia della bioedilizia

Relativamente all'edilizia, l'esigenza di tutela dell'ambiente (utilizzo di materie prime e smaltimento di rifiuti prodotti dall'edilizia), di tutela della salute (rilascio di sostanze tossiche all'interno degli ambienti costruiti), di risparmio energetico (dipendenza da fonti energetiche non rinnovabili, effetto serra, alti costi di gestione termica) trovano oggi convergenza in quella corrente comunemente chiamata BioEdilizia.

Costruire in BioEdilizia significa limitare il consumo di risorse non rinnovabili, e, utilizzando materiali non nocivi ed ecologici, ridurre al minimo l'impatto sulla salute e sull'ambiente. Per l'opinione pubblica, l'aspetto salutistico ha fatto da catalizzatore nello sviluppo e diffusione dell'idea di BioEdilizia in quanto gli aspetti relativi alla tutela ambientale e del risparmio energetico erano da tempo sentiti in altri ambiti distinti.

Negli ultimi anni, infatti, nell'abitare (come nel settore alimentare ed in quello farmaceutico) sono emersi molti degli effetti negativi legati all'uso spesso incauto e spropositato dei prodotti dell'industria chimica. Ciò ha destato molte preoccupazioni e conseguentemente si è avuta una forte crescita della sensibilità per l'impiego di materiali non nocivi ed ecologici nell'edilizia (un processo analogo ha investito numerosi altri campi portando quindi alla nascita di una cultura generale del Biologico). Una volta innescatosi, il processo di ri-analisi del modo attuale di concepire l'edilizia, ha fatto riemergere anche le problematiche di impatto ambientale e di consumo energetico relative all'edilizia.

Il settore dell'edilizia è infatti, nella sua globalità, il maggior responsabile del consumo energetico (in Europa circa il 45% dell'energia prodotta viene utilizzata da questo settore). La produzione di materiali per l'edilizia, inoltre, consuma anche moltissime materie prime (in Europa circa il 50% delle risorse sottratte alla natura viene destinato all'edilizia) e conseguentemente genera anche tantissimi rifiuti.

L'uomo, fin dalla preistoria, per difendersi dagli agenti atmosferici e dai pericoli ha dovuto costruirsi dei ripari. È per rispondere a tali esigenze che è nata l'architettura. Nella costruzione dei propri ricoveri l'uomo è stato fortemente legato alle materie prime caratteristiche dell'ambiente naturale in cui esso si è trovato a vivere. Sempre in loco l'uomo ha dovuto trovare i combustibili per scaldarsi. Grazie sia ai ritrovati tecnologici che alla possibilità di commerciare e quindi di importare materiali da altre zone, le tecniche costruttive si sono sviluppate e modificate nel tempo e nello spazio. Sono sorte così le varie tradizioni architettoniche.

Possiamo affermare che l'architettura sia stata pesantemente condizionata dalle caratteristiche climatiche dei luoghi fino agli inizi del XX secolo. Successivamente, nel

mondo occidentale, la disponibilità di mezzi tecnici, congiunta a quella di risorse economiche diffuse su larga scala, ha portato ad una scissione della relazione edificio-contesto geografico che fino ad allora aveva pesantemente condizionato l'architettura.

Particolare impulso all'introduzione di nuovi materiali è stato dato dal boom del petrolio e dal conseguente sviluppo dell'industria chimica che ha determinato una vera e propria rivoluzione del settore edilizio (come del resto di ogni altro settore). L'introduzione della chimica nell'edilizia ha messo infatti a disposizione di chi progetta e costruisce nuovi materiali dotati di caratteristiche tecniche prima impensabili.

Da un lato tali materiali, superando alcuni "limiti" caratteristici di quelli tradizionali, hanno permesso lo sviluppo di nuove soluzioni costruttive e nuovi linguaggi architettonici. Dall'altro questa "rivoluzione" non è stata indolore poiché i nuovi materiali, pur risolvendo alcuni problemi, ne hanno generati altri. Il forte impatto ambientale nella fase di produzione ed il rilascio di sostanze tossiche negli ambienti abitati sono ad esempio aspetti che caratterizzano molti materiali figli dell'industria chimica.

Il boom del petrolio, la relativa cultura, nonché la politica conseguente hanno avuto enormi ripercussioni anche sulle modalità di controllo delle condizioni di benessere all'interno degli ambienti edificati. Il compito di assolvere a tale controllo infatti è stato assegnato sempre più ad impianti tecnologici, relegando così l'edificio a semplice contenitore.

Tutto questo ha avuto conseguenze a diversi livelli, come l'incremento della dipendenza dalle fonti di energia esterne all'edificio, oppure lo svincolamento dell'architettura nei suoi aspetti morfologici e formali dal contesto climatico (quindi anche geografico e di conseguenza culturale), ed infine una crescente importanza della componente impiantistica all'interno degli edifici.

La crisi energetica degli anni settanta ha spinto ad una riflessione sulla necessità di "sanare" in qualche modo la frattura creatasi nella relazione edificio-contesto climatico del sito ed ha dato un forte impulso (almeno a livello concettuale) all'uso di risorse energetiche rinnovabili. Parallelamente negli ultimi anni, poiché nell'abitare (come nel settore alimentare e farmaceutico) sono emersi effetti negativi legati all'uso spesso incauto e spropositato dei prodotti dell'industria chimica, è in forte crescita la sensibilità per l'impiego di materiali non nocivi ed ecologici nell'edilizia. La convergenza dell'esigenza di tutelare la salute e l'ambiente, unitamente alle necessità di risparmio energetico, ha portato alla nascita della BioEdilizia. Tale disciplina rappresenta infatti l'ovvia soluzione costruttiva per tutti quei contesti culturali che considerano valori irrinunciabili la sostenibilità ambientale e la tutela della salute. In questi ultimi anni infatti il connubio fra BioEdilizia e mondo del Biologico (alimentazione biologica, medicina naturale, ecc...) si è ormai consolidato.



## 7.2 Bioclimatica e progettazione dell'edificio

L'architettura Bioclimatica è un approccio mirato al problema della regolazione del clima interno agli edifici basato sul presupposto di lavorare con le forze della natura, non contro di esse, e sfruttare le loro potenzialità per creare migliori condizioni di vita.

Ciò può essere fatto in larga misura progettando opportunamente gli elementi di un edificio e utilizzandoli in modo tale da massimizzare i benefici del riscaldamento solare durante i mesi invernali, senza ridurre i livelli di comfort desiderati, cercando allo stesso tempo di evitare i rischi di surriscaldamento durante l'estate.

Ponendo particolari attenzioni sull'orientamento e la forma dell'edificio, sulla disposizione delle superfici vetrate, sulle ombre nei vari periodi dell'anno, sul tipo di isolamento, ecc..., è possibile realizzare un edificio caratterizzato da fabbisogni di energia drasticamente ridotti rispetto lo standard. Per contro si possono ottenere elevati livelli di confort termico. Molto spesso le condizioni di basso comfort dell'edilizia convenzionale infatti non sono altro che il risultato di una progettazione che non tiene conto dei fattori sopra citati. Di conseguenza, nell'edilizia convenzionale, il largo ricorso ad impianti di riscaldamento e di raffrescamento diventano condizione indispensabile per garantire livelli anche minimi di vivibilità. Aspetto particolarmente importante è che progettare e realizzare un edificio in chiave Bioclimatica non necessariamente comporta un incremento dei costi, per cui il tempo di ammortamento di eventuali investimenti aggiuntivi può essere assai breve.

### 7.2.1 Tecniche di progettazione Bioclimatica

Le tecniche di progettazione Bioclimatica possono essere schematizzate in due famiglie: Tecnologie passive o dirette: senza l'uso di impianti tecnici, permettono in inverno lo sfruttamento diretto o la conservazione dell'energia solare termica e in estate la sua dissipazione. Ciò viene effettuato tramite isolamento, sfruttamento della massa e della convezione, orientamento e forma dell'edificio, disposizione delle superfici vetrate, ombreggiamento nei vari periodi dell'anno, ventilazione naturale, ecc...

Tecnologie attive o indirette: operano una trasformazione dell'energia proveniente da fonti rinnovabili tramite l'utilizzo di apparecchiature quali ad esempio pannelli solari termici, pannelli fotovoltaici, microgeneratori eolici, nonché impianti di ventilazione con recupero di calore.

#### **Raffrescamento e riscaldamento passivo**

L'impianto di raffrescamento a scambio termico ipogeo con scambiatore Ventilgeo 500 è tra le poche strategie di raffrescamento passivo applicabile ad edifici sia nuovi che già costruiti. Il Ventilgeo 500 è un prodotto di recentissima concezione e realizzazione, che ha ottimizzato

antichissime strategie e tecniche di raffrescamento. L'interesse che ha generato durante la presentazione al Klimahouse 2006 promette una rapida e veloce diffusione di questo componente.

Principio di funzionamento:

Nel sottosuolo, all'aumentare della distanza dalla superficie, si risente sempre meno la presenza di sbalzi termici giornalieri, mensili e stagionali. Già alla profondità di circa -4 m la temperatura inizia a coincidere con la temperatura media pesata annuale di quella data località. Tale temperatura, si aggira mediamente attorno dai 12°C ai 15°C. (A Pordenone circa 13) Scambiando efficacemente con queste temperature, possiamo ottenere sensibili vantaggi sia in estate che in inverno.

Visto il crescente ricorso, nel campo dell'edilizia sostenibile a basso consumo, di realizzare per il raffrescamento estivo impianti a scambio termico ipogeo, considerato che questi possono essere realizzati solo in fase di edificazione, si è voluto realizzare un componente progettato ad hoc che potesse essere installato in un foro trivellato. Con l'adozione del Ventilgeo 500 si apre la possibilità di dotare anche l'edilizia esistente di un impianto di raffrescamento a scambio termico ipogeo indiretto.

Punti di Forza: Installabile sia in edifici in fase di costruzione che in edifici già costruiti. Grande superficie di scambio termico 55 mq di superficie di contatto alluminio aria in soli 7,5 mt di scambiatore. Raffrescamento o preriscaldamento utilizzando il "calore/fresco" immagazzinato nel sottosuolo. Funziona con un ventilatore centrifugo da 80-100W. Consumo di energia annuale per il suo funzionamento 40 €/anno.

Gestione estiva: azionamento dell'impianto principalmente durante le ore notturne per attuare la strategia di "free cooling notturno" con 4 o 5 ricambi d'aria per ora. Tale strategia consente il massimo raffrescamento minimizzando lo sfruttamento della massa termica del terreno. Gestione invernale: azionamento dell'impianto con 0,5 ricambi d'aria per ora per garantire il rinnovo dell'aria interna viziata, con nuova aria pura preriscaldata dalla massa calda del terreno.

Il prezzo di vendita del ventilgeo 500, (scambiatore in alluminio ed elemento di connessione in EPS) è di 3000 euro oltre iva, con trasporto a carico dell'acquirente.

### **Applicazioni del bambù nella bioarchitettura**

Il bambù è una pianta che cresce ad una velocità sorprendente (in alcuni casi si è registrata una crescita di più di 1m al giorno), raggiunge altezze di 30m o più, con un diametro massimo di 25cm. Il bambù quindi può essere coltivato in modo sostenibile per raccoglierne il legname da impiegare nelle moderne strutture architettoniche. L'interesse per questo materiale da costruzione sta crescendo piuttosto velocemente, infatti è un materiale da costruzione di gran lunga più resistente della quercia ma più leggero del cemento armato, flessibile, esteticamente gradevole e sostenibile. Inoltre può essere utilizzato non solo per

costruire ponti e cattedrali ma anche per rivestire pavimenti, pareti, creare abbigliamento, carta, aceto, cosmetici, mangimi per animali ed essere anche consumato.

In Colombia, in prima linea nelle moderne architetture sostenibili che utilizzano bambù, talenti come Oscar Hidalgo Lopez, Marcelo Villegas, Simon Velez, realizzano pregiate residenze ma anche uffici pubblici con bambù. Negli USA Darrel DeBoer è un architetto specializzato nella costruzione di edifici con materiali sostenibili e ha creato edifici universitari grazie al bambù, scrivendo un manuale sull'utilizzo della pianta. Nelle Hawaii edifici governativi vengono realizzati con il bambù raggiungendo elevati livelli di certificazione strutturale. Il bambù possiede numerosi vantaggi, non ultimo quello del prezzo. Infatti in zone come le Hawaii dove esiste carenza del mercato del lavoro, gli edifici realizzati in bambù costano 1/3 rispetto a quelli tradizionali.

A livello strutturale ed in caso di terremoti il bambù è un materiale ultra flessibile, basta dire che viene utilizzato come materiale per strutture portanti nelle Hawaii dove i vulcani sono ancora attivi e i terremoti più che frequenti.

Sempre DeBoer loda il bambù per la sua "forza, longevità e bellezza", caratteristiche che lo rendono un perfetto materiale sostenibile per gli ecodesigner. Il bambù laminato o pressato, può essere impiegato per pavimenti, rivestimenti e arredamento. L'interesse per questo materiale sta crescendo fortemente nel settore della bioedilizia per via delle caratteristiche proprie di questa pianta, quali l'alta resistenza e la versatilità d'uso. Grazie anche all'ottima qualità prezzo, in Europa sta avvenendo una decisa espansione del mercato del bambù come materiale di rivestimento per pavimentazioni essendo comparabile alla quercia ma ad un costo molto minore.

Il colombiano Simon Velez ad oggi rimane uno degli architetti maggiormente specializzati nell'utilizzo del bambù, avendone studiato le caratteristiche fisiche, le possibili e migliori applicazioni, dimostrandone tutti i vantaggi possibili. Con questo materiale, Velez ha realizzato in Colombia ponti attraverso gole, enormi tetti di capannoni, stadi sportivi e centri commerciali. "Il bambù" spiega Velez, "è l'acciaio della natura. Qualunque ingegnere può utilizzare il bambù come l'acciaio, è davvero un materiale formidabile". Francesca Ambrosini, rappresentante europeo per la Rete Internazionale per l'Utilizzo del Bambù ed iscritta all'INBAR spiega: "L'Europa è in tremendo ritardo rispetto ad altri paesi e diffondere l'uso del bambù qui sarà il nostro prossimo passo". L'INBAR infatti sta lavorando a moduli in bambù per alloggi residenziali adatti ai climi europei, sempre l'Ambrosini spiega "L'uso del bambù contribuisce veramente ad uno sviluppo sostenibile, anche di paesi in via di sviluppo e poveri".

### **Le nuove frontiere dell'energia solare: il fotovoltaico organico**

Il 10 gennaio 2007 la comunità europea ha definito le linee strategiche per lo sviluppo delle fonti rinnovabili (Renewable Energy Road Map). Questa roadmap prevede per l'anno 2020

un contributo del 38% delle rinnovabili alla produzione di energia elettrica. Tra le varie fonti rinnovabili, il fotovoltaico avrà in questi anni il più alto tasso di crescita, che oscillerà attorno al 30% e che lo porterà a produrre circa il 9% dell'energia elettrica da fonti rinnovabili.

Questo obiettivo potrà essere raggiunto solo se lo sviluppo della ricerca introdurrà soluzioni innovative. La European Photovoltaic Industry Association (EPIA) ha definito una serie di strategie di sviluppo per raggiungere gli obiettivi del 2020. Accanto all'aumento di efficienza dei moduli in silicio (aumento fino al 22% dei moduli in silicio cristallino e fino al 20% dei moduli in multicristallino), EPIA individua nello sviluppo di nuovi materiali e nuovi concetti un passo fondamentale al raggiungimento di questi obiettivi. Tra questi nuovi concetti particolare risalto viene dato alle celle organiche ed in particolare a quelle sensibilizzate con colorante (Dye Sensitised Solar Cell, DSSC). EPIA, individuando questa tecnologia come la più matura tra quelle organiche, prevede sia un piano di ricerca e sviluppo che industriale ed indica il 2010 come anno per le prime linee di produzione.

Al fine di attuare queste linee guida di ricerca nell'ambito del fotovoltaico di nuova generazione, la Regione Lazio, attraverso il Dipartimento di Ingegneria Elettronica dell'Università degli Studi di Roma - Tor Vergata, ha istituito, nel dicembre 2006, il Polo Solare Organico della Regione Lazio (CHOSE). Gli obiettivi del Polo sono molteplici, da un lato il Polo si caratterizza per lo sviluppo di tecnologie di produzione di celle fotovoltaiche basate su materiali organici e su processi di fabbricazione innovativi, e dall'altro tende a promuovere il trasferimento di questa tecnologia verso una attività industriale incentrata sul fotovoltaico di tipo innovativo.

Oggi la quasi totalità dei pannelli solari in commercio (~ 90%) è costituita da pannelli in silicio mono-cristallino o multicristallino con efficienze medie di conversione di energia tra il 12-17%. Celle fotovoltaiche ad altissima efficienza possono essere realizzate con altri materiali semiconduttori tipo arseniuro di gallio (GaAs) e fosforo di indio e gallio (InGaP).

La complicata tecnologia necessaria per la realizzazione di queste celle le rende molto costose ed è per questo che vengono utilizzate in prevalenza in applicazioni critiche come quelle spaziali o in sistemi a concentrazione. D'altra parte, anche per il silicio cristallino e multi-cristallino il costo dei moduli fotovoltaici è determinato in larga parte dal prezzo del materiale. Una via alternativa che consente di diminuire i costi di produzione è quella basata sui "film sottili". Questa tecnologia permette sia di diminuire la quantità di materiale semiconduttore impiegato nella realizzazione della cella sia di utilizzare dei processi di fabbricazione che consentono la deposizione di materiali su larghe aree.

La tecnologia del fotovoltaico organico è del tipo a film sottile ed ha effettivamente iniziato a prendere piede nei laboratori di ricerca internazionali attorno agli anni '90.

La struttura base di una cella organica è semplice: essa è detta "a sandwich" ed è composta da un substrato, generalmente vetro ma anche plastica flessibile, e da una o più sottilissime

pellicole, che contengono i materiali fotoattivi, frapposte tra due elettrodi conduttivi di cui almeno uno trasparente. La gamma di celle solari organiche è ampia e si trova in diversi stadi di ricerca e di maturazione tecnologica e comprende, in sintesi, le celle “dye sensitized” (o DSSC), le celle totalmente organiche (anche dette plastiche), e le celle ibride organico/inorganico e anche ibride biologico.

## 7.2.2 Materiali per la BioEdilizia ed edilizia convenzionale

Molti produttori di materiali da costruzione, pur continuando con una produzione industriale che fa largo uso di prodotti chimici e di materie prime preziose o che necessitano di grandi quantità di energia per la loro lavorazione, stanno cercando di correre ai ripari. Vengono studiate infatti soluzioni che tendono a limitare in qualche modo gli effetti negativi dei prodotti “chimici” sull’ambiente e sulla salute. Vengono così commercializzati diversi materiali ecologicamente migliorativi.

Alcuni produttori hanno invece fatto una scelta radicalmente diversa. Questi, ricorrendo alla tradizione e/o cercando di applicare tecniche moderne di produzione, utilizzano materie prime di facile reperibilità e che necessitano di poca energia per la lavorazione e che, in ogni caso, non creano rischi per la salute. Si è così creato un nuovo settore nell’industria dei prodotti per l’edilizia: quello dei materiali da costruzione ecologici, chiamati anche materiali per la BioEdilizia o materiali naturali da costruzione. Questo settore è in rapida e continua espansione (come del resto lo sono anche gli altri campi del Biologico) tant’è che anche alcuni colossi dell’industria chimica hanno iniziato a produrre anche materiali di tal genere. I materiali per la BioEdilizia a volte altro non sono che la riproposizione di materiali tradizionali scomparsi dal mercato in seguito all’avvento della produzione industriale, spesso ripresentati con migliorati standard di qualità; altre volte sono materiali altamente innovativi caratterizzati da standard qualitativi talmente elevati da mettere in crisi i concorrenti “chimici” o ad alto impatto. Al giorno d’oggi l’elenco dei materiali per la BioEdilizia presenti sul mercato è lunghissimo.

Materiali da costruzione ecologici sono ad esempio:

- legno
- mattoni e forati in fibra di legno mineralizzata
- mattoni e forati da costruzione in terra cruda
- mattoni e forati da costruzione liberi da sostanze nocive e caratterizzati da elevate qualità di isolamento termico e acustico
- intonaci a calce
- intonaci in argilla

- malte a calce
- isolanti termici ed acustici in fibra di legno
- isolanti termici ed acustici in fibra di legno mineralizzata
- isolanti termici ed acustici in varie fibre naturali (dalla canapa, al sughero, alla lana di pecora)

Pitture naturali e pitture ecologiche sono ad esempio:

- tinte murarie naturali
- impregnanti protettivi ecologici
- vernici ecologiche per legno e per metallo
- coloranti naturali

Prodotti contro il deterioramento biologico dei materiali sono ad esempio:

- impregnanti antimuffa naturali
- sali di boro
- battericidi naturali per muri infestati da muffe

L'interesse per materiali da Bioedilizia suscita sempre più l'interesse anche di chi produce edilizia convenzionale. Infatti, sul campo, molti di essi dimostrano prestazioni che nulla hanno da invidiare ai prodotti di origine chimica. Malgrado ciò, la tendenza di molti progettisti e imprese è quella di rimanere ancorati ai prodotti "chimici". Per molti la scelta è pressoché obbligata in quanto, nel mercato attuale, solo una scelta consapevole da parte dell'acquirente può permettere a chi realizza di ricorrere a materiali "alternativi".

Le caratteristiche dei prodotti "chimici", unitamente allo scarso interesse dato in passato ai problemi ad essi connessi, hanno fatto sì che gli stessi occupino sul mercato posti privilegiati.

Spesso, utilizzare prodotti di tal genere significa infatti poter costruire quasi in qualunque situazione atmosferica, non avere problemi di conservazione e conseguentemente poter realizzare in tempi più veloci. A ciò va aggiunto il fatto che tali materiali hanno sovente prezzi d'acquisto contenuti (accompagnati però da alti costi in termini di impatto sull'ambiente e sulla salute) e non necessitano di grandi esperienza nell'utilizzo.

Tutto ciò ovviamente ha posto fuori mercato i prodotti "alternativi", che solo negli ultimi anni stanno risalendo la china grazie agli elevati standard qualitativi attualmente raggiunti in fase di produzione e soprattutto grazie ad una consapevolezza che sta nascendo e crescendo nei consumatori di edilizia.

### 7.3 CasaClima - KlimaHaus

La certificazione energetica degli edifici, ormai entrata nella legislazione europea, sta facendo la sua comparsa anche in Italia, (dove CasaClima - KlimaHaus fa da capofila) paese notoriamente dipendente dall'importazione di combustibili fossili. Malgrado i timori per il caro petrolio ed il continui appelli al problema energetico (appelli che vengono lanciati spesso in abbinamento con tentativi di rilancio del nucleare), il recepimento della normativa europea sulla certificazione energetica degli edifici, sembra non riscuotere un grande interesse a livello di amministrazione pubblica centrale.

L'emanazione avvenuta solamente nell'estate 2005 di alcuni decreti attuativi della Legge 10/1991 (decreti che dovevano essere emanati entro 180 giorni dall'entrata in vigore di tale legge) dovrebbe far riflettere seriamente i cittadini sull'argomento.

Se è vero che per risolvere la questione energetica nazionale a livello centrale da decenni non si sono mai presi seri provvedimenti (innanzi tutto sul fronte del risparmio energetico e su quello delle fonti di energia alternative), dall'altro si registra un altro fenomeno: da tempo si è consolidata infatti una certa collaborazione nel campo dell'edilizia a basso consumo fra tecnici, cittadini, operatori del settore della BioEdilizia, parte dell'industria e dell'artigianato. In alcuni casi questa sinergia vede coinvolta a livello "locale" anche la pubblica amministrazione.

L'esempio più eclatante è sicuramente quello del progetto CasaClima - KlimaHaus che vede il Sud Tirolo - Alto Adige all'avanguardia non solo nel nostro Paese.

Il progetto CasaClima dimostra chiaramente che il risparmio energetico in edilizia è cosa del tutto fattibile ed anche economicamente conveniente. Tale progetto, nato dalla convergenza di vari fattori e dal coinvolgimento di diverse figure (alcune delle quali particolarmente attive nel settore delle case in legno e della BioEdilizia), prevedeva in una prima fase un'adesione volontaria. Alla luce del grande interesse suscitato e degli innumerevoli ed innegabili pregi che caratterizzano una costruzione concepita e realizzata secondo gli standard CasaClima, il progetto CasaClima - KlimaHaus è divenuto legge provinciale del Sud Tirolo - Alto Adige. Il 12 Gennaio 2005 è infatti entrato in vigore il nuovo regolamento di esecuzione della legge urbanistica provinciale in materia di risparmio energetico. In base al nuovo regolamento per poter ottenere la dichiarazione di abitabilità sui nuovi edifici, i costruttori sono tenuti a rispettare nella peggiore delle ipotesi le condizioni della classe C. La certificazione energetica infatti riprende in tutto e per tutto quella che caratterizza gli elettrodomestici.

Aspetto particolarmente interessante e che ha sicuramente contribuito al successo del progetto CasaClima - KlimaHaus sono la trasparenza e l'immediatezza dell'efficienza energetica dell'edificio.

**Classi energetiche CasaClima – KlimaHaus**

Dal 12 Gennaio 2005 per legge provinciale del Sud Tirolo - Alto Adige, nella Provincia Autonoma di Bolzano, di ogni nuovo edificio viene calcolato e certificato l'indice termico che rappresenta con una buona approssimazione la quantità di energia che è necessario fornire (all'edificio) per mantenerlo ad una temperatura interna di 20°C. I consumi sono riferiti ai metri quadrati di superficie abitabile e ad un periodo di un anno.

Ai fini dell'ottenimento della dichiarazione di abitabilità, le classi ammesse sono le seguenti:

- classe C, quando l'indice termico è inferiore ai 70 kwh/mq l'anno.
- classe B, quando l'indice termico è inferiore ai 50 kwh/mq l'anno;
- classe A, quando l'indice termico è inferiore ai 30 kwh/mq l'anno;
- classe Gold (casa passiva) quando l'indice termico non supera all'anno i 10 kwh/mq l'anno;

Il sistema di classificazione (che riprende in tutto e per tutto quella che caratterizza gli elettrodomestici) è particolarmente pratico ed efficace in quanto, grazie ad un'ottima campagna di informazione, in Sud Tirolo è oramai noto a tutti che 10 kwh equivalgono (con buona approssimazione) a 1 litro di gasolio o, in alternativa, ad 1 metro cubo di metano.

La classificazione, avendo valore ufficiale, prevede necessariamente una omologazione, quindi prende come riferimento i dati climatici di Bolzano.

Al lato pratico si parla di:

- classe C = casa da 7 litri.
- classe B = casa da 5 litri.
- classe A = casa da 3 litri.
- classe Gold (casa passiva) = casa da 1 litri.

Avere un'idea di cosa voglia dire tutto ciò è molto semplice. Un'abitazione di Classe C di 100 mq di superficie abitabile consumerà a Bolzano  $100 \times 7 = 700$  litri di gasolio (o metri cubi di metano) in un anno: in pratica la metà di quanto ammesso dalla Legge 10/1991 in vigore nel resto dell'Italia.

La cosa più interessante è che il progetto Casa Clima - KlimaHaus dimostra la convenienza economica delle case a basso consumo. Sebbene consumi la metà, un'abitazione di Classe C infatti dal punto di vista economico non è più impegnativa di una realizzata secondo Legge 10/1991. In Sud Tirolo, dopo appena un anno dall'entrata in vigore della nuova legge, la Classe C viene spesso addirittura "snobbata", tant'è che alcuni importanti imprese edili realizzano abitazioni a partire dalla Classe B ed alcune addirittura costruiscono solo in Classe A o Gold (case passive).



Una caratteristica fondamentale delle abitazioni realizzate secondo gli standard CasaClima è quella di essere caratterizzate al loro interno da livelli di comfort termico nettamente superiori a quelli dell'edilizia realizzata secondo l'attuale normativa nazionale.

Un buon isolamento degli edifici, se ottenuto nelle maniere opportune, si traduce infatti inevitabilmente in maggiore comfort termico ed anche in condizioni sanitarie migliori all'interno degli spazi abitati.

### 7.3.1 La casa in legno

Anche in Italia sta prendendo piede un "nuovo" settore dell'edilizia: quello delle case di legno. Questo settore riscuote un grande interesse anche grazie all'attenzione dei media nei confronti della BioEdilizia. La moderna tecnologia porta oggi a riproporre tale materiale non come soluzione di ripiego, ma come scelta di qualità. Il legno è uno dei materiali preferiti da parte di quanti operano nel campo della BioEdilizia poiché numerose sue caratteristiche lo rendono un materiale quasi perfetto se di esso ne viene fatto un utilizzo responsabile. Una casa in legno presenta numerosi vantaggi rispetto l'edilizia convenzionale.

Allo stato attuale il mercato delle case in legno è in forte espansione anche nel nostro paese poiché una casa di legno comporta numerosi vantaggi fra cui:

- tempi rapidi e costi predefiniti di realizzazione (ovviamente dipende dall'operatore a cui ci si affida)
- Risparmio energetico assicurato (una casa in legno media richiede la metà, o anche meno, dell'energia per essere scaldata. Si può, con un lieve incremento di costi, scendere tranquillamente ad un terzo dei consumi. Con il legno è poi possibile la realizzazione di case passive)
- è ecologicamente sostenibile (se il legno proviene da boschi gestiti in maniera opportuna)
- è salutare (se si utilizzano solo materiali naturali per la BioEdilizia)
- è duratura (se si scelgono produttori di qualità una casa in legno)
- è economicamente conveniente (i costi di gestione e di manutenzione di una casa in legno ben realizzata risultano nettamente inferiori a quelli dell'edilizia convenzionale).

Dotando una abitazione in legno di impianti per il risparmio energetico, portando i consumi ad un quarto o a meno, è cosa del tutto fattibile come dimostrano numerosi interventi e l'esperienza CasaClima - KlimaHaus della Provincia Autonoma di Bolzano.

Le tecniche usuali adottate per la realizzazione di case in legno possono sommariamente essere suddivise in due grandi famiglie. Quella della costruzione massiccia con tronchi

sovrapposti e quella leggera a telaio. Queste due tecniche talvolta venivano e vengono proposte soluzioni miste.

- Costruzione massiccia a tronchi sovrapposti (Blockhaus o Blockbau)
- Costruzione leggera a telaio (a ossatura in legno, ballon frame, platform frame, Fachwerkhaus, colombage)

La casa in legno di qualità; cosa evitare assolutamente:

### 1) Uso di barriere al vapore

I numerosi interventi edilizi in legno fatti nel corso degli anni adottando l'utilizzo di barriere a vapore dimostrano che l'uso di tali barriere spesso risulta addirittura controproducente in quanto le inevitabili infiltrazioni di vapore acqueo attraverso le pareti non trovano più via di uscita.

### 2) Abitazioni caratterizzate da poca massa

A meno che non si tratti di seconda abitazione ad uso non estivo o di un luogo di realizzazione in cui il caldo non è assolutamente un problema.

### 3) Utilizzo di materiali non traspiranti

Una casa in legno, o un tetto in legno deve respirare il più possibile per mettere all'umidità (che inevitabilmente attraversa le strutture) di uscire e lasciare quindi la possibilità che la struttura si asciughi.

### 4) Utilizzo di legname proveniente da deforestazione

Oggi, in epoca di globalizzazione, il commercio (legale e non) di legname è responsabile del taglio di foreste primarie e di gravi danni ambientali. Anche il settore case in legno è coinvolto in tale fenomeno.

## **7.3.2 Casa Utopia**

Casa Utopia è un progetto proposto dalla società "Qualità edilizia" che si prefigge alcuni obiettivi tra cui:

- convincere il maggior numero di persone che è realmente possibile costruire in maniera sana ed ecologica con costi comparabili con quelli dell'edilizia convenzionale
- promuovere tecnologie e materiali propri della Bioedilizia e dell'edilizia ad alta efficienza energetica
- promuovere la diffusione della costruzione in legno tutelandone l'immagine

- utilizzare il nostro portale come strumento di sensibilizzazione (non solo in campo prettamente tecnico-edilizio)

“Qualità edilizia” per ottenere tutto ciò ha deciso di far affidamento alla sua rete di progettisti e consulenti e di adottare una particolare tecnica costruttiva. Le realizzazioni verranno affidate ad una azienda del Sud Tirolo che si caratterizza per la qualità del suo prodotto e per la particolare cura del cantiere.

#### La parete

Caratteristica fondamentale della Casa in Legno linea utopia è la particolare tecnica costruttiva della parete. Ad essa si devono numerosissimi vantaggi che vanno dall'aspetto puramente strutturale a quello termico e del Comfort, alla semplicità con la quale permette di costruire in Bioedilizia, ecc...

Altra caratteristica di tale parete è l'elevato valore che conferisce all'immobile rendendolo quindi un ottimo investimento anche in termini economici. Nella realizzazione della parete non viene fatto alcun utilizzo di collanti o di sostanze chimiche. Il ricorso ad una tecnica particolare che coniuga esperienze millenarie, abbinata all'uso di un materiale dalle caratteristiche note (il legno), sono sufficienti ad allontanare da questa soluzione ogni dubbio relativo all'affidabilità e longevità della struttura.

Una gestione sostenibile delle risorse boschive dalla quali viene attinta la materia prima (provenienza Tirolo), la totale assenza di collanti, nonché il ricorso a materiali naturali per eventuale ulteriore isolamento e per la finitura, rendono questa tecnica particolarmente idonea al costruire in Bioedilizia.

Poiché le pareti vengono prodotte su misura in stabilimento, questa tecnica permette la costruzione di case in legno in tempi assai ridotti.

#### Tecnica Costruttiva adottata

La casa utopia è una casa in legno, la quale, se vogliamo fare un paragone con le soluzioni in muratura, è realizzata con una tecnica costruttiva analoga a quella della muratura portante. Come la muratura portante offre indubbi vantaggi rispetto alle soluzioni a telaio di cemento armato e successivo tamponamento in muratura, così la soluzione proposta con la casa in legno della linea Utopia offre dei considerevoli vantaggi rispetto alle costruzioni in legno a telaio.

La struttura portante non è realizzata con mattoni, bensì con pareti costituite da setti in legno massiccio prodotti in stabilimento. I vantaggi della tecnica costruttiva adottata per la casa in legno della linea utopia sono numerosi e di vario genere.

#### Vantaggi di carattere strutturale:

- Solidità
- Stabilità

- Continuità strutturale
- Sicurezza contro il fuoco

Ecco altri vantaggi della tecnica costruttiva adottata per la casa in legno della linea utopia:

Vantaggi di carattere termico:

- Omogeneità termica dell'involucro
- Inerzia termica elevata
- Grande comfort termico anche nel periodo estivo

Vantaggi di cantiere:

- Rapidità di esecuzione
- Possibilità di modifiche alle componenti impiantistiche
- Possibilità di modifiche distributive ed ampliamenti in fasi successive

Vantaggi Biologici:

- Protezione contro l'entrata di elettrosmog e di radiazioni ad alta frequenza.

Altri vantaggi:

- Isolamento acustico
- Valore dell'investimento
- Longevità della struttura

## **7.4 Innovazioni dal mondo della Bioedilizia**

### **Pannelli in sughero biondo naturale per isolamento**

E' un pannello di agglomerato di sughero biondo naturale supercompatto ad alta densità, con elevatissime proprietà di isolamento termico e acustico fra i migliori esistenti in commercio. Resistente ad alte temperature, è imputrescibile, resistente all'invecchiamento e all'usura, pur mantenendo l'impermeabilità all'acqua mantiene la proprietà di essere permeabile al vapore e consente di far traspirare le murature.

Può essere utilizzato nelle intercapedini, come sottopavimenti, sottotetto, sottotegola, cappotto interno o esterno, per tutti i tipi di isolamento acustico.

## **Isolante ecologico di fibre cellulosiche**

L'isolante sfuso in fibra di cellulosa Thermofloc rappresenta un'interessantissima soluzione in grado di coniugare prestazioni tecniche, affidabilità e rispetto ambientale. Il Thermofloc viene prodotto con carta di giornali di alta qualità con l'aggiunta di sali di boro utilizzati anche in Bioedilizia per la loro non nocività. In Scandinavia e Canada i materiali isolanti a base di cellulosa trovano impiego in edilizia da oltre 70 anni, pertanto la loro affidabilità è più che collaudata. Thermofloc è un isolante eccellente sotto vari aspetti. Dal lato tecnico è infatti caratterizzato da:

- traspirabilità elevata (favorisce la diffusione del vapore e regola l'umidità)
- ottimo comportamento acustico
- elevato isolamento contro il freddo
- efficacia contro il caldo (è efficace anche contro il caldo grazie ad una capacità termica nettamente superiore rispetto a quella degli isolanti di origine sintetica).

Da quello ambientale il Thermofloc è fortemente consigliabile perchè:

- è realizzato con materiali di riciclo (carta di giornali di alta qualità)
- l'impatto ambientale durante le fasi di lavorazione è estremamente ridotto (inferiore anche rispetto ad altri isolanti ecologici)
- non comporta scarti. Essendo un materiale sfuso, questo isolante può essere iniettato (per insufflaggio) all'interno di intercapedini di pareti pluristrato. Questa caratteristica lo rende ideale nelle coibentazioni di murature anche in edifici esistenti ovvero nell'ambito di interventi di ristrutturazione.

I campi di applicazione di questo prodotto sono molteplici: isolamento delle falde del tetto, delle pareti perimetrali o dei divisori fra unità immobiliari, ecc... Un'altra applicazione particolarmente interessante è quella dell'isolamento nelle coperture dei capannoni industriali.

## **Fondazioni con vespaio aerato**

La tecnica del solaio su vespaio aerato è molto utilizzata in Bioedilizia in quanto permette di costruire garantendo ambienti al piano terra (o anche interrati) esenti dal problema dell'umidità di risalita.

L'umidità di risalita è un problema che da sempre l'uomo ha dovuto affrontare nella realizzazione degli edifici. Una delle tecniche adottate fin dalla notte dei tempi è stata quella della realizzazione del solaio di terra sopra una superficie fortemente drenante. Con l'evoluzione delle tecniche costruttive si è giunti a sviluppare (già in epoca romana) la cosiddetta tecnica del vespaio, poi evolutasi nel cosiddetto vespaio aerato, ovvero della

costruzione del primo solaio al di sopra di un'intercapedine aperta su più lati.

Grazie ad aperture opportunamente posizionate e dimensionate, l'intercapedine può essere attraversata con facilità dall'aria che entrando si carica dell'umidità di risalita proveniente dal sottosuolo per poi portarla fuori attraverso i fori di uscita. Ciò consente di mantenere costantemente asciutto non solo il solaio del piano terra, ma anche il pavimento di un eventuale interrato qualora lo stesso sia realizzato su un solaio aerato.

Con una tecnica del tutto analoga a quella del vespaio aerato è poi possibile creare delle pareti interrate. Negli ambienti interrati realizzati con tale tecnica non si manifesteranno le problematiche di umidità che solitamente caratterizzano gli ambienti interrati o semi interrati o realizzati al piano terra su semplice basamento.

### Tecnica con casseri a perdere

Allo stato attuale, la tecnica più utilizzata è quella di realizzare uno strato continuo di casseri a perdere in plastica riciclata (che hanno la forma di cupole) sopra i quali viene gettato un solaio in cemento armato. Ovviamente il solaio in cemento armato potrà essere realizzato secondo i dettami della Bioedilizia al fine di ridurre le alterazioni dei campi energetici naturali. Al di sotto dello strato di cupolotti ci sarà un'intercapedine che, tramite opportuni fori, comunicherà con l'ambiente esterno. Lo strato di casseri accostati permette un reale distacco del solaio che poggerà a terra solamente su numerosi pilastri (nelle convergenze dei casseri) di dimensioni ridotte.

### **La stufa ad ipocausto**

Uno splendido esempio di riscaldamento in grado di rispettare ambiente e salute è quello delle stufe ad ipocausto. Si tratta di stufe realizzate costruendo attorno alla camera di combustione una struttura in muratura all'interno della quale vengono fatti passare i fumi che, dopo un lungo percorso raggiungono la canna fumaria e quindi vengono espulsi. In questa maniera l'intera struttura muraria della stufa viene riscaldata e cede calore all'ambiente prevalentemente per irraggiamento. Il livello di comfort termico che tali stufe generano è particolarmente elevato, tant'è che vengono considerate in Bioedilizia come la forma migliore di riscaldamento. Queste stufe, se dotate di scambiatore di calore ed integrate con pannelli solari (per fornire acqua calda nel periodo estivo) consentono di evitare l'installazione di caldaie o di altri generatori di calore.

Le stufe ad ipocausto sono caratterizzate da consumi di legname particolarmente contenuti (per una casa ben coibentata, uno o al massimo due carichi di legna al giorno possono essere sufficienti). Un'altra importante caratteristica di queste stufe è il considerevole accumulo di calore e quindi un'inerzia termica elevata. Chi progetta e realizza tali stufe con perizia è perfettamente in grado di regolare la massa della stufa (e quindi la relativa inerzia termica) in base all'edificio del quale la stufa costituirà il vero e proprio cuore.

Nella versione combinata con uno scambiatore termico, il buon progettista è perfettamente in grado di far sì che la stufa, in maniera del tutto automatica, non porti alcun surriscaldamento degli ambienti. Ciò viene fatto sia scegliendo un'opportuna massa, sia adottando sistemi di controllo elettronico che convogliano l'eventuale eccesso di energia termica allo scambiatore di calore e quindi all'acqua che viene convogliata in appositi accumuli (gli stessi che possono essere utilizzati in abbinamento con un eventuale pannello solare termico). Uno splendido esempio di utilizzo dell'intonaco in argilla è quello legato alla costruzione di stufe ad ipocausto che costituiscono una validissima soluzione impiantistica.

### **Sistemi radianti**

Si tratta di sistemi che sfruttano l'irraggiamento come modalità di trasferimento del calore. Nel caso del riscaldamento lavorano con fluido a temperatura bassa o media (in base alla soluzione adottata) per l'esecuzione di impianti di riscaldamento a pavimento o impianti di riscaldamento a parete o impianti di riscaldamento a pavimento.

Questo tipo di soluzione offre grandi prestazioni sia in termini di risparmio energetico che di comfort termico. Riducendo o annullando il problema della combustione e movimentazione della polvere, tali sistemi sono inoltre particolarmente indicati per chi soffre di asma e/o allergie. Questi sistemi di riscaldamento, funzionando a temperatura bassa o media, consentono di adattarsi a fonti energetiche rinnovabili e/o innovative, quali: pompe di calore, pannelli solari, termo-camini, ecc.

#### Comfort

Quando la temperatura dell'aria al livello dei piedi è leggermente superiore rispetto alla testa si prova una sensazione di benessere termico. Nei sistemi convenzionali di riscaldamento, scaldando prevalentemente per convezione (ovvero lavorando non sull'irraggiamento, bensì sull'aria) accade che il calore sviluppato dai radiatori se ne vada subito in alto determinando una situazione opposta a quella sopra descritta. Nel caso di un sistema di riscaldamento a pannelli radianti si ottiene inoltre un irraggiamento uniforme su tutto l'ambiente riscaldato. Benché in tal caso si utilizzino temperature ridotte del fluido termoconvettore, le ampie superfici radianti, destinate a questi sistemi di riscaldamento, consentono il raggiungimento di temperature medie (temperature medie radianti) più alte. Ciò incrementa in maniera considerevole la sensazione di comfort termico. Ciò consente di ottenere sensazioni di comfort anche abbassando di 2, 3°C la temperatura dell'aria degli ambienti da riscaldare. Ciò comporta un considerevole risparmio di energia in quanto ogni grado in meno dell'aria si traduce in un risparmio del 6-7%.

#### Aria più pulita

Grazie all'assenza di corpi scaldanti ad elevata temperatura e di pareti fredde (situazioni

tipiche dell'edilizia convenzionale) si evita la presenza di correnti d'aria ed il conseguente movimento di polvere che causano fenomeni allergici.

Con l'eliminazione delle correnti vengono inoltre eliminate le fastidiose ed antiestetiche sfumature nere sull'intonaco al di sopra dei corpi scaldanti che si generano in seguito alla combustione della polvere (nociva per la salute) che viene a contatto con i corpi scaldanti. Per i motivi sopra indicati, tali sistemi, soprattutto nella versione parete radiante, sono particolarmente indicati per chi soffre di asma e/o allergie. Una versione particolarmente interessante è quella del sistema di riscaldamento a parete con intonaco in argilla.

### **Bio Fitodepurazione**

La tecnica della Bio Fito Depurazione è una delle più interessanti applicazioni dell'Ingegneria naturalistica. In pratica consiste nell'utilizzare ciò che comunemente la natura fa grazie a numerosi organismi viventi. L'applicazione della fitodepurazione in campo edilizio è molto interessante sotto vari aspetti, pertanto è largamente apprezzata in Bioedilizia e, in generale, dell'edilizia di qualità.

Un impianto di fitodepurazione dedicato all'edilizia residenziale permette di depurare in maniera ottimale quelli che sono gli scarichi delle acque di uso domestico. In pratica le tecniche sono varie, ma tutte fanno ricorso alle capacità di molti organismi (aerobici e/o anaerobici) di "trattare" i carichi organici delle acque delle nostre abitazioni. Questo trattamento permette poi ad organismi vegetali di utilizzare le sostanze organiche trasformate da tali microorganismi come concime per la crescita. Al lato pratico una delle possibili soluzioni per la fitodepurazione è quella della sub irrigazione, ovvero della creazione di uno spazio verde sotto il quale viene fatta scorrere l'acqua con il suo carico organico. Poiché l'acqua scorre sotto terra (da 80 a 150 cm) non vi è il rischio di mal odore. Sulla superficie vengono coltivate delle essenze vegetali che caratterizzano gli ambienti umidi (es. salici) e che si nutriranno delle sostanze che hanno subito un primo trattamento grazie a microorganismi che abitano il terreno.

Ovviamente questo "grande vaso" nel quale fluisce l'acqua e vengono coltivate le essenze vegetali non è comunicante con il resto del terreno per evitare forme di inquinamento. L'acqua percorrerà questo "grande filtro biologico" e ne uscirà depurata. A tal punto potrà essere smaltita in varie maniere oppure potrà confluire in un laghetto che costituirà un ulteriore elemento di arredo naturale.

## **7.5 Caso studio di Bioedilizia: Fano**

L'intervento, 12 unità immobiliari nell'entroterra di Fano in zona collinare, è concepito nell'ottica di garantire all'acquirente elevate prestazioni in termini di qualità globale. Tutte le



prescrizioni normative in termini energetici ed acustici sono state solo il punto di partenza per una progettazione ed una realizzazione in cui il tema del comfort termo-acustico ha ricoperto un ruolo fondamentale sia nelle opzioni architettoniche che nella scelta dei materiali.

#### Soluzioni costruttive adottate

In seguito a quanto richiesto da normativa e sulla base di una ricerca della qualità e del comfort, sono state adottate soluzioni tecniche particolari nei seguenti ambiti:

- Isolamento per il risparmio energetico ed il comfort termico ed acustico
- Impianto di riscaldamento radiante a pavimento e caldaia a condensazione ad alto rendimento
- Tetto ventilato con struttura in legno a vista
- Cura dei ponti termici
- Pareti ventilate
- Isolamento per il risparmio energetico ed il comfort termico ed acustico

Nello scegliere tecniche e materiali si è prestata grande attenzione alle prestazioni sia termiche (invernali ed estive) che acustiche adottando quelle soluzioni idonee a garantire adeguate prestazioni sotto entrambe gli aspetti. Dove ritenuto opportuno sono quindi stati abbandonati materiali convenzionali (magari prestanti nei confronti di un solo aspetto) a favore di prodotti, anche innovativi, considerati più efficienti nel perseguire gli scopi prefissati. Si è ad esempio fatto largo utilizzo di pannelli isolanti in fibra di legno che offrono ottime prestazioni sia acustiche che termiche estive.

#### ***Impianto di riscaldamento radiante a pavimento e caldaia a condensazione ad alto rendimento***

L'attenzione rivolta all'efficienza energetica ed al comfort termico ha coinvolto non solo l'isolamento termico, ma anche le soluzioni impiantistiche. È stata così adottata, per la produzione del calore, la tecnica della condensazione che, come noto, offre prestazioni nettamente superiore alle tecniche convenzionali. Per quanto riguarda il riscaldamento degli ambienti, i tradizionali radiatori-termsifoni, sono stati abbandonati a favore del riscaldamento a pavimento che offre prestazioni nettamente superiori sia sotto l'aspetto puramente energetico che sotto quello del comfort garantito.

Lavorando a bassa temperatura (indicativamente 30-35°C), questo sistema trasmette calore in gran parte sotto forma radiante, riducendo quindi la movimentazione e la combustione delle polveri. Tale aspetto è particolarmente interessante in quanto purtroppo un numero sempre crescente di persone soffre di problemi di asma o allergie. Cedere calore prevalentemente per irraggiamento (un po' come fa il sole), consente inoltre di garantire ottime condizioni di comfort senza scaldare eccessivamente l'aria (cosa alquanto fastidiosa).

Lavorando a bassa temperatura, questa tecnica si sposa perfettamente a quella della caldaia a condensazione che offre il meglio di sé proprio negli intervalli di temperatura medio-bassa. L'abbinamento di queste due tecnologie, e di una corretta gestione dell'impianto termico consente di ottenere un'efficienza energetica elevata e di conseguenza una riduzione dei consumi (circa il 30%) rispetto alle soluzioni convenzionali.

### ***Tetto ventilato con struttura in legno a vista***

Il tetto in legno negli ultimi anni viene sempre più spesso proposto dagli operatori edili. Ciò è dovuto sia alle grandi valenze estetiche-architettoniche di questa soluzione (in pratica un'abitazione con tetto in legno si vende meglio) che ad alcuni vantaggi sotto l'aspetto costruttivo. Al di là delle considerazioni esclusivamente estetiche o architettoniche, le varie tecniche costruttive di una copertura lignea comportano differenti prestazioni sia in termini energetici che di affidabilità. A questo aspetto non sempre viene dato il giusto peso.

Se non viene utilizzato un materiale isolante adeguato, il comportamento termico estivo di una copertura lignea può infatti essere il punto debole di un'abitazione.

Al di là dell'opinione generale, la ventilazione non è da sola sufficiente a garantire l'adeguata prestazione termica durante la stagione calda. Sul manto di copertura si possono infatti registrare temperature superiori agli 80°C e, di conseguenza, l'aria si scalda notevolmente anche nella camera di ventilazione.

A questo punto interviene la cosiddetta inerzia termica della struttura che risulta essere legata alla massa, al tipo di isolamento adottato o ad entrambe. Poiché attualmente anche la normativa si esprime in merito [D.Lgs. 311/2006 - Allegato I, comma 9, lettera b], anche un tetto in legno (notoriamente leggero) per rispondere in maniera positiva a quanto prescritto deve essere realizzato adottando un isolamento mirato. Risulta infatti fondamentale che l'isolante sia in grado di opporre un'adeguata resistenza al passaggio del calore; ma non tutti gli isolanti riescono a far ciò. Isolare contro il freddo o contro il caldo sono infatti due cose ben diverse.

Alla luce di tutto ciò, nella progettazione del tetto in legno, oltre alla ventilazione, è stato adottato un isolamento con pannelli in fibra di legno che, in opportuni spessori, a differenza dei materiali isolanti convenzionali, riescono a garantire un'adeguata prestazione termica estiva. Sono stati presi inoltre tutti gli accorgimenti necessari alla corretta gestione del tasso di umidità all'interno della struttura tetto abbandonando la superata concezione della barriera a vapore che è stata sostituita da freno a vapore e guaina a diffusione aperta che consentono, in abbinamento alla ventilazione, di garantire il contenimento dell'umidità entro valori non critici.

### ***Cura dei ponti termici***

L'edificio è realizzato con struttura a telaio in cemento armato. Il tamponamento (ovvero la

chiusura degli spazi compresi fra travi e pilastri) è eseguito con elementi in laterizio sui quali, al lato interno è applicato direttamente l'intonaco.

Sul lato esterno il tutto è stato inglobato in uno strato di isolante sul quale è poi applicato l'intonaco esterno. Questa tecnica, nota come cappotto termico, offre numerosi vantaggi fra cui, di estrema rilevanza è la continuità dell'isolante.

Quello che conta infatti non è la sola prestazione in corrispondenza del laterizio, ma la prestazione globale di tutto l'involucro che è fatto anche di travi e pilastri. Poiché il cemento oppone poca resistenza al passaggio del calore ed il ferro è addirittura un conduttore, travi e pilastri rappresentano infatti delle vie preferenziali per il passaggio del calore, tant'è che vengono definiti ponti termici.

Con un isolamento a cappotto i ponti termici vengono inglobati e mantenuti al caldo e quindi neutralizzati. Ciò è di estrema importanza non solo per la riduzione dei consumi energetici, ma anche per ridurre drasticamente il rischio di condensa. Tale fenomeno si verifica infatti quando una massa di aria calda ed umida incontra una superficie fredda. A differenza della copertura in legno (struttura leggera), nel caso della parete si è adottato un isolante convenzionale in quanto la massa, al fine di garantire una certa inerzia termica adeguata, viene sfruttato il contributo positivo dato dai laterizi. La struttura è infatti caratterizzata da una massa superficiale maggiore a quella richiesta da normativa.

### ***Le pareti ventilate***

Le pareti ventilate sono un sistema di rivestimento esterno più complesso del classico rivestimento a colla, che permette però numerosi vantaggi energetici, funzionali ed estetici.

La struttura delle pareti ventilate è composta da più elementi che insieme sviluppano ad un vero e proprio sistema di riscaldamento e ventilazione naturale, oltre che rappresentare una fonte di investimento per il futuro della propria abitazione.

Dall'esterno verso l'interno le pareti ventilate sono composte da un paramento esterno solitamente composto da lastre ceramiche, una camera d'aria e una sottostruttura in alluminio. La sottostruttura in alluminio apporta stabilità all'intera applicazione, sostiene il paramento esterno e i pannelli in lana di vetro, che sono il vero isolante dell'intera struttura e ai quali è dovuto l'intero funzionamento della stabilità termica.

Tra l'isolante e il paramento esterno è applicata un'intercapedine, lo strato di ventilazione, per agevolare l'effetto camino per il tiraggio dell'aria calda dal basso verso l'alto. Lo strato di ventilazione apporta numerosi vantaggi energetici: nel periodo estivo apporta una ventilazione continua della muratura esterna, grazie al moto ascensionale d'aria, attenua l'afflusso termico che tenta di penetrare all'interno dell'edificio e facilita l'evaporazione dell'acqua depositata durante la costruzione; nei periodi più freddi si ha invece una limitata fuoriuscita termica dall'interno verso l'esterno, dovuta all'assenza di ponti termici, e una più

rapida dispersione del vapore acqueo che si forma nei periodi invernali, mantenendo gli ambienti interni più caldi.

Il paramento esterno infine deve essere composto da materiali ceramici resistenti ad eventi atmosferici, che presentino un'inalterabilità dei colori nonostante la permanente esposizione ai raggi solari e un livello di assorbimento e abrasione particolarmente basso. Se a queste credenziali aggiungiamo la volontà di impiegare materiali biocompatibili in linea con il resto dell'edificio impiegheremo le lastre in ceramica tecnica, certificate da ANAB e ICEA come biocompatibili e conformi ai dettami dell'architettura bioecologica, divenendo un valore aggiunto alla facciata ventilata.

## **8. Green meetings: organizzare e gestire un evento “green”**

### **8.1 L'impegno delle Nazioni Unite alla sostenibilità**

Il Greening UN meeting è un contributo significativo agli obiettivi di sostenibilità delle Nazioni Unite

L'organizzazione delle Nazioni Unite è responsabile ogni anno di un gran numero di riunioni, variando dalle piccole riunioni di 10 persone, fino ai grandi eventi con migliaia di partecipanti (per esempio UNFCCC “Congresso dei partiti”). Queste riunioni avvengono in tutte le parti del mondo, in regioni che variano notevolmente in termini di priorità ambientali, esperienze e infrastrutture.

Ogni riunione, sia una riunione o un congresso, ha implicazioni ambientali negative. Derivanti per esempio dai partecipanti che devono raggiungere il luogo della riunione; il riscaldamento e raffrescamento della sede della riunione; i materiali forniti ai partecipanti; provvedere ai loro pasti e sistemazione. Consumano risorse naturali (energia, acqua), generano spreco e causando l'inquinamento delle acque locali o dell'aria e contribuendo al cambiamento del clima attraverso le emissioni di gas serra.

#### **8.1.1 Definizione di “green meeting”**

##### **Principali linee guida**

Un green meeting è un evento pensato, organizzato e implementato in modo tale da minimizzare gli impatti negativi sull'ambiente e lasciare un riscontro positivo per la comunità. Nel dibattito internazionale, il Green Meeting, oltre ad essere focalizzato su tematiche ambientali, include aspetti relativi alla salute e al sociale, che possono anche essere prese in considerazione quando si punta ad un “evento sostenibile”.

Il “Sustainable United Nations” (SUN), unità della “United Nations Environment Programme” (UNEP), sostiene che un “green event” debba possedere i seguenti requisiti:

- le emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) devono essere minimizzate e la parte non minimizzabile deve essere compensata;
- il consumo di risorse naturali (compresa acqua e energia) deve essere minimizzato e comunque calibrato alla disponibilità di risorse locali;
- la produzione di rifiuti va evitata dove possibile e comunque va riutilizzata e riciclata;
- le risorse relative a biodiversità, aria, acqua e terra devono essere protette;
- durante l'organizzazione e l'attuazione di un meeting, i danni ambientali devono essere minimi;
- le comunità locali devono avere benefici sia durante che dopo il meeting dal punto di vista economico, sociale e ambientale e la sostenibilità locale va incoraggiata;

- i suddetti principi sono applicati anche durante la fase di approvvigionamento di beni e servizi per il meeting, così come la scelta della sede di convegno, dei mezzi di trasporto, del catering e degli alloggi;
- la consapevolezza delle tematiche di sostenibilità da parte dei partecipanti, dello staff di fornitori e della comunità locale deve essere sviluppata tramite le aspirazioni “greening” comunicate chiaramente a tutti;
- le autorità locali, regionali e nazionali, gli sponsor, i gruppi di cittadini, i business man e gli esperti tecnici devono essere coinvolti e collaborare per supportare i principi sopra descritti.

### **8.1.2 Perché rendere green una conferenza**

Trasformare in un evento sostenibile una riunione vuol dire anche ridurre l'impatto ambientale diretto. Un certo numero di ricadute positive e benefici possono essere ricondotti sia agli organizzatori, ai partecipanti, ai fornitori di servizi e per l'ospite/regione locale.

**Riduzioni dei costi** – Conservando l'energia, riducendo gli sprechi, comprando prodotti locali e semplicemente consumando meno si possono risparmiare più soldi. Anche se alcuni prodotti green potrebbero essere più costosi degli altri prodotti (almeno all'acquisto iniziale), applicando i principi greening nel lungo termine si possono ridurre i costi (per esempio meno materiale stampato, meno spreco da raccogliere...).

**Reputazione positiva** - Una strategia pianificata di communication/PR, seguendo i principi della sostenibilità, solleverà il profilo della riunione ed attrarrà i partecipanti, e può servire anche mezzo per innalzare la consapevolezza su questi temi.

**Innovazione ambientale** - Gli sforzi Greening promuovono le tecnologie e le tecniche innovatrici che contribuiscono ad usare più efficientemente le risorse.

**Innalzamento di consapevolezza** - Ogni riunione è un'occasione unica per sollevare la consapevolezza fra i partecipanti, il personale, i fornitori e la comunità locale circa i benefici di i prodotti, le costruzioni, i servizi più verdi ecc. E quindi promuove comportamenti sostenibili ed incoraggia la gente a fare decisioni responsabili.

**Prestazioni sociali** - Se progettato e realizzato con attenzione, la riunione può avvantaggiare la regione locale, può fornire nuove opportunità di lavoro, favorendo i fornitori regionali, migliorando le condizioni di lavoro e fungendo da catalizzatore per incoraggiare buone pratiche ambientali attraverso la regione.

**Influenzare i decisori** – Tramite standard condivisi e introducendo nuovi stili di comportamento, altri attori e le organizzazioni possono essere motivate ad introdurre miglioramenti sociali e ambientali nell'organizzazione della propria riunione.

Pratica ottimale di diffusione all'interno dell'organizzazione - Molte delle misure e delle pratiche di gestione che dovrebbero essere introdotte nelle riunioni greening possono anche essere relative ad attività quotidiane dell'organizzazione.

### **8.1.3 Strumenti chiave per un successo**

La riuscita di riunioni green si realizza con la combinazione di:

**1 Innalzamento di consapevolezza:** Informando il personale, i fornitori di servizio ed i partecipanti sugli aspetti green in tempo utile da permettere un comportamento responsabile. La gente deve sapere perché l'approccio green è importante, per essere motivato e per comportarsi di conseguenza.

**2 Accedi a ai prodotti sostenibili, ai servizi ed alle tecniche:** Accedere ad appropriate tecnologie e pratiche sostenibili aumenta le opzioni potenziali per l'evento green. Allo stesso tempo, le riunioni green possono aumentare la richiesta di prodotti sostenibili e può possono generare un mercato. Una volta disponibili, questi prodotti e servizi saranno utilizzati al di là delle riunioni.

**3 Misura:** La misurazione dell'impatto ambientale e quantificare i successi della riunione svilupperà la credibilità e fornirà i dati grazie a i quali potranno essere migliorate le riunioni future. Esso fornisce anche casi studio che possono essere pubblicizzati.

**4 Acquisizione:** Come in qualsiasi situazione, durante i meeting le nostre decisioni sui consumi devono avere implicazioni ambientali. I responsabili degli acquisti devono considerare come minimizzare gli impatti ambientali (e massimizzare i benefici alla comunità) dei prodotti e dei servizi consumati durante le riunioni (per esempio, servizi di approvvigionamento, carta per stampanti, elettricità usate per alimentare la sede della riunione).

## **8.2 Gestione e comunicazione**

### **8.2.1 Principi di gestione**

- Rendere sostenibile un meeting è un processo continuo. Coinvolge, includendo principi di sviluppo sostenibile, tutti i livelli di organizzazione e di esecuzione dell'incontro - dall'inizio della progettazione e ben oltre la conclusione della riunione.
- La riunione Greening è un processo di apprendimento - la maggior parte delle organizzazioni dell'UN saranno incaricate (almeno parzialmente) dell'organizzazione di frequenti riunioni. Insegnamenti possono arrivare dal raggiungimento di parametri greening introdotti e continuamente migliorati in ogni riunione.

- Per le riunioni più grandi, può essere utile sviluppare una strategia “verde” di consapevolezza per il personale, i partecipanti ed il pubblico, integrato nella strategia generale di comunicazione e di promozione della riunione. Il successo della strategia greening ed il suo potenziale impatto sull’area d’influenza, in larga misura dipenderà dalla consapevolezza e dall’impegno dei partecipanti.
- Nel programmare la riunione, un piano d'azione che illustra gli obiettivi, le responsabilità e le scadenze dovrebbero essere disegnate e servire come un documento di riferimento durante l'intera organizzazione della riunione.
- Un appropriato controllo, segnalazione, riferimento e valutazione delle procedure per le attività Green dovrebbero anche essere stabilite, per valutare i successi, imparare gli insegnamenti e migliorare nelle manifestazioni future, ed anche come strumento di comunicazione e di vendita per promuovere l’organizzazione stessa.

### **8.2.2 Guida graduale all'implementazione**

I seguenti punti dovrebbero essere seguiti per realizzare un green meeting in modo efficace.

#### **Punto 0 - Realmente abbiamo bisogno di un meeting?**

La gente deve essere presente di persona in questa riunione? Sono state prese in considerazione tutte le altre opzioni quali sistema di teleconferenze, videoconferenze o comunicazioni via internet? Per le riunioni più piccole questo dovrebbe essere sempre preso in considerazione prima di tutto, pure per quanto riguarda quegli eventi che necessitano la presenza anche di solo alcuni delegati. Ciò può contribuire non solo a ridurre lo spreco ed il consumo, ma inoltre ridurrà l’emissione di gas serra nell’aria connessi allo spostamento dei delegati. Se l'unica opzione è una riunione faccia a faccia, tutti gli sforzi devono essere fatti per accertarsi che gli effetti siano minimizzati.

#### **Punto 1 - Selezione della sede della riunione/ospite**

I principi Greening dovrebbero essere inclusi nei test di verifica per la selezione delle città candidate ad accogliere un green meeting, se applicabile. La preferenza dovrebbe essere data alle sedi, che aderiscono alle raccomandazioni date nella sezione C (impatti ambientali chiave delle riunioni). Durante la fase di trattativa con le sedi della riunione, il vostro impegno al rispetto dei principi greening dovrà essere comunicato chiaramente.

#### **Punto 2 – Pronti a partire**

Ad una persona dovrebbe essere data la responsabilità di garantire lo svolgimento del green meeting in conformità con i principi informativi introdotti nella sezione A (green meetings: Cosa e perché? Un’introduzione), possibilmente con una messa a punto della squadra che aiuterà nell’esecuzione. Se è richiesto uno staff di specialisti, questo dovrebbe essere fissato. Per accertare una buona comprensione dei ruoli e delle responsabilità degli attori interessati, questi possono essere descritti in un piano d'azione libero, che può comprendere



anche traguardi, una cronologia, ed azioni appropriate di controllo. Gli sforzi Greening dovrebbero essere pubblicamente comunicati anche ad uno stadio precoce.

### **Punto 3 – Organizzazione & Esecuzione**

Per tutte le funzioni dell'organizzazione e dell'esecuzione della riunione - dalla comunicazione ai partecipanti, ad organizzare i trasporti, all'approvvigionamento e sistemazione - le misure greening dovrebbero essere applicate. Le attività concrete sono descritte nel Greening Checklist.

### **Punto 4 - Segnalazione, controllo e valutazione**

L'efficacia e gli effetti misurabili insieme al controllo e la valutazione permettono di migliorare le attività greening durante lo svolgimento della riunione e migliorabili in futuro. Dopo la riunione, bisogna comunicare i successi e gli insegnamenti che una riunione greening può fornire, ai partecipanti, al pubblico ed agli organizzatori dei meeting futuri, affinché li seguano.

## **8.2.3 Comunicazione**

Comunicare i vostri obiettivi e programmi a tutti gli attori interessati è fondamentale per il successo del vostro meeting.

### **1 Comunicazione all'interno dell'organizzazione e con l'ospite**

- Un efficace greening richiederà tipicamente un supporto ad alto livello e una buona cooperazione, sia all'interno dell'organizzazione che con tutti i partner. Ottenendo la partecipazione cooperativa personale, dei fornitori di servizio e degli sponsor sarà molto più facile raggiungere obiettivi di alto livello.

- Di conseguenza è fondamentale la comunicazione dei vostri obiettivi e risultati ottenuti. Gli obiettivi ed il contenuto del vostro piano d'azione greening dovrebbero essere comunicati tutti all'interno dell'organizzazione ed ai partecipanti a tutti i livelli decisionali, specialmente gli ospiti.

- Poiché l'organismo ospite può conoscere meglio le risorse e le potenzialità locali, è meglio coinvolgerli attivamente nello sviluppo del piano d'azione greening.

### **2 Comunicazione con i partecipanti**

- L'obiettivo nell'organizzazione dei green meeting, insieme alle misure proposte, dovrebbe essere comunicato ai partecipanti (e, se possibile, al grande pubblico) ad uno stadio iniziale. Ciò può fungere da incentivo per realizzare gli obiettivi ambientali che sono stati definiti.

- Il materiale relativo al meeting dovrebbe essere spedito, particolarmente tramite inviti e contatti web, che dovrebbero informare i partecipanti di tutti gli sforzi ed i contributi attesi da loro.

- Uno spazio sede del meeting (per esempio un mercato) dovrebbe essere usato dall'ospite e dall'organizzatore per esibire e promuovere le loro attività di green meeting.
- Usare le attività relative al meeting per produrre materiale informativo riguardanti gli obiettivi di sostenibilità e le conseguenti occasioni per la comunità locale, così come per gli ospiti/partecipanti.
- Offrire programmi speciali di sensibilizzazione per gli impiegati ed i volontari. Usare le capacità dei volontari per trasferire consapevolezza e conoscenza degli obiettivi agli ospiti.
- Costituire premi ed altri incentivi per società o singoli fornitori di servizio, finalizzati alla ricerca di soluzioni innovatrici.

### **3. Comunicazione con i fornitori di servizio**

- Una considerevole parte dell'organizzazione di un meeting si occupa dell'offerta di beni e servizi: La strategia greening dovrebbe quindi coinvolgere anche i fornitori all'origine.
- I test di verifica Greening dovrebbero essere inclusi nell'offerta, ogni volta che risultino applicabili e nei contratti stipulati fra gli organizzatori/ospiti ed i fornitori di servizio.
- Se una selezione non è possibile (per esempio perché una sede della riunione ha un fornitore preselezionato), tutto quello che riguarda l'approvvigionamento di beni e servizi dovrebbero essere chiaramente messo in relazione ai requisiti greening.
- I test di verifica greening specifici dovrebbero essere condivisi con i fornitori, che dovrebbero, a loro volta per quanto possibile, verificarli all'interno del contesto locale.
- Il personale greening dovrebbe essere disponibile per supporto ai fornitori di servizio, e se vi fosse la necessità di un continuo controllo dell'aderenza dei servizi ai test di verifica dati.

## **8.2.4 Misurare, controllare e segnalare**

### **Verifica e Controllo**

Il controllo degli impatti ambientali di un meeting non è solo importante nella valutazione dell'efficacia delle misure greening, ma anche per la comunicazione di successi all'esterno e per la fornitura di una linea guida con cui confrontarsi per la prestazione di simili riunioni future. Lavorando con fornitori e personale preparati è inoltre più facile un controllo più chiaro dei dati.

Dall'inizio dell'organizzazione del meeting all'ultima delle attività svolte, i dati quantitativi dovrebbero essere raccolti nel seguente modo:

- **Risorse consumate (a peso):** Carta, acqua, alimento ecc., insieme con la percentuale a peso che può essere considerata sostenibile (per esempio. carta riciclata, alimenti del commercio eco-solidale, acque di rubinetto ecc. - conformemente alle raccomandazioni descritte nella Greening meetings Checklist).

- **Generazione e smaltimento:** Bisogna raccogliere ed eliminare tutto lo spreco generato, diviso per tipo (plastica, ecc. di carta) ed anche in base al tipo differente di smaltimento (riutilizzazione, riciclaggio, compost, materiale di riporto/incenerimento).
- **Consumo di energia:** Monitorare il totale dell'energia consumata, suddividendola in gas/elettricità/petrolio/carbone/biomassa, insieme alla percentuale (se c'è ne) di elettricità generata dalle fonti rinnovabili.
- **Spostamenti:** Descrivere le distanze percorse ed i modi impiegati per coprirle (aria, ferro, gomma) dai partecipanti.

### **Parametri e valutazione**

Per valutare il livello di greening del meeting e di conseguenza il successo delle azioni, è necessario avere una linea guida con cui confrontarsi.

- **Registrazione come primo passo verso la valutazione:** Come ogni meeting ed ogni situazione sono differenti essi spesso non forniscono parametri quantitativi facilmente confrontabili tra loro, ma è importante mantenere un'annotazione dei dati raccolti per valutarli con le attività future.
- **Imparando dalle valutazioni:** Una volta che i punti di riferimento sono stati stabiliti, la valutazione delle misure greening può essere effettuata più precisamente. Anche senza punti di riferimento, tuttavia, è possibile capire, analizzando i dati in ingresso ed i risultati ottenuti, cosa ha funzionato e cosa meno.

## **8.3 *Rendere sostenibile un congresso***

Questa sezione considera i principali impatti ambientali di una riunione e come questi possono essere indirizzati. Poiché le riunioni sono differenti come anche i luoghi dove vengono svolte, il seguente capitolo richiama come queste differenze influenzano le misure greening e come possono essere approntate.

Gli elementi principali dell'organizzazione di un meeting sono:

- Selezione della sede della riunione
- Sistemazione
- Catering
- Assetto della riunione
- Trasporto locale
- Mostre

### **8.3.1 Ridurre gli impatti ambientali**

#### **1. Obiettivo: Riduzione dell'utilizzo di energia e delle emissioni gassose ad esso collegate**

##### **Strategia:**

- Selezione di sedi ed alloggi che implementano sistemi di efficienza energetica, in accordo agli standard dei "green building" e/o che usino fonti di energia rinnovabile.
- Scelta di sedi che minimizzino la necessità sia dei trasporti locali che di quelli a lunga percorrenza, sia per i partecipanti che per i prodotti.
- Qualora i viaggi a lunga distanza siano inevitabili le emissioni di gas nocivi vanno minimizzate.
- Applicazione di metodi di risparmio energetico negli uffici, sia durante i meeting che durante la loro preparazione.

#### **2. Obiettivo: Riduzione dei materiali di consumo e degli scarti**

##### **Strategia:**

- Minimizzare i materiali forniti dai partecipanti e dai fornitori di servizi (es.: catering) prima, durante e dopo il meeting.
- Evitare l'utilizzo di prodotti usa e getta; usare prodotti riciclati o riutilizzabili e ridurre al minimo gli imballaggi
- Separare e riciclare i rifiuti, ove possibile.

#### **3. Obiettivo: Ridurre i consumi di acqua**

##### **Strategia:**

- Selezione di sedi ed alloggi che implementano sistemi di risparmio idrico e utilizzano procedure efficienti di gestione delle acque.
- Minimizzare la distribuzione di acqua in bottiglia tra i partecipanti, ove possibile.

#### **3. Obiettivo: Ridurre gli impatti ambientali indiretti ad aria, acqua e suolo.**

##### **Strategia:**

- Minimizzare la necessità di trasportare cibo e altri prodotti e preferire i prodotti locali.
- Usare prodotti costituiti o contenenti poche sostanze nocive, come carta senza prodotti a base di cloro o detersivi non tossici.

### **8.3.2 Adattare la strategia greening alle realtà regionali**

Due domande chiave devono essere considerate:

#### **1. Quali parti dell'organizzazione del meeting possiamo influenzare?**

La selezione della città ospitante, della sede della riunione, della sistemazione ecc. possono fare una differenza importante sia sui potenziali effetti negativi del meeting che le occasioni ed i metodi che possono essere intrapresi per rendere sostenibile la riunione. Tuttavia, dato che molte riunioni di NU ci può essere controllo limitato sopra queste decisioni.

Dove non avete controllo oltre una delle funzioni presentate in questa sezione dovrete:

- a) Mettere a fuoco le aree dov'è possibile attuare un controllo.
- b) Se la sede della riunione, con sistemazione e servizi di approvvigionamento, sono già stati stabiliti dalla città ospitante o dall'organizzatore, allora discutere direttamente con la sede della riunione/hotel/approvvigionatori per vedere che cosa può essere realizzato localmente. Il processo dovrebbe essere controllato dalla squadra incaricata di rendere sostenibile il congresso, per assicurarsi che tutti gli sforzi siano fatti in modo tale da raggiungere il più possibile gli obiettivi prefissati. È molto importante comunicare chiaramente all'organismo ospite l'impegno per rendere green il convegno ed invitare l'organismo ospite a sostenere e contribuire a questo impegno, nel limite del possibile.

#### **2. Sono fattibili queste raccomandazioni nella mia regione, o come possono adattarsi alle circostanze locali?**

Le riunioni di NU avvengono in tutte le parti del mondo - nelle regioni che variano notevolmente in termini di priorità, esperienza ed infrastruttura ambientali. È impossibile fornire indicazioni adatte per tutte le posizioni e circostanze, per questo bisognerà considerare molto attentamente anche soluzioni alternative dove necessarie e disponibili. Insieme alla Greening Meetings Checklist, dove bisognerà sottolineare le considerazioni regionali, bisognerà inserire i consigli per metodi alternativi.

Differenze potenziali fra le regioni:

- Disponibilità e prezzo di determinati prodotti quali carta riciclata, alimenti e bevanda, prodotti di pulizia ecologici, ecc.
- Disponibilità, portata ed efficacia delle infrastrutture, quali i sistemi di riciclaggio, trasporto pubblico, internet, telecomunicazioni.
- Esperienza dei fornitori di servizio locale con le pratiche di gestione ambientale.
- Differenze culturali e religiose.
- Differenze climatiche e stagionali.
- Mancanza di comprensione sui motivi e sui metodi per realizzare un green meeting.

### **8.3.3 Sede della riunione**

Il tipo di sede della riunione selezionato dipenderà chiaramente dal formato del meeting. Una piccola riunione per fino a 30 persone probabilmente non richiederà l'uso di servizi adatti a riunioni specializzate. Da un lato, una riunione per 200 partecipanti probabilmente richiederà una certa forma di centro di congresso e questa dovrebbe essere scelta con attenzione.

Attenzione dovrebbe essere prestata alle seguenti aree quando viene selezionata la sede della riunione:

- **Posizione:** L'accessibilità della sede del meeting agli alberghi e dal centro cittadino, con la possibilità di raggiungerlo a piedi o col trasporto pubblico è centrale nell'ottica di concentrare e rendere più efficiente il trasporto pubblico.
- **Energia:** Un meeting è un grande consumatore di energia. La quantità di energia richiesta può essere ridotta con la scelta di strutture ad alto rendimento che ottimizzano l'uso della luce diurna e, influenzando i sistemi energetici, per esempio il condizionamento dell'aria.
- **Spreco ed acquisizione:** I grandi sprechi sono generati nel corso delle riunioni. La preferenza dovrebbe essere data alle sedi con sistemi di controllo adatti all'accumulazione ed il riciclaggio di questo spreco.
- **Gestione:** Il modo in cui una sede della riunione è diretta e l'impegno degli operatori al miglioramento ambientale è un passaggio critico nell'ottica di una riduzione degli impatti ambientali. La preferenza dovrebbe essere data alle sedi dove vengono promosse politiche ambientali, i sistemi di gestione e/o piani d'azione sul posto, compreso la comunicazione adatta con il personale e gli ospiti per incoraggiare un comportamento green. Nel migliore dei casi, la sede della riunione dovrebbe essere certificata attraverso un sistema internazionalmente riconosciuto.
- **Catering e pulizia:** Il modello d'approvvigionamento ed i servizi di pulizia effettuati possono avere un'influenza notevole sugli effetti ambientali e sociali.

Le raccomandazioni incluse nella Greening Meetings Checklist principalmente ci si concentra sulle caratteristiche di riunione specializzate, ma determinate funzioni si applicano anche alle sale di riunioni normali. Un modo per usare queste raccomandazioni è di trasmetterle alle possibili sedi della riunione chiedendo loro di compiere delle verifiche sulle loro potenzialità. Nel migliore dei casi, dovrebbe essere richiesta una opportuna documentazione. Queste informazioni possono allora essere usate per fare la selezione della sede ospitante. Inoltre grazie a questo materiale sarebbe possibile discutere con gli operatori stessi sulle possibilità per migliorare quelle aree dove i test di verifica non possono essere compiuti. Nei casi in cui l'organizzatore scelga la sede della riunione, le raccomandazioni possono essere fornite all'organismo ospite che dovrebbe essere incoraggiato a seguire la guida di riferimento.

### 8.3.4 Sistemazione

Ci possono essere differenze significative in termini di prestazioni ambientale a seconda della sistemazione in una città. Le opzioni da scegliere nella sistemazione per i partecipanti dipenderà chiaramente dalla città, ma gli organizzatori dovrebbero mirare ad identificare e suggerire i posti più adatti. Attenzione dovrebbe essere prestata alle seguenti aree quando viene scelta la sistemazione:

- **Gestione:** Il modo in cui un hotel è diretto e l'impegno degli operatori al miglioramento ambientale è fondamentale per ridurre gli impatti ambientali. La preferenza dovrebbe essere data agli hotel con le politiche ambientali, i sistemi di gestione e/o i piani d'azione sul posto, compreso la comunicazione adatta con il personale e gli ospiti per incoraggiare il comportamento green.
- **Posizione:** L'accessibilità della sede del meeting agli alberghi e dal centro cittadino, con la possibilità di raggiungerlo a piedi o col trasporto pubblico è centrale nell'ottica di concentrare e rendere più efficiente il trasporto pubblico.
- **Rendimento energetico e conservazione delle acque:** L'energia e l'acqua che usano gli hotel per il loro funzionamento è fra le principali cause dello spreco di risorse nel corso delle riunioni. La preferenza dovrebbe essere data agli hotel con energia e dispositivi efficienti di riciclaggio delle acque e che applicano pratiche ambientali, quali ad esempio il cambiare lenzuola ed asciugamani a giorni alterni.
- **Sprechi ed acquisti:** Gran parte degli sprechi sono generati dalle operazioni che vengono svolte negli hotel, dall'imballaggio e l'uso di materiali di consumo, dalla fornitura di servizi di approvvigionamento e da molte altre aree del funzionamento dell'hotel. La preferenza dovrebbe essere data agli hotel, che fanno gli sforzi per ridurre lo spreco (per esempio evitando i prodotti usa e getta) e verso quelle strutture che possiedono sistemi di controllo adatti e all'accumulazione degli scarti e al loro riciclaggio. Le strutture alberghiere dovrebbero essere incoraggiate a comprare prodotti sostenibili quale carta riciclata e a ridurre la quantità di imballaggi.
- **Pulizia ed approvvigionamento:** I prodotti chimici utilizzati nella pulizia possono avere effetti negativi sia sulla salute che sull'ambiente. Selezionando prodotti adatti alla pulizia e limitare l'uso dei prodotti chimici, riduce significativamente gli effetti negativi che possono essere generati.

Un modo per utilizzare le raccomandazioni elencate nella Greening Meetings Checklist è di trasmetterle agli hotel candidati ad accogliere gli ospiti di compilare un test di verifica sui propri servizi. Queste informazioni possono essere usate per fare una selezione degli hotel. Gli hotel che corrispondano maggiormente ai criteri dei green meeting (dando la priorità alle raccomandazioni) dovrebbero essere selezionati e suggeriti ai partecipanti. Possono essere decisi anche premi o incentivi affinché gli hotel selezionati aderiscano ai requisiti ambientali.

### **8.3.5 Catering**

La maggior parte delle riunioni richiede certa tipo di approvvigionamento, dagli spuntini informali ai pranzi convenzionali. IL catering riguarda tutte le funzioni della fornitura di i pasti e di rinfreschi per i partecipanti ed il personale, compreso l'acquisto degli alimenti, il trattamento dello spreco prodotto dai servizi di catering e dal traffico generato per il loro trasporto.

Attenzione dovrebbe essere prestata alle seguenti zone quando considerano il catering:

- **Ristorazione:** Gli impatti ambientali degli alimenti e delle bevanda che consumiamo possono variare enormemente a seconda di cosa si stia consumando, dove e come sia stato prodotto. Attenzione speciale dovrebbe essere prestata a prodotti locali e stagionali. Incoraggiare sempre più al consumo di prodotti biologici, limitare il consumo di carne, incentivare alimenti sani provenienti da mercati sicuri. Se possibile, usare l'acqua di rubinetto per bere, altrimenti preferire gli erogatori all'ingrosso rispetto a diversi contenitori più piccoli, e comunque quantificare preliminarmente le necessità in base al numero esatto dei partecipanti, in modo da evitare lo spreco degli alimenti.
- **Rifiuti:** Il consumo di cibi e bevande può generare grandi quantità di carta, di plastica, di materiale organico ed altro spreco. Evitare tutto questo è possibile evitando di usare articoli usa e getta, riducendo gli imballaggi e accumulando gli scarti nell'ottica di un possibile riciclaggio/eliminazione dei rifiuti.
- **Altro:** Altre funzioni che possono essere considerate comprendono la politica ambientale/sistema di gestione dei fornitori di servizio del catering, tecniche di pulitura, l'energia e l'efficienza dell'apparecchiatura di approvvigionamento dell'acqua utilizzata.

Le raccomandazioni presenti nella Greening Meetings Checklist sono rivolte sia agli organizzatori che effettuano l'approvvigionamento che a coloro a cui vengono subappaltati i servizi di catering sia tramite un'azienda privata che tramite gli organizzatori stessi. Se subappaltati l'organizzatore può chiedere che l'azienda inserisca queste raccomandazioni all'interno del contratto.

### **8.3.6 Organizzazione del meeting**

Il modo in cui il meeting si organizza e si svolge avrà notevoli effetti sull'impatto ambientale generale, dalla comunicazione con i partecipanti prima della riunione, ai materiali ricevuti dai partecipanti durante la riunione ed l'assetto delle sale riunioni. Tutte queste attività possono essere realizzate in modo tale che l'uso delle risorse e l'effetto generale sull'ambiente sia ridotto al minimo.

Per la parte logistica, l'organizzatore dovrà controllare la sede della riunione per assicurarsi che gli obiettivi siano realizzabili. A seconda della sede, gli organizzatori possono limitare



l'influenza sulle attrezzature utilizzate o sulla rete locale. In questi casi, le raccomandazioni possono essere discusse direttamente con gli operatori della sede, se vi è il tempo.

Le seguenti funzioni dovrebbero essere considerate durante la progettazione:

**Prima della riunione comunicazione ai partecipanti e registrazione**

- **Uso della carta:** Attraverso la massimizzazione dell'uso di email nelle comunicazioni ai partecipanti nei periodi pre e post-meeting puoi diminuire le quantità di materiale da stampare e trasmettere, dato che non tutti i partecipanti stamperanno il materiale ricevuto. Gli inviti, gli annunci ed altri documenti utili dovrebbero essere prodotti in un modo da poter essere trasmessi convenientemente via email, scaricati dal web site ed essere letti facilmente sullo schermo di computer (documenti brevi e chiari); se è necessario stamparli dovrebbero essere prodotti in modo che persino la stampa sia meno nociva, per esempio riducendo il testo ed il numero delle pagine, scegliendo pochi colori ecc...
- **Processo di registrazione:** Il processo di registrazione e relativa comunicazione dovrebbero essere elettronici, permettendo che i partecipanti si possano registrare via email. Il dipartimento che si occupa della gestione della rete delle Nazioni Unite usa un sistema in linea chiamato "Regonline" (<http://www.regonline.com>) ma possono essere trovati anche altri sistemi in linea in altre lingue.
- **Innalzamento di consapevolezza:** Il comportamento dei partecipanti può aumentare gli effetti di un meeting. Dare risalto in anticipo alla natura green del meeting e delle proprie responsabilità.

**Materiali per il meeting**

- **Ridurre i materiali:** I materiali utilizzati per un meeting dovrebbero essere ridotti allo stretto indispensabile. La riunione dovrebbe essere il più possibile senza carta, tramite l'utilizzo di apparecchi elettronici, quali chiavette elettroniche o Cd, e quando possibile, tramite la dotazione di alcuni computer collegati ad Internet. Materiale promozionale, borse per i delegato, gadget (locandine, calamite...) ed i regali dovrebbero essere ridotti al minimo.
- **Materiali sostenibili:** Tutti i materiali prodotti o comprati per il meeting come regali, borse per i delegati, gadget e simili dovrebbero essere prodotti usando materiali sostenibili come per esempio materiali organici o riciclati.
- **Riuso:** Tanto più materiale possibile dovrebbe essere riutilizzato in altre riunioni e/o riutilizzato in futuro (per esempio, manifesti, basamenti...).

**Installazione e svolgimento del meeting:**

- **Pratiche verdi in ufficio:** Quanto segue sono alcune regole base che contribuiscono a ridurre gli impatti ambientali. Per esempio, stampare sempre da entrambi i lati del foglio, raccogliere la carta straccia per riutilizzarla come scarto, spegnere le luci e le attrezzature

quando non sono in uso, praticare la raccolta differenziata. All'inizio della riunione ricordare sia al personale che ai partecipanti che dovranno seguire determinate regole per contribuire a rendere il congresso un green meeting.

### **8.3.7 Trasporto locale**

Nel corso di una riunione i partecipanti probabilmente intraprenderanno un certo numero di viaggi all'interno della regione o della città dove si svolge il meeting viaggi fra l'arrivo/punti di partenza (aeroporto, stazione ferroviaria), e la sede della riunione, l'hotel ed il centro cittadino. Anche se non significativi in termini di distanza, la lunghezza di questi spostamenti, a seconda del mezzo di trasporto utilizzato, ha effetti considerevoli sia sul livello di emissioni di CO<sup>2</sup> che sull'inquinamento atmosferico urbano prodotto dagli scarichi dei veicoli.

Attenzione dovrebbe essere prestata ai seguenti fattori per ridurre gli effetti degli spostamenti:

- **Posizione:** La prossimità e l'accessibilità dei principali luoghi del meeting (sede della riunione, sistemazione, centro cittadino e nodi di trasporto) dovrebbero essere una priorità nella riduzione dell'esigenza di lunghi viaggi.
- **Comunicazione ed informazioni verso i partecipanti:** I partecipanti dovrebbero poter muoversi preferibilmente a piedi, in bicicletta, o tramite il trasporto pubblico locale (che considera le preoccupazioni locali di sicurezza). Le informazioni utili ai partecipanti (quali i programmi, gli orari e le attività libere) possono contribuire ad incoraggiare questo tipo di mobilità. Il trasporto a basse emissioni può essere applicato anche solo ai partecipanti.

### **8.3.8 Mostre**

Nei meeting legati ad attività commerciali o espositive, è importante avere una strategia per controllare gli effetti di queste attività, poichè sono molto visibili ai partecipanti e possono generare moltissimo spreco.

Attenzione dovrebbe essere prestata ai seguenti fattori per ridurre gli effetti del trasporto:

- **Materiali:** Moltissimo materiale è fornito spesso dagli espositori (e poi successivamente scartato frequentemente dagli ospiti). Gli espositori dovrebbero essere incoraggiati a ridurre la quantità di materiale promozionale negli stands. Tutto il materiale dovrebbe essere il più possibile sostenibile.
- **Efficienza energetica:** Piuttosto che avere stands fortemente illuminati, gli espositori dovrebbero essere incoraggiati a ridurre l'illuminazione ed in generale il fabbisogno energetico di queste strutture.
- **Gestione dei rifiuti:** Una considerevole quantità di spreco è generata durante le esposizioni, compresi gli imballaggi dei materiali per le esposizioni e per il montaggio degli stands, così come il materiale scartato dagli espositori e le moquette da gettare. Di

conseguenza gli espositori devono essere tenuti a seguire le regole rigorose dell'accumulazione degli scarti e dei rifiuti, secondo i sistemi dell'accumulazione in loco e dovrebbero essere incoraggiati a riutilizzarli o, se non è possibile, a riportarli indietro o comunque a smaltirli a proprie.

Gli organizzatori dovrebbero comunicare con gli espositori per informarli della strategia green e dei metodi del meeting in cui possono ridurre il loro impatto ambientale. I termini sulle pratiche adatte di sostenibilità possono essere decisi ancora in fase di partecipazione preliminare.

### **8.4 Meeting a impatto zero**

Un meeting o una conferenza possono essere considerati a impatto climatico zero quando sono stati fatti tutti gli sforzi possibili per ridurre le emissioni di gas di serra (GHG) durante l'organizzazione della conferenza oppure quando vengono calcolati i contrappesi necessari a compensare le inevitabili emissioni di carbonio.

Per raggiungere questo traguardo, il punto più importante è in primo luogo di ridurre le emissioni di GHG prodotte dal meeting (dagli spostamenti compiuti dai partecipanti alla riunione/sede della riunione, all'energia usata per il catering ecc.). Le raccomandazioni incluse nella Greening Meetings Checklist hanno come obiettivo il raggiungimento di questi traguardi.

Tuttavia non tutte le emissioni di GHG possono essere completamente evitate. Il GHG restante deve quindi essere compensato contrapponendo riduzione di GHG altrove. Questa compensazione è quello che contribuisce a realizzare l'obiettivo di un meeting a impatto climatico zero, può essere raggiunto acquisendo “contrappesi del carbonio”. Quando si inseriscono questi contrappesi, si investono risorse che provocano riduzioni di emissione anche laddove non ci sarebbe stata la possibilità, ovvero in luoghi dove apparentemente non si risente dell'influenza del progetto.

Il gruppo di gestione dell'ambiente (EMG) delle Nazioni Unite ha sviluppato una guida condivisa per sostenere il raggiungimento dell'impatto climatico zero, ed è disponibile su <http://www.unemg.org>.

#### **Come realizzare un meeting a impatto climatico zero?**

Per ottenere un congresso a impatto climatico zero è necessario:

- Identificare le fonti di emissioni di gas serra (GHG)
- Inventare e sviluppare strategie per ridurre queste emissioni al minimo
- Calcolare le emissioni restanti di GHG che non possono essere evitate
- Stanziare fondi per compensare le emissioni restanti di GHG

- Compensare le emissioni inevitabili di GHG attraverso l'acquisto di “contrappesi del carbonio”

#### **8.4.1 Identificazione delle fonti di GHG**

Le principali fonti di emissioni di GHG legate alle attività congressuali sono:

- a) Trasporto del personale e dei partecipanti (su lunghe distanze o locali),
- b) Il consumo di energia sia all'interno della sede della riunione, che nei luoghi delle sistemazione e degli uffici (utilizzati per la preparazione e gestione del meeting), comprese la gestione delle acque e dei rifiuti,
- c) L'“impronta” del carbonio prodotta dai servizi impiegati per allestire il congresso.

Per conferenze specializzate varierà il peso delle differenti fonti di GHG. Per esempio, secondo se i partecipanti vengono da una regione limitrofa o dall'altro lato del mondo. Infatti il trasporto su lunghe distanze, in generale, è la fonte più significativa di emissioni di GHG all'interno dell'intero svolgimento del meeting.

#### **8.4.2 Riduzione delle emissioni di GHG**

Una volta che le fonti relative all'emissione sono state identificate, possono essere sviluppati i metodi per la loro riduzione. Nel migliore dei casi, questi metodi dovrebbero essere inclusi all'interno di un piano d'azione ben sviluppato, conforme alla sezione B2 di questo capitolo.

Tutte le fonti qui accennate si riferiscono alle raccomandazioni incluse nella Greening Meetings Checklist. Tuttavia, data la diversa natura di molte riunioni, è data qui un'indicazione speciale per quelle conferenze che coprono lunghe distanze.

Le emissioni causate da lunghi viaggi possono essere ridotte in primo luogo evitando i viaggi non necessari, oppure utilizzando tele e videoconferenze, come precedentemente accennato nella sezione B2. Quando tali spostamenti non possono essere evitati dovrebbero essere incoraggiati le modalità di spostamento a bassa emissione di GHG (quantificati in CO<sup>2</sup> per chilometro).

I viaggi più brevi possono essere fatti in treno o autovettura, che, a parità di distanza percorsa, generano in media un terzo delle emissioni di GHG rispetto ad uno spostamento in aereo. In molti casi, quando sono disponibili collegamenti ferroviari ad alta velocità, il treno risulta essere il mezzo di trasporto più veloce dal centro urbano al centro urbano di destinazione.

Lo spostamento su gomma, per quantità di emissioni, si colloca a metà tra il treno ed il viaggio in aereo. Il tipo di automobile inoltre ha una grande influenza: le più piccole automobili sono spesso più pulite, più economiche in termini di consumo di carburante ed hanno emissioni più basse; le automobili ibride, se disponibili, offrono una buona alternativa

alle auto a benzina o diesel. I partecipanti incoraggiare i partecipanti ad utilizzare automobili in condivisione può essere un'ulteriore modo efficace per ridurre le emissioni totali.

Anche quando volare rimane l'unica opzione, la scelta della classe ha un impatto sulle emissioni. Infatti la prima classe e i viaggi business generano rispettivamente tre e due volte più emissioni di GHG di quanto ne produca una classe economica, questa differenza è dovuta all'ingombro dello spazio sui velivoli. Dovrebbero essere preferiti i voli diretti dato che il numero dei decolli e degli atterraggi aumentano le emissioni. La scelta dei tipi di velivoli inoltre ha un certo peso, i velivoli moderni, quali gli A380 e B787, sono più economici in termini di consumo di carburante ed hanno emissioni per passeggero più basse rispetto ai velivoli più vecchi sempre paragonandoli sulle stesse distanze e con lo stesso carico di passeggeri.

### **8.4.3 Calcolo delle emissioni rimanenti di GHG**

Il calcolo delle emissioni causate da un meeting è un'operazione complicata, sia in termini di raccolta dei dati che nella fase di calcolo delle emissioni di GHG.

Il trasporto è tipicamente la fonte più significativa di emissioni legate allo svolgimento di una conferenza e parecchi strumenti sono disponibili per la calcolo delle emissioni di GHG. Uno strumento riguarda, nel migliore dei casi, tutti i modi di spostamento possibili ed include anche gli spostamenti locali così come quelli a lunga distanza. Bisogna valutare quale sia la modalità di trasporto più efficienti per i partecipanti che probabilmente provengono da un aeroporto verso i sede della conferenza (bus, treno, taxi ecc.).

Ci sono due metodi differenti calcolare/valutare le emissioni di GHG provocate dallo spostamento dei partecipanti:

a) **Calcolo individuale:** Un calcolo è effettuato per ogni persona e per ogni viaggio. Questo calcolo può essere effettuato e documentato dai viaggiatori stessi (per esempio incentivato da un risarcimento, anche parziale, dello spostamento). In alcuni casi, tuttavia, il viaggio può essere piuttosto complesso ed il calcolo può differire secondo l'itinerario la categoria di viaggio scelta, come detto precedentemente.

b) **Calcolo estimativo:** Se per qualsiasi motivo a il calcolo reale non è possibile, per esempio in casi quando gli organizzatori non conoscono la precisa provenienza dei partecipanti, come nelle riunioni pubbliche e nelle riunioni dove non siano previsti rimborsi per gli spostamenti, gli organizzatori possono fare delle stime sul numero dei partecipanti che proveniente dalle differenti aree geografiche e valutare le relative emissioni medie di GHG. il risultato sarà un tasso medio delle emissioni. Il vantaggio in questo caso è quello che tale tasso medio (qui definito come “aliquota forfettaria”) è molto più facile da calcolare e può essere comunicato in anticipo ai partecipanti, che possono decidere se partecipare. Lo svantaggio tuttavia è che i

viaggiatori su treno e quelli su lunghe distanze pesano economicamente allo stesso modo, in questo modo non c'è però nessun incentivo ad usare mezzi di trasporto più sostenibili.

Le emissioni di GHG relative agli spostamenti del personale possono essere calcolati col primo metodo, poiché l'organizzatore avrà tutte le informazioni necessarie su tali percorsi.

Per effettuare il calcolo in se, sono a disposizione un certo numero di strumenti. Il riferimento principale è [www.ghgprotocol.org](http://www.ghgprotocol.org). Alcune agenzie hanno propri calcolatori per le emissioni di carbonio dal trasporto aereo: per esempio UNEP ha sviluppato uno strumento di calcolo per i viaggi individuali (è disponibile su [www.unep.org](http://www.unep.org) dalla metà del 2009), mentre il DCS di UNON utilizza il calcolatore dell'emissione di carbonio dell' ICAO. In più, tutti i fornitori di derivati del carbonio includono un calcolo per viaggio (anche a volte comprendendo i soggiorni in hotel e/o il trasporto a terra) sui loro siti web. Questi strumenti possono essere utilizzati così senza guardare la selezione del fornitore. Sia UNON che UNEP non conteggiano emissioni diverse da quelle di CO<sup>2</sup>. Per le altre emissioni di GHG relative agli spostamenti a terra (treno ed automobile) è disponibile il sito del protocollo di GHG.

Calcolare le emissioni non legate agli spostamenti è cosa più difficile e le opzioni dipenderanno dalla disponibilità di dati. Per quanto riguarda l'uso di energia per la sede del meeting, gli alberghi e tutti i servizi si possono ottenere dati utili dalle annotazioni pratiche, con la cooperazione dei responsabili dello svolgimento. I dati di consumi di energia dovrebbero essere divisi in parti (elettricità, gas, petrolio, carbone, con le riduzioni adatte per le fonti di energia rinnovabili). A secondo della disponibilità di dati dovrebbe essere calcolato il tasso del medio giornaliero e poi moltiplicato per il numero dei giorni in base al tipo di utilizzo (camere d'albergo compresi gli uffici). Se possibile, dovrebbero essere raccolti anche i dati sul consumo di acqua e sui rifiuti. Dove non sono disponibili fonti dirette si realizzare delle stime o fare un confronto con i dati nazionali di consumo di energia. Una volta che questi dati vengono raccolti, bisogna calcolare le emissioni di CO<sup>2</sup> corrispondenti (che possono variare considerevolmente da regione a regione dipendendo per esempio dal combustibile utilizzato per la produzione di elettricità).

L'impronta del carbonio proveniente dai prodotti e dei servizi, comprati/utilizzati per allestire una conferenza, non sarà probabilmente possibile includerla in un questo calcolo, poiché i dati esatti e confrontabili sul ciclo di vita di questi prodotti e servizi non sarebbero disponibili. Tuttavia, le raccomandazioni presentate nella Checklist, sono rivolte affinché siano utilizzati prodotti e servizi sostenibili.

L' EMG attualmente sta sviluppando uno strumento di calcolo per la valutazione delle emissioni di GHG, basato sulla metodologia usata dal protocollo di GHG del WRI/WBCSD2 (che è compatibile con il nuovo iso 14064). Parecchi uffici delle Nazioni Unite già utilizzano gli strumenti forniti dal protocollo di GHG. Una volta sviluppata, la guida di EMG dovrebbe fornire un metodo utile per il calcolo delle emissioni legate agli usi.

#### **8.4.4 Contropartita economica**

Il bilanciamento delle emissioni non-evitabili di GHG richiede un pagamento finanziario. In questo campo, esistono un certo numero di esperienze e sono stati adottati metodi differenti.

##### **Raccolta di contropartite in denaro da parte dei partecipanti**

Ci sono due modi principali per raccogliere i fondi necessari per comprare i contrappesi dai partecipanti:

- pagamento diretto da parte dei partecipanti, in modo obbligatorio o volontario
- pagamento da parte degli organizzatori del meeting al posto dei partecipanti

Quando i partecipanti pagano direttamente le spese, si applicano le seguenti opzioni:

a) Pagamento obbligatorio individuale alla registrazione (basato su ogni singolo viaggio reale). Data la possibilità di utilizzare registri elettronici per gli UNEP meeting, dovrebbe essere possibile in futuro fornire un calcolo capace di dare una quantificazione dei ricavi in tempo reale.

b) Aliquota forfettaria obbligatoria alla registrazione (i partecipanti pagano un prezzo valutato su una media).

c) Offerta volontaria libera, che dà ai partecipanti la possibilità di contribuire al bilanciamento delle proprie emissioni, se lo desiderano.

d) Offerta volontaria con opzione di non partecipazione. Ciò significa che i partecipanti devono dichiarare esplicitamente se non stanno contribuendo. Questa possibilità presenta il vantaggio che i partecipanti dovranno pagare ulteriormente, ma di conseguenza aumenterà i costi per gli organizzatori se questo non accade.

Il pagamento obbligatorio o volontario da parte dei partecipanti potrebbe anche essere introdotto anche quando gli organizzatori stanno coprendo i costi per gli spostamenti dei partecipanti.

Il pagamento diretto prima dell'inizio del congresso è il metodo più facile da gestire ed è anche il più sicuro. Tuttavia, non ha i vantaggi di far crescere la consapevolezza e di convincere i partecipanti che il prezzo è un normale costo aggiunto di gestione per l'organizzazione.

In determinati casi i partecipanti possono già bilanciare il carico dovuto ai propri spostamenti se nel luogo di provenienza sono in atto interventi che vanno verso la medesima direzione. Ciò deve essere considerato quando si considera la possibilità di far esimere alcuni partecipanti dal pagamento.

Oltre a questa ultima categoria l'EMG ha invitato a non far pagare costi aggiuntivi nei seguenti casi:

- quando si invitano enti o organizzazioni già impegnate in investimenti simili;
- incontri di mediazione, almeno per quello che riguarda gli spostamenti iniziali.

Per gli spostamenti del personale, i costi per le emissioni dovute agli spostamenti dovrebbero essere precedentemente inseriti nel bilancio preventivo del meeting.

### **8.4.5 Acquisizione di derivazione**

Una volta che vengono raccolti i fondi, ci sono i modi diversi di acquistare contrappesi del carbonio. Primo fra questi c'è il Clean Development

Mechanism (CDM), stabilito nell'ambito del protocollo di Kyoto; CDM pubblica i contrappesi basati su una serie di test di verifica che poi vengono convalidati da terzi indipendente dal disegno del progetto, ciò accade anche per la verifica e la certificazione delle riduzioni di emissione. Una gamma dei tipi di progetto che possono essere approvati dal CDM, per esempio, sono il miglioramento del rendimento energetico, la promozione di fonti alternative, di fonti di energia rinnovabili, la riduzione di emissioni ed il trattamento o eliminazione dei rifiuti, delle polveri sottili da combustibili, delle industrie di prodotti chimici e di fabbricazione, il settore agricolo ed il rimboschimento.

Parallelamente ai progetti del CDM, è emerso una gamma di contrappesi, che coinvolgono anche il mercato del volontariato. Le imperfezioni di alcuni progetti e una mancanza di verificabilità ha portato ad una discussione crescente che interessa sia il livello governativo che la società civile, circa la necessità di accertarsi che i programmi di contrappeso siano legittimi e portino risultati concreti. Come risposta, sono emersi un certo numero di campioni indipendenti come contrappesi.

A seguito delle discussioni di mediazione nel quadro dell'EMG, il NU ha scelto collettivamente realizzare la neutralizzazione degli impatti sul clima soltanto attraverso l'acquisto dei contrappesi generati dal CDM. Questi contrappesi aderiscono alle norme intergovernative negoziate e garantiscono elevati livelli ambientali, una verifica e certificazione, raccolgono consenso, e vantaggi di uno sviluppo sostenibile. L'EMG ha specificato un insieme di ulteriori test di verifica che le agenzie di NU possono richiedere per assicurarsi che siano soddisfatte le loro scelte sui contrappesi. I progetti accreditati dal CDM sono i primi ad essere selezionati dagli organizzatori e ricevono finanziamenti.

Alternativamente:

- Un fondo può essere programmato
- Possono essere utilizzati mediatori indipendenti

L'UNEP ha stabilito un fondo per neutralizzare gli impatti sul clima per rendere più facili l'acquisto dei contrappesi del carbonio ed assicurare che siano realizzati i test di verifica. Le divisioni di UNEP possono trasferire così direttamente il loro investimenti di contrappeso a questo fondo che sarà impiegato per comprare riduzioni di emissioni certificate (CERs - Certified Emissions Reductions), con il CDM.



Alternativamente, i mediatori indipendenti e le organizzazioni, che sostengono i progetti di CDM ed usano la metodologia di calcolo sulle emissioni di WRI/WBCSD, possono attingere a questo fondo. Nei casi migliori, i mediatori locali o le organizzazioni, che dovranno sostenere i progetti per realizzare una conferenza in una determinata zona, potrebbero essere scelti o suggeriti dai partecipanti stessi, a condizione che tali progetti di contrappeso siano certificati correttamente ed aderiscano al CDM.

Il sito web [www.cdmbazaar.net](http://www.cdmbazaar.net) offre una lista completa di mediatori, dal quale l'organismo ospite o il partecipante può scegliere. Questi “mediatori” indipendenti raccolgono i versamenti per i contrappesi del carbonio e comprano a prezzi differenti a seconda del tipo di contrappeso.

Ci sono varie ragioni per queste differenze di prezzo, per esempio:

- metodi differenti nella definizione delle emissioni dovute agli spostamenti, per esempio determinato dal tipo di aereo usato su un determinato itinerario,
- reazioni differenti ai nuovi risultati scientifici, per esempio in base all'altitudine di volo,
- prezzo di mercato variabile per gli equivalenti del CO<sup>2</sup>.

Il DCS di UNON, nel loro rapporto sulle emissioni di gas effetto serra del novembre 2007 ha sviluppato una tabella comparativa che analizza i differenti fornitori, concentrandosi sugli aspetti economici (profitto contro senza scopo di lucro) ed i metodi usati (sequestro del carbonio, rendimento energetico e/o progetti di energia rinnovabili).

Quando vengono confrontati i mediatori, si considera anche il loro impegno all'attenuazione della povertà ed all'inclusione della sfera sociale e possono essere utili anche ulteriori test di verifica ambientali.

## **8.5 Greening Meetings Checklist**

La Greening Meetings Checklist fornisce un insieme dettagliato delle raccomandazioni per gli organizzatori di piccole e medie riunioni (fino a 200 partecipanti). Riguarda tutte le funzioni relative all'organizzazione di conferenze. Dove una funzione particolare (quali scelta della sede della riunione o la sistemazione) non è responsabilità dell'organizzatore, ma del paese ospitante/organizzatore. La lista di controllo può essere scaricata in versione word dal sito web del SUN e dal sito di ICLEI [www.unep.fr/scp/sun](http://www.unep.fr/scp/sun) e [www.iclei.org/itc/greening](http://www.iclei.org/itc/greening).

All'interno di ogni sezione, sono forniti tre tipi di informazioni:

- **Raccomandazioni principali** - queste raccomandazioni richiamano gli impatti ambientali più importanti per quanto riguarda quella sezione e dovrebbero essere applicati da tutti

- **Raccomandazioni ulteriori** - queste raccomandazioni sono rivolte agli organizzatori che desiderano mettere in campo ulteriori sforzi per rendere sostenibile il proprio meeting ed esaminano le più piccole o le funzioni più complicate.
- **Considerazioni regionali** - poichè le occasioni e gli ostacoli per rendere green le conferenze varieranno considerevolmente da regione a regione, questa sezione fornisce consigli e raccomandazioni su come adattarsi per essere adeguarsi alle esatte necessità dell'organizzatore.

E.1 Selezione della sede della conferenza

E.2 Sistemazione

E.3 Catering

E.4 Organizzazione del meeting

E.5 Trasporto locale

E.6 Mostre

E.7 Forme di verifica e di valutazione

### **8.5.1 Selezione della sede della conferenza**

Il tipo di sede selezionata dipenderà chiaramente dal formato della conferenza. Una piccola riunione per fino a 30 persone probabilmente non richiederà l'uso di servizi di riunioni specializzate. Da un lato una riunione per 200 partecipanti probabilmente richiederà un certo tipo di centro congressuale e questo dovrebbe essere scelto con attenzione.

Le raccomandazioni riguardano soprattutto conferenze specializzate, ma determinate funzioni si possono applicare anche alle sale riunioni normali. Un modo per utilizzare queste raccomandazioni è di trasmetterle alle possibili sedi della riunione in modo tale possano loro stesse fare un primo test di verifica. Queste informazioni possono essere quindi usate per fare una selezione della sede della riunione. Nel migliore dei casi, dovrebbe essere chiesto di fornire un'opportuna documentazione sulle proprie potenzialità.

#### **Raccomandazioni principali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Uffici locali della IGOs hanno valutato la presenza di un tessuto commerciale e ricettivo consolidato, in modo tale da ridurre gli spostamenti del personale.	<input type="checkbox"/>	
La regione candidata attua politiche ambientali e un piano d'azione, coerenti con gli obiettivi: sviluppo sostenibile, risparmio energetico, servizi di catering, trasporti e rifiuti.	<input type="checkbox"/>	
La sede della riunione attua corsi di formazione per il personale sui servizi ambientali.	<input type="checkbox"/>	
La sede della riunione ha una buona accessibilità (idealmente entro una distanza pedonale) ai collegamenti di trasporto pubblico ed al centro urbano più vicino.	<input type="checkbox"/>	

La sede della riunione si trova vicino ad alberghi in cui i partecipanti possono rimanere e magari queste strutture stesse offrono al loro interno attrezzature o servizi alle attività congressuali.	<input type="checkbox"/>	
Tutti i rifiuti prodotti dalla conferenza vengono separati (per esempio carta, plastica, metallo, organici) all'origine ed i cestini sono disposti sia nelle zone del personale che dei partecipante.	<input type="checkbox"/>	
Se il catering è fornito dalla sede della riunione, i servizi offerti raccolgono le raccomandazioni descritte nella sezione "catering".	<input type="checkbox"/>	
I servizi di pulizia seguono le raccomandazioni fornite nella sezione "pulizia".	<input type="checkbox"/>	
E' possibile regolare la temperatura all'interno dell'edificio.	<input type="checkbox"/>	

**Raccomandazioni ulteriori:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Corrispondenza con gli standard dei green building, per esempio in merito all'isolamento ed all'efficienza dei sistemi di raffreddamento e riscaldamento.	<input type="checkbox"/>	
Viene ottimizzato l'uso delle luce naturale (stanze, zone del caffè, zone del pranzo e zone di mostra).	<input type="checkbox"/>	
Sono installati sistemi di illuminazione con un ottimo rendimento ed altri apparecchi simili.	<input type="checkbox"/>	
E' fornito di elettricità proveniente da fonti rinnovabili.	<input type="checkbox"/>	
E presente un sistema di risparmio idrico sia nelle cucine che nei bagni.	<input type="checkbox"/>	
La sede della riunione fornisce ai partecipanti informazioni circa le funzioni green della conferenza per informare ed incoraggiare la collaborazione degli ospiti.	<input type="checkbox"/>	
La sede della riunione riutilizza i materiali o li dona alle associazioni caritatevoli (per esempio tele usate o alimenti utilizzabile).	<input type="checkbox"/>	
Se non c'è nessun sistema di accumulo dei rifiuti organici, i rifiuti organici sono raccolti esclusivamente per concimare tramite compost e/o per la fornitura ai coltivatori per l'alimentazione del bestiame.	<input type="checkbox"/>	
I veicoli utilizzati dal meeting sono a basso impatto ambientale.	<input type="checkbox"/>	

### **8.5.2 Sistemazione**

Ci possono essere differenze significative nelle prestazioni ambientali a seconda delle differenti sistemazioni in una città. Il numero dei candidati dipenderà chiaramente dalla città, ma gli organizzatori dovranno mirare ad identificare e suggerire i posti più adatti.

Un modo per utilizzare le raccomandazioni presenti nella Greening Meetings Checklist è quello di trasmetterle ai possibili hotel che si candidano ad essere selezionati e di fargli compilare un pre-test. Queste informazioni possono essere usate per fare la selezione degli alberghi idonei. Gli alberghi che soddisferanno la maggior parte dei requisiti (dando la priorità alle raccomandazioni principali) dovrebbero essere selezionati e suggeriti ai partecipanti. Possono essere organizzate convenzioni con gli hotel selezionati, in modo tale da invogliare le strutture alberghiere ad aderire ai requisiti ambientali.

Discutere con gli operatori degli hotel le possibilità per il migliorare quelle aree dove, dai risultati del pre-test, risultino carenti. Questo incoraggerebbe a migliorare, col passare del tempo, le loro attività.

### **Gestione**

Il modo in cui un hotel è diretto, e l'impegno degli operatori al miglioramento ambientale sono gli aspetti più critici per ridurre gli impatti sull'ambiente.

#### **Raccomandazioni principali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
E' stato preferito un hotel certificato con un'etichetta ecologica riconosciuta o con un'altro sistema di gestione ambientale riconosciuto.	<input type="checkbox"/>	
L'hotel attua una politica ambientale e un piano d'azione, riguardanti l'inserimento nel verde, il risparmio energetico, i servizi d'approvvigionamento, i rifiuti dovuti al trasporto e le comunicazioni agli ospiti.	<input type="checkbox"/>	
L'hotel applica corsi di formazione per il personale sulle funzioni ambientali.	<input type="checkbox"/>	
L'albergo fornisce informazioni sulle stanze degli ospiti circa i servizi verdi presenti; informa ed incoraggiare la collaborazione degli ospiti.	<input type="checkbox"/>	
I servizi di approvvigionamento vanno incontro alle raccomandazioni descritte nella sezione "catering".	<input type="checkbox"/>	

#### **Raccomandazioni ulteriori:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
L'hotel ha dei sistemi specifici di gestione dell'energia e dei rifiuti e programmi di recupero delle acque, autonomamente o come parte di un programma di sviluppo ambientale.	<input type="checkbox"/>	

**Posizione**

**Raccomandazioni principali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
L'hotel è situato vicino ad una fermata del trasporto pubblico e vicino ai servizi del congresso (preferibilmente all'interno di una distanza percorribile a piedi).	<input type="checkbox"/>	

**Raccomandazioni ulteriori:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
L'hotel offre e coordina il servizio spostamento dei partecipanti, in caso di mancanza di trasporto locale.	<input type="checkbox"/>	

**Recupero delle acque e rendimento energetico**

L'energia e l'acqua utilizzati dagli alberghi per il loro funzionamento possono essere ridotti sensibilmente con l'attuazione di determinate misure.

**Raccomandazioni principali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Gli ospiti hanno la possibilità di non cambiare lenzuola ed asciugamani ogni giorno con un risparmio così di energia ed acqua.	<input type="checkbox"/>	
Gli ospiti ed il personale sono invitati a ridurre l'uso dell'acqua ed a spegnere le luci ed altri dispositivi che consumano energia.	<input type="checkbox"/>	
Le lampadine ed i sistemi di illuminazione sono a risparmio energetico e non producono più illuminazione di quanta se ne necessita per la sicurezza e l'accessibilità. Sono incentivati l'uso di luce e di ventilazione naturale.	<input type="checkbox"/>	
Sono presenti dispositivi di risparmio delle acque (per esempio, miscelatori e regolatori di flusso dell'acqua; interruttori automatici per i rubinetti e le docce; irrigazioni a bassa intensità e ricircolo dell'acqua nelle toilette).	<input type="checkbox"/>	
I sistemi di riscaldamento ed i tubi dell'acqua calda sono isolati e posati correttamente.	<input type="checkbox"/>	
Le scale nell'hotel sono visibili e gli ospiti sono invitati ad usarle al posto degli ascensori.	<input type="checkbox"/>	
Gli ospiti tenere aperte le finestre e non sono costretti ad utilizzare un sistema meccanico di aria forzata.	<input type="checkbox"/>	
I sistemi di condizionamento dell'aria e del riscaldamento sono di facile utilizzo affinché gli ospiti producano sprechi.	<input type="checkbox"/>	
E' previsto un programma di manutenzione periodico dell'impianto idrico e per riparare le perdite.	<input type="checkbox"/>	

Le camere dell'albergo non sono riscaldate sopra i 20°C, o raffreddate a più di 6 gradi in meno rispetto la temperatura esterna.	<input type="checkbox"/>	
--	--------------------------	--

**Raccomandazioni ulteriori:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
L'albergo indica quali possono essere gli ulteriori sforzi per conservare l'acqua e l'energia.	<input type="checkbox"/>	
Vengono riutilizzate l'acqua piovana e le acque grigie.	<input type="checkbox"/>	
L'impianto d'illuminazione delle camere è comandato dall'inserimento di una tessera per ogni stanza; in modo tale da evitare inutili sprechi quando l'ospite lascia la stanza.	<input type="checkbox"/>	
I sistemi d'illuminazione sono dotati di sensori di rilevamento dei movimenti.	<input type="checkbox"/>	
L'uso dell'acqua per l'irrigazione è controllato e vengono utilizzate acque di recupero.	<input type="checkbox"/>	
L'edificio ha un buon isolamento interno in modo ridurre lo spreco di energia per esempio per colpa di corridoi eccessivamente riscaldati o stanze rimaste libere.	<input type="checkbox"/>	
Sono installate coperture per l'isolamento su tutte le piscine interne ed esterne per ridurre sia l'energia che l'uso dell'acqua (tramite evaporazione).	<input type="checkbox"/>	
Sono presenti impianti automatici sia per il riscaldamento che per il raffreddamento impostati su livelli di comfort senza sprechi di energia.	<input type="checkbox"/>	
I veicoli utilizzati dall'albergo sono a basso impatto ambientale.	<input type="checkbox"/>	

**Considerazioni regionali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Note</b>
Nei climi tropicali la temperatura delle camere di albergo non può essere abbassata di soli 6°C per raffreddare.	

**Scarti e acquisti**

La maggior parte degli sprechi sono generati dal funzionamento degli hotel, dall'imballaggio e dall'uso dei materiali di consumo, dalla fornitura di servizi d'approvvigionamento e da molte altri settori del funzionamento degli alberghi.

**Acquisto ed imballaggio di materiali di consumo dell'hotel.**

**Raccomandazioni principali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
E' stato ridotto l'utilizzo di carta, e quando necessaria, è stata utilizzata su entrambe le facciate. I prodotti incartati utilizzati dall'hotel (carta fine compresa, carta da stampante, tessuti, carta igienica, tovaglioli di carta e carta per gli ospiti) sono il più possibile riciclabili (idealmente 100%) e sono, completamente o in parte, senza cloro (TCF o ECF).	<input type="checkbox"/>	
Gli articoli riutilizzabili sono usati nel limite del possibile. Se si utilizzano prodotti usa e getta, sono presenti e ben localizzati appositi cestini per la raccolta differenziata.	<input type="checkbox"/>	
I prodotti quali shampoo e sapone sono comprati all'ingrosso e se in erogatori riutilizzati. Quando questo non è possibile, l'hotel informa il personale responsabile della pulizia delle camere di non sostituire giornalmente i contenitori se non siano vuote.	<input type="checkbox"/>	
I prodotti usa e getta (come quelli disponibili in mini-bar o i gadget) sono forniti in imballaggi riciclabili.	<input type="checkbox"/>	
I giornali consegnati nelle stanze soltanto se richiesto dall'ospite e non vengono gettati in sacchetti di plastica.	<input type="checkbox"/>	

**Raccomandazioni ulteriori:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Vengono approntate misure per ridurre l'uso della carta (per esempio, questionari ridotti o sistemi computerizzati per la registrazione).	<input type="checkbox"/>	
Gli hotel mettono a conoscenza degli sforzi che si compiono per ridurre gli imballaggi.	<input type="checkbox"/>	
Tutti i prodotti comprati dall'albergo sono forniti in imballaggi altamente riciclabili.	<input type="checkbox"/>	
L'imballaggio non è in PVC.	<input type="checkbox"/>	
I contenitori della lavanderia degli ospiti sono riutilizzabili (per esempio cestini).	<input type="checkbox"/>	

**Considerazioni regionali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Note</b>
Se i prodotti riciclabili al 100% non sono disponibili, provare ad usare carta con su una percentuale alta di riciclaggio, o carta proveniente da coltivazioni legali e programmate (ed idealmente sostenibili).	
Dove non sono presenti sistemi di riciclaggio per l'imballaggio, gli sforzi dovrebbero essere concentrati per ridurre il volume peso e numero degli imballaggi, che l'imballaggio utilizzato sia il più	

possibile biodegradabile.	
---------------------------	--

**Accumulazione ed eliminazione dei rifiuti**

**Raccomandazioni principali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Se esistono sistemi di eliminazione/accumulazione, tutto rifiuti prodotti dall'hotel sono raccolti differenziandoli (per esempio carta, plastica, metallo, organici), i cestini sono presenti sia nelle zone per gli ospiti che in quelle per il personale.	<input type="checkbox"/>	

**Raccomandazioni ulteriori:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
L'hotel riutilizza i materiali o li dona agli enti di carità (per esempio per quanto riguarda gli alimenti riutilizzabili).	<input type="checkbox"/>	
Dove non c'è nessun sistema dell'accumulazione dei rifiuti organici, l'albergo raccogliere i rifiuti organici per concimare con il composta e/o la fornitura ai coltivatori per l'alimentazione del bestiame.	<input type="checkbox"/>	

**Considerazioni regionali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Note</b>
Dove i sistemi separati dell'accumulazione e di riciclaggio/riutilizzazione non sono possibili, gli sforzi dovrebbero essere concentrati per ridurre i rifiuti.	
Se i rifiuti non possono essere raccolti dall'hotel, il personale dell'hotel dovrebbe essere invitato a portarlo negli appositi centri di accumulazione.	

**Servizi di pulizia (applicabili anche per la sede del meeting e per il catering)**

I prodotti chimici utilizzati nella pulizia possono avere effetti negativi sia sulle sanità che sull'ambiente. I miglioramenti significativi possono essere apportati through la selezione dei prodotti di pulizia adatti e riducendo l'uso dei prodotti chimici.

**Raccomandazioni principali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Il personale di pulizia dell'hotel o gli appaltatori applicano, nella pulizia, pratiche rispettose dell'ambiente. Questo accorgimento è necessario soprattutto per la sgrassatura, metodi e dosaggio, attrezzature e macchine utilizzate; gestione dei rifiuti; funzioni di salubrità, e di sicurezza dell'ambiente. E' fornita un'annotazione di queste misure.	<input type="checkbox"/>	
L'uso di disinfettanti ridotto al minimo ed è utilizzato un dosaggio automatizzato.	<input type="checkbox"/>	



Nel limite del possibile, i prodotti di pulizia utilizzati sono ecocompatibili. Quando i prodotti ecocompatibili non sono disponibili, non vengono utilizzati:	<input type="checkbox"/>	
• Prodotti classificati come potenzialmente nocivi per la salute o all'ambiente secondo i sistemi di classificazione regionali o nazionali.	<input type="checkbox"/>	
• Che contengono EDTA, NTA o APEOs.	<input type="checkbox"/>	
• Che contengono più del 25% del peso di residui organici volatili (VOCs).	<input type="checkbox"/>	
• Che contengono più dello 0.5% del peso di fosforo.	<input type="checkbox"/>	
• Che non siano biodegradabili.	<input type="checkbox"/>	

### 8.5.3 Catering

La maggior parte delle riunioni richiedono un certo tipo di servizio di catering, dagli spuntini informali ai pranzi convenzionali. Il catering riguarda tutte le funzioni della fornitura di pasti e rinfreschi per i partecipanti, compreso l'acquisto degli alimenti, la lavorazione degli scarti e gli spostamenti provocati dal sue attività.

Le raccomandazioni qui presentate sono rivolte sia per agli organizzatori che organizzano il catering che alle società private che ricevono l'ordine per subappalto. Se sono subappaltate l'organizzatore può chiedere che l'azienda sottoscriva queste raccomandazioni all'interno del contratto.

#### **Sprechi**

Il consumo di consumo di bevande ed alimenti possono generare grandi quantità di carta, di plastica, di organico ed altro scarto.

#### **Coltelleria, terrecotte, vetri, carta e tessuti**

##### **Raccomandazioni principali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Si evita l'utilizzo di articoli usa e getta per quel che riguarda piatti, coltelleria, cristalleria e tessuti (cioè, nessuna carta, contenitori di polistirolo o di plastica, tovaglioli o tovaglie di carta, coltelleria di plastica, ecc.); si evita il più possibile l'uso di alluminio.	<input type="checkbox"/>	
Se sono essenziali articoli usa e getta, si è accertato che contengano un contenuto elevato di materiale riciclato, che siano riciclabili e sia presente sul posto un sistema di raccolta.	<input type="checkbox"/>	

## Green Meeting Building di Locarno: la città in stazione

Si evita l'uso di bottiglie monouso per spremuta e acqua.	<input type="checkbox"/>	
I prodotti di carta usati per il catering sono altamente riciclabili (idealmente 100%) e non presenta cloro (TCF o ECF).	<input type="checkbox"/>	

### Raccomandazioni ulteriori:

Raccomandazioni	Y/N	Note
Si evitano articoli da gettare inutili (per esempio, paglie di plastica).	<input type="checkbox"/>	
Per le riunioni più grandi, vengono fornite ai partecipanti bottiglie e riciclabili con acqua potabile.	<input type="checkbox"/>	
I menu vengono stampati su materiale riciclabile, non plastificato, o scritto su lavagne usando gesso.	<input type="checkbox"/>	

### Considerazioni regionali:

Raccomandazioni	Note
Se i prodotti riciclabili al 100% non sono disponibili, provare ad usare carta con una percentuale soddisfacente di materiale riciclabile. Inoltre il più possibile prodotti in tessuto quando la carta riciclata non è disponibile.	

### Imballaggi

#### Raccomandazioni principali:

Raccomandazioni	Y/N	Note
Si evitano singoli contenitori per alimenti e condimenti (per esempio, latte, creme, dolcificanti artificiali, burro, ketchup, aceto, senape, sale, pepe e cereali per la prima colazione).	<input type="checkbox"/>	
Se vengono utilizzati sistemi di riciclaggio sul posto, per i prodotti riutilizzati o si utilizzano imballaggi riciclabili oppure il fornitore riprende imballaggi vuoti con sistemi di vuoto a rendere.	<input type="checkbox"/>	

#### Raccomandazioni ulteriori:

Raccomandazioni	Y/N	Note
I fornitori indicano quali sforzi sono stati intrapresi per ridurre gli imballaggi.	<input type="checkbox"/>	
L'imballaggio non contiene PVC ed è composto da materiali altamente riciclabili.	<input type="checkbox"/>	

**Considerazioni regionali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Note</b>
Dove i sistemi di riciclaggio degli imballaggi non è presente, gli sforzi dovrebbero essere concentrati per ridurre il numero di imballaggi, e che sia il più possibile biodegradabile.	
In alcune zone i servizi sanitari locali non accettano, per i materiali di consumo di catering, erogatori all'ingrosso e contenitori riutilizzabili. In questi casi dare queste informazioni agli ospiti. L'organizzazione del servizio di ristoro dovrebbe lavorare con i servizi sanitari locali per superare le barriere dovute ai regolamenti.	

**Raccolta ed eliminazione dei rifiuti**

**Raccomandazioni principali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Dove sono presenti sistemi di eliminazione/raccolta differenziata, tutti i rifiuti prodotti durante il catering sono raccolti esclusivamente in modo separato (per esempio carta, plastica, metallo, organico).	<input type="checkbox"/>	
Vengono forniti, raccoglitori ben visibili con i segni/istruzioni d'utilizzo (specialmente nelle cucine e nelle zone pranzo).	<input type="checkbox"/>	
Sono stati informati gli approvvigionatori del numero esatto dei partecipanti e calcolate le quantità necessarie nel corso della riunione per contribuire ad evitare sprechi.	<input type="checkbox"/>	
L'olio ed il grasso e vengono raccolti e mandati negli appositi centri di rigenerazione	<input type="checkbox"/>	
Quando si delega il catering ad una società esterna, incaricare tale società anche della raccolta ed eliminazione dei rifiuti.	<input type="checkbox"/>	

**Raccomandazioni ulteriori:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Donare gli alimenti in eccedenza alle organizzazioni benefiche senza scopo di lucro.	<input type="checkbox"/>	
Dove non è presente un sistema di raccolta dei rifiuti organici, i rifiuti organici vengono raccolti per concimare e/o fornire ai coltivatori alimenti per il bestiame.	<input type="checkbox"/>	

**Considerazioni regionali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Note</b>
Quando non sono presenti sul posto sistemi di raccolta dei rifiuti, cercare di ridurre il più possibile la produzione di rifiuti	
Se la maggior parte dei rifiuti non possono essere raccolti dalla sede della riunione, l'azienda/personale di catering dovrebbe essere invitata a trasportare tali scarti ai centri specializzati di accumulazione.	

In alcune località può essere considerata la possibilità di creare un centro di compostaggio sul posto.	
---	--

**Cibi e bevande**

Gli impatti ambientali degli alimenti e delle bevande possono variare enormemente a secondo di cosa si sia consumato, e da dove e come sia stata prodotto. Attenzione speciale dovrebbe essere prestata ai prodotti locali e stagionali.

**Raccomandazioni principali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Si usano alimenti e bevande coltivati e prodotti in zona. I menu riportano prodotti stagionali della regione.	<input type="checkbox"/>	
Vengono utilizzati alimenti biologici. I prodotti dovrebbero essere certificati da enti nazionali o internazionali.	<input type="checkbox"/>	
Utilizzare prodotti provenienti da mercati eco solidali (quali caffè, tè e zucchero), accettando anche prezzi potenzialmente più elevati. I prodotti dovrebbero essere certificati. Dovrebbero portare l'etichetta riconosciuta internazionalmente del prodotto del commercio giusto ( <a href="http://www.fairtrade.net">http://www.fairtrade.net</a> ), o provenire da un'azienda registrata con IFAT (il commercio giusto internazionale associazione - <a href="http://www.ifat.org">http://www.ifat.org</a> ).	<input type="checkbox"/>	
Se ci si rivolge ad un appaltatore riservato di approvvigionamento, è fissata una percentuale specifica di prodotti che devono provenire da un mercato locale, organico e/o dal commercio eco solidale.	<input type="checkbox"/>	
Si è ridotta la quantità di prodotti a base di carne ampliando l'offerta di specialità vegetariane (la produzione di carne produce in modo considerevole più CO <sup>2</sup> che i prodotti senza carne).	<input type="checkbox"/>	
Si utilizza acqua potabile. È suggerito che l'acqua potabile sia servita in brocche e caraffe anziché in bottiglia.	<input type="checkbox"/>	
Si invitano gli approvvigionatori ad elencare tutti prodotto tipici presenti sul menu.	<input type="checkbox"/>	
Si è informato anticipatamente l'approvvigionatore sul numero esatto dei partecipanti, evitando spreco di alimenti.	<input type="checkbox"/>	

**Raccomandazioni ulteriori:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Dove vengono offerti prodotti del mare, questi dovrebbero usati in modo sostenibile. Se disponibile, si utilizzano prodotti certificati dal Consiglio marino di amministrazione (MSC) o etichette simili. Il WWF ha realizzato un certo numero di oasi ecologiche e guide all'acquisto.	<input type="checkbox"/>	

Controllare che i menu proposti dagli approvvigionatori non includano specie minacciate o sfruttate troppo che sono inserite nella lista rossa di IUCN ( <a href="http://www.iucnredlist.org">http://www.iucnredlist.org</a> ) o elencato negli organismi nazionali internazionali e qualificati.	<input type="checkbox"/>	
Dove i prodotti zootecnici devono essere usati, usare quelli prodotti secondo i livelli di certificazione sociale e certificati come tali.	<input type="checkbox"/>	

**Considerazioni regionali:**

Raccomandazioni	Note
A seconda della disponibilità locale, i prodotti del commercio eco solidale ed organici varieranno considerevolmente da regione a regione ed è buona cosa controllare la disponibilità ed i prezzi confrontandoli con un produttore locale.	
Come guida di riferimento sugli standard di protezione degli animali e sui sistemi di certificazione, è un buon riferimento l'organizzazione mondiale per la salute degli animali ( <a href="http://www.oie.int">http://www.oie.int</a> )	
È necessario considerare se ci siano delle considerazioni culturali o religiose da rispettare quando si decide un menu.	
Dove le acque di rubinetto non siano potabili, accertarsi che sia rispettata la guida di riferimento per l'imballaggio.	

**Altro**

**Raccomandazioni principali:**

Raccomandazioni	Y/N	Note
I locali di catering sono puliti senza incidere sull'ambiente. Come consiglio per questa attività vedi la sezione "Sistemazione".	<input type="checkbox"/>	
L'azienda di catering attua politiche di sostegno dell'ambiente e un piano d'azione locale.	<input type="checkbox"/>	

**Raccomandazioni ulteriori:**

Raccomandazioni	Y/N	Note
Incoraggiare l'uso di acqua e degli apparecchi di cucina a basso consumo (per esempio gli apparecchi che portano l'etichetta ecologica ENERGIA STAR, oppure l'etichetta UE (classificazione A), o altri standard regionali).	<input type="checkbox"/>	
Incoraggiare le aziende di catering ed i fornitori di cibi e bevande ad utilizzare, per gli spostamenti ed il trasporto, veicoli a basse emissioni ed alta efficienza.	<input type="checkbox"/>	

**Considerazioni regionali:**

Raccomandazioni	Note
Probabilmente sarà difficile da influenzare i tipi di apparecchi usati in cucina. Se le aziende di catering utilizzano le proprie apparecchiature, potete provare ad identificare un'azienda che usa	

apparecchi a basso consumo di acqua ed energia.	
Sia la disponibilità che gli standard riconosciuti per i veicoli inquinanti varieranno considerevolmente a seconda della regione. In Europa ad esempio si usano modelli EURO 4 (veicoli a basse emissioni di PM10).	

### 8.5.4 Organizzazione del meeting

Il modo in cui la riunione è organizzata e realizzata avrà un effetto notevole sul relativo impatto ambientale generale, la prima parte riguarda le modalità di registrazione di comunicare con i partecipanti, i modi per fornire materiali ai delegati nel corso della riunione ed il modo in cui devono essere studiate le sale riunioni.

Per la parte logistica, l'organizzatore, nella fase iniziale, dovrà controllare insieme alla sede della riunione che le raccomandazioni siano realizzabili. Secondo la sede della riunione, gli organizzatori potranno limitare l'influenza sulle attrezzature utilizzate o sulla rete locale. In questi casi, le raccomandazioni possono essere discusse direttamente con gli operatori della sede della riunione.

#### **Registrazione e comunicazione ai partecipanti**

Per rendere sostenibile un convegno bisogna che i partecipanti ricevano per tempo l'elenco delle procedure utilizzate per la comunicazione e informare i partecipanti della natura sostenibile della riunione e sulle proprie responsabilità accettando di partecipare.

#### **Raccomandazioni principali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Vengono utilizzati per le comunicazioni follow-up (di pre-riunione) mezzi elettronici (per esempio email, siti web), se sono adatti e disponibili, piuttosto che materiali cartacei.	<input type="checkbox"/>	
E' installato un sistema di registrazione elettronica che permette ai partecipanti di presentare disegni ed immagini, via email o con un sistema web	<input type="checkbox"/>	
Incoraggiare i partecipanti ad usare metodi più sostenibili e fornendo informazioni per come raggiungere sede della riunione:		
• Per i percorsi più brevi, preferire il treno all'automobile/aereo.	<input type="checkbox"/>	
• Quando il treno non è possibile, preferire l'automobile.	<input type="checkbox"/>	
• Nel caso di spostamenti in macchina, utilizzare automobili ibride. Comunque, preferire utilitarie.	<input type="checkbox"/>	
• Se l'aereo è l'unica opzione, scegliere voli diretti; e preferire viaggi in classe economica alle business o first class.	<input type="checkbox"/>	
Fornire collegamenti ai siti web dei trasporti pubblici.	<input type="checkbox"/>	

Fornire una piattaforma affinché i partecipanti possano comunicare tra loro per organizzare spostamenti di gruppo in auto, bus e/o taxi.	<input type="checkbox"/>	
Consigli da spedire via mail ai partecipanti "sul comportamento green" che i delegati potranno seguire prima e durante la riunione. Ciò potrebbe includere consigli sulle sistemazioni:		
• Stampare solo lo stretto indispensabile prima del viaggio.	<input type="checkbox"/>	
• Utilizzare, possibilmente, proprie penne e carta durante la riunione.	<input type="checkbox"/>	
• Muoversi il più possibile a piedi, in bici o col trasporto pubblico.	<input type="checkbox"/>	
• Utilizzare uno degli hotel suggeriti, che funzionano in modo e in condizioni ambientali responsabili.	<input type="checkbox"/>	
• Spegnerle luci, TV, condizionatore d'aria o riscaldamento quando si lasciano libere le stanze.	<input type="checkbox"/>	
• Se l'hotel offre questo servizio, richiedere l'opzione economizzatore d'energia e di non far cambiare quotidianamente lenzuola ed asciugamani.	<input type="checkbox"/>	
• Gettare nella raccolta differenziata i propri rifiuti: bottiglie, lattine, carta, ecc. dove questa possibilità esiste.	<input type="checkbox"/>	

**Materiali per la riunione (compresa segreteria del congresso)**

**Raccomandazioni principali:**

Raccomandazioni	Y/N	Note
Qualsiasi carta utilizzata (materiale promozionale, programma, ecc....) dovrebbe essere riciclato al 100%, con un minimo del 65%.	<input type="checkbox"/>	
Tutto il materiale necessario dovrebbe essere stampato in sede della riunione piuttosto che trasportato alla sede.	<input type="checkbox"/>	
I sacchetti dei partecipante, gadget, regali ed altri articoli relativi dovrebbero essere prodotti localmente, usando materiale organico o riciclato e dovrebbero essere riutilizzabili gli scarti. Il PVC dovrebbe essere evitato come pure i prodotti che contengono prodotti chimici potenzialmente nocivi.	<input type="checkbox"/>	
Tutti i prodotti alimentari forniti come regali dovrebbero seguire le raccomandazioni incluse nella sezione "catering".	<input type="checkbox"/>	
Le penne dovrebbero essere fornite soltanto su richiesta. Dovrebbero essere fatte di un contenuto altamente riciclabile e riutilizzabile.	<input type="checkbox"/>	
Soltanto il materiale necessario dovrebbe essere incluso nelle borse dei partecipanti. Trasmettendo in anticipo la documentazione relativa via mail ed un numero limitato di copie d'emergenza per i documenti disponibili, oppure fornire copie/stampe soltanto a richiesta dei singoli	<input type="checkbox"/>	

partecipanti.		
I partecipanti dovrebbero essere incoraggiati a mantenere il loro materiale del congresso fino al termine della riunione; chiedendo loro di firmare una ricevuta del materiale ricevuto.	<input type="checkbox"/>	
Tutti i materiali prodotti per la riunione (quali locandine, manifesti, spille, mappe) sono progettati e scritti in un modo generico anziché specifici, permettendo di essere riutilizzato per altri incontri.	<input type="checkbox"/>	
Evitare su carta plastificata.	<input type="checkbox"/>	

**Raccomandazioni ulteriori:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Studiare la possibilità di organizzare una riunione senza carta. I partecipanti possono partecipare tramite computer portatili e ricevendo una lezione su come sia possibile ridurre lo spreco di carta per documenti, rapporti e pubblicazioni. Un software speciale è disponibile ai delegati e permette loro di condividere documenti durante il meeting.	<input type="checkbox"/>	
Fornire ai partecipanti una chiavetta USB oppure un CD con tutto il materiale del congresso, per evitarne la stampa.	<input type="checkbox"/>	
Per stampe esterne, scegliere aziende di stampa responsabili che non usano prodotti chimici che incidono sull'ambientali, promuovendo pratiche responsabili.	<input type="checkbox"/>	
Se possibile, le apparecchiature elettroniche (stampanti, fotocopiatrici, computer ecc.) usate usate in segreteria dovrebbe essere certificata da ENERGIA STAR®. Che utilizzano stampanti con cartucce rigerabili.	<input type="checkbox"/>	
Usare un programma di fax computerizzato per inviare elettronicamente i fax.	<input type="checkbox"/>	
Utilizzare lavagne cancellabili a secco e riutilizzabili anziché le lavagne di carta. Accertarsi che non contenga sostanze tossiche.	<input type="checkbox"/>	
I fiori e le piante dovrebbero essere comprati localmente o regionalmente ed essere prodotti organicamente.	<input type="checkbox"/>	
Considerare la necessità di alcuni regali. I regali spesso vengono gettati o inutilizzati e sono quindi uno spreco di risorse. Se necessario, quindi fornire qualcosa di utile.		
Considerare regali che hanno in se un messaggio socialmente responsabile, quale un albero piantato col nome del destinatario, o prodotti locali artigianali.		
Gli ornamenti verdi non sono fiori da taglio, ma piante intere. Le piante dovrebbe essere scelte a secondo delle circostanze esterne e a dove vengono disposte.		
Fornire badge riutilizzabili e riciclabili di accreditamento. E alla conclusione del congresso, allestire un posto dove i partecipanti possano restituirlo.	<input type="checkbox"/>	



**Considerazioni regionali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Note</b>
Dove non sono presenti sistemi di raccolta e separazione dei rifiuti, gli sforzi dovrebbero essere concentrati sul ridurre i rifiuti.	

**Organizzazione e svolgimento del meeting**

Per organizzare e permettere un buono svolgimento della riunione, occorre che sia i partecipanti che lo staff siano informati sugli obiettivi e sull'aiuto che possono dare per raggiungerli. Queste raccomandazioni si applicano anche alla segreteria amministrativa del meeting.

**Raccomandazioni principali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Dalla registrazione fino alla conclusione del convegno pianificare un rete di trasporto a basso impatto ambientale.	<input type="checkbox"/>	
All'inizio della riunione ricordare sia al personale che ai partecipanti che dovranno seguire determinate regole per contribuire a rendere green il meeting ed accertarsi che gli impatti sull'ambiente siano ridotti al minimo:		
• Stampare e fotocopiare su entrambi i lati e limitare al minimo la dimensione di stampa (garantendo la leggibilità) e ridurre l'utilizzo delle copie a colori.	<input type="checkbox"/>	
• Raccogliere la carta che è stata utilizzata soltanto su un lato per poter essere riutilizzata per stampe di brutta.	<input type="checkbox"/>	
• Spenga le luci e le attrezzature quando non sono in uso.	<input type="checkbox"/>	
• Quando presenti sistemi di eliminazione/raccolta, tutto lo scarto prodotto dalla segreteria dovrebbe essere raccolto in modo differenziato (per esempio carta, plastica, metallo, organici) usando gli appositi scomparti. Ciò dovrebbe comprendere la raccolta separata delle batterie e delle cartucce utilizzate per la stampa.	<input type="checkbox"/>	
Si è accertato che siano attivi sistemi di risparmio energetico per tutte le apparecchiature elettroniche.	<input type="checkbox"/>	
Sono presenti, e ben visibili con adeguate istruzioni, i cestini per la raccolta differenziata sia nelle aree riservate al personale che in quelle per i delegati.	<input type="checkbox"/>	
Installare una zona dedicata alla restituzione del materiale distribuito ai partecipanti e che può essere riutilizzato (per esempio i badge).	<input type="checkbox"/>	
Ridurre l'uso di elementi decorativi quali fiori, manifesti, ecc.	<input type="checkbox"/>	
Ridurre lo spreco di carta durante la fase di registrazione dei partecipanti, per esempio, con brevi moduli di registrazione, oppure con sistemi computerizzati (vedi la sezione "Comunicazione con i partecipanti").	<input type="checkbox"/>	

Sono presenti segnaletiche che ricordano agli speaker ed ai partecipanti di spegnere le apparecchiature (quali proiettori o computer portatili) ed illuminazione quando non in uso.	<input type="checkbox"/>	
---	--------------------------	--

**Raccomandazioni ulteriori:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Le sale per la conferenza ed in generale la sede del meeting possono adeguarsi alle circostanze stagionali locali e non sono raffreddate meno di 6 gradi rispetto la temperatura esterna o non sono riscaldate sopra i 20°C.	<input type="checkbox"/>	
Per ridurre l'utilizzo di carta offrire ai partecipanti di poter spedire in rete i dati relativi alla riunione permettendo di poter partecipare ai lavori anche senza essere presenti fisicamente.	<input type="checkbox"/>	
Installare stand (per esempio, nell'area delle mostre) per comunicare ai partecipanti le funzioni green del meeting.	<input type="checkbox"/>	
Un sistema di connessione ad una rete sicura permette ai delegati l'utilizzo dei propri computer portatili riducendo considerevolmente la quantità di personale e di materiale che normalmente vengono trasportati.	<input type="checkbox"/>	
Se possibile e culturalmente accettato, preferire opzioni di traduzione a distanza, evitare personale dedicato alle traduzioni in modo tale da ridurre il personale ed i consumi.	<input type="checkbox"/>	

**Considerazioni regionali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Note</b>
Se la maggior parte dei rifiuti non possono essere raccolti dalla sede della riunione, il personale della segreteria dovrebbe essere invitato a trasportare tali scarti ai centri specializzati di accumulazione.	

**8.5.5 Trasporto locale**

Nel corso di una conferenza i partecipanti probabilmente intraprenderanno un certo numero di spostamenti all'interno della regione o della città locale - viaggi fra l'arrivo/punti di partenza (aeroporto, stazione ferroviaria), e la sede della riunione, l'hotel ed il centro abitato. Sebbene non significativo come i viaggi internazionali, anche la lunghezza di questi percorsi locali incidono notevolmente sia sulle emissioni gas serra che sull'inquinamento atmosferico urbano dovuto agli scarichi dei veicolo.

Gli organizzatori del meeting possono condizionare questi valutando collegamenti di trasporto tra la sede della riunione e gli hotel, e fornendo informazioni su tale argomento ai partecipanti.

**Raccomandazioni principali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Considerare la vicinanza e la possibilità di connessioni col trasporto pubblico nella fase di selezione della sede e degli alberghi, e considerare gli impatti sulla rete del trasporto pubblico (vedi "Sede della riunione" e "Sistemazione").	<input type="checkbox"/>	
Fornire le istruzioni ai partecipanti sul tipo di trasporto pubblico adatto e/o sulle modalità di accesso (stazione ferroviaria, aeroporto) alla sede della riunione, agli hotel, al centro abitato, ecc. Inoltre fornire la mappa e gli orari del trasporto pubblico locale. Questi dovrebbero essere forniti via mail prima della riunione oppure possono essere inclusi nei materiali iniziali consegnati ai partecipanti ed essere visibili nella sede della riunione.	<input type="checkbox"/>	
Fornire personale volontario o del personale per accompagnare i partecipanti dagli hotel/stazioni alla sede della riunione sia a piedi o con il trasporto locale.	<input type="checkbox"/>	
Se il trasporto pubblico non è disponibile organizzare un servizio pendolare o collegamento navetta verso gli hotel, la sede della riunione e/o il punto dell'arrivo/partenza (stazione ferroviaria, aeroporto).	<input type="checkbox"/>	
Se il trasporto comune non è fattibile chiedere agli hotel di attrezzarsi per fornire tale servizio ai partecipanti.	<input type="checkbox"/>	
I partecipanti potrebbero essere forniti di biglietti gratuiti del trasporto pubblico locale.	<input type="checkbox"/>	

**Raccomandazioni ulteriori:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Programmare gli orari delle riunioni in modo tale da permettere ai partecipanti di viaggiare facilmente usando il trasporto pubblico.	<input type="checkbox"/>	
Organizzare un sistema di bike-sharing per i partecipanti ed assicurarsi della disponibilità di parcheggi per le bici sia nella sede della riunione che negli hotel.	<input type="checkbox"/>	
Organizzare sconti per i partecipanti su trasporto pubblico locale (particolarmente per le riunioni lunghe).	<input type="checkbox"/>	
Allestire un servizio bus navetta utilizzando mezzi ecologici a basso impatto ambientale.	<input type="checkbox"/>	

**Considerazioni regionali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Note</b>
Le disposizioni del trasporto locali possono dipendere molto dalla località. La qualità e la portata dei sistemi di trasporto pubblico, come pure i livelli di sicurezza pedonali hanno un'influenza significativa. La priorità dovrebbe essere data in primo luogo alla riduzione delle distanze fra l'arrivo/punto di partenza, alla sede della riunione ed agli alberghi.	

Sia la disponibilità che gli standard riconosciuti per i veicoli a basse emissioni variano considerevolmente a seconda della regione.	
---	--

### 8.5.6 Mostre

Nei meeting legati ad attività commerciali o espositive, è importante avere una strategia per controllare gli effetti di queste attività, poichè sono molto visibili ai partecipanti e possono generare moltissimo spreco. Gli organizzatori dovrebbero comunicare anticipatamente con gli espositori in modo tale da informarli delle strategia green e delle modalità con le quali possono essere ridotti gli impatti ambientali.

#### Raccomandazioni principali:

Raccomandazioni	Y/N	Note
Quando è annunciata una riunione/mostra, informare i potenziali espositori delle regole da seguire all'interno durante lo svolgimento del meeting.	<input type="checkbox"/>	
Gli espositori dovrebbero essere obbligati a:		
• Usare decorazioni, moquette ed materiali espositivi solo se fatti con materiali riciclati e/o che possono essere riutilizzati per altre riunioni.	<input type="checkbox"/>	
• Ridurre l'uso negli stand dell'illuminazione e di altro fabbisogno energetico.	<input type="checkbox"/>	
• Quando non sono presenti sistemi di raccolta ed eliminazione dei rifiuti, far si che tutto scarti prodotti siano raccolti esclusivamente in modo differenziato (per esempio carta, plastica, metallo, organici).	<input type="checkbox"/>	
• Usare prodotti di carta che hanno un elevato contenuti riciclato (idealmente 100%) e che non contengono cloro (TCF o ECF).	<input type="checkbox"/>	
• Limitare le quantità di pubblicazioni e di dispense. Invece raccogliere indirizzi recapiti telematici ai quali inviare tutto il materiale e le informazioni necessarie.	<input type="checkbox"/>	
• Fornire articoli promozionali realizzati usando materiali rispettosi dell'ambiente quali cotone non candeggiato organico o materiale riciclato e che dovrebbero essere riutilizzabili. Il PVC dovrebbe essere evitato.	<input type="checkbox"/>	
• Usare al minimo gli imballaggi e comunque che siano riutilizzabili e/o riciclabili.	<input type="checkbox"/>	
• Sforzarsi di raccogliere e riutilizzare il materiale scartato dai partecipanti.	<input type="checkbox"/>	
• Evitare di disperdere materiale nell'ambiente.	<input type="checkbox"/>	
Nella costruzione degli stand della mostra vengono utilizzati materiali rispettosi dell'ambiente costituiti da legname raccolto in coltivazioni programmate e sostenibili. Tutti i materiali utilizzati dovrebbero essere almeno riciclabili.	<input type="checkbox"/>	

**Raccomandazioni ulteriori:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Y/N</b>	<b>Note</b>
Pensare alla possibilità di indire un concorso a premi per premiare l'espositore che abbia maggiormente seguito gli obiettivi di sostenibilità.	<input type="checkbox"/>	

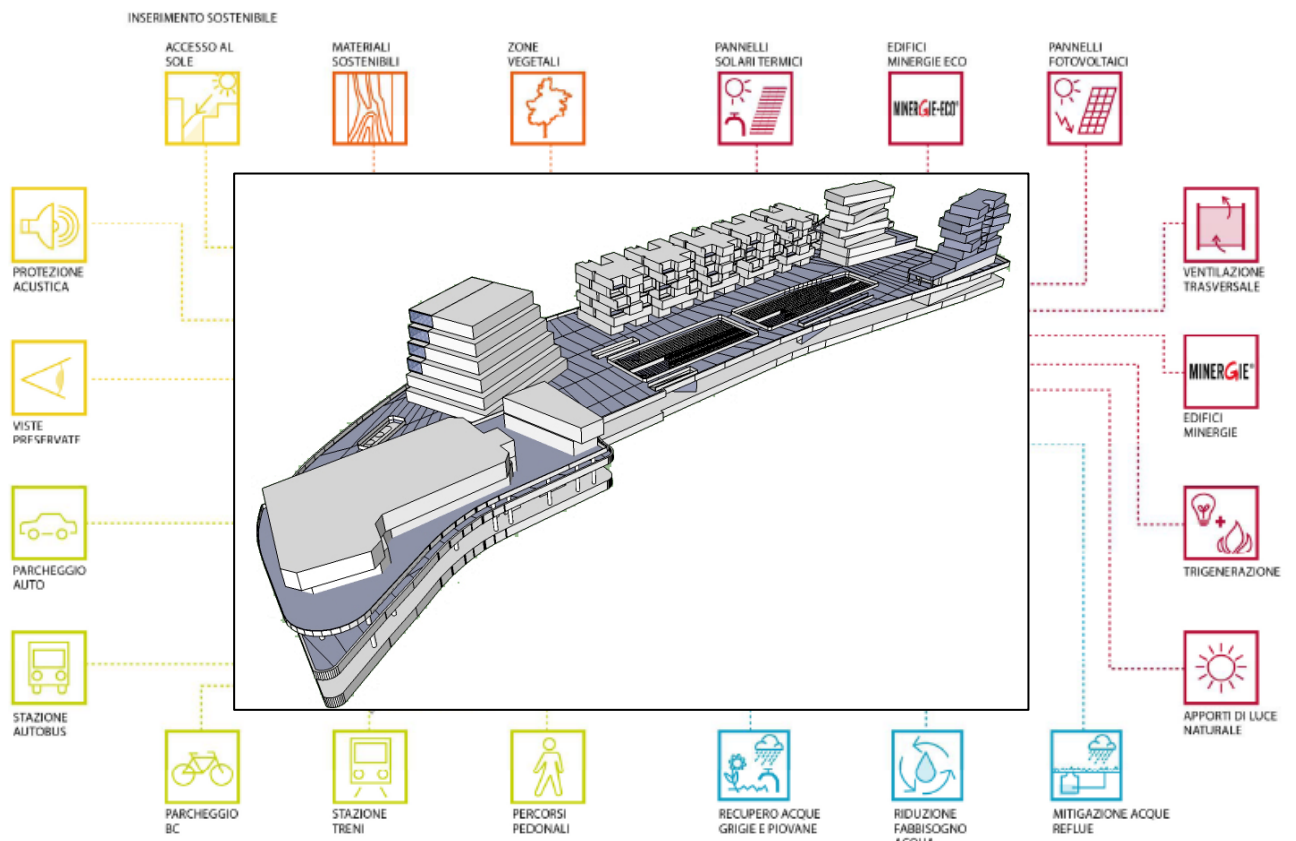
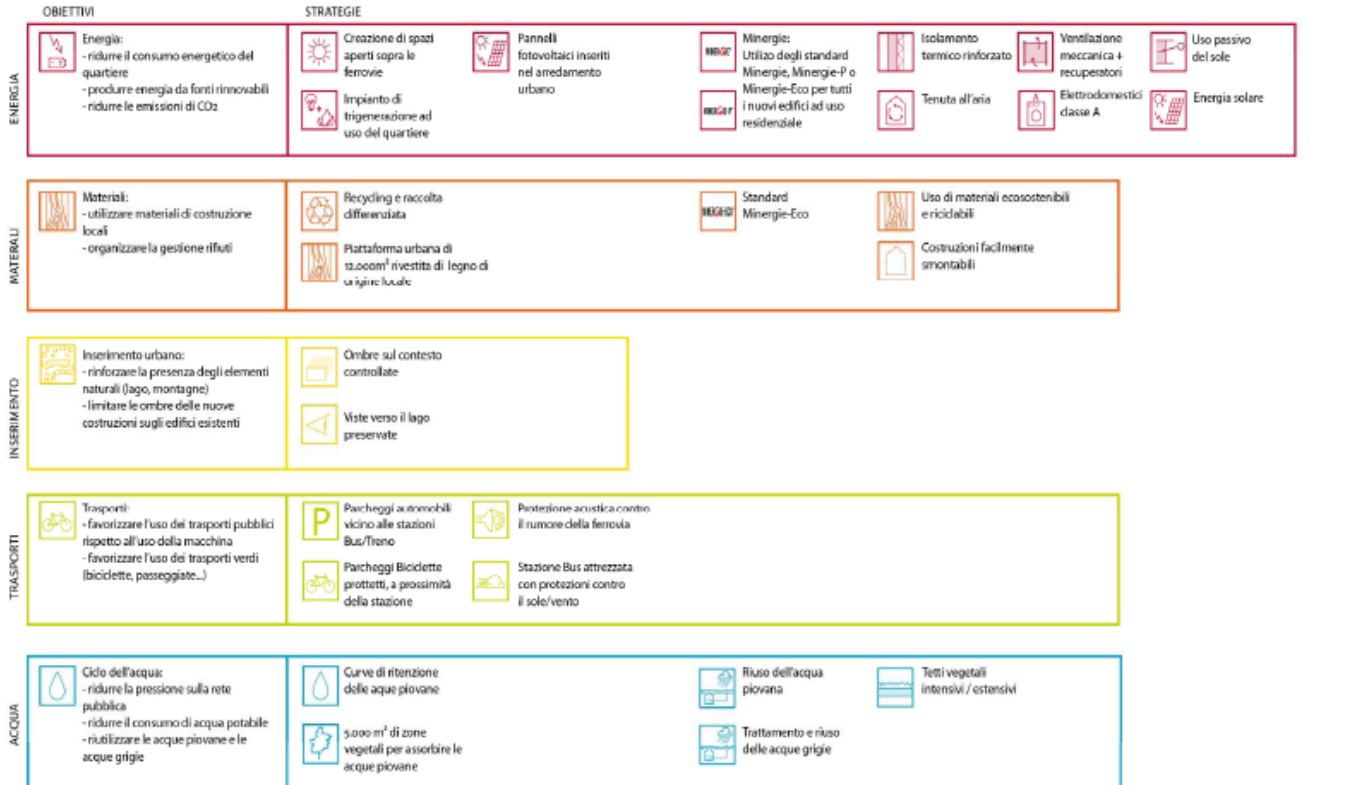
**Considerazioni regionali:**

<b>Raccomandazioni</b>	<b>Note</b>
Se i prodotti riciclabili al 100% non sono disponibili, provare ad usare carta che contenga una percentuale accettabile di materiale riciclato, o almeno proveniente da coltivazioni programmate e finalizzate alla produzione della carta.	



## 9. Green meetings: progettazione e casi studio

### 9.1 Green Meeting Building: sostenibilità, obiettivi e strategie



### **9.1.1 Requisiti necessari per un Green meeting building**

Per avere successo, un centro congressi necessita, come “condicio sine qua non”, dei seguenti fattori contemporaneamente sussistenti:

*a) Ottima accessibilità dei collegamenti*

La struttura deve essere in prossimità dei principali snodi autostradali, ferroviari e aeroportuali (questi ultimi indispensabili), o per lo meno deve mettere gli utenti nella condizione di raggiungerli agevolmente. Ciò implica la disponibilità di una rete viaria comunque scorrevole ed efficiente, nonché di mezzi pubblici ad hoc.

*b) Varietà tecnico-dimensionale, flessibilità e qualità degli spazi interni*

Il centro congressi va concepito all'insegna della multifunzionalità delle sale, che andranno quindi tecnologicamente pluriaccessoriate (ciascuna in relazione alla previsione d'impiego), progettate secondo vari criteri dimensionali, dotate di modularità e adeguatamente rifinite, nell'estetica e nell'ergonomia.

*c) Ricettività alberghiera qualitativamente buona*

La struttura dovrebbe essere eretta a walking distance rispetto ai principali alberghi 3-4-5 stelle del comprensorio, diversamente si dovranno prevedere facili collegamenti shuttle. Detti alberghi dovranno complessivamente assicurare una capacità ricettiva (numero di camere / posti-letto) almeno uguale (se non superiore) alla capacità di posti (main hall) del centro congressi, poiché non tutti i delegati si muovono in coppia, è richiesta un'ampia disponibilità di camere singole o doppie uso singolo.

*d) Knowhow professionali*

Il personale di ricezione e assistenza deve possedere le conoscenze linguistico-tecniche indispensabili a una corretta gestione degli eventi. Dovrà dunque essere plurilingue, avere preferibilmente conseguito un certificato attestante esperienza e capacità (in Italia ad es. gli attestati CMP, CMM e CITE, approvati da Federcongressi), dimostrare competenze specialistiche e, più d'ogni altro, un tratto umano a tutta prova.

*e) Rapporto qualità/prezzo*

Le prestazioni del centro congressi saranno erogate a fronte di tariffe economicamente ragionevoli e commisurate al valore degli spazi, dei servizi e del personale.

*f) Appeal della destinazione e del programma sociale*

Il prodotto “centro congressi” va posizionato a valle di un preciso lavoro di marketing territoriale, che valorizzi i plus della destinazione attraverso la disponibilità on demand di adeguati programmi sociali e/o complementari.

Per raggiungere quanto sopra occorre la presenza, accanto al nucleo centrale rappresentato dalla struttura congressuale, di una serie di servizi accessori (o satelliti), facenti capo a competenze di attori diversi, che danno luogo al “prodotto congressuale” così come inteso dalle esigenze dell'utenza.



La presenza di una offerta strutturata non è sufficiente a determinare il successo dell'area sul mercato, soprattutto in un ambito altamente competitivo come quello congressuale. Occorre quindi concepire "una catena del valore" fondata sulla qualità totale della filiera congressuale e di tutto il macrosistema che la circonda.

Tutti vari studi di mercato analizzati indicano come elementi fondamentali per un corretto sviluppo congressuale di una destinazione la realizzazione di strutture e l'organizzazione di una filiera congressuale rispondenti a bisogni di qualità e professionalità.

### **9.1.2 Requisiti strutturali di una "sede congressuale"**

Un centro congressi deve disporre di:

- più sale di differente grandezza, di cui una con capienza sufficiente ad accogliere in seduta plenaria tutti i partecipanti ad una riunione, con dichiarata capacità massima;
- sale minori che permettano il riunirsi di comitati, sessioni e gruppi di lavoro;
- uffici di supporto operativo in numero adeguato proporzionalmente alle sale

Le sale riunioni devono essere dotate di:

- poltrone o sedie in numero corrispondente alla capienza dichiarata;
- palco o pedana (per sale con capienza superiore a 100 posti)
- tavolo di presidenza e podio
- schermo adeguato alle dimensioni della sala
- impianto di amplificazione e microfoni (per sale con capienza superiore a 50 posti)
- impianto di climatizzazione
- potenza elettrica adeguata al funzionamento dell'illuminazione, dell'amplificazione e delle proiezioni, opportunamente distribuita nella sala stessa
- presa di corrente in prossimità del palco
- insonorizzazione
- possibilità di oscuramento

Per le sale con capienza superiore ai 300 posti si richiede la disponibilità di:

- cablaggi audio e video posizionati nella sala o sul palco, che consentano il controllo da parte di una regia centralizzata
- impianto di illuminazione graduabile e/o sezionabile, con controllo facilmente accessibile dalla sala e dalla regia

Inoltre, devono essere disponibili gli spazi supplementari di seguito elencati.

Foyer: possibilmente centrale, collegato a tutte le sale e dotato di:

- banchi per la registrazione dei partecipanti
- attacchi elettrici
- possibilità di installazione di linee telefoniche e modem
- sistemi segnaletici e per la diffusione dei messaggi
- servizi igienici e commisurati alla capacità della struttura
- accessibilità a tutti i livelli della struttura senza scalini (ascensori e montacarichi)

Spazi di servizio:

- bar
- guardaroba
- area per il servizio di ristorazione e necessari spazi di disbrigo
- area per l'immagazzinamento delle merci
- aree di parcheggio riservate e/o convenzionate con la struttura.

## **9.2 Certificazione Ambientale e Leed Rating Systems**

### **9.2.1 Leadership in Energy and Environmental Design: metodologia e punteggi**

I concetti di sostenibilità e di progettazione integrata fanno parte del Leed Rating System, un sistema di progettazione e certificazione ambientale che definisce cosa c'è dentro l'edificio, come per i prodotti alimentari. Questa è la placca che viene affissa sull'edificio, riconoscibile, che vuole indicare la qualità dell'edificio da un punto di vista della sostenibilità ambientale.

Il sistema LEED prevede che siano prodotti certificazioni diverse per ogni categoria di edificio. Ogni edificio ha le sue diverse esigenze, ospedali, residenze, edifici per uffici. Esistono quindi certificazioni per le nuove costruzioni, edifici esistenti, edifici commerciali e addirittura per interi quartieri.

Le certificazioni sono Certified, Silver, Gold, Platinum a seconda del punteggio totale, dal 40% all'80%. Ci sono una serie di crediti, limiti che vengono imposti e che corrispondono a punteggi



specifici. Il punteggio totale è di 110 punti, 100 sulle normali attività di progettazione e 10 sull'innovazione e regionalizzazione.

Quindi si parte dalla progettazione integrata, si prepara la documentazione, si fa una verifica generale a ritroso fino alla sottomissione dei dati ad un portale internet attraverso il quale avviene la certificazione da un ente terzo. Il livello di certificazione viene scelto all'inizio dal gruppo di progettazione, anche in relazione alla decisione finale del committente.

Il LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) Green Building Rating System è un programma di certificazione volontario, volto a potenziare e promuovere le alte performance proprie degli edifici sostenibili. Attraverso la valutazione dell'edificio, il progettista ha la possibilità di conoscere immediatamente il peso delle proprie scelte progettuali, in termini di impatto ambientale, suddivise in cinque categorie che riguardano e coinvolgono la salute umana e ambientale. Una sesta categoria – innovazione del processo di progettazione comprende le problematiche non incluse nelle altre categorie, come ad esempio l'acustica, la condivisione della comunità e altri fattori di volta in volta variabili in funzione della tipologia dell'intervento edilizio.

Le categorie della certificazione LEED:

- Sostenibilità del sito
- Gestione delle acque
- Energia
- Materiali e risorse
- Qualità del progetto interno, che non riguarda prettamente la sostenibilità, ma l'usabilità dell'edificio da parte degli utenti.

+ 2 aree bonus:

- Priorità regionale
- Innovazione del design, una scatola vuota in cui definire delle eccezionalità in termini di sostenibilità ambientale.

La somma dei punteggi acquisiti in ciascuna categoria concorre a formare una valutazione dell'edificio, che va da un minimo di 26 punti ad un massimo di 69, e ne definisce il grado da sufficiente a mediocre. Più precisamente si suddividono gli edifici in :

- Certificazione Base ( Certified, 26 – 32 punti)
- Certificazione Argento (Silver / 33-38 punti)
- Certificazione Oro (Gold / 39-51 punti)
- Certificazione Platino (Platinum / 52 e 69 punti)

Punteggio massimo raggiungibile per categorie:

- Sostenibilità del sito                    14
- Gestione delle acque                    5
- Energia                                        17

- Materiali e risorse 13
- Qualità del progetto interno 15
- Innovazione nel design 5

Totale 69

Il primo prerequisito che deve necessariamente avere il progetto, nell'approccio alla certificazione ambientale LEED, è la gestione del cantiere al fine di evitare l'inquinamento intorno all'edificio indotto dal cantiere stesso. Poi si passa alla selezione del sito, che non deve essere in disaccordo con situazioni ecologiche particolari locali. Si favorisce lo spostamento a piedi e in bici, il trasporto pubblico fino alla riduzione dell'inquinamento luminoso. Leed è uno strumento di misura e allo stesso tempo uno strumento di progettazione, che ti permette di ottimizzare le scelte progettuali. Per raggiungere la sostenibilità di un edificio mediante la progettazione integrata, il sistema leed è un passaggio fortemente consigliato, specialmente per edifici di grandi dimensioni.

### **9.2.2 Finalità e utilità del sistema LEED**

Architetti, ingegneri, progettisti, agenzie immobiliari, costruttori, interior designers, paesaggisti, pubbliche amministrazioni, istituti scolastici possono utilizzare il sistema Leed per promuovere le buone pratiche della progettazione sostenibile, che non portano soltanto un impatto positivo sulla salute umana e del pianeta, ma contribuiscono anche a ridurre i costi passivi che tutta la comunità è quotidianamente costretta a subire. La certificazione volontaria porta innumerevoli vantaggi, non solo per chi ne beneficia, ma anche per chi la pratica.

E' un modo per rendersi visibili come punto di riferimento per i professionisti che operano nell'ambito della bioedilizia e costituisce un'opportunità per entrare nel network internazionale dell'edilizia sostenibile. E' anche un elemento in grado di incrementare la propria competitività sul mercato.

E' frequente, in particolare negli Stati Uniti, che vengano pubblicati con maggior evidenza attraverso i media quei progetti che si distinguono per aver raggiunto elevati punteggi dalla certificazione Leed, diventando casi di studio per altri interventi edilizi.

Nel caso di EIFFELGRES, il riconoscimento leed è soprattutto una occasione per dichiarare ancora la propria trasparenza verso la propria clientela. La soddisfazione del cliente, nostro principale obiettivo, è ottenibile solo perseguendo la strada di una costante ricerca e sviluppo dell'eccellenza qualitativa in ogni singola lastra prodotta.

### 9.3 *Il David L. Lawrence Convention Center di Pittsburgh*

#### **David L. Lawrence Convention Center**

**Dimensioni:** 140.000 mq.

**Luogo:** Downtown Pittsburgh, USA

**Progettista:** Rafael Vinoly ArchitectsRVA

**Proprietario :** Sport and Exhibition Authority

**LEED™ Rating:**

LEED 2.0-2.1 “Gold Certified”

**Costi:** 284 milioni di euro

**Data di completamento:** 2003



Il nuovo centro congressi David L. Lawrence di Pittsburgh è il primo edificio al mondo a seguire completamente le direttive LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Chiamato così in onore dell'ex sindaco di Pittsburgh che ha condotto la rinascita della città, in cui ha coniugato la qualità ambientale con lo sviluppo economico, il centro è un'icona che rappresenta la trasformazione ambientale della regione in questi ultimi 50 anni. L'obiettivo è stato quello di allineare un progetto che si unisce agli elementi della sostenibilità del ventunesimo secolo.

Un progetto green come questo e di tali dimensioni ha presentato un notevole grado di complessità e di non facile soluzione per molti motivi. Il centro cerca di essere una costruzione urbana specializzata che enfatizza il suo stretto rapporto con il lungofiume, con i distretti storici e culturali adiacenti, con l'ambiente naturale e la rete del trasporto pubblico e di rispondere alle varie richieste.

Gli enti locali responsabili dello sviluppo del centro hanno deciso fin dall'inizio di non affidare l'incarico di progettazione/costruzione tramite una gara aperta. Dati i molti interessi scatenati dall'iniziativa, il governo è stato costretto a condurre una gara tra i vari partecipanti fino a selezionare una squadra, internazionalmente riconosciuta di ingegneria ed architettura, capace di rendere il progetto l'icona di tante aspettative per Pittsburgh.

Una volta scelto il gruppo di progettazione, vi erano parecchi gruppi di professionisti assegnati alle varie componenti del processo di costruzione e di progettazione. Le sfide sono

state numerose dovute anche alle difficoltà di un processo di offerta pubblica, di un preventivo contenuto, di un programma che doveva ottimizzare i tempi e della politica.

### **9.3.1 Descrizione del progetto**

Di proprietà della Sport & Exhibition Authority di Pittsburgh e di Allegheny County, progettato dal noto architetto Rafael Vinoly e gestito da SMG, il DLCC è stato costruito su un' ex area industriale dismessa. La zona include anche il punto in cui prima sorgeva il vecchio Centro Congressi e ciò è indubbiamente servito a ridurre i costi legati al potenziamento delle infrastrutture esistenti e ha reso possibile il trasporto pubblico attraverso la metro-tranvia, i traghetti e gli autobus. Inoltre, è stato progettato per risparmiare energia e risorse naturali.

Completato nel 2003, il David L. Lawrence Convention Center può essere considerato come il Centro Congressi ecosostenibile che ha in assoluto meritato la certificazione Gold secondo i canoni LEED. Il DLCC è ecosostenibile, è "verde", per due motivi: per il modo in cui è stato costruito e per il modo in cui opera e viene gestito.

La localizzazione è quella del precedente centro Congressi oramai demolito. Oltre il 95% dei detriti derivanti dalla demolizione è stato riciclato dopo essere stato frantumato e schiacciato, divenendo materiale di riempimento utile per costruire.

Per quel che riguarda l'acquisto di materiali per il nuovo DLCC, al momento della selezione dei fornitori è stato considerato il tempo del trasporto dei materiali e per questo motivo il 50% di essi è stato prodotto nel raggio di 300 km da Pittsburgh, con lo scopo di ridurre notevolmente le immissioni di carbonio nell'atmosfera. Inoltre, quasi il 10% dei materiali di costruzione sono anche essi materiali riciclati.

L'uso della luce e della ventilazione naturale fa sì che il centro congressi sia un ambiente adibito ai grandi eventi, "ecologici". Oltre il 75% di tutto l'edificio è illuminato da luce naturale. Il salone principale, che misura 22.000 mq è illuminato al 100% di luce naturale attraverso lucernari e pareti di vetro.

L'esterno dell'edificio è rivestito da materiali riflettenti che consentono alla struttura di assorbire le luci della città per ridurre la quantità di illuminazione esterna.

Il palazzo è stato dotato di un sistema di ventilazione naturale che permette all'aria stessa di rinfrescare l'edificio. Questa funzionalità è garantita dal particolare design del tetto e dalle feritoie aperte sul lato della struttura che dà sul fiume.

Anche la conservazione delle risorse idriche è estremamente importante al DLCC. Un impianto di bonifica delle acque installato in loco ricicla le acque di scarico provenienti da pozzi, fontanelle e rubinetti di servizio. Il clima e le caratteristiche della Pennsylvania sud occidentale, infatti, permettono di eliminare il bisogno di irrigazione artificiale e di affidarsi completamente alle precipitazioni naturali. Una falda acquifera, che si trova 50 metri sotto la struttura, fornisce l'acqua di reintegro per le torri di raffreddamento dell'edificio e consente di

ridurre l'uso dell'acqua proveniente dall'acquedotto comunale. Queste caratteristiche hanno portato ad una riduzione del 66% dell'acquisto di acqua.

Il centro è situato su un'area densa e urbanizzata di più di 3 ettari (poco più di 6 campi da calcio) lungo il fiume di Allegheny nei pressi del centro del distretto terziario e adiacente ai distretti culturali e storici di Pittsburgh, Pennsylvania.

La nuova superficie di 140.000 metri quadrati è stata completata nell'aprile 2003 per un costo di circa 385 milioni di dollari. Il proprietario del centro è l'autorità di esibizioni e sport (SEA), un organo pubblico che unisce i governi locali delle contee di Allegheny e di Pittsburgh. Il centro è stato finanziato soprattutto con il finanziamento dal bilancio del capitale della Pennsylvania e dalle tasse raccolte all'interno del settore ricettivo. A volontà dell'assemblea generale del Commonwealth della Pennsylvania, è stata nominata una commissione (La Commissione di progettazione) con il compito di partecipare attivamente ed approvare la selezione del gruppo incaricato della progettazione e le fasi successive relative alla realizzazione. La Commissione di progettazione, con presidente Tom McCargo, era composta da 15 membri rappresentanti della comunità e della politica.

Con l'intento di incoraggiare la partecipazione dalla comunità locale ed avere il consenso del SEA; la Commissione di progettazione ha intrapreso una procedura di selezione in due parti. Nella prima parte, sono state scelte da una lista di 25 società di architettura riconosciute internazionalmente le sette finaliste, nella seconda parte, quattro ditte sono state invitate a partecipare alla gara di progettazione, ricevendo ciascuna un compenso di \$100.000. Il costo complessivo del processo di gara pari a \$750.000, è stato finanziato da varie fondazioni che fanno capo a Pittsburgh sotto la direzione della Heinz.

Questo è stato il primo concorso di progettazione svolto per un edificio civile in Pittsburgh dal Palazzo di Giustizia HH Richardson a cavallo del XIX secolo. Con il processo del centro congressi, la Commissione di progettazione e Heinz hanno provato a realizzare un nuovo modello per la progettazione di edifici pubblici, dimostrando di poter ottenere un ottimo risultato in termini di costruzione di livello internazionale che primeggia dal punto di vista funzionale, estetico, sociale ed ecologico.

### **9.3.2 Il processo di progettazione green**

Il processo per rendere green certi progetti di sviluppo richiede uno studio finalizzato oltre che tecnologie complesse. Per quanto riguarda tutti i progetti, il processo decisionale che ha condotto alla selezione o il rifiuto delle tecnologie o delle strategie verdi per il centro è stato molto critico. Nel 1996, il concetto di green meeting è stato discusso tra i dirigenti di Heinz, di Green Building Alliance (GBA) e l'autorità pubblica dell'auditorium (successivamente nominata SEA) prima della formazione della Commissione di progettazione e della procedura di selezione dei progettisti. Un importante primo passo per l'attuazione del

concetto è stata la nomina di Rebecca Flora, direttore esecutivo di GBA, alla Commissione di progettazione. Questo permise di inserire l'aspetto green all'interno della struttura decisionale. Il secondo passo è stato di coinvolgere gli attori decisionali locali come la Community Foundation, che è stato utilizzato per effettuare il concorso di progettazione, per l'assistenza tecnica e per il raggiungimento degli obiettivi del progetto. Come la Commissione di progettazione ha incluso alcuni specialisti del "green" anche i team di progettazione sono stati costretti a rispondere agli obiettivi di progettazione green. Il RFQ (request for qualifications) è stato pubblicato nel luglio 1998.

### **Selezione della squadra vincitrice**

La Commissione ha utilizzato il processo di RFQ come un'opportunità per comprendere alcuni professionisti supplementari per approfondire gli aspetti funzionali della struttura, tra cui due membri della sezione di Pittsburgh dell'American Institute of Architects, Marsha Berger e Alan Weiskopf, il capo della Scuola di Architettura presso la Carnegie Mellon University, Vivian Loftness e Robert Kobet.

Le risposte al concorso sono state sorprendenti, tra i quali tetti verdi a luce naturale e ventilazione naturale. Nel febbraio del 1999, la giuria all'unanimità selezionò il progetto di Rafael Vinoly Architects (RVA) e Burt Hill Kosar Rittlemann Associates (BHKR), il cui design del tetto swooping forniva una forma perfetta per la ventilazione naturale, lungo il fiume Allegheny.

La Butler, ufficio di BHKR in Pennsylvania, ha fornito servizi di ingegneria per la progettazione di impianti innovativi e ha proposto molti concetti green, come un sistema di bonifica delle acque, che sarebbe poi diventato una strategia essenziale per il raggiungimento del certificato LEED livello Gold.

### **Identificazione del campione verde**

La presentazione di RVA non era solo la migliore progetto, ma inoltre ha risposto al più olistico dei principi di progettazione green. Scelto il progetto, tuttavia, dal concetto alla costruzione, si richiesero ancora innumerevoli sforzi per realizzare il green meeting.

Poiché BHKR era stato assunto soprattutto per i suoi aspetti tecnici-non meccanici, elettrotecnici e dell'impianto idraulico il rischio fu quello di lasciare il progetto senza un gestore chiaro e un'adeguata assistenza tecnica per la progettazione sostenibile.

Nel 1999, il GBA, con finanziamenti provenienti dall'Heinz, è diventato un progetto green. Costruire un green building non è facile. Un progetto di queste dimensioni e complessità richiede controllo costante per garantire che nessuna occasione venga persa e che gli altri siano mantenuti. Per raggiungere e seguire i criteri di certificazione LEED furono stabiliti incontri di controllo settimanali, è stata creata ed usata alle riunioni settimanali di progetto una tabella di progetto delle strategie verdi accordate per rispondere ai test di verifica per la certificazione LEED. Dopo diversi mesi, Heinz, GBA e altri membri del team esortarono SEA



per creare un green team al fine di garantire che il progetto rimanesse in corsa per la certificazione a livello Gold.

**Soci e risorse**

La partecipazione attiva di Heinz era una componente chiave per il successo del progetto. Heinz non solo ha sostenuto e costituito un fondo per il concorso di progettazione, ma inoltre ha fornito una concessione di \$800.000 come supporto tecnico al processo greening, così come l'offerta di prestito di \$3 milioni, in caso di bisogno, per le strategie green relative al risparmio energetico o alla dimostrazione dei benefici del progetto. Insieme al finanziamento strumentale, la partecipazione attiva di Melisa Crawford di Heinz è stato ugualmente importante per la squadra green. Un'altra leva utile era il requisito del Commonwealth della Pennsylvania (PA) dell'uso delle tecnologie verdi in cambio del loro impegno di \$149 milioni al progetto. Il reparto di PA di salvaguardia dell'ambiente ha collaborato nel raggiungimento di questi obiettivi, fornendo il sostegno alla squadra green quando necessario.

Mentre il progetto si sviluppava, l'aspetto della commercializzazione del green meeting è diventato una ulteriore leva al progetto. Il fatto di poter far conoscere l'intenzione di realizzare il più grande centro congressi della Pennsylvania e di poter discutere ed approfondire le tematiche green, sono state un importante aspetto per la riuscita del progetto.

**Fissazione degli obiettivi e raggiungimento del consenso**

Al momento dell'avvio del progetto, il governo locale, l'industria delle costruzioni e molti altri componenti della squadra, non intendevano sostenere l'aspetto "green". La situazione migliorò dopo numerosi workshops e riunioni di progetto, che portarono il disegno iniziale verso il raggiungimento della certificazione LEED Gold.

Tuttavia, erano ancora accese le discussioni, i dissensi e gli ostacoli alla realizzazione di quell'obiettivo, a causa dei primi onerosi costi, del programma serrato, della mancanza di supporto e/o della presenza di forti distrazioni derivanti da altre questioni che tenevano impegnati i membri della squadra. Le realtà di sviluppo e il valore delle tecnologie necessitavano di un continuo supporto da parte della GBA e della HEINZ, mentre l'esteso processo, l'assistenza tecnica e i finanziamenti richiesti erano considerati necessari per mantenere vivo il progetto.

All'inizio venne organizzato un workshop dalla GBA per la determinazione degli obiettivi e venne condotto utilizzando il sistema di valutazione LEED.

Flora e Bill Browning del Rocky Mountain Institute, parteciparono attivamente a questo workshop, che dispose il progetto volto al conseguimento e al rispetto dei canoni del green building e del processo LEED.

Le successive occasioni e opportunità vennero fornite dai continui workshops di addestramento tecnico organizzati dalla GBA, riguardanti gli incarichi, le green specification

writing, il riciclaggio del materiale di costruzione e dei rifiuti di demolizione e i principi della LEED.

La certificazione LEED Gold è stata assegnata dal Green Building Council degli Stati Uniti, l'ente nazionale che valuta le prestazioni e la reale ecosostenibilità dei "green building".

Al DLCC sono stati assegnati 39 punti:

- 11 punti per la c.d. Indoor Environmental Quality;
- 7 punti per la scelta dei siti sostenibili;
- 5 punti per l'efficienza nella gestione delle acque;
- 6 punti per "energia" e "atmosfera"
- 5 punti per la scelta e l'uso di materiali e risorse;
- 5 punti per l'innovazione nella progettazione.

### **Assistenza Tecnica**

Poichè nel 1998 non esisteva alcun altro grande green building a Pittsburgh, Heinz vide nel Centro Congressi la prima occasione per dimostrare la fattibilità di un green building e, di conseguenza, si impegnò a garantire un significativo supporto per l'assistenza tecnica. Utilizzando una concessione pluriennale messa a disposizione da HEINZ, la GBA dotò il progetto e i membri della squadra di un'ampia varietà di servizi e permise loro l'accesso a risorse tecniche che non vengono messe normalmente a disposizione per progetti simili.

Al team del Centro Congressi vennero fornite assistenza tecnica e consulenze riguardanti l'energia, i "modelling", le "specification writings" gli incarichi (il commissioning), il riciclaggio dei materiali di costruzione e demolizione. Nel 2001 la GBA finanziò una revisione provvisoria e un report che fu guidato da Paladino Consultants. Questo report servì per dare ulteriori direttive al team su ciò che concerneva i requisiti LEED oltre ad illustrare cosa sarebbe stato necessario per mantenere in piedi il progetto e portarlo al traguardo.

### **Modeling.**

Un buon "computer modelling" adatto a questo tipo di costruzioni richiede delle caratteristiche avanzatissime di software che la maggior parte degli studi di progettazione non ha in dotazione. Il BHKR usò inizialmente un prodotto software chiamato Trane TRACE. Sebbene la Trane Corporation metta a disposizione questo prodotto, usare un software che serve per la produzione di macchinari, non è il modo migliore per ottimizzare i sistemi meccanici. Strumenti significativamente migliori sono tipicamente basati sul software DOE2. Questi computer modelling vennero usati per stimare i consumi energetici dell'edificio e la quantità di luce naturale.

La GBA venne supportata dal Dipartimento di Energia (DOE) degli Stati Uniti, che prestarono uno dei maggiori e più ingegnosi tecnici esperti di EnergyMOdelling, Vladimir Bazjanac dei laboratory della Lawrence Berkeley. La GbA ingaggiò poi il Constructive Technologies Group

(CTG) affinché questo continuasse nel lavoro di modelling e il team di progettisti assunse Lam Partners per completare gli studi sull'illuminazione naturale.

Quando la squadra cercò di ottimizzare il carico di raffreddamento dell'edificio, la proprietà insistette affinché il Centro fosse progettato per essere in grado di mantenere dei sistemi di controllo, dei set points, per ogni utilizzo, incluso un incontro sui "gelati" in agosto.

Di conseguenza lo studio di ingegneria ebbe un forte disincentivo ad ottimizzare la capienza del sistema, poiché sarebbero stati responsabili per eventuali sovraccarichi imprevedibili di energia. Infatti, puntare sull'ottimizzazione è particolarmente impegnativo e difficoltoso nel caso di un Centro Congressi che ha una così ampia varietà di usi.

Il BHKR originariamente stimò che il Centro Congressi da solo avrebbe necessitato di una capacità di raffreddamento di 5,000 tonnellate; ad ogni modo la GBA pretese delle previsioni molto più precise soprattutto sui picchi di capacità che probabilmente si sarebbero verificati, pertanto Vladimir Bazjanac che utilizzava DOE2 e il CTG calcolarono, a seguito di un'accurata analisi, il picco di carico ad appena 2,700 tonnellate, circa il 46% della precedente stima.

#### Specification Writing.

Per garantire un accordo, i requisiti LEED vennero scritti nelle "specifiche". Questo incarico venne completato dalla GBA e dal BHKR. Il team dello studio Rafael Viñoly Architects contestarono tantissime volte il concetto di "green" e diversi elementi green vennero eliminati dalle specifiche. Alla fine la maggior parte delle "offerte pacchetti" richiedevano agli appaltatori di raggiungere gli standard LEED, ma molte società non presentarono le dovute informazioni come richiesto.

### **9.3.3 Convention Center di Pittsburgh: principali caratteristiche e attenzione per l'ambiente**

#### Scelta della posizione

La posizione è centrale, con accesso agevolato agli alberghi e agli altri servizi per i visitatori. Essendo in centro, l'edificio è raggiungibile con mezzi di trasporto alternativi alle automobili ed è servito dalle preesistenti infrastrutture. E' proprio l'integrazione di spazio pubblico e arte del design a contribuire al rinnovamento continuo del nucleo urbano di Pittsburgh.

L'edificio si trova nel raggio di 200 metri dalla stazione degli autobus e di 400 metri piedi da una stazione ferroviaria. Inoltre, le due linee di autobus pubblici si trovano nel raggio di 50 metri del Centro. Altre caratteristiche del sito sono:

- Rastrelliere per i ciclisti: Più di un terzo delle persone che regolarmente occupano l'edificio possono fruire degli "slots" per le biciclette.
- Materiali altamente riflettenti sono utilizzati per ridurre le "isole di calore"

- L'Illuminazione esterna è stata ridotta al minimo
- La Riqualificazione del sito in questione è avvenuta attraverso l'eliminazione di 6 serbatoi sotterranei di stoccaggio e di un tubo in amianto anch'esso sepolto, così come attraverso la bonifica del suolo inquinato da perdite di gas.

### **Materiali e risorse:**

Oltre il 99% dei detriti da demolizione del precedente Centro Congressi venne riciclato. La proprietà si era mostrata inizialmente scettica sul fatto che il vecchio Centro avrebbe potuto essere riciclato, e fu scettico anche dopo che la GBA fece la sua presentazione sull'argomento e che pagò gli studi sulla Costruzione e Demolizione (C&D) effettuati dalla Wilmot & Associates, una società che si occupa specificatamente di C&D e riciclaggio rifiuti in generale.

La proprietà temeva che la società di demolizione non avrebbe avuto lo spazio per le operazioni di frantumazione in loco e che le società appaltatrici non avrebbero avuto clienti acquirenti del materiale di riempimento. Ad ogni modo vi era l'accordo sul fatto di lasciare che la GBA redigesse le specifiche a questo scopo.

La società offerente che vinse l'appalto, destinò il parcheggio dismesso del vecchio Centro Congressi a sito sui cui posizionare gli impianti di frantumazione

La società che si occupò della demolizione fu in grado di aumentare le proprie entrate grazie alla vendita del materiale da riempimento per una cifra di \$ 4.75-\$ 5.25 a tonnellata. Alcuni di questi materiali vennero riutilizzati in loco.

L'unico aumento dei costi fu quello dei \$10,500 impiegati per documentare l'impresa del riciclaggio, come richiesto dalle direttive LEED, mentre uno svantaggio fu indubbiamente il fatto che la lavorazione dei materiali in loco necessitò di tempi maggiori di quelli preventivati.

Il materiale riciclato dopo il consumo contenuto nell'acciaio, nell'alluminio e nel cartongesso ammonta ad un minimo del 12,8% del totale dei materiali.

Infine il tetto sospeso fornisce una colonna di spazio libero per le sale espositive che richiederebbero circa il 40% di acciaio in più se fosse convenzionalmente costruito con le capriate.

### **L'efficiente uso dell'acqua:**

Il sistema di riciclaggio delle acque grigie recupera l'acqua per l'impiego nei servizi igienici. L'acqua è condizionata grazie ad un sistema di lisciviazione (processo per cui gli elementi solubili del suolo, per effetto dello scorrimento e della percolazione delle acque, vengono trasportati o migrano negli strati più profondi) aerobica e di filtrazione di submicron. L'acqua che subisce queste operazioni risulta totalmente incolore ed inodore. E con il finale trattamento a base di luce ultravioletta, l'acqua è depurata da tutto, eccetto che dai virus. Il sistema ricicla il 50% delle acque del Centro Congressi e salva circa 28 milioni di litri d'acqua

l'anno. Si stima che questo sistema di recupero ridurrà il consumo di acqua potabile di oltre il 75%. Altre caratteristiche dell'impianto idrico:

- Per l'irrigazione dei campi e dei giardini locali viene utilizzata acqua non potabile;
- Il Centro Congressi si collega sul "quarto fiume di Pittsburgh", la falda acquifera che scorre sotto il centro città, fornendo acqua per le torri di raffreddamento del sistema di refrigerazione del Centro Congressi, riducendo ulteriormente la domanda di acqua dalla rete idrica cittadina.
- Il Pulsed-power water treatment (trattamento con la forza delle vibrazioni) dell'acqua delle torri di raffreddamento eliminano la carica batteriche senza utilizzare sostanze chimiche: si stima che circa 8 milioni di litri d'acqua ogni anno viene salvato da questo sistema.

### **Illuminazione naturale & Atmosfera:**

L'Illuminazione esterna è stata progettata per ridurre il livello di inquinamento luminoso notturno. Questo comporta un minore impatto sull'ambiente, sulla fauna cittadina, compresi gli uccelli migratori. Sensori luminosi e controlli ridurranno il consumo di energia.

Sono utilizzate finestre a lucernario, dove le pareti ed il tetto si incontrano e lucernai a nastro larghi 2 metri coprono il 10% della superficie del tetto. Le sale di esposizione possono essere così illuminate interamente attraverso lucernari e finestre. L'uso del "Daylighting" fornisce luce naturale per il 75% dello spazio adibito alle esposizioni del Centro Congressi e consente di risparmiare 9,5 milioni di kWh di energia all'anno. Inoltre sono stati inseriti nel progetto dei sistemi frangisole con la possibilità di oscurare gli ambienti quando necessario e sono stati installati dei sensori di luce naturale da cui ci si aspetta un periodo di ammortamento di meno di due mesi..

Infine l'uso della ventilazione naturale in un palazzo di queste dimensioni, in combinazione con l'uso della luce naturale comporterà un risparmio di energia di circa il 35% rispetto agli edifici convenzionali.

### **Qualità degli spazi interni:**

Le specifiche dell'architetto per questo edificio a basso o nullo contenuto di VOC (composti organici volatili), riguardano anche la scelta dei materiali, sigillanti, delle vernici interne, e dei rivestimenti. L'illuminazione per mezzo della luce naturale diurna e le viste sono massimizzate nelle aree comuni. Altre caratteristiche degli interni:

- E' previsto un sistema di monitoraggio delle emissioni di CO2.
- In corrispondenza delle aperture, di tutti gli ampi varchi di ingresso nella struttura, sono installati sistemi permanenti di 'cattura' e filtraggio di sporcizia, particolati ecc.

- Almeno il 50% degli occupanti dell'edificio nelle aree non perimetrali possono controllare individualmente flussi d'aria, temperatura e illuminazione.
- Per creare una ventilazione naturale trasversale, il Centro Congressi sfrutta l'effetto camino creato dal tetto e dalle correnti convettive provenienti dal fiume Allegheny che scorre nelle vicinanze del palazzo.
- Gli ambienti riservati a custodi ed inservienti sono appositamente progettati affinché rimangano salubri e affinché in essi si mantenga alto il livello della qualità dell'aria.

### **Conclusioni**

L'eco compatibilità del David L. Lawrence Convention Center presenta molte opportunità di apprendimento che possono avere una funzione educativa rispetto al futuro della bioedilizia. Il progetto ha del resto attirato l'attenzione mondiale su tutto quello che la città di Pittsburgh sta facendo in campo ambientale. Il Green Building Alliance ha svolto un ruolo insostituibile in questo processo, ponendosi come punto di riferimento, agevolando l'attività anche attraverso l'assistenza tecnica e fornendo strategie di progettazione "verde". Il centro è diventato l'esempio per eccellenza dell'attuazione dei principi "green", che tutto l'ambiente dell'edilizia a Pittsburgh e in Pennsylvania cerca di adottare e portare sul mercato.

### **9.3.4 G1: organizzazione e gestione del Convention Center**

La sigla G1 proviene naturalmente dal David L. Lawrence Convention Center (DLCC). Costruito in modo ecosostenibile, opera tutti i giorni in modo ecosostenibile; il concetto di "verde" supera la sola fase della costruzione di un edificio, "verde" è un modo di operare.

Il Centro Congressi ospita eventi, convegni, incontri e spettacoli tali da portare presso la struttura più di 500.000 visitatori all'anno. Al visitatore viene fornito il più possibile un ambiente pulito, fresco e confortevole. Ogni giorno, lo staff del DLCC pensa G1 (greenfirst) cercando sempre delle alternative sostenibili, verdi, in tutto quello fa.

#### **Riciclaggio**

I materiali di scarto vengono raccolti e consegnati alle aziende che li trasformano in prodotti grezzi utilizzabili.

Al DLCC si riciclano oggetti tradizionalmente riutilizzabili fatti di plastica, alluminio, vetro, cartone, tutta la carta e il legno, ma anche oggetti che generalmente non vengono riciclati come lampadine elettriche, batterie, acqua e cibo.

#### **Risparmio**

Il risparmio avviene nel momento in cui non si utilizza l'acqua in bottiglia, in cui i menu vengono pianificati seguendo la massima "Buy Fresh, Buy Local" (compra prodotti freschi, locali), seguendo determinati programmi alimentari, impostando e monitorando le operazioni di organizzazione e pianificazione degli eventi, in base a rilievi sulla temperatura e

l'illuminazione e anche attraverso la coltivazione di ortaggi e la presenza di aiuole sulla terrazza panoramica dell'edificio.

### **Riutilizzo**

L'impianto autonomo di recupero dell'acqua permette il riutilizzo di milioni di litri di acqua trattata, l'impiego dell'aria fresca naturale serve a rinfrescare l'edificio e vengono acquistati oggetti e forniture per l'ufficio rispettosi dell'ambiente.

Tutti sono coinvolti nella gestione verde dell'edificio, gli organizzatori degli eventi, i decoratori, i fornitori, gli stake holders e gli utenti. Ognuno è invitato a rispettare l'ambiente pensando G1 (greenfirst).

### **Risparmio risorse naturali**

- Utilizzando un impianto di recupero delle acque grigie.
- Utilizzando la naturale aria fresca per ventilare e raffreddare l'edificio.
- Utilizzando acqua potabile non in bottiglia.
- Mantenendo bassi gli sprechi e l'emissione di rifiuti.
- Cercando di riciclare tutti i prodotti, anche batterie e lampadine.
- Monitorando le emissioni di biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), monossido di carbonio (CO) e protossido di azoto (NO<sub>2</sub>), e misurandone i livelli sia dentro che fuori dall'edificio.
- Acquistando prodotti e merci riciclabili.
- Utilizzando piante autoctone per la decorazione e quindi piante che richiedono solo pioggia naturale.
- Usando l'acqua proveniente dalla stessa falda acquifera per integrare l'acqua nelle torri di raffreddamento e per la pulizia dei marciapiedi.
- Considerando tutte le alternative "verdi" per lo svolgimento delle operazioni quotidiane.
- Costante monitoraggio e misurazione delle rilevazioni dei termostati, dei sensori di luce, dei sistemi di
- Utilizzando materiali privi dotati di un bassissimo contenuto di COV per le vernici, moquette, collanti e sigillanti.
- Utilizzando prodotti per la pulizia che hanno poco impatto sull'ambiente, anche diluiti.
- Utilizzando forniture per l'ufficio compatibili e non nocive per l'ambiente. Blocchi per gli appunti di carta riciclata, legno, penne ricaricabili...
- Donando gli avanzi di cibo.
- Utilizzando la china e la stoffa, per quanto possibile.
- Utilizzando prodotti biodegradabili come piatti, posate e bicchieri.
- Seguendo il programma dalla 'Buy Fresh, Buy Local'.
- Utilizzando come concime gli alimenti non consumati e gli scarti della cucina.
- Coltivando ortaggi e aiuole sulla terrazza panoramica del Centro.
- Acquistando energia da centrali eoliche.

**Green Practices**

Al David L. Lawrence Convention Center anche gli uffici sono “green” e hanno in dotazione:

- Penne in legno ricaricabili con inchiostro di soia.
- Blocchi per appunti in carta riciclata
- Riciclaggio le batterie e lampadine.
- Tappetini per il mouse fatti con pneumatici riciclati.
- Riciclaggio di tutti i prodotti per l'ufficio e materiali.
- Acquisto di prodotti riciclabili e merci.
- Acquisti all'ingrosso;
- Calcolatrici ad energia solare.
- Uso di tazze da caffè in ceramica e bicchieri di vetro.
- Materiali biodegradabili per piatti, posate e bicchieri.
- Scelta di acquirenti e fornitori che utilizzano pratiche eco-friendly.
- Istituzione di un comitato “green” un rappresentante per ogni dipartimento.

**Green Practices anche per gli organizzatori degli eventi:**

Coloro che organizzano gli eventi all'interno del DLCC sono chiamati a mettere in atto delle pratiche “green” a loro volta. Essi devono:

- Definire preventivamente gli orari dei lavori così da pre-impostare i sistemi dell'edificio.
- Incoraggiare i partecipanti a rispettare la regola di riciclare tutti i prodotti, compresi i rifiuti alimentari.
- Includere le informazioni speciali di riciclaggio del DLCC negli avvisi e i volantini degli eventi;
- Non utilizzare l'acqua in bottiglia;
- Usare il fornitore dei servizi di ristorazione del DLCC, il Levy Restaurants, che programma i pasti per utilizzare i prodotti coltivati localmente e che acquista all'ingrosso.
- Invitare i partecipanti agli eventi ad utilizzare il trasporto pubblico dalla piena accessibilità a tutti i servizi e dati gli oltre 6 chilometri di sentieri lungo il fiume.
- Usare i materiali riciclati e riciclabili che lo stesso DLCC elenca e consiglia sul suo sito ufficiale; Sul sito sono presenti infatti numerosi moniti e avvertimenti per gli espositori e gli organizzatori di eventi che vengono invitati ad usare determinati materiali e a scartarne altri, ad evitare gli sprechi a puntare sul riciclaggio a porre in essere, in generale, pratiche virtuose dal punto di vista ecologico.



**Panoramica delle caratteristiche dell'edificio:**

- Proprietario: Sport & Exhibition Authority of Pittsburgh e Allegheny County
- Gestione: SMG
- Architetto: Rafael Vinoly Architetti, P.C.
- Costi di realizzazione: 375 milioni dollari
- Estensione: 7,9 ettari
- Dimensioni: 140.000 metri quadrati
- Totale degli spazi adibiti alle esposizioni: 29.000 metri quadrati
- Totale degli spazi non adibiti alle esposizioni: 22.000 metri quadrati
- Numero di sale riunioni: 53 (51 sale riunioni, due aule da 250 posti)
- Totale ambienti per le riunioni: 77.952 metri quadrati
- Illuminazione: 75% di luce naturale
- Ventilazione: ventilazione naturale
- Banchine di carico: 37
- Parcheggio garage: 700
- Fornitore servizio ristorazione: Levy Restaurants
- Caratteristiche distintive: Gold LEED ® certificate convention center verdi; posizione sul lungofiume, terrazze all'aperto, ascensore di vetro circolare; tetto in acciaio inox inclinata.

## **9.4 Vancouver Convention & Exhibition Center**

### **Vancouver Convention & Exhibition Center**

**Dimensioni:** 100.000 mq.

**Luogo:** Vancouver, Canada

**Progettista:** LMN Architects+DA/MCM

**Proprietario :** Vancouver Convention and Exhibition Centre Expansion Project

**LEED™ Rating:** Gold Canada Green Building Council LEEDNC

**Costi:** 642 milioni di euro

**Data di completamento:** maggio 2009



Vancouver è una delle destinazioni leader per assemblee e congressi nel Nord America a causa della sua diretta accessibilità da tutto il Nord America e della sua posizione equidistante da Europa e Asia. Il Centro Congressi ed Esposizioni di Vancouver (Vancouver Convention & Exhibition Centre, VCEC), aperto originariamente nel 1987, è una struttura di prima classe con più di 14.000 metri quadrati di spazio adibito ad esposizioni, sale da ballo e sale riunioni. Comunque, il centro congressi è costantemente impiegato al massimo della sua capacità ed è quindi evidente la necessità di ulteriore spazio.

Nell'ottobre del 2004, il VCEC cominciò i lavori di ampliamento che triplicò la capacità del centro congressi creando spazi aggiuntivi per meetings e conventions.

L'ampliamento si conforma ai canoni della Certificazione LEED Gold, incorporando moltissime innovazioni dal punto di vista ambientale, incluso il sistema di conservazione delle acque per limitare l'impatto ambientale sul territorio circostante.

In linea con l'obiettivo di conseguire la certificazione LEED Gold, il VCEC ha selezionato la GE Water & Process Technologies, per fornire il sito di un sistema di riutilizzazione delle acque reflue, caratteristica tipica della bioedilizia.

Il sistema consiste di un sistema Z-MOD per il trattamento delle acque grigie e nere, che incorpora la tecnologia ZeeWeed MBR (un bioreattore a membrana). La ZeeWeed MBR combina il processo di trattazione dei fanghi, con la barriera fisica di ultrafiltrazione (UF) delle membrane. Il sistema tratterà il 100 per cento delle acque reflue che vengono prodotte

all'interno della struttura, e l'acqua di scarico verrà riciclata come acqua per gli scarichi dei bagni e per l'irrigazione di circa 24.000 mq, che è la dimensione del tetto verde.

#### **9.4.1 Il progetto ed il suo contesto**

##### I committenti:

Il Progetto di Espansione del Centro Congressi di Vancouver (VCCEP) è una Crown Corporation, ovvero una società di cui è proprietario lo Stato, tipiche del Canada, costituita per sviluppare e "fare proprio" il progetto di espansione del Centro Congressi ed Esposizioni (VCEC). Tra i finanziatori del progetto spiccano lo Stato del Canada, la Provincia, il settore del Turismo attraverso il "Turismo di Vancouver" e la Città di Vancouver, attraverso l'esenzione della tassa sulla proprietà.

##### Le origini:

L'espansione dei servizi del già esistente Centro Congressi è stata portata avanti dai successivi governi per più di dieci anni. Il progetto attuale ha avuto il confermato supporto da parte dello Stato del Canada, della British Columbia della Città di Vancouver e del Settore Turismo. Il progetto per il sito del Coal Harbour era stato inizialmente sviluppato dalla Marathon Developments Inc. nel 1995 ed era stato successivamente ripreso dalla Task Force (Unità Operativa) del Progetto di Espansione del Centro Congressi del Settore del Turismo, il quale approvò i nuovi disegni concettuali nel marzo del 2000.

Durante questo tempo, l'unità operativa intraprese i primi dialoghi con il Dipartimento dell'industria della Pesca e degli Oceani e con il Comitato Ambientale di Revisione di Burrard, un distretto di Vancouver.

##### Il sito:

Il progetto si colloca sul territorio del Coal Harbour, uno dei porti di Vancouver, immediatamente ad ovest del Canada Place, recentemente acquistato dalla VCCEP e dalla Canadian Pacific Properties Inc. (CPPI).

Il sito è stato parte del cantiere ferroviario e del servizio di chiatte ferroviarie marine del CPPI ed è composto da materiale da riempimento lasciato sul sito, residuo di più di un secolo di attività industriale. Il sito ha un Certificato di Conformità, agli standard industriali e commerciali, rilasciato dal Ministero per la protezione dell'acqua, della terra e dell'aria, che è stato il risultato conseguito grazie all'attività di bonifica svolta dal CPPI.

I terreni, nel novembre del 2002, sono stati ri-suddivisi e alcuni lotti si sono consolidati col Piano BCP1698 fino a formare il Lotto E, il primo sito di sviluppo del VCEC, che è caratterizzato da un'area di 2,5 ettari. Il lotto D è quello immediatamente ad Ovest ed è contiguo al Lotto E che ha un'area di 0,74 ettari alcuni dei quali sono richiesti per l'espansione del VCEC e la parte restante verrà assegnata alla Città per la costruzione dell'Arts Complets.

Il Lotto E è delimitato al Sud dal Canada Place Way, a Est da Burrard Inlet e Pier BC (Canada Place) a Ovest del Lotto D e, a nord, dell'insenatura di Burrard.

VCCEP ha anche acquisito il Lotto 23, la partita d'acqua antistante il Lotto E, dalla CPPI.

Una parte del lotto 23 sarà richiesta per il progetto, ma l'impronta precisa non è ancora stata ultimata in attesa della soluzione di problemi di progettazione.

*Il concetto del design:*

Al fine di soddisfare la sua promessa di rendersi uno dei principali generatori di vantaggi e benefici economico sociali per il Canada, la provincia, la città e l'industria del turismo, oltre a creare una struttura-servizio per riunioni e congressi a livello internazionale completamente funzionale ed efficiente, il progetto deve trarre pieno vantaggio dalla sua posizione spettacolare, collegandosi esteticamente all'equilibrio dello sviluppo di Coal Harbour, offrendo uno spazio pubblico straordinario per i residenti di Vancouver e, non ultimo, rafforzando il ruolo del Canada Place; un edificio situato sul lungomare del Burrard Inlet a Vancouver con le sue "vele" bianche che vengono spesso paragonate all'Opera House di Sydney e al Denver International Airport, e rendere nuovamente le sue Vele, l'icona della West Coast per il Canada e l'industria del turismo.

In linea con questo obiettivo, il progetto sarà fisicamente collegato al Canada Place attraverso un viadotto pedonale sopraelevato.

Oggetto di progettazione definitiva, il progetto di espansione si traduce in un edificio di tre piani. Le dimensioni e la forma dell'edificio, e quindi l'impronta è dettata principalmente dalle esigenze di mercato per lo spazio espositivo e per la necessaria reazione fisica tra lo spazio espositivo e il comfort richiesti da una struttura che intende operare in modo efficiente e funzionale per il target di clientela tipico dei meeting internazionali.

Il requisito costituito da uno spazio libero al piano terra, esteso per 22.500 metri quadrati e dedicato alle esposizioni, di una zona di carico/scarico camion, di un parcheggio e di uno spazio per gli Uffici della Marina comporta che la pianta del progetto occuperà completamente il lotto E, probabilmente parte del lotto D e una parte del Lotto 23. Il disegno finale non è stato portato a termine essendo ancora irrisolti alcuni problemi del progetto.

Sopra lo spazio espositivo, circa 13.000 metri quadrati di spazio saranno adibiti a sale riunioni, una sala da ballo, servizi di ristorazione, zone di registrazione e altri servizi e comfort necessari per attrarre il target di mercato di riferimento.

#### **9.4.2 Il processo di progettazione: considerazioni ambientali**

Il 4 febbraio 2003 il VCCEP richiese che la British Columbia Environmental Assessment Office (EAO) disegnasse il Progetto di Espansione del Centro Congressi come un progetto rispettoso dei canoni del nuovo Environmental Assessment Act (BCEAA), ovvero la legge sull'impatto ambientale). Il 26 febbraio 2003, l' EAO confermò che il progetto aveva seguito i

suddetti canoni e che si sarebbe chiesto per il progetto un Certificato sulla Valutazione Ambientale.

L'espansione del Centro Congressi di Vancouver è un progetto di 100.000 mq che ha conseguito la Certificazione GOLD della Leadership in Energy e Environmental Design.

Il centro è stato utilizzato anche durante le recenti Olimpiadi e le Paralimpiadi invernali del 2010, ed è destinato ad essere una vetrina per i prodotti e le capacità manifatturiere del settore forestale della British Columbia.

Il concetto architettonico crea una espansione completamente collegato immediatamente ad ovest del centro Congressi originario presso il Canada Place, e sfrutta al massimo la sua vicinanza al centro economico e affaristico della città.

La nuova struttura ha un collegamento diretto all'Harbour Green Park, ed ha una vista, date le pareti vetrate su tre lati, sulle montagne che si estendono da Stanley Park ad ovest al Canada Place a est. Il progetto di espansione è stato sensibilmente sviluppato come un omaggio all'immagine del Canada Place, riconosciuta a livello internazionale con il suo tetto sovrastato dalle famose Vele.

Il desiderio di mantenere dei corridoi di visuale dal cuore della città ha limitato l'altezza complessiva dell'edificio, e ha dato al progetto di un accento orizzontale. I piani inclinati del tetto che sostengono un esteso tetto "verde" creano una Landform Architecture. In quest'ottica architettura e paesaggio diventano un'unità organica, proponendo forme insolite che nascono dall'adattamento alla geografia del sito, con linee e configurazioni suggerite dalla forma stessa del terreno.

Questo stretto collegamento con l'ambiente, distingue il progetto dagli altri centri congressi contemporanei, e tale caratteristica è ancor più evidenziata dall'esteso uso che si fa del legno all'interno della struttura.

Le pareti rivestite da pannelli di legno che affiancano le aree pre-funzionali, i banchetti, le sale riunioni, sono visibili dall'esterno e di notte aggiungono calore al bagliore come di una lanterna dell'edificio come se questo fosse sospesa sull'acqua.

L'ubicazione del progetto e i requisiti del programma hanno imposto dei vincoli particolari che richiedevano un comportamento innovativo agli ingegneri strutturisti. L'edificio, infatti, è sostenuto da più di 1.000 pilastri e da una piattaforma in cemento armato che insieme permettono alla struttura in acciaio di collegare le strade e i binari della ferrovia. Lo spazio espositivo del Centro Congressi ha una griglia strutturale di 27X36 m e l'edificio ha un tetto trasparente con una campata di 55 m.

#### Le prestazioni:

I benefici pubblici scaturenti da questo progetto sono enormi. A livello locale, al di là del fatto che sono stati impiegati da 6.000 a 7.000 lavoratori per anno di costruzione, l'espansione del centro congressi è la chiave di volta dello sviluppo che completa il piano relativo al

lungomare cittadino, con accesso pedonale e ciclistico continuo sul lungomare del Coal Harbour, grandi piazze pubbliche per le riunioni della comunità e di un edificio in cui si tengono congressi internazionali e attrae turisti verso la città. Il disegno finale, inoltre, consente il proseguimento dei servizi di idrovolante, il quale è una componente importante delle infrastrutture di trasporto nel centro città. A livello federale, questo progetto farà fruttare gli investimenti federali e garantirà il futuro del Canada Place come icona della Costa Occidente.

Verrà anche completamente restaurato l'habitat per la pesca lungo il litorale di Coal Harbour. Per l'industria turistica, il progetto porterà un crescente numero di visitatori che dunque richiederanno posti letto in albergo, ristoranti, autobus turistici e altri servizi.

Il sito spettacolare favorirà il "turismo di ritorno", ovvero il turismo di coloro che hanno preso parte ai congressi e alle convention e che vorranno ritornare a visitare questi posti con le loro famiglie in qualità di turisti.

Funzionamento del sistema idrico:

Il sistema di trattamento delle acque reflue è posizionato accanto all'Exhibition Hall. L'acqua viene prima immessa nella vasca anossica per la denitrificazione, poi confluisce nel bioreattore dove i batteri attivi consumano o smaltiscono i rifiuti biodegradabili, e infine nella vasca ZeeWeed UF.

Vengono utilizzate pompe per filtrare delicatamente le acque reflue attraverso migliaia di fibre della membrana. Ogni fibra è riempita di miliardi di microscopici pori che fisicamente bloccano i solidi sospesi, batteri e virus che vi passano attraverso, garantendo una eccezionale qualità e chiarezza delle acque.

L'acqua trattata poi scorre attraverso un filtro a carbone attivo, e nelle unità ad ultravioletti per un'ulteriore disinfezione.

### **9.4.3 Progettare in modo sostenibile dall'esterno all'interno**

Il progetto di ingrandimento del Centro Congressi di Vancouver è stato concepito per conseguire la certificazione LEED® Gold.

Tra le più importanti strategie di progettazione sostenibile, vi è la creazione di una riserva naturale con un habitat marino, una struttura che circonda la cornice perimetrale della piattaforma in cemento.

Questo habitat è stato creato attraverso la costruzione di una serie di terrazzamenti prefabbricati in calcestruzzo con superfici esposte e piscine artificiali progettate per facilitare la rapida colonizzazione e il rapido sviluppo di una grande varietà di animali marini.

Il tetto verde:

Il progetto del tetto verde è considerato uno dei più sofisticati del nord America dal punto di vista ecologico ed è una caratteristica peculiare di questa architettura. Sul tetto sono stati

piantati circa 400.000 bulbi ed erba, per la maggior parte erba selvatica e vegetazione nativa della zona del nord-ovest del Pacifico. Le piante sono state raccolte tre anni prima dell'inizio della costruzione e piantate in via sperimentale in campi situati nelle vicinanze del sito per valutare i risultati della crescita delle diverse specie nell'ambiente del tetto esposto per dar tempo alle specie adattarsi meglio, di svilupparsi e di crescere.

Le piante sono state scelte per la loro capacità di fiorire in tempi diversi, di produrre diversi tipi di sementi, e di attirare differenti tipi di insetti e di uccelli. Sono stati installati quattro alveari e un apicoltore si occupa della loro manutenzione. Le api impollinano le erbe fiorite e producono miele che viene poi utilizzato nel Centro Congressi.

La durabilità dei materiali, incluso il legno, è una componente critica di sostenibilità e contribuisce a far ottenere maggiori crediti LEED nella sezione "Materiali e Risorse".

*Le finiture interne:*

Le finiture, durevoli e a basso costo di manutenzione e mantenimento, fornite dal sistema di pannelli in legno e di soffitti a doghe in legno lamellare, incontrano gli standard di riferimento LEED.

Il legno proviene da foreste certificate da terzi e ciò significa che i prodotti soddisfano alcuni dei i più alti criteri per la gestione sostenibile delle foreste. A causa della sua bassa energia incorporata, del basso livello di tossicità e al carbonio all'interno di esso, il legno offre un contributo significativo alla prestazione "green" complessiva dell'edificio.

Ad esempio, la quantità di carbonio incorporata nel legno utilizzato per la costruzione di edifici ammonta a circa 520 tonnellate di CO<sup>2</sup>. Si aggiunga a questo un quantità stimata di circa 1.080 tonnellate di CO<sup>2</sup> per la quantità di emissioni vietate derivanti dall'uso del legno invece che di materiali ad alta intensità di gas serra, in questo modo il potenziale beneficio totale è di 1.600 tonnellate di CO<sup>2</sup>.

Ciò equivale alla rimozione di oltre 290 automobili dalla strada all'anno o comunque all'energia utilizzata per alimentare 145 case in un anno.

Dal punto di vista del design interno, la preoccupazione principale era quella di assicurare che l'edificio "rispondesse" alla sua collocazione e al suo contesto. I piani superiori sono organizzati con un nucleo centrale di stanze flessibili per riunioni, supportate da locali di servizio. I piani superiori sono completamente circondati da pareti perimetrali vetrate che traggono il massimo vantaggio dalla veduta spettacolare.

In una provincia in cui l'industria forestale è così rilevante, è stato importante per il team di progettazione riflettere su un uso estensivo del legno. La squadra ha cercato di sviluppare il progetto attorno ad una immagine icona che avrebbe rappresentato la natura della storica relazione della British Columbia con i materiali, ma in un modo contemporaneo.

E' soprattutto nelle aree di ingresso che sono esposti in vetrina i prodotti in legno della British Columbia. Il nucleo centrale di sale riunioni è concepito come un enorme pila di legname, di

quelle che potrebbero essere viste in scala minore nei cantieri edili e nei cantieri di legname in tutta la provincia. Il dettaglio unico della parete crea l'impressione di aver di fronte legni accatastati e di lunghezza diversa, mentre la superficie liscia delle pareti perpendicolari assomiglia alla vista laterale dello mucchio di legni.

L'illusione è creata dal rivestimento delle pareti rivolte all'esterno delle sale conferenze con un sistema di pannelli composto da un supporto di compensato con legni di abete canadese dalla lunghezza variabile. Travi di legno lamellare di pino Douglas, un pino tipico del nord America, sospese ad intervalli di 1,2 m creano un soffitto che è un piano a doghe che nasconde servizi di costruzione e aggiunge "calore" allo spazio.

La produzione di precisione è stata commissionata alla Island Precision Manufacturing Ltd (IPM) con un contratto avente ad oggetto la fornitura e l'installazione di oltre 9.000 mq di rivestimenti di legno e di più di 9.000 travi in legno lamellare.

L'abete canadese è stato scelto per i pannelli delle pareti, trattandosi di una specie molto diffusa ed abbondante nella zona costiera della British Columbia. Il dettaglio della parete rivestita in pannelli di legno è interessante.

La Morinwood Inc. sviluppò un innovativo ed automatizzato processo di assemblaggio per la fabbricazione di pannelli richiesti in una così grande quantità. Per rispettare la tempistica serrata e mantenere la qualità richiesta, la Morinwood costruì un apposito stabilimento di produzione che si estese per 450 mq, con produzione automatizzata in linea per assemblare più di 1 milione di singoli pezzi. Il processo utilizzava un braccio robotico di fabbricazione tedesca della KUKA. La KUKA Robot Industriali, insieme alla società capo gruppo tedesca KUKA, costituisce uno dei produttori leader sul mercato internazionale di robot industriali e sistemi di automazione per vari settori industriali.

Più comunemente utilizzato nelle catene di montaggio delle automobili, il braccio è stato adattato per raccogliere, pre-incollare, e assemblare i singoli blocchi di legno per il sostegno dei pannelli. Il braccio robotico è stato in grado di produrre più di 500 pannelli a settimana.

Blocchi di legno sono stati tolti da ogni pannello per facilitare il fissaggio dei pannelli alla parete, poi i blocchi sono stati incollati per nascondere le viti. Gli otto tipi di pannello sono stati installati seguendo una trama casuale, e le chiusure sono state coperte con blocchi di diverse lunghezze al fine di eliminare ogni possibilità di ripetizione, rafforzando così l'illusione che questo sia un enorme impilamento di legname.

In base al codice dell'edificio della British Columbia, al Centro Congressi era chiesto di essere una costruzione ignifuga, ma fu consentito di avere finiture in legno combustibile sulle pareti e i soffitti non superiore a 25 mm di spessore. Poiché né i rivestimenti in legno, né i soffitti in legno lamellare sono conformi a questo requisito, sono state necessarie delle equivalenze per permettere il loro uso.



Ciò è stato ottenuto attraverso il potenziamento dei sistemi anti-incendio nelle zone dell'edificio in cui sono state installate queste componenti in legno. Il costo aggiuntivo è stato in parte compensato dall'eliminazione dei sistemi di protezione passiva dal fuoco, e quindi delle relative strutture in acciaio su questi piani.

## 9.5 The National Conference Center Dublin

### Convention Centre, Dublin

**Dimensioni:** 28.000 mq

**Luogo:** Dublino, Irlanda

**Progettista:** Kevin Roche

**Proprietario :** società "The CCD - Convention Center Dublin"

**LEED™ Rating:** non certificato

**Costi:** 210 milioni di euro

**Data di completamento:**

settembre 2010



Il Centro Congressi di Dublino è situato nella zona dei Docklands ed è un progetto promosso dallo Stato attraverso una partnership pubblico-privata.

L'Ufficio dei Lavori Pubblici di Dublino aveva richiesto come requisito fondamentale una costruzione che avesse un ciclo di vita pari 100 anni, per ciò che riguarda la struttura, e un ciclo di vita pari a 40 per tutte le componenti sostituibili più importanti come rivestimenti, tamponamenti ecc. Il sistema esterno di rivestimento è progettato in modo tale che le colonne d'acciaio perimetrali stiano in un ambiente completamente asciutto interno.

A causa della dimensione dell'area, tutti gli spazi espositivi, congressuali e auditorium sono disposti verticalmente, e questo giustifica la forma dell'edificio: un edificio che si sviluppa su cinque livelli, dotato di una struttura in vetro che si affaccia sul porto di Dublino, Spencer Dock, sul fiume Liffey, in cui nei piani interrati si trovano 2 livelli di parcheggi, al piano terra una sala espositiva di 2.700 mq, al primo piano un'altra sala espositiva di 1.600 mq e infine una sala congressi di 2.000 posti situata all'ultimo piano con accesso pubblico da tre ingressi posti a tre livelli differenti.

I lavori di costruzione sono iniziati nel Novembre del 2006 e il centro sarà inaugurato nel Settembre del 2010 e rappresenta un mirabile esempio di architettura ecosostenibile e come tale può rappresentare un'attrazione turistica che richiamerà milioni di persone da tutto il mondo: sostenibilità ambientale, turismo e stabilità lavorativa in un'unica struttura che vuole essere il più prestigioso centro congressi dell'Irlanda, con un auditorium da 2.000 posti, due aule multimediali da 450 posti, spazi per esibizioni, conferenze e aree per lettura, nonché

una piscina, una palestra e un ristorante situati in un hotel cui il centro è collegato per accogliere eventuali ospiti e visitatori.

Il progettista irlandese Kevin Roche, per questo edificio in vetro che sorge sul porto di Dublino, ha cercato di ridurre al minimo l'impatto ambientale. Sarà dotato di impianti che sfruttano le fonti energetiche rinnovabili per produrre energia e, come previsto dal protocollo di Kyoto, ogni sua piccola emissione residua sarà bilanciata attraverso il sistema "quote di carbonio" definito dal Voluntary Carbon Standard.

I materiali di costruzione sono calcestruzzo e fibre d'acciaio a basso contenuto di carbonio e oltre all'uso di fonti energetiche rinnovabili, l'edificio è dotato di dispositivi di regolazione a risparmio energetico dell'illuminazione nelle sale riunioni.

Il centro congressi dispone di un ambiente eccezionale per conferenze internazionali e eventi aziendali, combina ampie, flessibili ed eleganti sale per conferenze, e una vasta gamma di servizi di supporto.

### **I numeri**

- Area espositiva totale: 20.000 mq
- Ingressi: 3 per sala congressi, 1 al piano terra per foyer
- Foyer di ingresso: 5.750 mq
- Capienza massima: 8.000 posti
- Numero max sale disponibili: 21
- Capienza sala principale: 2.000 posti
- Capienza sale multimediali: 450 posti (x 2)
- Capienza sale espositive: 2.700 mq + 1.600 mq
- Dotazione parcheggi: 1.000 posti auto + terminal per bus e pullman; collegamento con aeroporto.

## 9.6 Il nuovo Palacongressi di Rimini

### Nuovo Palacongressi di Rimini

**Dimensioni:** 38.000 mq.; circa 29.000 mq calpestabili

**Luogo:** Rimini, Italia

**Progettista:** Volkwin Marg, Studio GMP

**Proprietario :** società "Palazzo dei Congressi"

**LEED™ Rating:** non certificato

**Costi:** 111 milioni di euro

**Data di completamento:** 2010



Il cantiere del nuovo Palacongressi di Rimini è in piena attività e quando saranno terminati i lavori, la previsione ad oggi è per la primavera 2010, la città avrà a disposizione la più grande struttura per l'organizzazione di congressi del nostro Paese, unica per dotazioni tecnologiche, relazione e richiamo al territorio. Il costo complessivo dell'opera, incluso il valore dell'area, che è stata valutata 16 milioni, è di 111 milioni di euro.

Le fasi di avvicinamento all'avvio della costruzione hanno riguardato la preparazione del Progetto Unitario inerente tutta l'area di intervento così come richiesto dalla variante urbanistica, la richiesta del 'permesso di costruire', l'avvio delle gare d'appalto e in seguito della costruzione. All'inizio di ottobre 2005 sono iniziati i lavori per lo smontaggio delle vecchie strutture, operazione ultimata nel febbraio 2006. Terminato l'iter delle procedure formali, definiti gli appalti, a fine settembre 2007 si è aperto il cantiere.

Il nuovo Palacongressi di Rimini sorgerà su un'area di 38.000 mq, la stessa che fino al 2001 è stata sede del vecchio quartiere fieristico. Sempre lungo via della Fiera, sull'altro lato, dove ha sede l'attuale Palacongressi di Rimini e dalla superficie analoga (circa 38.000 mq), sarà realizzato l'Auditorium della Musica.

La progettazione è firmata dall'architetto Volkwin Marg dello Studio GMP di Amburgo, già autore del progetto del nuovo Quartiere Fieristico di Rimini ed annoverato tra le 15 maggiori "firme" globali dell'architettura contemporanea mondiale. Lo studio ha progettato nuovi edifici in occasione delle Olimpiadi del 2008 di Pechino, oltre alla realizzazione della nuova ala del Museo Nazionale della capitale cinese.

Confermati anche i principali studi tecnici che collaborano alla progettazione: lo Studio Favero e Milan per le strutture, e lo Studio TI per gli impianti e lo studio Land per il verde.

### **9.6.1 Nuovo Palacongressi di Rimini: La filosofia architettonica**

“Il nuovo Palacongressi di Rimini - spiega il progettista, l'architetto Volkwin Marg di GMP di Amburgo - si inserirà in un contesto urbano importante, che sarà oggetto di un intervento complessivo di riqualificazione. Un progetto ambizioso per le scelte operate e i tempi di costruzione che si è imposto”.

“Oltre al Palacongressi - aggiunge l'architetto Clemens Kusch, coordinatore del progetto per GMP, nell'area della vecchia Fiera sorgeranno un Auditorium per la musica e alcune unità direzionali che si attesteranno sul rinnovato parco del torrente Ausa. Nascerà così in prossimità del centro di Rimini quello che possiamo definire ‘un foro della cultura e della comunicazione’ recuperando vasti spazi a verde utilizzabili dalla città”.

E quella del rispetto verso l'ambiente è tra le linee chiave dello Studio GMP. Nell'ambito della riqualificazione è anche previsto un progetto complessivo riguardante il verde che darà continuità al parco dell'Ausa fino al mare. Viene proposto il recupero delle sponde del laghetto della cava e la realizzazione di un ponte carrabile su via della Fiera, al di sotto del quale percorsi ciclabili e pedonali, collegano la zona del Palacongressi a quella del mare.

“Abbiamo studiato con attenzione l'area interessata - prosegue Marg - evidenziando ad esempio l'importanza dei corsi d'acqua che hanno segnato lo sviluppo urbano della città. Oggi la continuità di questi corsi d'acqua è meno visibile, ma si comprende bene quanto abbiano inciso sul tessuto cittadino. Ci concentreremo sull'area dell'ex fiera, ma abbiamo voluto immaginare una prospettiva di riqualificazione più ampia. Il lavoro comune con i progettisti dell'Auditorium, che sorgerà vicino al Palacongressi, ci ha rassicurati sulla proficua coesistenza di questi elementi, arrivando alla condivisione di idee come la distribuzione dei parcheggi sotterranei per meglio valorizzare tutta l'area, tutelando la viabilità, prevedendo accessi che non la penalizzino”.

“La filosofia del nostro Studio - dice l'architetto Clemens Kusch - non rincorre linguaggi avanguardistici. Sono l'elemento della contemporaneità e quello del legame con il luogo a dominare i tratti dei nostri progetti. Ed è in omaggio alla contemporaneità che le nostre opere sono solide e funzionali. La vera modernità è rendere protagonista il fruitore di un luogo. Per questo abbiamo progettato il nuovo Palacongressi di Rimini con criteri di assoluta flessibilità e funzionalità. Una conchiglia protesa verso il mare (dove trova spazio la grande sala da 1600 posti ad anfiteatro), e sospesa su sostegni d'acciaio sarà l'elemento d'identità del nuovo Palacongressi di Rimini. Abbiamo voluto creare una figura che potesse affermare il tratto di riconoscibilità dell'opera e divenire al contempo uno dei tratti di riconoscibilità mondiale per Rimini”.

“La conchiglia sarà interamente rivestita in vetro. Lo studio GMP predilige i materiali naturali e tradizionali -spiegano i progettisti- qual è il caso del vetro che ha tra l'altro grande versatilità d'utilizzo. Quello che rivestirà la conchiglia sarà opaco per la massima armonizzazione tra architettura e ambiente circostante, mentre vetrate trasparenti agli ingressi e lucernari in copertura caratterizzeranno complessivamente i luoghi di permanenza dei congressisti. Abbiamo pensato ad un'opera dove il linguaggio della luce fosse protagonista. Una luminosità naturale per mettere a proprio agio i congressisti, per restituire una complessiva immagine di chiarezza all'insediamento, ma anche per muoversi coerentemente a logiche di risparmio energetico e tutela ambientale”.

L'iter complessivo della fase preliminare si è concluso l'11 giugno 2007 con l'assegnazione dei lavori di costruzione della struttura alla società Torno Internazionale Spa e l'ottenimento dal Comune di Rimini del permesso di costruzione.

Il 5 luglio 2008 La società “Palazzo dei Congressi”, cui fa capo la realizzazione del nuovo palacongressi di Rimini e presieduta da Lorenzo Cagnoni, ha definito un accordo con l'impresa Torno Internazionale Spa firmando un'importante integrazione al contratto che prevede in particolare un'ATI tra la Torno Internazionale e la Cofathec (Gruppo Gaz de France) per la realizzazione del Palazzo.

La società che gestisce la costruzione del nuovo Palacongressi di Rimini, inizialmente in capo a Rimini Fiera per il 100%, ha visto in seguito l'ingresso, secondo un calendario concordato, della compagine pubblica (Camera di Commercio, Provincia e Comune di Rimini, Regione Emilia-Romagna) e privata. La società resterà proprietaria dell'immobile e ne affiderà la gestione al Convention Bureau della Riviera di Rimini (società del Gruppo Rimini Fiera).

### **9.6.2 Le caratteristiche della struttura: la grande conchiglia-anfiteatro**

Flessibilità d'utilizzo con possibilità di ospitare numerosi eventi in contemporanea, modularità degli spazi congressuali ed espositivi, ottima dotazione di parcheggi interrati, forte attenzione per l'ambiente: sono queste le peculiarità principali del nuovo Palacongressi di Rimini.

La struttura propone due corpi principali collegati da un importante sistema di foyer con relativi servizi e da tre ingressi. Le aree calpestabili sono di circa 29.000 mq. Il primo corpo, quello che ospita l'ingresso principale, è composto da due piani calpestabili ed avrà un'altezza massima di 23 metri. Al piano terra, il grande foyer d'ingresso (circa 4.000 mq), rivolto in direzione mare, nel quale è possibile anche organizzare eventi in totale autonomia. Al primo piano (a quota 7,35 mt), la grande conchiglia-anfiteatro da 1.600 posti con poltrone fisse, suddivisibile in due sale da 800 sedute.

Il secondo corpo, posizionato alle spalle del primo, collegato ed integrato tramite il foyer, contiene la sala principale (4.754 mq, 4.700 posti disponibili), a sua volta suddivisibile

(attraverso pareti mobili e isolate acusticamente) fino a otto sale autonome (ognuna con proprio ingresso). L'altezza esterna della sala principale è di 17 mt, quella interna di 12 mt.

Sempre al piano terra sono previste altre due sale modulari rispettivamente da 600 e da 450 posti, suddivisibili in due ciascuna, nonché una sala da 300 posti e tre breakout rooms.

Al primo piano troviamo una sala da 300 posti con arredi fissi e pavimento inclinato, 6 breakout rooms da 30 posti, 12 sale (delle quali 5 suddivisibili) da 40 a 120 sedute per oltre 1.500 posti complessivi. Inoltre spazi destinati a servizi, uffici, ristorazione, ecc.

Dunque, una capienza massima di 42 sale, 9.300 sedute ed una sala principale che può ospitare 4.700 ospiti.

Accanto alle sale, il Palacongressi di Rimini prevederà spazi per l'allestimento di aree espositive che possono arrivare fino a 11.000 mq. All'interno della struttura vi saranno anche i nuovi uffici del Convention Bureau della Riviera di Rimini.

### **9.6.3 Il nuovo Palacongressi di Rimini: principali caratteristiche e attenzione per l'ambiente**

Elemento distintivo del progetto sarà la grande conchiglia protesa verso il mare. Interamente rivestita in vetro e sospesa su sostegni d'acciaio, ospiterà una grande sala anfiteatro da 1600 posti. Sarà proprio la conchiglia il tratto caratterizzante dell'opera che renderà Rimini riconoscibile nel mondo.

Caratteristiche principali:

- grande flessibilità della struttura, dove gli spazi congressuali, fatta eccezione dell'anfiteatro, sono da allestire di volta in volta con soluzioni tecnologiche rapide ed innovative;
- contemporaneità di eventi garantita da un sistema di foyer e gallerie;
- aree espositive ampie, funzionali, attrezzate per la fornitura degli allacci agli stand, sparse in più punti della struttura;
- grazie alla capillare dislocazione di aree cucina, impianti di servizio e office di appoggio, ogni luogo risulterà attrezzabile per occasioni di ristoro;
- buona accessibilità carrabile e pedonale, movimentazione merci garantita da adeguate aree di sosta e flusso;
- alta disponibilità di parcheggi interrati per auto, un terminal per 10 bus e spazi di sosta temporanea per i pullman;
- dotazione di impiantistica e di arredi Italian style di elevatissima qualità;
- forte attenzione per l'ambiente

Queste sono le peculiarità del nuovo Palacongressi di Rimini che, ad ultimazione avvenuta, parte con la prospettiva di essere il più grande centro congressi d'Italia.

Il progetto del nuovo Palacongressi di Rimini non è un'opera fine a se stessa, ma si inserisce nell'ambito della riqualificazione di un intero quartiere, dove oltre al palazzo del congressi sorgeranno un Auditorium per la musica e alcune unità direzionali. Le strutture beneficeranno inoltre di un parco completamente rinnovato. Di fatto, il nuovo Palacongressi è già inserito in quello che a breve diventerà uno dei più bei parchi della città, una fascia di verde che, attraversando la città e accostando l'Arco d'Augusto, arriva fino al mare.

Il progetto di riqualificazione del verde, firmato dall'arch. Kipar dello Studio Land, sta realizzando il recupero dell'antico tracciato dell'Ausa, il torrente che tra '800 e '900 rappresentava un naturale confine della città per essere poi deviato negli anni '50, la piantumazione di nuovi alberi ed arbusti, la valorizzazione del laghetto della cava e di vaste aree a prato, la realizzazione di percorsi ciclopeditoni fino al mare che renderanno il parco vitale e fruibile in tutte le stagioni e riqualificheranno dal punto di vista ambientale e paesaggistico l'intero quartiere della città.

### **I parcheggi**

La dotazione di parcheggi sarà di circa mille posti auto, suddivisi in due eguali spazi sotterranei, disposti al di sotto delle due aree di intervento (Palacongressi ed Auditorium). Il progetto prevede che i due parcheggi siano collegati da un tunnel sotterraneo che attraversa via della Fiera. Il primo parcheggio da 500 posti è stato realizzato, il secondo lo sarà insieme alla costruzione dell'Auditorium della Musica. E' previsto anche un terminal per 10 bus e spazi di sosta temporanea per i pullman. Sempre sul fronte del trasporto di persone, sarà predisposto un capolinea delle linee di autobus dell'azienda pubblica di trasporti. In generale, il progetto disegna ampie vie di scorrimento all'interno del perimetro circostante il Palazzo dei Congressi e l'Auditorium, così da rendere massimamente fluida la circolazione sulla viabilità ordinaria.

### **La promozione**

In attesa della sua realizzazione, il nuovo Palacongressi di Rimini è stato al centro di un intenso lavoro di promozione sui mercati nazionali ed internazionali, al fine di diffondere negli operatori del sistema congressuale la conoscenza della struttura. Un'azione pensata e realizzata da Convention Bureau della Riviera di Rimini.

Prima un road show in Italia con l'originale format incentrato su uno spettacolo teatrale dell'attore Ivano Marescotti e a seguire, oltre al presidio di tutte le fiere internazionali di settore (in particolare IMEX a Francoforte, EIBTM a Barcellona e BTC in Italia), sono state programmate serate di presentazione a Londra e Bruxelles. Anche per queste occasioni è stato studiato un format originale, ispirato ai "cinque sensi" per trasmettere le ricchezze del territorio, che nell'autunno 2009 ha ricevuto alla Borsa del Turismo Congressuale di Roma 2009 il prestigioso premio BTC Innovation Award. Proprio a Roma c'è stato anche l'annuncio ufficiale che la prossima Borsa Internazionale del Turismo Congressuale si svolgerà al nuovo Palacongressi di Rimini l'1 e 2 luglio 2010.



#### **9.6.4 Un palacongressi eco-friendly**

Non solo la riqualificazione del verde urbano circostante, ma ogni fase del nuovo Palacongressi di Rimini, dalla progettazione alla gestione della struttura, percorre la strada della responsabilità sociale e ambientale, oggi imprescindibile. La progettazione dell'edificio e degli impianti mira alla realizzazione di una costruzione dagli avanzati caratteri eco-sostenibili, e la connessione con le condizioni ambientali circostanti consentirà di raggiungere obiettivi di risparmio energetico.

L'impianto di recupero delle acque piovane assicurerà l'irrigazione delle aree verdi, la conservazione delle falde acquifere, l'alleggerimento del carico idrico alle fognature bianche o miste. Vasche interrato e quindi non visibili, isolate dagli agenti atmosferici, garantiranno la disponibilità di acqua di buona qualità.

Il sistema di accumulo del ghiaccio. Questa sorta di "banca del ghiaccio" è costituita da più serbatoi di stoccaggio i quali durante la notte accumulano l'energia frigorifera necessaria per generare il ghiaccio nei serbatoi. L'accumulo sarà utilizzato di giorno per il condizionamento del fabbricato evitando, in tutto o in parte, l'impiego delle macchine frigorifere nelle fasce diurne di maggior richiesta di energia elettrica. Il risultato finale sarà di una consistente riduzione della potenza frigorifera ed elettrica fino al 50% e delle dimensioni dei componenti (pompe, tubazioni ecc.), oltre alla razionalizzazione dell'energia la cui domanda viene spostata nelle fasce notturne, ore in cui le centrali di produzione sono meno impegnate.

Il sistema BMS (Building Management System) è funzionale alla gestione e al controllo di tutti gli impianti meccanici elettrici e di sicurezza. Consentirà alle macchine a servizio delle sale di assolvere in automatico al controllo del microclima, alla "pulitura" notturna dell'aria dei locali serviti con completo utilizzo di aria esterna. Ciò permette un abbattimento gratuito dei carichi termici provocati durante il giorno, garantisce un'elevata qualità dell'aria e il fresco gratuito automatico con l'uso totale dell'aria esterna.

Per l'illuminazione saranno adottati sistemi illuminanti dimmerabili. La quasi totalità delle lampade sono a bassissimo consumo energetico con tecnologia fluorescete o LED. Le lampade fluorescenti dei sistemi illuminanti saranno dotate di reattori elettronici in grado di regolare l'intensità luminosa in base delle reali esigenze visive. Le lampade di segnalazione delle vie di fuga saranno equipaggiate con tecnologie LED (durata di circa 50.000 ore), con una potenza inferiore ai 4 Watt per apparecchio, prive di effetti stroboscopici e ronzii, con dimensioni e peso molto ridotti.

Infine la scelta di caldaie a condensazione di ultima generazione e trasformatori di tipo a perdita ridotta permetterà efficienza di rendimento e risparmio di energia elettrica.

Buone pratiche. Gli obiettivi di tutela ambientale si raggiungeranno anche nel contenimento del consumo di materiali cartacei e plastiche, privilegiando l'utilizzo di segnaletica dinamica su supporto video nella divulgazione delle informazioni.

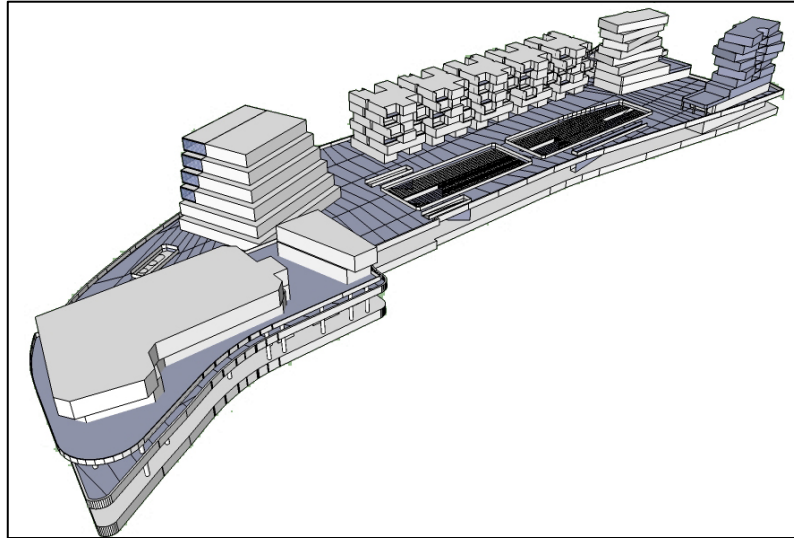
A ciò si aggiungerà la pratica della raccolta differenziata dei rifiuti, la raccolta dei residui organici per il compostaggio, l'uso di prodotti igienici a basso tasso d'inquinamento per le pulizie, l'adozione di politiche commerciali a sostegno dell'utilizzo di materiali, strumenti e impianti a basso impatto ambientale, il supporto all'utilizzo di trasporti eco-compatibili e delle aree verdi urbane con la promozione di percorsi ciclopedonali negli spostamenti dal Palacongressi agli alberghi.

**I numeri**

- Area espositiva totale: 11.000 mq
- Ingressi: 3
- Foyer di ingresso: 4.000 mq
- Capienza massima: 9.300 posti
- Numero max sale disponibili: 42
- Capienza sala principale: 4.700 posti
- Capienza sala Anfiteatro: 1.600 posti
- Dotazione parcheggi: 1.000 posti auto + terminal per 10 bus e sosta pullman

## 9.7 Green meeting building di Locarno

Il Centro Congressi, nel cuore della stazione e del sistema turistico e ricettivo della città, consente di generare una nuova grande piazza che si innesta naturalmente nel sistema degli spazi centrali della città.



Un vero e proprio luogo urbano, che consente di creare un sistema pedonale unitario, che si snoda da piazza Castello, a piazza Grande, alla nuova piazza della Stazione di Muralto.

Il progetto costruisce quindi uno spazio pubblico e un nuovo luogo urbano, centro di vita e di intrattenimento per tutta la città. Una nuova centralità che associa commercio e ricettività agli spazi della mobilità e al polo congressuale.

Il Centro Congressi è pensato come porta ferroviaria della città, strettamente integrato alla stazione, luogo di interazione, scambio e intermodalità di flussi e di mezzi. Un'attrezzatura territoriale, non solo specializzata, ma anche spazio pubblico e luogo urbano, centro di vita e di intrattenimento della città. Determinando una nuova centralità urbana che associa commercio e ricettività agli spazi della mobilità e al polo congressuale.

Il Centro Congressi di Muralto è stato pensato come un centro congressuale regionale ad indirizzo nazionale ed europeo. Grazie alla sua offerta di spazi flessibili sarà in grado di organizzare congressi di dimensioni piccole e medie fino a 800 persone ma anche grandi eventi regionali, nazionali ed internazionali fino a 2000 ospiti.

La necessità di poter disporre di spazi congressuali nasce dalla volontà di poter ampliare l'offerta della città ad un turismo che non sia prettamente estivo. Poter disporre di adeguate attrezzature congressuali aumenta notevolmente l'attrattiva di una città con vocazione turistica come Locarno. Il turismo congressuale si sposta volentieri in località turistiche a patto che vi sia l'infrastruttura necessaria per accogliere i congressisti e che la città possa offrire un'alta qualità di vita: ristoranti, alberghi, svaghi, spa ecc. Le attività paracongressuali sono di altrettanta importanza quanto la struttura stessa per rendere attrattiva una località ai

fini congressuali. Nel nostro caso, Locarno e Muralto, considerate le infrastrutture presenti o realizzabili in un prossimo futuro sembrano un target ideale per avvenimenti congressuali di media-piccola capacità 500-800 persone.

L'ipotesi di progetto proposta offre due tipi di infrastrutture alberghiere: un albergo a tre stelle, che si affaccia alla piattaforma pedonale, in prossimità della Chiesa di San Vittore, e uno a quattro stelle, che si affaccia direttamente sul lungo lago, fornito di servizi esclusivi che ne fanno una struttura d'élite. Le strutture alberghiere ipotizzate completano l'offerta con il Grand Hotel, rinnovato come albergo 5 stelle.

Il concetto su cui si fonda il progetto è prevedere un edificio che, grazie all'offerta di spazi flessibili, richiami attività congressuali di capienze variabili, da quelle medie fino ad ottocento persone, a quelle per eventi regionali e nazionali con duemila ospiti. Caratteristica di questo edificio deve essere la sua multifunzionalità e la sua variabilità d'uso, e cioè come nel nostro progetto, gli spazi dell'auditorio devono risultare combinabili con la grande sala ed il foyer, e si devono facilmente poter trasformare anche in spazi d'esposizione. Un edificio flessibile dunque, con vista sul lago Maggiore e sulla città, supportato da una struttura alberghiera appropriata.

Variabilità e multifunzionalità, luce e vista sul Lago Maggiore, sulla città ed i binari faranno del Centro Congressi una Event-Location gradita e ricercata, anche per il festival del Film di Locarno.

La posizione strategica del Centro Congressi rispetto all'area di progetto, consente di avere una piena e chiara visuale del lago e del paesaggio circostante, e contemporaneamente consente di avere viste riservate che solo chi vive lo spazio ha la possibilità di apprezzare.

Infatti la posizione dell'edificio genera dei coni ottici che mettono in stretta comunicazione "luogo e lago":



I principi organizzatori che guidano lo sviluppo dell'area sono:

- Collegare il “waterfront” del lungolago con la piattaforma pedonale dell'area di progetto che si trova a quota 212 s.l.m., rialzata rispetto alla quota della strada che risulta a 204 m s.l.m.; l'obiettivo è collegare i due fronti e contemporaneamente tenerli distinti, ognuno con una sua identità;
- Creare livelli diversi e differenziati di spazi pubblici, favorendo la mobilità pedonale e ciclabile
- Favorire lo sviluppo di uno spazio urbano pubblico con una forte identità, in modo da recuperare l'area della stazione e fare di essa un nuovo “luogo urbano”;
- Fare della stazione un polo intermodale, un punto strategico per la mobilità urbana, extraurbana, nazionale ed internazionale.

### **9.7.1 Dimensioni e requisiti della struttura**

Per definire le caratteristiche del nuovo Palazzo dei Congressi ci siamo rifatti all'analisi delle principali destinazioni congressuali europee, cioè quelle che hanno registrato maggiore successo.

Le caratteristiche prevalenti di queste destinazioni sono:

- grande sala plenaria suddivisibile in sale più piccole (media di 2.000 posti). Una sala grande deve necessariamente prevedere una notevole altezza nell'area del palco per consentire l'installazione di uno schermo di altezza tale da permettere la visione delle proiezioni anche a chi è seduto in ultima fila. Per consentire la suddivisione in sale più piccole il pavimento non può essere inclinato e gli arredi devono essere mobili;
- numerose sale per ospitare più convegni in contemporanea o le sessioni parallele dello stesso congresso;
- uno spazio espositivo per accogliere gli sponsor del congresso o i prodotti dell'azienda organizzatrice. Questo spazio deve essere di passaggio continuo, per soddisfare le esigenze degli sponsor e spesso viene abbinato all'area per il coffee break o per il lunch. Si tratta di uno spazio vuoto, da allestire di volta in volta rispetto alle esigenze. Può anche essere utilizzato come spazio per la ristorazione all'occorrenza. L'altezza del soffitto deve essere tale da consentire l'allestimento di stand anche superiori ai 3 metri
- spazio per la ristorazione (coffee break e lunch) di tutti i partecipanti
- un magazzino abbastanza ampio da accogliere gli arredi e le attrezzature quando non necessari nelle sale e le merci dei clienti in arrivo
- dotazioni tecnologiche effettivamente all'avanguardia: cablaggi, reti a larga banda, collegamenti wifi, controllo accessi elettronico, messaggistica interna, videoproiezioni.
- parcheggi interni molto ampi

- un'organizzazione professionale efficiente
- una rete commerciale specializzata e dedicata molto attiva
- investimenti costanti per la comunicazione
- appartenenza a network.

Oggi da un Palazzo dei Congressi ci si aspetta che inneschi lo sviluppo economico del territorio attraverso i servizi necessari agli eventi ospitati e da questo punto di vista si giustifica l'investimento che è prevalentemente pubblico. Questo però non significa che la gestione del centro congressi non debba generare profitto. Per raggiungere questo risultato è necessario che la nuova struttura sia progettata in modo tale da consentire il massimo utilizzo possibile e contemporaneo.

Tanto più alto sarà il tasso di utilizzo delle sale, tanto più soddisfatti saranno gli operatori locali che potranno vendere i loro servizi, tanto più attivo sarà il bilancio del centro stesso, che non dovrà pesare sulle tasche dei contribuenti.

Il nostro progetto intende soddisfare questo obiettivo ed è stato attentamente studiato per realizzare una struttura il più possibile flessibile, dotata di sale modulari che permettano di modificarne rapidamente la capienza attraverso l'uso di pareti scorrevoli, di arredi mobili, come anche tribune telescopiche mobili, di cablaggi che forniscano attacchi luce, audio, video, internet nelle diverse conformazioni. La possibilità di ospitare più eventi in contemporanea sarà garantita inoltre da accessi e foyer funzionali alle diverse sale, da uffici, spazi catering e magazzini a servizio di ogni area, di grandi ingressi merci.

Spazi di questo tipo si possono prestare di volta in volta ad accogliere riunioni, esposizioni, mostre, pranzi e ricevimenti, secondo le esigenze del cliente di turno.

L'articolazione del centro è stata pensata tenendo conto di tutte le esigenze tecniche degli organizzatori: altezze delle sale, dimensione degli ingressi, spazi di servizio, flessibilità, accessi autonomi per eventi diversi e contemporanei. In questo modo fin dall'inizio sarà garantita la possibilità di un ampio utilizzo.

Un elemento fondamentale che ha influenzato le scelte progettuali è la presenza del Film Festival di Locarno. Non a caso il Locarno Film Festival rappresenta attualmente per area locarnese l'attività di maggior rilievo e prestigio. Qualche dato significativo consente di inquadrare il contesto nel quale si inserirebbe la nuova struttura. E' stata valutata un'affluenza al festival dell'ultima edizione di circa 180.000 spettatori totali di cui 123.000 al coperto e 56.000 all'aperto ospitati in Piazza Grande (7200m<sup>2</sup>). Nella piazza del centro di Locarno è possibile organizzare proiezioni con 8.000 spettatori, la capienza dei posti al coperto invece è di 6.500 circa. Nell'ambito di un motore culturale di questa portata è verosimile immaginare di inserire un nuovo impianto capace di :

- offrire una valida attrattiva per incrementare gli spettacoli in previsione al coperto e all'aperto durante il Festival; per esempio valorizzando ed enfatizzando le fasi

preliminari di selezione delle opere in competizione e creando eventi al contorno che possano attrarre il turismo tematico con maggiore anticipo rispetto agli eventi “clou”, ampliando così l’arco temporale della manifestazione con benefici effetti indotti su tutte le attività collaterali a supporto (alberghi, ristoranti, commercio...);

- sfruttare l’eco del Festival estivo per proporre nuove attività invernali imperniate sul rilancio e la valorizzazione del cinema contando sulla disponibilità di spazi di rappresentanza congrui all’organizzazione di rassegne, seminari, stage tematici e corsi di aggiornamento per gli addetti al settore. Attività didattiche in gemellaggio con scuole di cinematografia a livello internazionale che richiederebbero tempi di permanenza prolungati: una struttura versatile, di medie dimensioni, suggestiva nel suo rapporto con il paesaggio e facilmente accessibile dai giovani con mezzi di trasporto pubblico può offrire un supporto coerente con questa ambizione;
- fornire una valida localizzazione supplementare rispetto alla Piazza Grande per scenari straordinari determinati da eventi speciali con elevato numero di spettatori; una situazione simile, ma con caratteristiche migliorative dal punto di vista dell’accessibilità e del comfort (protezione alla pioggia, visibilità dello schermo, migliori performances dei servizi tecnici e servizi pubblici di supporto più mirati).

### **9.7.2 Linee guida del progetto**

Il sito è organizzato in un’area strategica per Muralto, infatti in questo punto convergono la stazione di testa del servizio ferroviario nazionale; la stazione sotterranea di testa del servizio turistico FART che collega Locarno con Domodossola; il porto dove fermano i battelli che navigano sul lago Maggiore e che collegano Locarno con l’Italia; infine la stazione della funicolare che collega la città prima col santuario della Madonna del sasso e successivamente con una terrazza panoramica sul lago Maggiore a quota 1600 slm.

I principi organizzativi guida del modello di sviluppo includono:

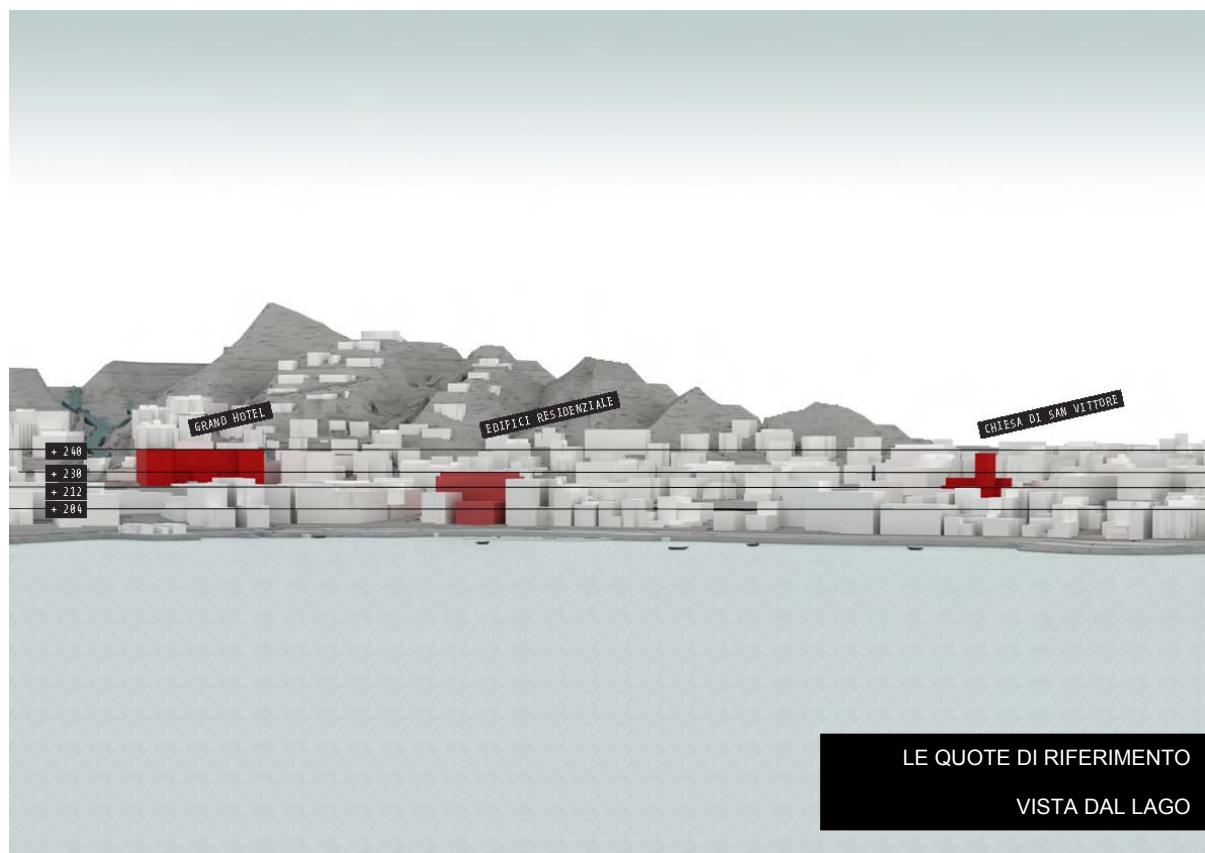
- (a) Mantenere il senso di un diverso lungolago urbano, caratterizzato da attività turistico/ricettive e commerciali che si sviluppano anche lungo la riva del lago
- (b) Creazione di particolari e animati luoghi pubblici collegati al centro storico di Locarno (piazza Maggiore) e da un sistema di piastre pedonali e percorsi ciclopedonali che la collegano con la montagna a nord e con il lago a sud;
- (c) Costruire una cerniera ed contemporaneamente una spettacolare cornice sul lungolago, con la creazione di una porta urbana d’ingresso al centro della città, dato che in questo punto convergono i flussi ferroviari ed autostradali provenienti da est e da ovest (grazie alla linea sotterranea), e i flussi pedonali passeggeri provenienti da sud tramite il servizio battelli. Infine a nord parte tutto il sistema collinare che porta alle cime della valle Maggia, passando anche per il santuario della Madonna del sasso.

- (d) Dotare le strade ed i percorsi pubblici in alcuni punti chiave di servizi orientati al pedone che forniscano interesse e sicurezza;
- (e) Utilizzare la variazione di altitudine dal livello della chiesa di san Vittore rispetto al lungolago per creare un senso di terrazza panoramica con una forte identità.
- (f) Garantire che il pubblico accesso alla piattaforma e la piena accessibilità alla zona sia previsto per tutte le persone, compresi i disabili.

### **Scelta del sito:**

Le considerazioni generali per la localizzazione dell'edificio sono le seguenti:

- (a) Il centro congressi dovrebbe essere collocato nel punto di massima accessibilità verso il centro storico e di massimo interscambio intermodale.
- (b) Bisogna pensare ad un sistema di passerelle che metta in relazione tra loro i 3 livelli principali della città: un livello a quota 196 dove si colloca la fermata del FART e che corrisponde alla quota del lago, una quota 204 che corrisponde alla quota della città di Locarno e quindi al livello dei binari, ed infine una quota 213 che corrisponde alla chiesa di san Vittore e quindi al centro civico di Muralto dove collocare una grande passerella promenade panoramica.



- (c) Gli edifici dovrebbero contribuire a definire il sistema di spazi aperti nella loro volumetria e orientamento. L'ubicazione del centro congressi dovrebbe rafforzare una rete integrata di luoghi e percorsi, incluso il sistema di passerelle e percorsi ciclopedonali che



collegano il parco lungolago Verbano, alla piazza della stazione e quindi poi alla piazza Maggiore.

**Orientamento degli edifici e viste**

Il modello di griglia per la promenade dovrebbe essere presa in considerazione comprendendo l'allineamento dei binari, del lago, del Grand hotel, e di via della collegiata a nord:

- (a) Il fronte sud del centro congressi ed esposizioni dovrebbe essere orientato verso sia il lago che verso via della stazione, ed in generale garantire un cono visivo verso il lago. Inoltre sia il centro congressi che la torre della stazione-uffici dovrebbero degradare verso la promenade in modo tale da dare particolare risalto alla promenade stessa.
- (b) Entrambi gli alberghi dovrebbero essere orientati in modo tale da privilegiare due viste distinte del lago una verso Ascona ed il centro storico di Locarno, l'altra in direzione di Bellinzona.
- (c) Le residenze dovrebbero avere doppia esposizione nord-sud con un affaccio privilegiato sul lago superando l'altezza degli edifici adiacenti i binari.

**Dimensioni dei volumi e vivibilità dello spazio pubblico**

**Promenade commerciale e galleria commerciale**

La grande piattaforma che corre a livello 213 e che collega la chiesa di san Vittore col centro congressi deve essere un percorso che oltre ad unire tutti le diverse funzioni inserite nel progetto, lavora in stretta relazione con la galleria commerciale a livello dei binari che corre parallela al livello inferiore.

Questa promenade oltre ad essere un luogo dove si affacciano attività commerciali deve anche essere un luogo dove si svolgono altre attività più legate al contesto e alle caratteristiche del posto, come per esempio:

- (a) Attività legate al festival del cinema e del Jazz
- (b) Servizi ed attività volte a pubblicizzare e favorire le attività che si svolgono sulla costa;
- (c) Servizi culturali legati anche all'arte
- (d) Ristorazione e vendita al dettaglio
- (e) Usi speciali come attività legate al centro congressi all'aperto.

Su questa grande superficie pedonale il pedone deve poter riconoscere facilmente le attività presenti e deve potersi facilmente orientare:

- (a) Immettere elementi di visualizzazione di punti d'interesse pubblico;
- (b) Spazi espositivi all'aperto;
- (c) Caratteristiche del progetto architettonico;

- (d) Caratteristiche del paesaggio che lo circonda
- (e) Segnaletica riconoscibile sia della stazione che dei varchi pedonali.

Inoltre la promenade deve collegare il giardino antistante la chiesa di san Vittore con il parco del lungolago Verbano sia attraverso il centro congressi che attraverso l'hotel 4 stelle.

#### Piazza commerciale coperta

Uscendo dalla stazione sotterranea FART in conclusione alla galleria commerciale che costeggia i binari della stazione superiore, si incontra la grande piazza commerciale coperta. Vero nodo d'interscambio tra le linee ferroviarie e le linee bus del trasporto pubblico locale. Questa piazza deve diventare, insieme alla promenade, il nuovo vero centro dell'area e l'inizio di un percorso pedonale che porta i visitatori e gli ospiti dalla stazione al centro storico di piazza Maggiore.

L'insediamento di servizi ed attività terziarie adiacenti alla piazza civica dovrebbe anche animarla in modo da incentivare il ruolo che verrà ad acquistare, rendendola un luogo più sicuro.

#### Centro congressi

Sul fronte nord bisogna garantire un percorso più riservato che fiancheggia via della collegiata e che senza salti di quota porti dalla chiesa di san Vittore al piano del centro congressi.

Da questo punto si può scendere al livello 0 dell'edificio e procedere verso il centro storico oppure salire al livello +1 ed accedere alla grande balconata che costeggia tutto l'edificio del centro congressi e che termina nello spazio panoramico verso il lago.

### **Espressione di architettura, dettagli, colori e materiali**

#### Trasparenza dell'edificio

Le facciate di tutta la struttura del centro congressi dovrebbero essere progettati con un sistema trasparente a doppia pelle in modo tale da evitare l'effetto "scatola scura", mostrare anche dall'esterno la presenza e le attività che vengono svolte all'interno, e ridurre il consumo energetico utilizzando illuminazione naturale.

Le pareti della struttura dovrebbero essere progettate in modo tale da:

- (a) Non far sembrare troppo impattante la presenza del centro congressi sia per quanto riguarda la facciata verso via della stazione che verso la promenade, permettendo anche agli edifici retrostanti di poter vedere, almeno in parte, il lago;
- (b) Utilizzare ampie vetrate in modo tale che la maglia dei montanti non sia troppo vincolante nella progettazione dei prospetti, ed in modo tale da far sembrare più leggera la struttura;
- (c) Progettare un'ampia apertura vetrata sulla copertura della sala principale del centro in modo tale da poter illuminare i 3 livelli sottostanti con luce naturale ed ottenere così una

sala da più di 800 posti utilizzando una superficie ridotta e quindi senza consumo di suolo in un'area così centrale.

(d) Garantire una grande trasparenza verso la promenade ed un'affaccio vetrato sia sul lato sud verso il lago che in quello a nord verso la piazza coperta con il necessario posizionamento di funzioni idonee.

(e) Le facciate che circondano spazi particolarmente protetti o in ombra, dovrebbero essere progettate con materiali particolarmente riflettenti in modo tale da ridurre l'utilizzo di illuminazione artificiale e in modo tale da rendere questi luoghi più sicuri.

Inoltre progettare sia lungo la promenade che lungo la galleria commerciale una pavimentazione con la presenza di tunnel solari capaci di convogliare la luce naturale nei piani sottostanti, sempre nell'ottica di un risparmio energetico.

#### Punti di riferimento-Landmark

Una immagine visiva di qualità dovrebbe essere proposta dalla presenza degli edifici, mantenendo una stretta relazione con il contesto. Il progetto dovrebbe:

(a) Prendere in considerazione l'utilizzo di tetti generalmente piatti con la possibilità di un sistema di raccolta e recupero delle acque piovane ed utilizzare per le pavimentazioni, anche degli spazi aperti, materiali che hanno un carattere nautico, tipo legno e simili.

(b) Tenere come vincoli di altezza gli edifici circostanti per quanto riguarda il centro congressi in modo tale da non renderlo troppo invasivo. La quota del Grand hotel per la torre della stazione-uffici in modo tale costituire un vero e proprio Landmark che si contrappone alle due torri degli alberghi quasi ad incentivare l'inizio e la fine della promenade ed a marcare i punti di maggior apertura verso il lago.

Per quanto riguarda gli alberghi tenere come riferimento il campanile di san Vittore, mentre per le residenze gli edifici retrostanti

(c) Utilizzare per le facciate sistemi di ombreggiamento composti da pannelli che d'inverno possa entrare la luce diretta del sole mentre d'estate non permetta l'ingresso della luce diretta ma solo riflessa tramite l'utilizzo di materiali riflettenti.

Pensare alla possibilità di utilizzare, in corrispondenza di pavimentazioni esterne erbose, all'utilizzo, come rivestimento, di pareti verdi erbose.

#### Stazione FART (livello inferiore)

Sul fronte nord a quota 197 è presente la stazione ferroviaria FART. Questa andrà riprogettata in modo di garantirne l'accessibilità sia dal livello della città che da quello della promenade tramite opportuni sistemi di risalita, e garantire una continuità sia nei percorsi che negli usi dei materiali in modo tale da integrarla col resto del progetto.

rafforza il carattere nautico del piede di Burrard.

#### Cura dei pedoni

Il progetto prevederà 4 principali luoghi di sosta per i pedoni:

- il fronte commerciale della promenade
- l'affaccio verso il lungo lago
- l'area fronte stante la chiesa di san Vittore
- lo spazio che si verrà a formare sopra la fermata bus, in corrispondenza dell'uscita del centro congressi e dell'edificio della stazione/uffici, con vista su via della stazione e quindi sul percorso che guarda verso il centro storico.

In tutti questi spazi e lungo tutto il perimetro dell'area di progetto bisognerà prestare particolare attenzione alla protezione dei pedoni avendo cura dei nodi critici in corrispondenza degli attraversamenti oppure di quei punti poco esposti che possono presentare dei problemi di sicurezza.

### **Spazio pubblico aperto**

#### **Piazza commerciale coperta**

Un grande spazio pubblico aperto è necessario per soddisfare i requisiti di spazio aperto sotto la grande promenade, spazio che per le necessità climatiche locali deve necessariamente essere in parte anche coperto.

La collocazione in questo punto risulta efficace in quanto può:

- (a) Diventare un importante punto di partenza o di arrivo che collega, grazie ad un sistema di portici commerciali, l'area di progetto con la centrale piazza Maggiore
- (b) Dare identità ad un luogo oggi sotto valorizzato, creando un effetto "porta urbana" alla città con funzione prevalentemente turistico/commerciale.
- (c) Sfruttare la presenza della stazione di testa e del soprastante palazzo congressi per creare uno spazio che deve diventare un biglietto da visita per tutta la città.
- (d) Fornire un punto focale assiale sia in direzione del lungolago Verbano che in direzione del centro storico attraverso via della stazione,.
- (d) Proprio per i motivi sopra citati consentire la compresenza sia di grandi spazi pubblici di raccolta che la presenza di spazi più riservati e raccolti.

#### **Piazza del centro congressi**

Sopra la stazione bus, all'ingresso del centro congressi e della torre della stazione, si trova la piazza del centro congressi. Una piazza che si presta ad essere sia una piattaforma panoramica verso il centro storico ed il lago, che un nuovo luogo identificativo di Locarno con spazi per la sosta con la possibilità di svolgervi le attività all'aperto del polo congressuale.

### **Accessi pubblici**

#### **Connessione alla promenade**

- (a) Partendo dal piano -1 del FART si accede al piano della città tramite 3 accessi principali, uno centrale che conduce direttamente alla galleria commerciale, e due laterali che con dei tapis roulant conducono alla stazione ad ovest e agli alberghi ad est.

Provenendo dall'esterno si accede al piano dei binari dal fronte su via della stazione che porta direttamente al mercato coperto oppure alla galleria commerciale.

(b) Dal piano dei binari si può accedere al piano della piattaforma attraverso le due rampe poste all'inizio ed alla fine della passerella, oppure tramite 4 scale mobili che collegano ogni binario con la promenade e di conseguenza con i servizi in essa presenti.

Un'ulteriore modo per accedere al piano +1 è quello tramite il sagrato di san Vittore, antistante il municipio di Muralto.

(c) In fine dal piano della promenade è possibile giungere, attraverso gli impianti di risalita del centro congressi, alla terrazza panoramica posta al piano +2 dal quale si può godere di un punto panoramico unico in direzione del lago e del suo lungo lago Verbano.

#### Connessione col fronte lago

In occasioni particolari è prevista la possibilità di chiudere il traffico motorizzato in corrispondenza di via della stazione e del lungo lago fronte stante il centro congressi in modo tale da garantire una ancora più stretta e sicura vicinanza tra il lago e l'area di progetto.

In mancanza di questo intervento sporadico e temporaneo, l'accessibilità del centro col lago è garantita ad est con l'accesso diretto dell'albergo 4 stelle e della promenade al lungo lago, e da ovest tramite il percorso che conduce al centro congressi.

Questa stretta relazione permetterà agli ospiti del centro di usufruire dei servizi e delle attività del lago e nello stesso tempo di portare sul lungo lago alcune attività, quali mostre, incontri, ecc., che vengono svolti all'interno del centro.

#### Accessi verticali ed accessi ciclabili

Per quel che riguarda l'accessibilità verticale, i piani -1 e 0 sono collegati tramite 3 blocchi ascensori posti ad est, ovest ed al centro dell'area di progetto.

Dal piano 0 si accede al piano +1 tramite 6 blocchi ascensori, dei quali uno nella parte pubblica dell'albergo 3 stelle, uno in quello 4 stelle, uno nelle torre della stazione, e tre nel primo piano del centro congressi.

Per accedere ai piani superiori ogni edificio è dotato di almeno un impianto di risalita.

Per la mobilità lenta l'accessibilità avviene tramite il fronte su via della stazione, dalla chiesa di san Vittore, dalla rampa che conduce alla parte est della promenade, e da tutti i tapis roulant presenti nel progetto.

Queste connessioni dovrebbero comunque tenere presenti i seguenti suggerimenti:

- (a) essere accuratamente integrati con le altre attività della struttura;
- (b) essere facilmente individuati attraverso un alta qualità ed efficienza del sistema di segnaletica;
- (c) essere estremamente trasparenti e visibili da spazi pubblici adiacenti in modo tale da creare maggior senso di sicurezza e identità;
- (d) avere almeno un ascensore progettato per accogliere i ciclisti.

Accessi veicolari e carico scarico merci

L'accesso principale veicolare risulterà essere da via collegiata, da cui si può accedere al parcheggio interrato di 3 piani per un totale di 318 posti auto. Questo parcheggio servirà soprattutto le residenze e la torre uffici, visto che sia per gli alberghi che per il centro congressi si preferirà l'accesso tramite la stazione ferroviaria. Entrambe gli alberghi hanno la possibilità di un ingresso preferenziale, per carico e scarico merci da via della collegiata e dal lungo lago.

Infine il carico e scarico merci del centro commerciale e del centro congressi avverrà principalmente da via della stazione. La viabilità che circonda l'area di progetto dovrebbe seguire le seguenti indicazioni:

- (a) Presentare ampi marciapiedi, minimo 2 metri;
- (b) essere pensate per l'ingresso dei veicoli di emergenza/uscita;
- (c) Disporre di sistemi di accesso per disabili;
- (d) Permettere l'accesso ed il movimento di mezzi di soccorso anche in caso di incendi.

Accessi e percorsi verdi

In corrispondenza dell'ingresso alla chiesa di san Vittore è presente un prato verde, che andrà integrato con la progettazione dello spazio della piazza antistante l'albergo a 3 stelle. Questo spazio ampliato risulterà così come una porta verde da e per il sistema collinare della valle Maggia.

Da questo punto si potrà proseguire, tramite dei percorsi con pavimentazioni verdi, lungo la promenade, o in direzione del lungolago creando un continuo col parco Verbano; oppure proseguire verso il centro congressi e la sua terrazza panoramica, in parte verde, e verso le sue facciate in parte ricoperte da un manto erboso. Questi percorsi verdi dovranno:

- a) essere progettati in modo da non compromettere la qualità complessiva della promenade e della piazza del centro congressi;
- (b) fornire ampi corridoi "verdi" pedonali almeno su un lato della zona di veicolare, per continuare il percorso diretto pedonale dal lago verso il paesaggio collinare.

**Trattamento dello spazio pubblico**

Il piede commerciale

Tutta la superficie di progetto al piano della città, piano 0, presenta attività commerciali. Questa collocazione è dovuta principalmente al fatto di essere nel punto di maggior visibilità pedonale, essendo sia sul fronte strada che su quello dei binari, ma anche per poter garantire una maggior presenza di pedoni in tutte le fasce orarie garantendo maggior sicurezza e non disturbando i residenti che si trovano 3 piani più in alto e sopra la piattaforma.

Questi spazi, ovvero il mercato coperto, la galleria e la piazza commerciale, dovrebbero presentare un carattere distintivo, il trattamento di alta qualità delle superfici dovrebbe essere uno strumento per enfatizzarne l'importanza, facendola diventare quasi un "percorso cerimoniale" proveniente dal centro della città, che viaggia in parallelo all'asse alberato di via della collegiata e un'importante di accesso del pubblico al lungolago Verbano per chi proviene da est. Ciò dovrebbe:

- (a) comprendere riferimenti al centro storico e al lago, permettendoe l'ubicazione di un significativa funzione di arte pubblica visibile sia da via della collegiata che da via della stazione
- (b) consentire una continuità nel trattamento delle pavimentazioni già esistente sia nel percorso che conduce a piazza Maggiore che sul lungolago.

#### Via della collegiata e via della stazione

Entrambe queste strade dovranno diventare i percorsi d'ingresso, da est e dal lago, all'area di progetto. Mentre via della stazione non dovrà cambiare radicalmente, in quanto già percorso di penetrazione verso il centro storico e presenta un'alta qualità urbana, via della collegiata andrà ripensata ripartendo dalla preesistenza del filare alberato e sfruttando la collocazione che offre un suggestivo cono ottico dal centro verso la chiesa di san Vittore.

Entrambe le vie, soprattutto in corrispondenza della torre della stazione e del centro congressi dovranno presentare marciapiedi generosi, con un trattamento di alta qualità delle superfici compatibili con l'adiacente via Balli. Dovranno essere progettati spazi pedonali protetti necessari ad accogliere i flussi di pedoni entranti ed uscenti dalla stazione e dal centro congressi garantendo la presenza di alberature, ed evitando effetti barriera provocati dalla presenza degli edifici.

Su via della collegiata i flussi pedonali saranno indirizzati verso il livello +1 per quanto riguarda il fronte a sud, mentre rimarrà a livello 0 ricollegandosi coi portici di via della stazione nel fronte nord.

#### Promenade

Il percorso pedonale che si sviluppa sul livello più alto (+1) dovrebbe essere progettato per l'uso ciclopedonale pubblico ma anche, in alcuni punti per il servizio di carico e scarico merci delle attività presenti sulla piattaforma e per il raggiungimento dei mezzi di soccorso; tenendo conto di quanto segue:

- (a) una sezione sufficiente ad accogliere sia la sosta dei pedonali che il passaggio dei ciclisti
- (b) l'ubicazione di superfici e le disposizioni per consentire il passaggio sicuro dei pedoni anche disabili;
- (c) risolvere problemi attualmente presenti, quali gli aspetti legati all'illuminazione ed alla sicurezza;

(d) il trattamento delle superfici in modo tale da acquistare una propria identità, tenendo sempre presenti gli obiettivi di sostenibilità e privilegiando le aree di sosta in corrispondenza dei punti con vista lago.

### **Spazi espositivi**

#### **Relazioni con l'esterno**

Per rendere più visibili e pubblicizzare meglio le attività svolte all'interno del centro congressi, verranno allestite delle superfici espositive coperte all'interno della torre della stazione, ed all'aperto sia sulle promenade che lungo il parco del lungolago Verbano.

#### **Altezze e impatto visivo**

Per le altezze bisognerà tenere presenti il Grand'hotel per la torre vetrata della stazione, mentre per il centro congressi l'adiacente residence Muralto.

Questi due edifici sia per creare uno sfondo alla piazza del centro congressi, sia per mostrare la loro stretta relazione dovranno essere pensati con piante sfalsate e con volumi che si allontanano tra di loro al salire dei piani. L'effetto scenografico sarà quello di un cannocchiale che da Locarno permetterà di vedere la chiesa di Muralto, mentre da Muralto di vedere il centro storico di Locarno.

Le superfici, in prevalenza trasparenti, di questi due edifici dovranno diventare le quinte di un luogo unico ed irripetibile che sarà il nuovo centro congressi con l'adiacente piazza.

Nei piani superiori della torre stazione saranno presenti attività terziarie che presenteranno un fronte a sud, vista lago, con uffici, ed un fronte nord, completamente trasparente con spazi comuni; all'ultimo piano a quota 240 sarà presente una terrazza panoramica coperta.

### **Funzioni legate al lago**

#### **Porto servizio traghetti**

La stazione dei traghetti che dista circa 300 metri dal centro congressi permette una ulteriore modo d'accesso sostenibile all'area di progetto. Collegamento che oltre a comprendere gli altri porti svizzeri comprende anche porti italiani come Luino, Baveno, Stresa, tutte a loro volta collegate col sistema ferroviario ed autostradale italiano.

Questo oltre ad essere un importante nodo d'interscambio e un importante collegamento ad un'offerta turistica oggi sotto valorizzata.

Grazie alla presenza delle due stazioni ferroviarie, della stazione dei traghetti e all'ancor più vicino porticciolo di Muralto, possiamo perseguire con maggior facilità il nostro obiettivo di realizzare un progetto sostenibile che segua le linee guida della progettazione "green". Per sfruttare al meglio le potenzialità di questo sistema, sia dal punto turistico che ricettivo, bisognerebbe far lavorare in stretta relazione le attività che si svolgono sul lago con alcuni spazi presenti nell'area di progetto. Per raggiungere questo traguardo bisognerebbe:



- (a) Rendere più visibile il centro congressi dal fronte lago e dai flussi provenienti dal lago, tramite l'installazione di punti informazioni o cartellonistica;
- (b) Localizzare lungo la costa alcune strutture dove possano essere svolte alcune attività del centro congressuale, oppure dove possano essere inseriti alcuni servizi utilizzabili dagli ospiti del centro e dai turisti;
- (c) Attrezzare il porticciolo di Muralto con imbarcazioni private destinate agli ospiti del centro congressi in modo tale fornire un servizio aggiuntivo, far conoscere meglio l'offerta turistica della costa svizzera, e dare maggiore visibilità al centro congressi attrezzando un proprio porticciolo che deve essere di supporto al normale servizio di trasporto nautico.
- (d) Utilizzare per questi spostamenti piccole imbarcazioni a basso impatto ambientale, ed incentivare il centro a finanziare un ammodernamento dei battelli attuali, altamente inquinanti. Per fare questo si potrebbe chiedere in cambio maggiore visibilità al centro ed agli alberghi ad esso legati sia sui battelli stessi che nelle stazioni lungo la costa svizzera e italiana.

### **Sistema di parcheggio e sosta**

L'accessibilità al centro congressi deve avvenire principalmente tramite il servizio ferroviario, per le altre funzioni il progetto prevede:

- un parcheggio interrato da 318 posti
- 200 posti park and ride
- 150 posti a rotazione (centro e area stazione)
- 150 posti a rotazione (fruizione lungo lago)

Per un totale di 818 posti auto

Il sistema di sosta verrà a ridursi in occasione della chiusura al traffico di tutta la viabilità che collega il centro al lago, in modo tale un'unica area pedonale collegata al centro storico.

Questo sistema di sosta dovrebbe seguire i seguenti suggerimenti:

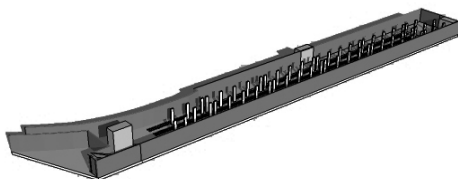
- (a) I parcheggi devono essere forniti di sistemi di accessi diretti al centro ed alle altre funzioni, e devono essere presenti sistemi di rampe d'accesso.
- (b) Un sistema di accesso ai parcheggi dovrebbe essere sviluppato in modo da prevedere un ingresso sicuro ed una efficiente uscita alle aree di parcheggio, e assicurare che sia garantito un numero minimo di stalli gratuiti a rotazione.
- (c) Pensare a piani di gestione di gestione del traffico ed a possibili chiusure momentanee del traffico in occasione di particolari eventi.
- (d) Tutto il traffico merci dovrebbero essere incentivato a spostarsi sulla rete ferroviaria, o provenire dal lago, per poi essere movimentata all'interno dell'area con piccoli mezzi a basso impatto ambientale.

- (e) Tutte le manovre di carico e scarico dovrebbero avvenire in loco, riducendo al minimo le rotture di carico
- (f) Il sistema di trasporto pubblico dovrebbe essere fornito di mezzi a basso impatto e dovrebbe essere presente un servizio di trasporto privato, di servizio del centro congressi, a supporto di quello pubblico.
- (g) Fermate dei mezzi pubblici e taxi dovrebbero essere posizionati in modo tale da non congestionare il traffico locale senza risultare troppo lontani dalle funzioni che devono servire.

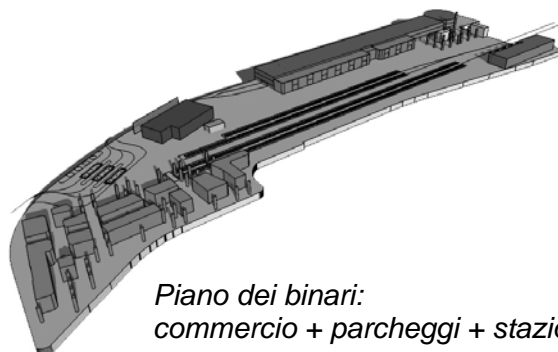
**Sicurezza e protezione**

Nonostante tutte le sezioni delle linee guida, i principi della prevenzione della criminalità dovrebbe essere seguita in tutti gli aspetti di progettazione e di pianificazione, e particolarmente a riguardo di riguardo:

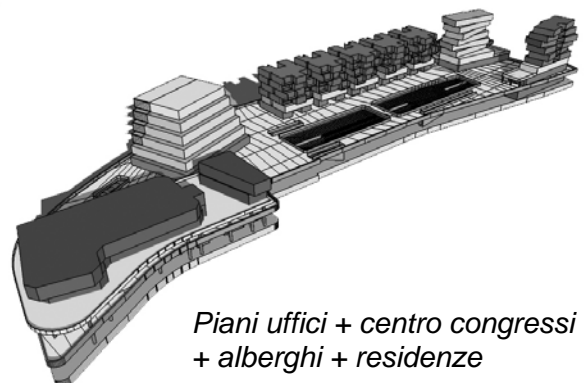
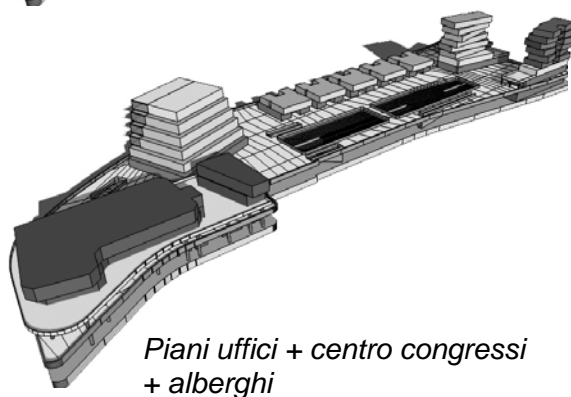
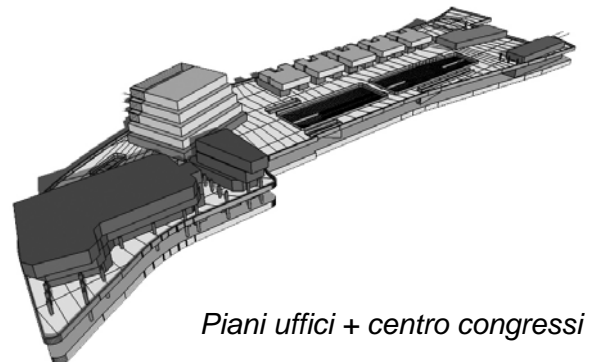
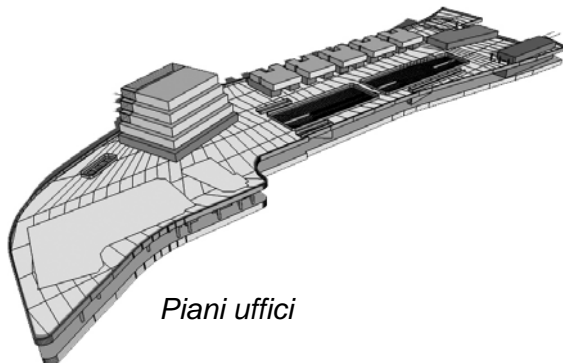
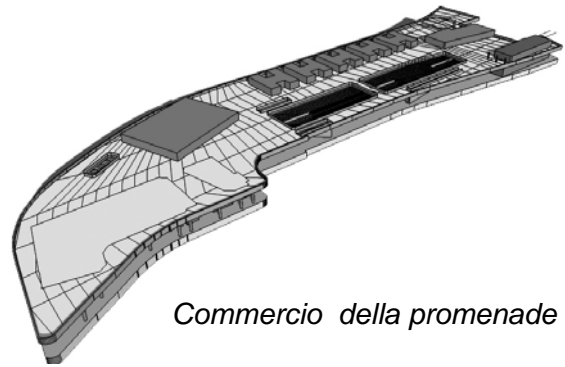
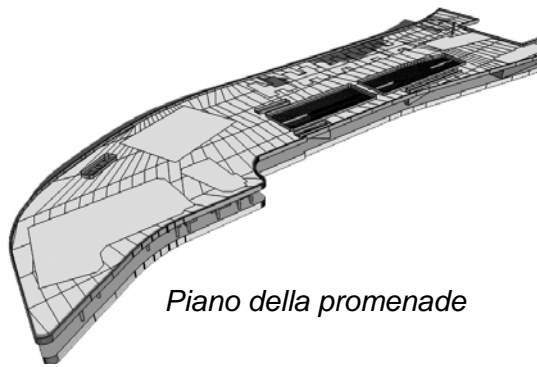
- (a) ottimizzare la localizzazione di attività adiacenti ai percorsi pedonali e alla promenade, senza salti di quota improvvisi;
- (b) Rendere il più possibile trasparenti le facciate degli edifici ed i bordi dei percorsi in modo tale da renderli più visibili;
- (c) Se necessario, istituire un servizio di sorveglianza garantendo anche il rispetto degli spazi pubblici;
- (d) Nelle parti pubbliche evitare il più possibile di utilizzare muretti, ringhiere, scale e altri elementi del paesaggio in modo tale da ridurre le opportunità per lo skate o altre attività non idonee;
- (e) Rendere più sicuro il piano della stazione FART rendendolo più luminoso, attrezzandolo con un sistema di videosorveglianza, mantenendo un numero ridotto di eccessi;
- (f) Consentire l'accesso dei veicoli di emergenza (polizia) sia alla galleria commerciale che alla promenade;
- (g) Utilizzare arredi che preservino le caratteristiche del paesaggio e che allo stesso tempo siano resistenti agli atti di vandalismo, pur mantenendo caratteristiche le peculiarità del progetto.



*Piano stazione FART*



*Piano dei binari:  
commercio + parcheggi + stazione*



### **In sintesi**

Nel complesso l'impianto deve seguire le seguenti indicazioni:

- (a) Nella parte ovest del progetto le volumetrie devono allontanarsi tra di loro, mentre in quella est devono ruotare su se stesse in modo da garantire affacci privilegiati sul lago.
- (b) Bisogna creare un effetto cannocchiale che partendo dalla chiesa di san Vittore termina, seguendo la promenade, nella piazza del centro congressi dove viene a collocarsi con effetto Landmark la torre della stazione.
- (c) La maggior parte delle volumetrie dovranno essere situate verso il lato est, con i due alberghi, e quello ovest, con la torre della stazione ed il centro congressi, dato che in questi due punti si hanno le viste migliori del lago.
- (d) La parte principale dello spazio pubblico aperto deve essere posizionato lungo la promenade in direzione della piazza del centro congressi al piano +1, mentre al piano 0 deve essere collocato nella piazza commerciale coperta collocata sotto il centro congressi.

(e) Le altezze della torre e degli alberghi non deve superare quota 240, ovvero l'altezza del campanile di san Vittore e del Grand'hotel; il centro congressi non deve superare la quota 230, che è la quota del residence muralto; ed infine le residenze non devono superare l'altezza media degli edifici ad essi retrostanti.

(f) L'amministrazione dovrà garantire la non crescita in altezza degli edifici fronte lago in modo tale da preservare la visibilità del progetto dal lago.

(g) Progettare il centro congressi e tutte le strutture presenti nell'area di progetto utilizzando materiali e tecnologie che si rifacciano ai principi dei green building.

(h) Studiare la possibilità, in futuro, di poter ampliare le attività del centro congressi nel porticciolo di Muralto.

(i) Gli spazi pubblici devono acquistare un'identità propria, preservando le caratteristiche locali, utilizzando materiali che ricordino la presenza del lago, ed utilizzando criteri progettuali che si rifacciano ai principi dello Shared space.

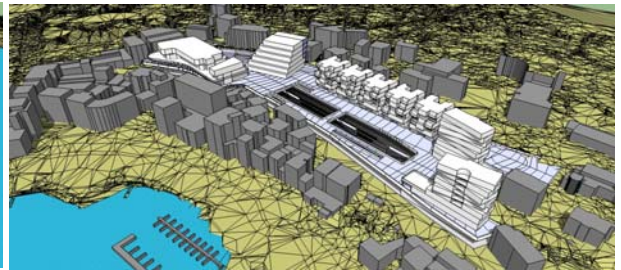
### **I numeri del centro congressi**

- Area espositiva coperta totale: 6200 mq
- Ingressi: 30
- Capienza massima: 2096 posti
- Numero max sale disponibili: 8
- Capienza sala principale: 864 posti
- Capienza sala Locarno: 1012 posti
- Dotazione parcheggi: 200 posti auto + terminal per 5 bus e sosta pullman
- Superficie territoriale 22.900 mq
- Superficie promenade 13.650 mq
- Superficie commerciale 5.130 mq
- Superficie terziario 5.800 mq
- Superficie centro congressi 6.200 mq
- Superficie hotel 3\*\*\* 2.745 mq
- Superficie hotel 4\*\*\*\* 2.960 mq
- Numero camere totali 24 suite + 45 camere doppie
- Superficie residenziale 6.100 mq (55 alloggi)
- Superficie stazione 470 mq
- Terrazze panoramiche 2.800 mq
- Superficie parcheggio 6.850 mq (318 posti auto)
- Superficie attrezzata con pannelli fotovoltaici 2.300 mq

### 9.7.3 Scenari di progetto



Vista da sud-ovest



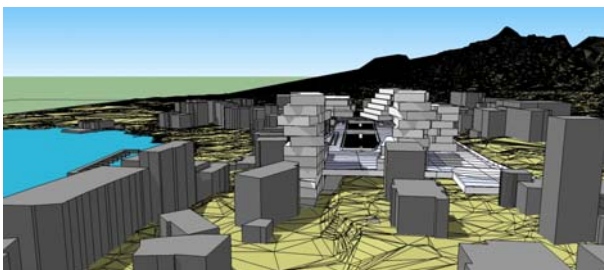
Vista da sud-est



Vista dal lago



Vista da sud



Vista da est



Vista da ovest



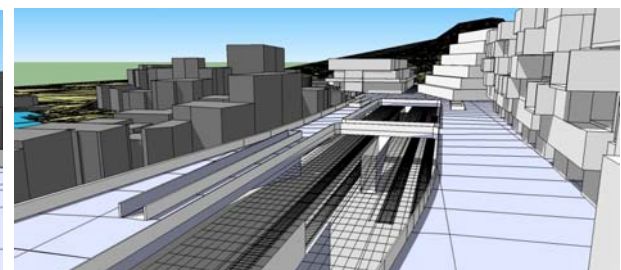
Vista da nord



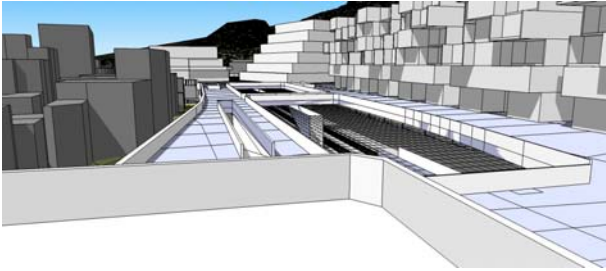
Vista da sud-ovest



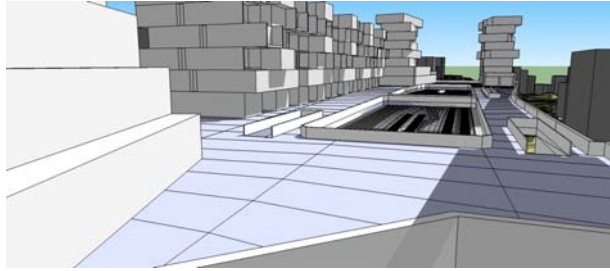
Vista dalla promenade



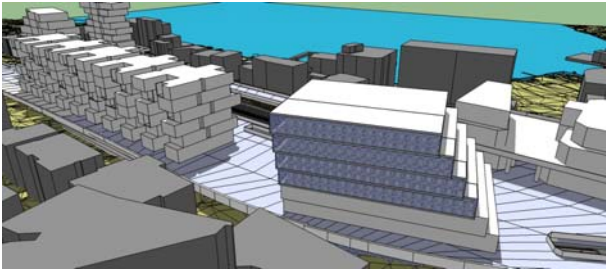
Vista dalla terrazza dell'hotel 3 stelle



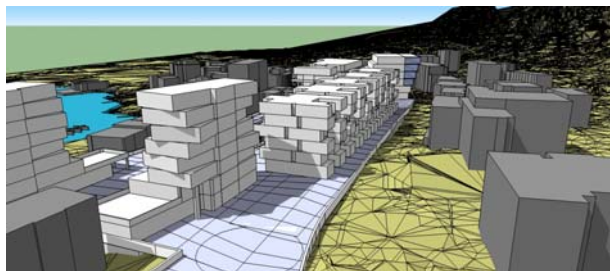
**Vista dalla terrazza dell'hotel 4 stelle**



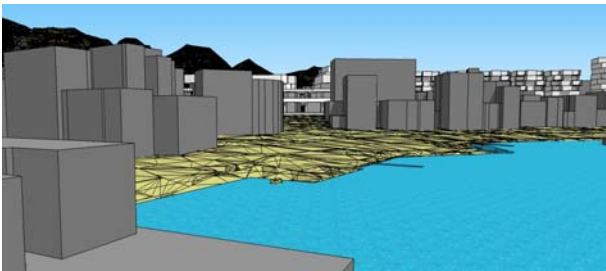
**Vista dalla terrazza del centro congressi**



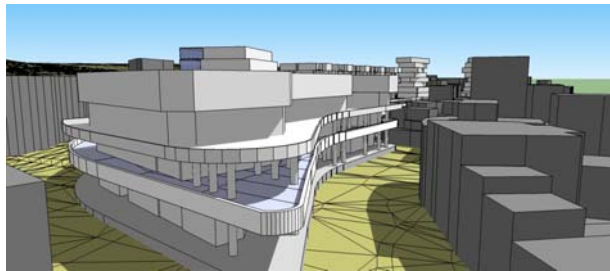
**Vista della torre stazione-uffici**



**Vista dalla chiesa di san Vittore**



**Vista dal porto di Locarno**



**Vista del centro congressi**

## **Bibliografia**

Sergio Croce e Tiziana Poli: *Case a basso consumo energetico*, Il sole 24 ore, Milano 2008.

Lorenzo Vittori e Carlotta Cocco: *La casa Bioecologica e Guida alla Bioedilizia*, AAM Terranuova, Firenze 2004.

Pamela Cepe, Monica Gilchrist, Walker Wells: *Developing Green Building Programs*, editore Lisa McManigal Delaney, Santa Monica 2009

Toni Maraini: *Piazze e strade come luogo di scambio, saperi e spettacolo Il caso della halqa popolare tradizionale nel Maghreb*, Firenze 2008

Carlo Ratti e Anna Frisa: *Progettare La Città: Come? Proceedings of the Conference Dalla città diffusa alla città diramata*, MIT Boston

Francesco Fiorito: *Elementi costruttivi e tecniche di passive design*, Politecnico di Bari Dipartimento di Architettura e Urbanistica

Sara Gandolfi: *La casa verde*, tratto dalla rivista L'abitare sostenibile

GSE: *Guida agli interventi validi ai fini del riconoscimento dell'integrazione architettonica del fotovoltaico*, Arti Grafiche Tilligraf Srl, Roma

Stefano Bruno: *Manuale di bioarchitettura: bioedilizia e fonti alternative di energia rinnovabile*, Dario Flaccovio Editore, Palermo 2009

Antonio Pietro Latini: *Forme nella città / spazi nella metropoli*, Roma, 2007

Savino Natalicchio: *La città in stazione*,

Marco Visconti: *Edilizia per l'industria, i trasporti e i servizi*, UTETscienze tecniche, Torino 2007

Francesco Ghio e Chiara Tonelli: *Centro Congressi Italia – EUR – Roma*, Alinea, Roma 2005

Giuseppe Longhi: *Le tre ondate del progetto sostenibile, fra retorica e scienza*

Salvatore Polito, Paola Favale, Dino Mongelli: *Residenza: schede di progetto*, Cuen, Napoli : 2004

Todd Gannon e Michael Denison: *Mit undergraduate residence New York : Princeton architectural*, 2004

Corrado Latina e Maria Chiara Torricelli: *Edilizia per il turismo e la ristorazione : alberghi, motel, villaggi turistici, agriturismo, ristoranti, bar*, UTETscienze tecniche, Torino 2007

Elisabetta Collenza: *L'architettura della stazione ferroviaria*, Officina Edizioni, 2007

Lorenzo Degli Esposti: *Stazioni: un sipario urbano*, Alinea, Firenze 2006

Varini, Alfonsito: *Economia e commerci locarnesi nell'ottocento*, Locarno 1988.

Huber, Rodolfo: *Locarno nella prima metà dell'Ottocento*, Locarno 1997

Varini, Alfonsito e Catullo De Lorenzi: *Locarno e la sua funicolare*, Locarno 1981

Varini, Alfonsito: *Le arginature del fiume Maggia*, Locarno 1991

Gilardoni, Virgilio: *I monumento d'arte e di storia del Canton Ticino, vol. 1 Locarno e il suo circolo (Locarno, Solduno, Muralto e Orselina)*, Basilea 1972.

Giacomazzi, Fabio: *Le città importate*, Locarno 1998.

Piergiorgio Capietti: *Locarnese e valli*, Associazione archeologica Ticinese, Bellinzona 2008

AA VV.: *Il Locarnese e il suo ospedale*, Locarno 2000.

AA VV.: *Greening Pittsburgh's new Convention Center*, Green building Alliance

AA VV.: *Vancouver Convention and Exhibition Centre (VCEC)*, Vancouver 2002

AA VV.: *Vancouver Convention Centre*, Vancouver 2009

AA VV.: *The Convention Centre Dublin*, Dublino 2009

AA VV.: *Il nuovo palacongressi di Rimini*, Rimini 2009

AA VV.: *Green Meeting Guidelines*, AIA, 2007

AA VV.: *Green Meeting Guide 2009*, editore IamIADP, 2009

AA VV.: *Le mappe degli spazi pubblici, Progetto di ricerca di eddyburg.it, Zone onlus e Legambiente*, Padova 2009

AA VV.: *Proprietà e qualità dello spazio urbano in Ticino: trasformazioni recenti a cura della Sezione della pianificazione urbanistica, Supplemento alla rivista "Dati - statistiche e società" anno IV - N. 4, 2004*

AA VV.: *Tipi di verde urbano*, articolo/SM /2005

AA VV.: *62° Film Festival Locarno*, Locarno 2009

AA VV.: *La progettazione di biblioteche, musei e centri congressuali*, Hoepli, Milano 2007

AA VV.: *L'edilizia turistica e alberghiera*, Hoepli, Milano 2007



INSA, *Inventario Svizzero di Architettura 1850-1920, vol. 6, "Locarno"*, Società di Storia dell'arte in Svizzera, 1991.

Locarno, *Centovalli [Materiale cartografico]*, Lago Maggiore topographic map

*Il Cantone e le sue regioni : le nuove città / Dipartimento delle istituzioni del Cantone Ticino, Sezione degli enti locali, Dipartimento delle istituzioni, Sezione enti locali, Bellinzona 2004*

*Sistema ferroviario regionale e transfrontaliero Ticino-Lombardia – TILO*  
Scheda di Piano Direttore

SBB CFF FFS - S-Bahn TILO  
*Rapporto e analisi dati utenza anni 2005–2006–2007 FFS Traffico Regionale Ticino*

*Piano cantonale dei trasporti – PCT*  
Scheda di Piano Direttore

*Concetto di organizzazione territoriale dell'agglomerato locarnese - COTALoc*  
Scheda di Piano Direttore

*Studio strategico per l'agglomerato urbano del Locarnese - Documento di sintesi e proposta operativa, Dipartimento delle istituzioni, Sezione Enti locali, Ottobre 2007*

*Aggregazioni nelle aree urbane - Progetto di studio preliminare sull'agglomerato del Locarnese, Bellinzona 2003*

Bo Zhang e Rie Shintani: *Place de l'Homme de Fer*, Strasburgo 2009

### **Siti internet**

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

[www.europaconcorsi.com](http://www.europaconcorsi.com)

[www.architetturaecologica.com](http://www.architetturaecologica.com)

[www.masterplan-koeln.de](http://www.masterplan-koeln.de)

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

[www.zedfactory.com](http://www.zedfactory.com)

[www.locarno.ch](http://www.locarno.ch)

[www.muralto.ch](http://www.muralto.ch)

[www.myswitzerland.com](http://www.myswitzerland.com)

[www3.ti.ch](http://www3.ti.ch)

[www.admin.ch](http://www.admin.ch)

[www.pardo.ch](http://www.pardo.ch)

[www.ascona-locarno.com](http://www.ascona-locarno.com)

[www.verbanensia.org](http://www.verbanensia.org)

[www.portolocarno.com](http://www.portolocarno.com)

[www.centovalli.ch](http://www.centovalli.ch)

[www.sbb.ch](http://www.sbb.ch)

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

[www.teatrodilocarno.ch](http://www.teatrodilocarno.ch)

[www.theccd.ie](http://www.theccd.ie)

[www.pdfgeni.com](http://www.pdfgeni.com)

[www.conventionindustry.org](http://www.conventionindustry.org)

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

[www.epa.gov](http://www.epa.gov)