

COSTRUIRE CON L'ACQUA

XIV
Edizione 2024

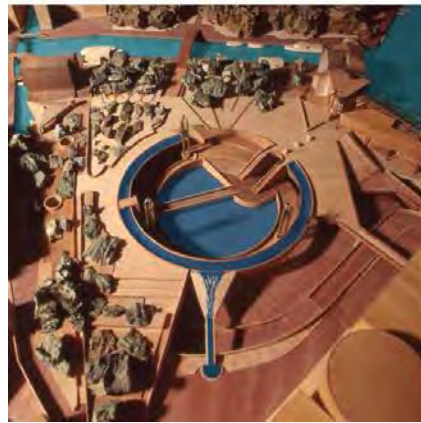
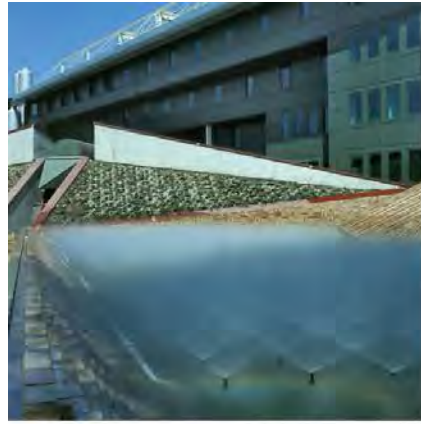
14.06.2024

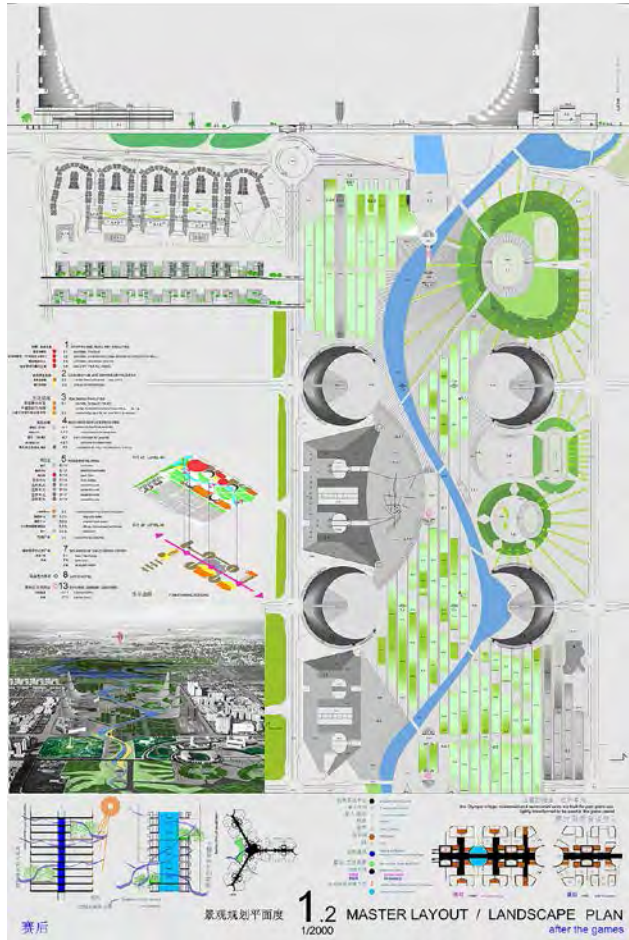
Massimo Pica Ciamarra



Torri in festa Torri in luce 2024

Mediterraneità degli ecosistemi culturali: i segni dell'acqua nel paesaggio e nell'Architettura



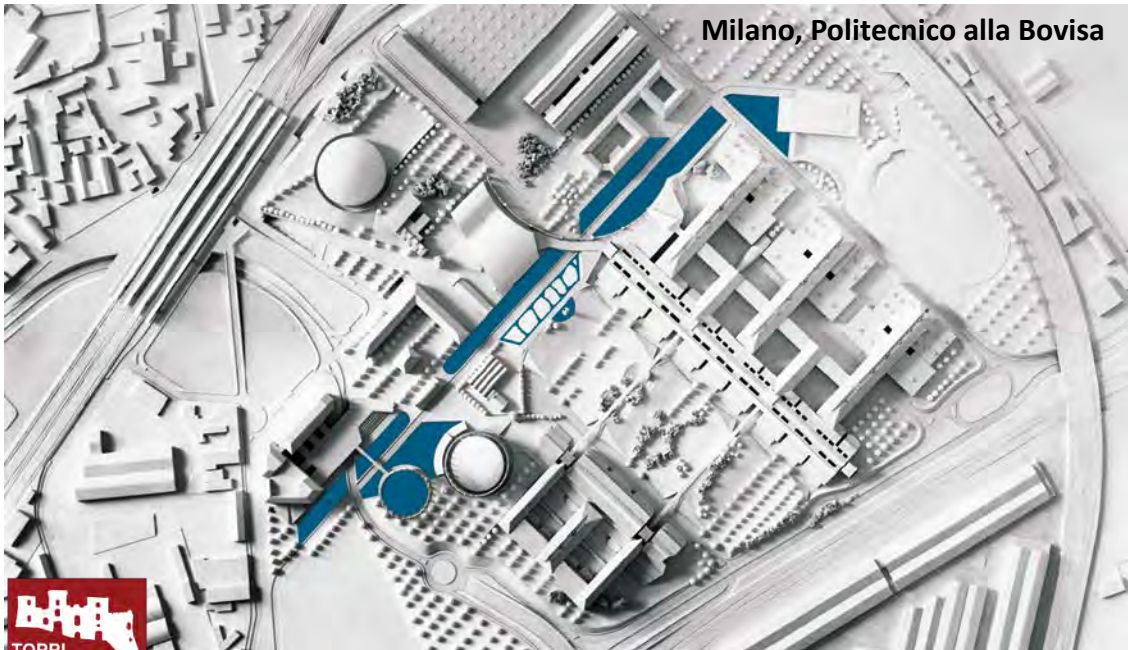
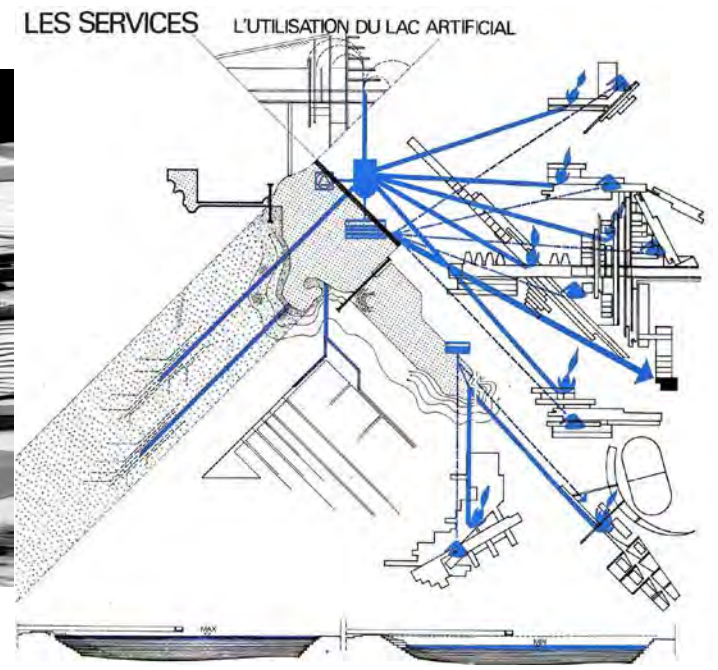




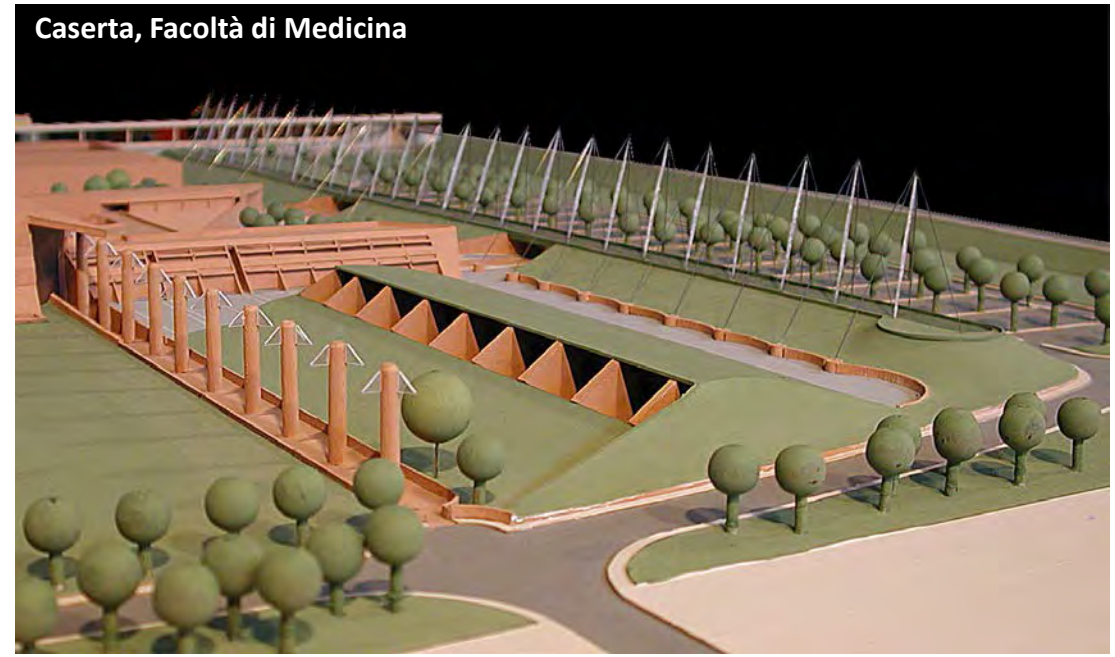
Yarmouk University



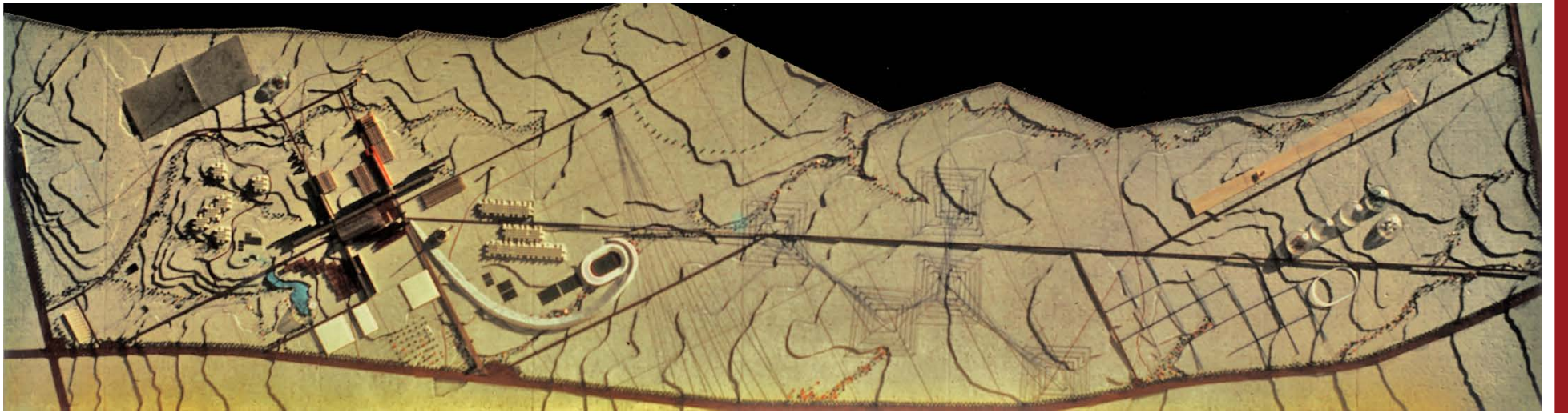
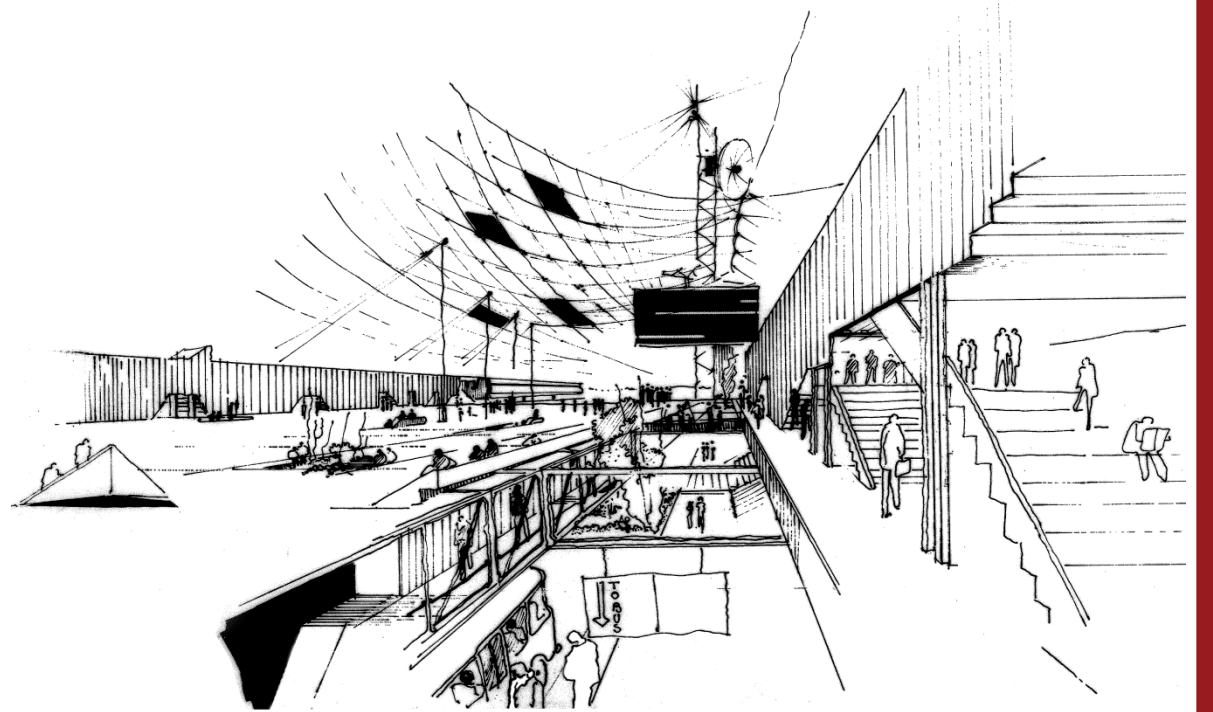
Lattakya University

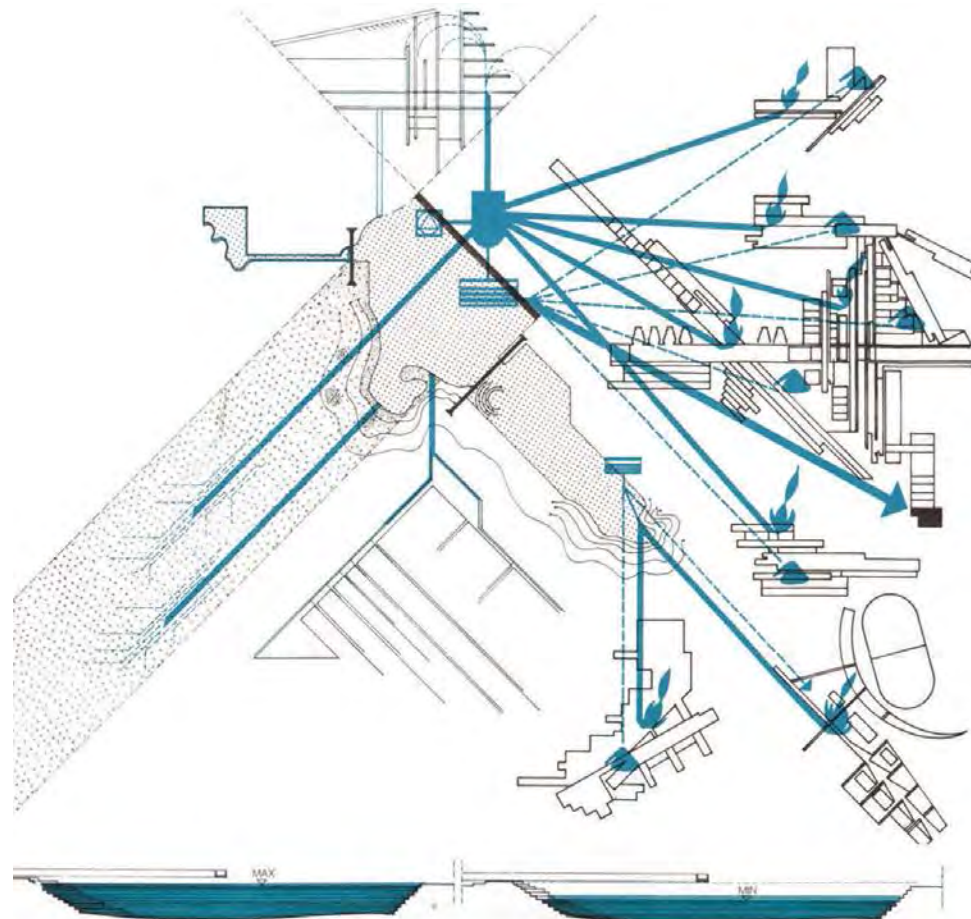


Milano, Politecnico alla Bovisa

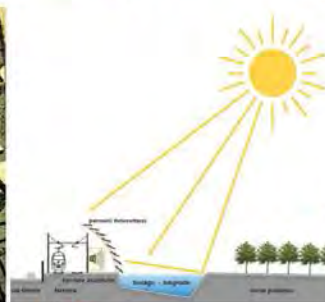


Caserta, Facoltà di Medicina





YARMOUK

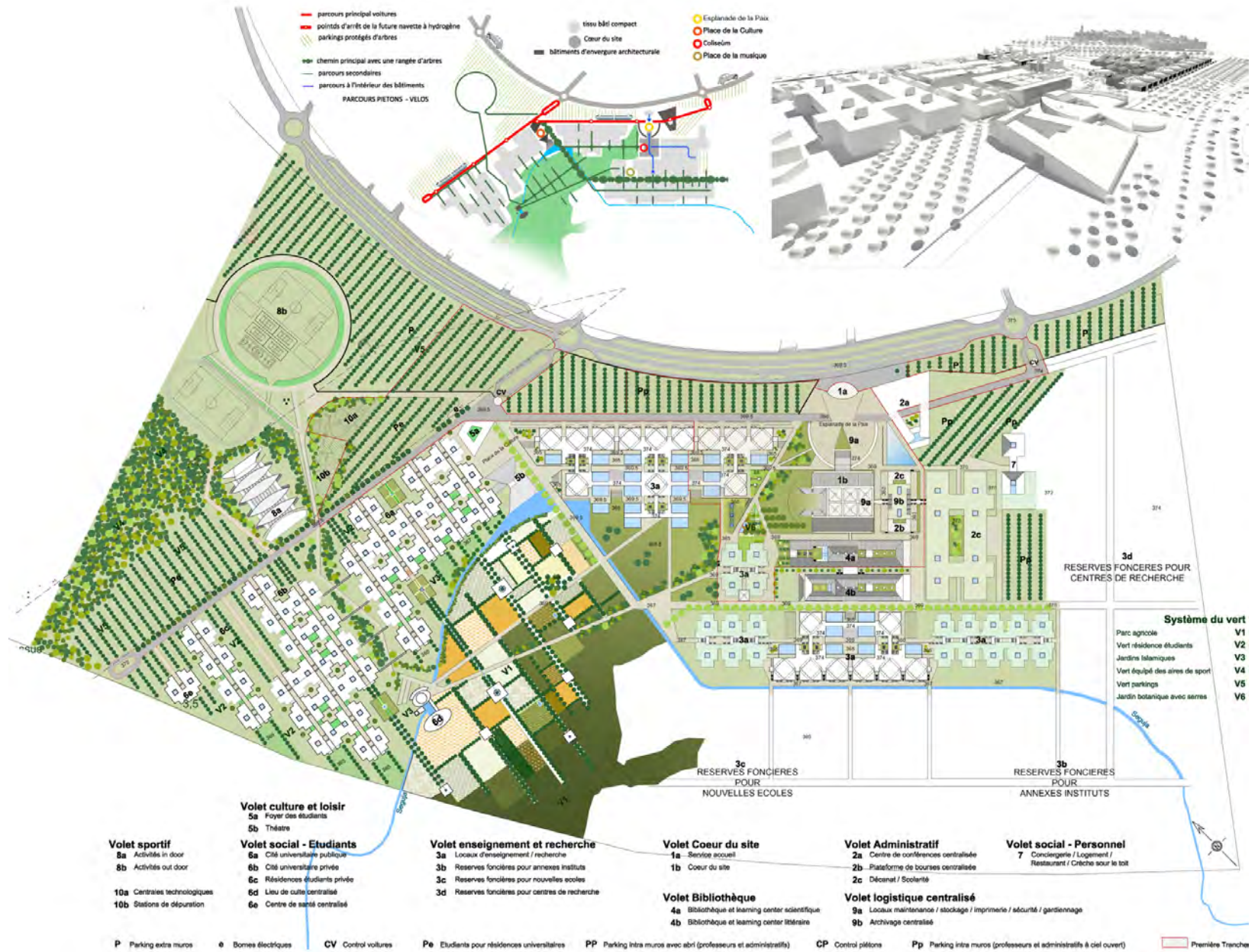
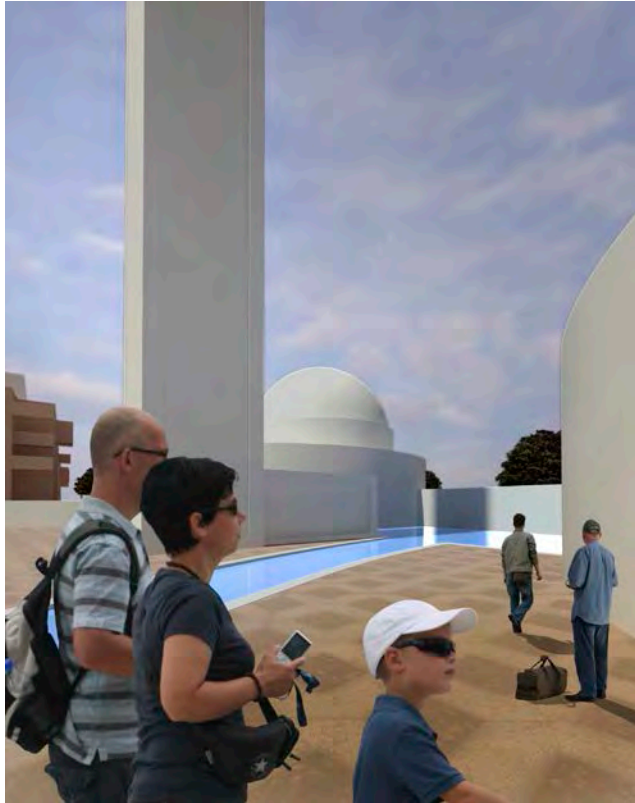


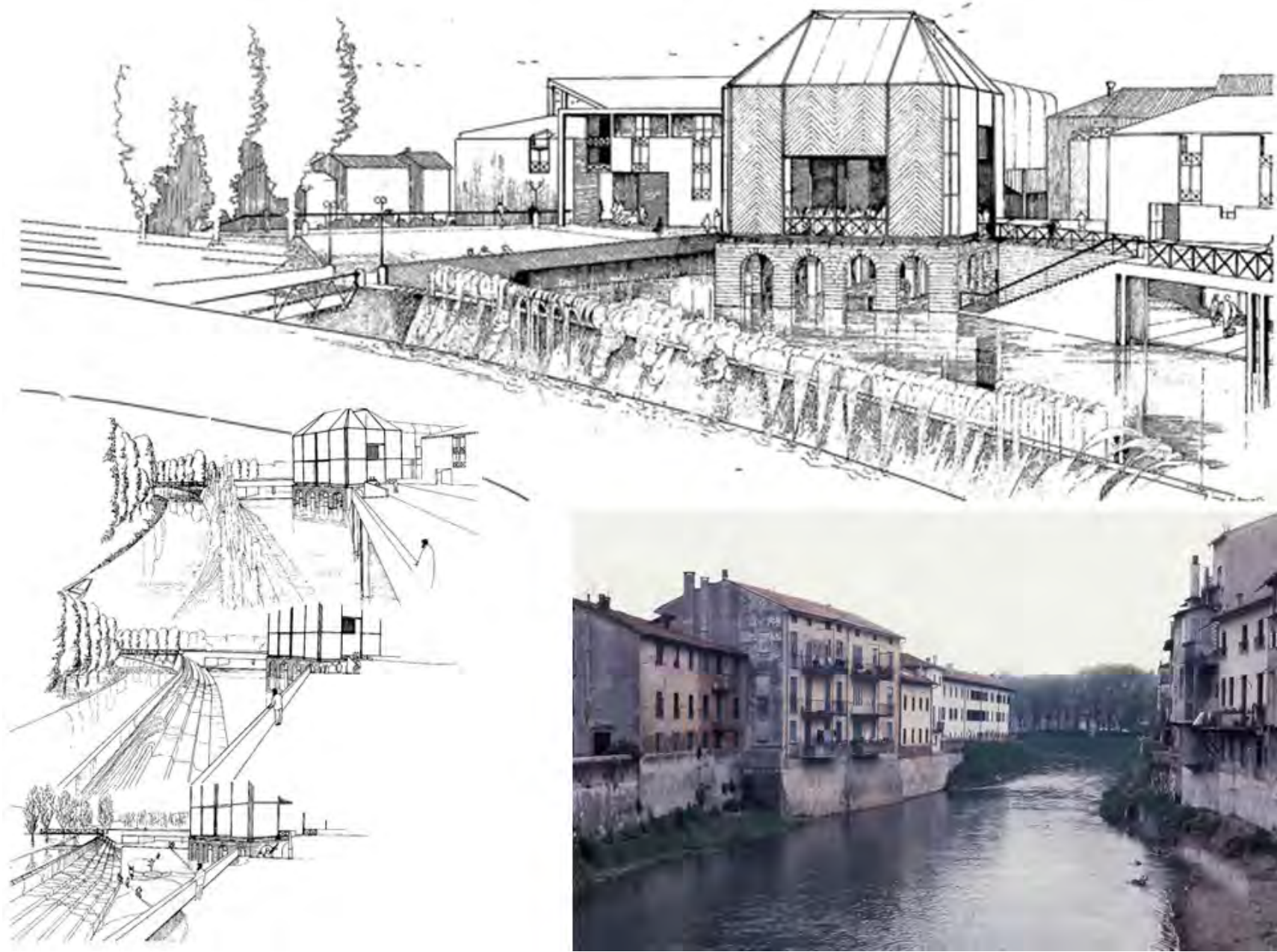
TERLIZZI

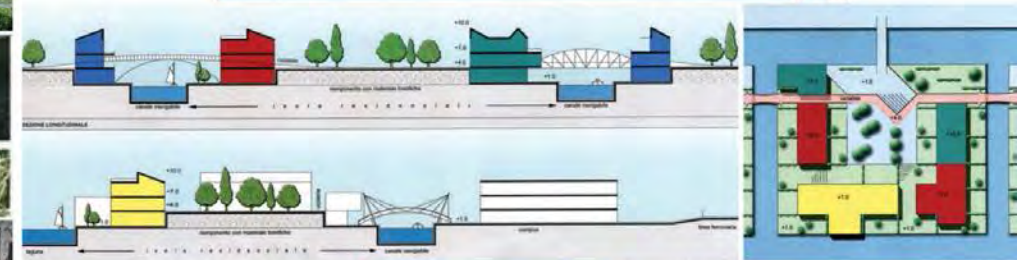
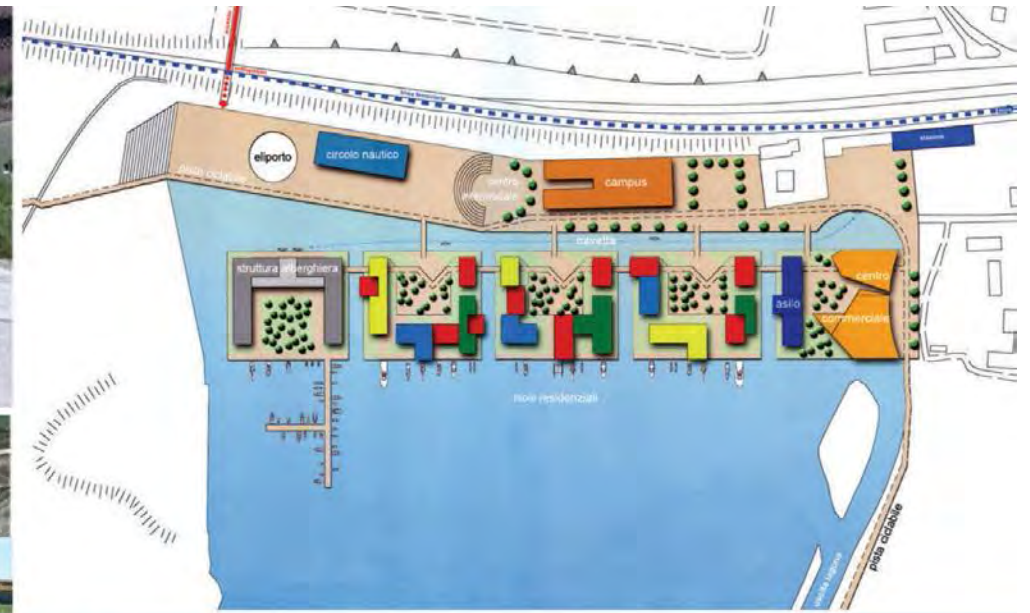


TAMANSOURT

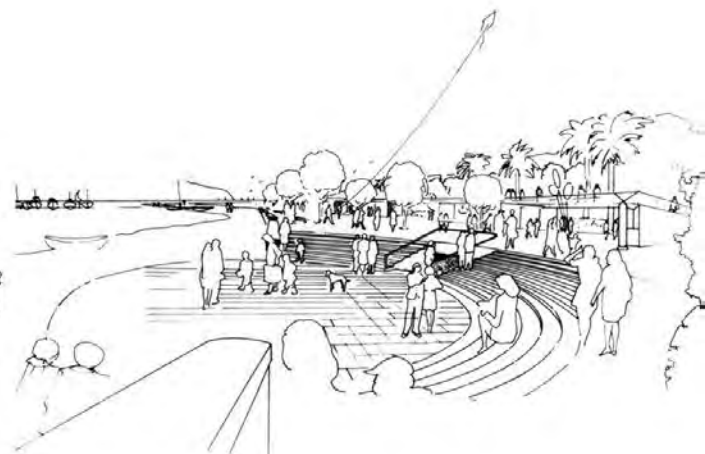




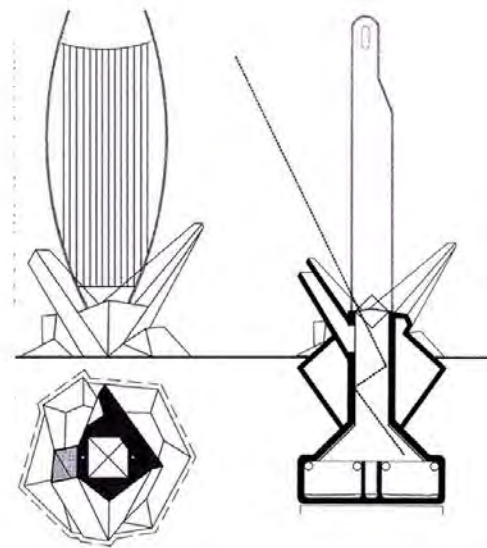
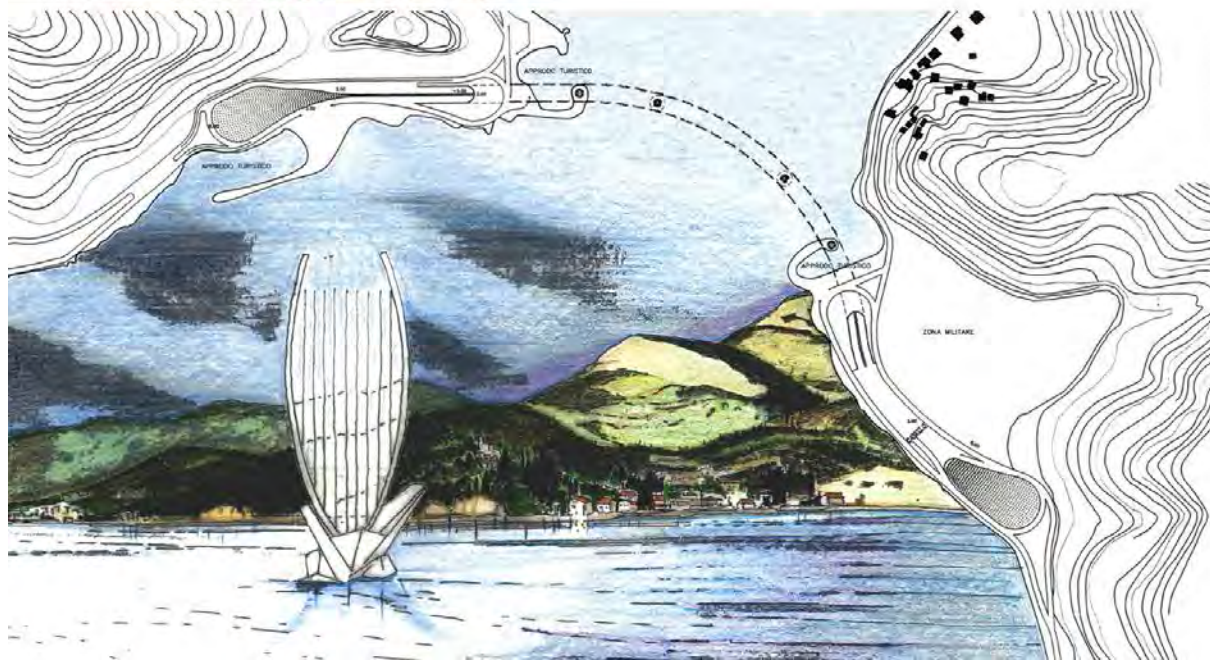




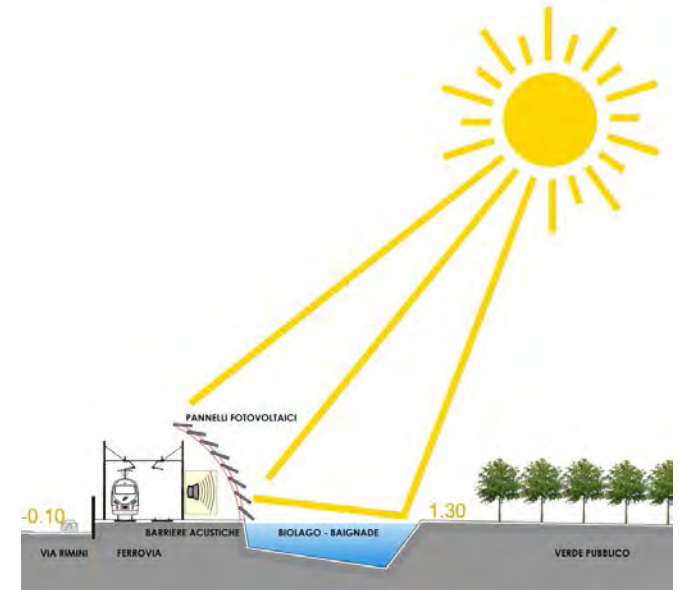
lungomare di Bari

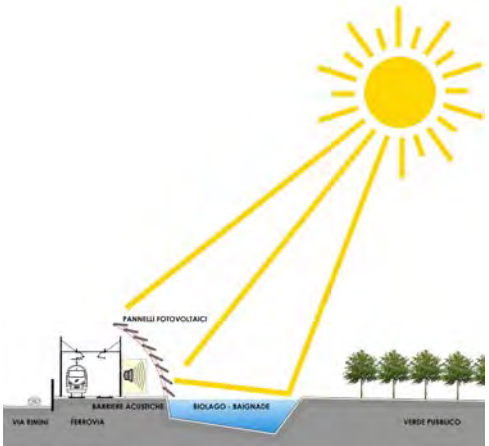


pedonalizzazione dell'area di Mergellina

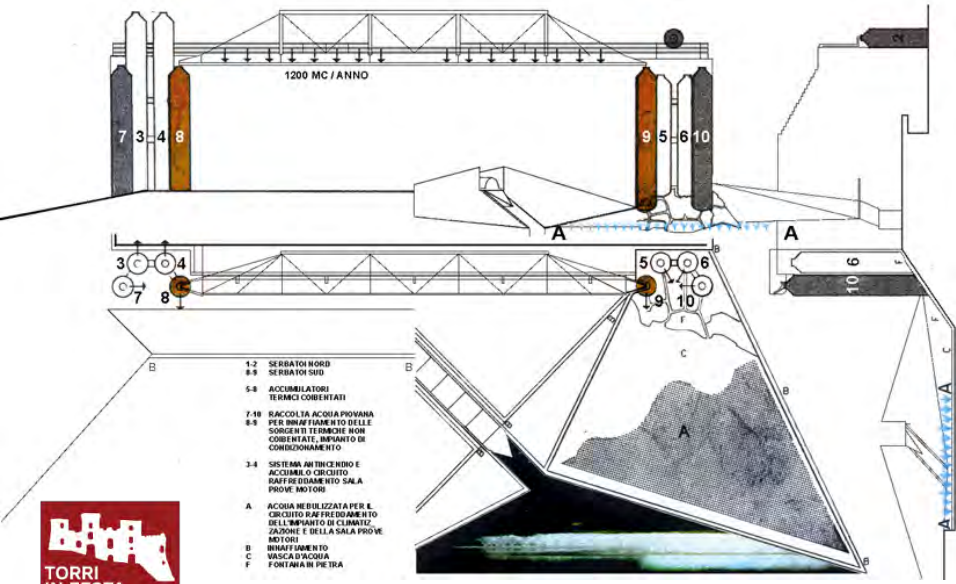
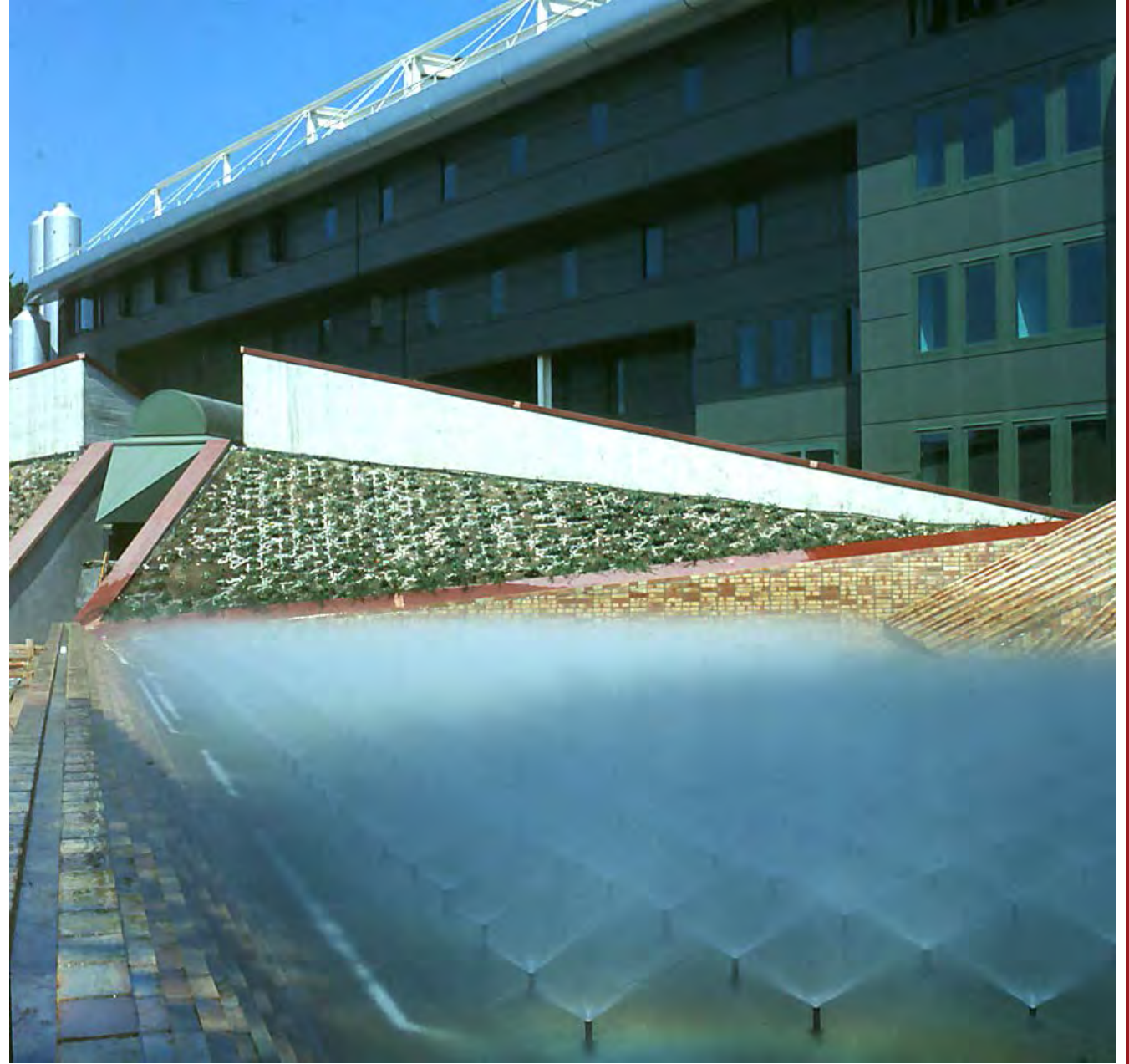


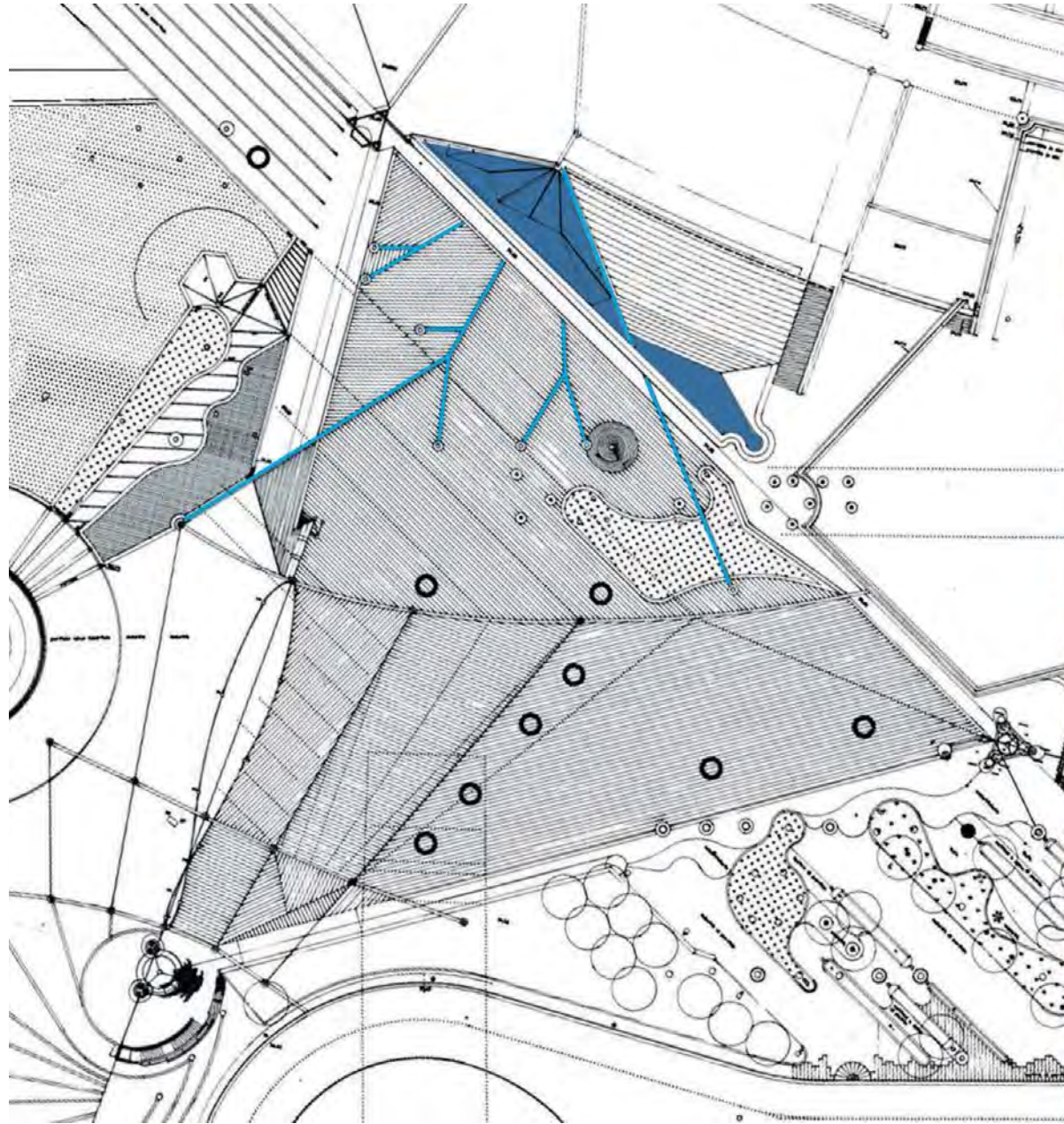
attraversamento delle Bocche del Cattaro





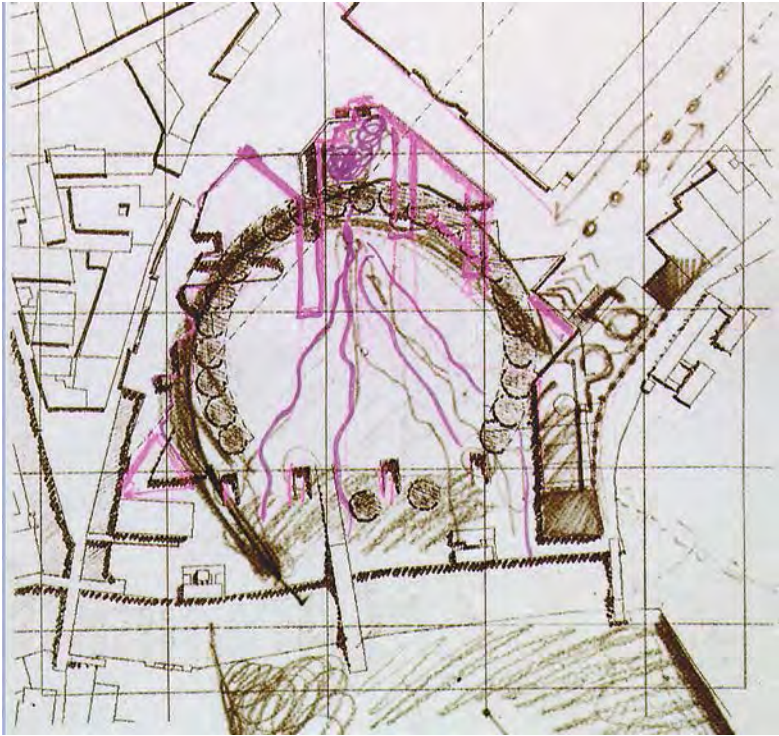


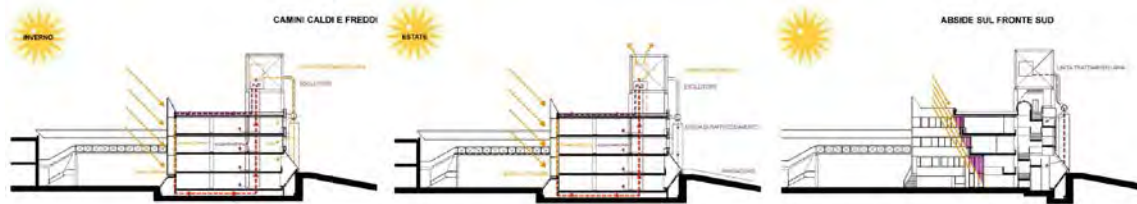
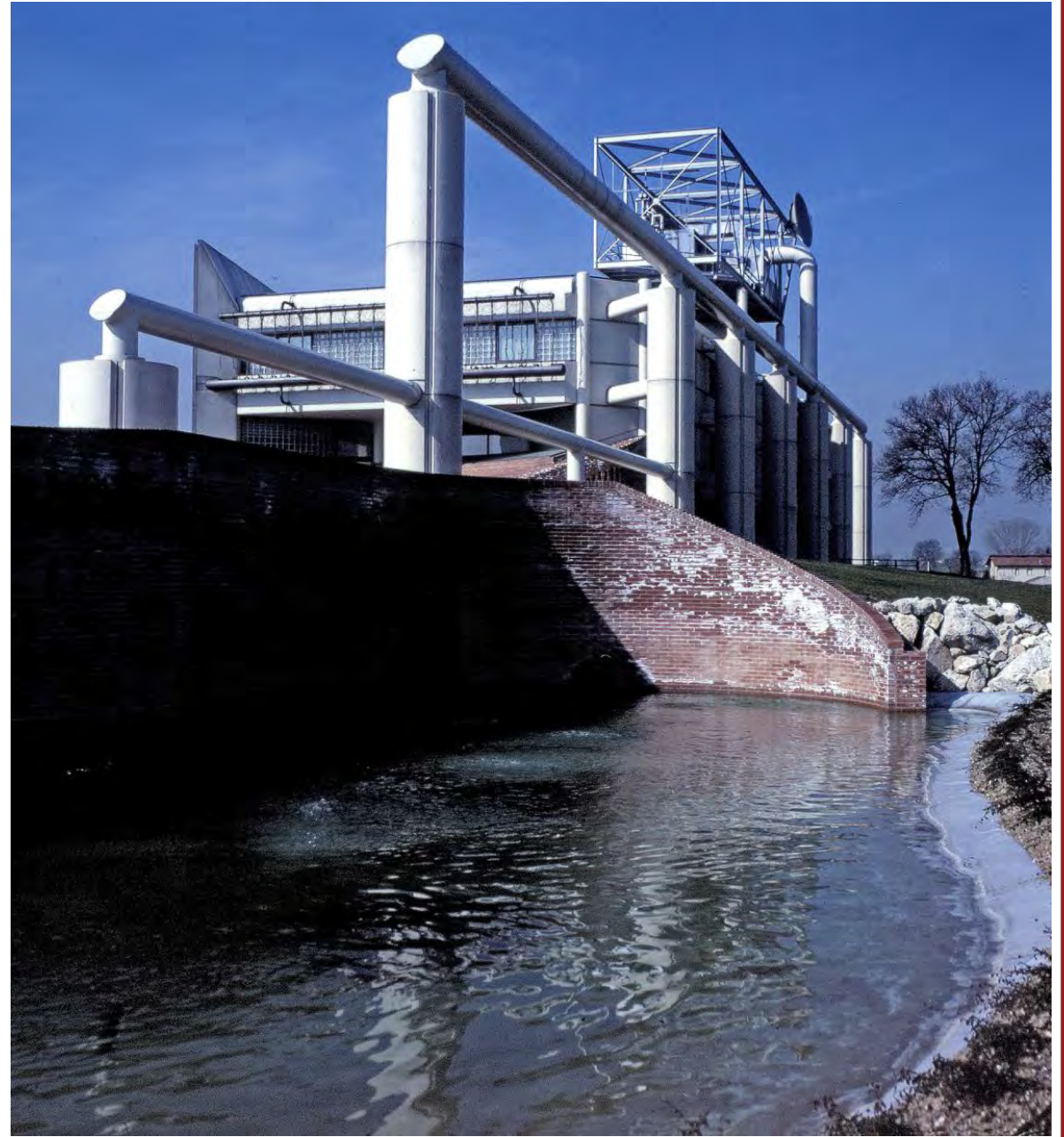










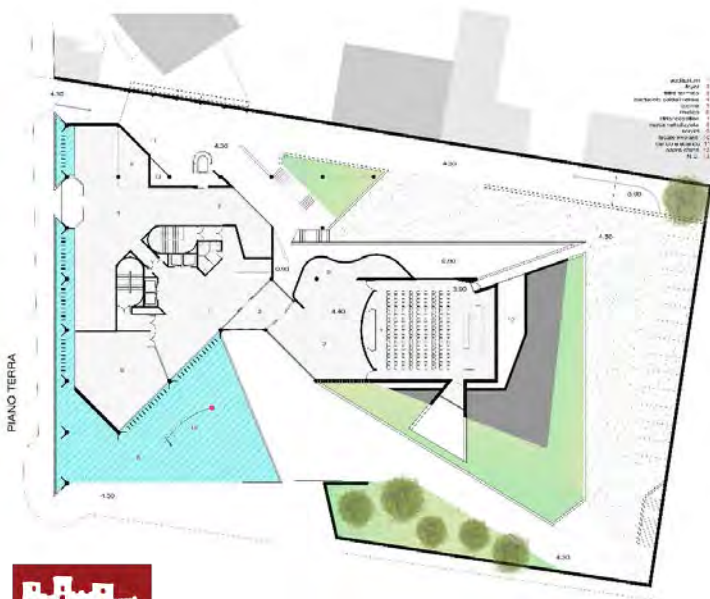


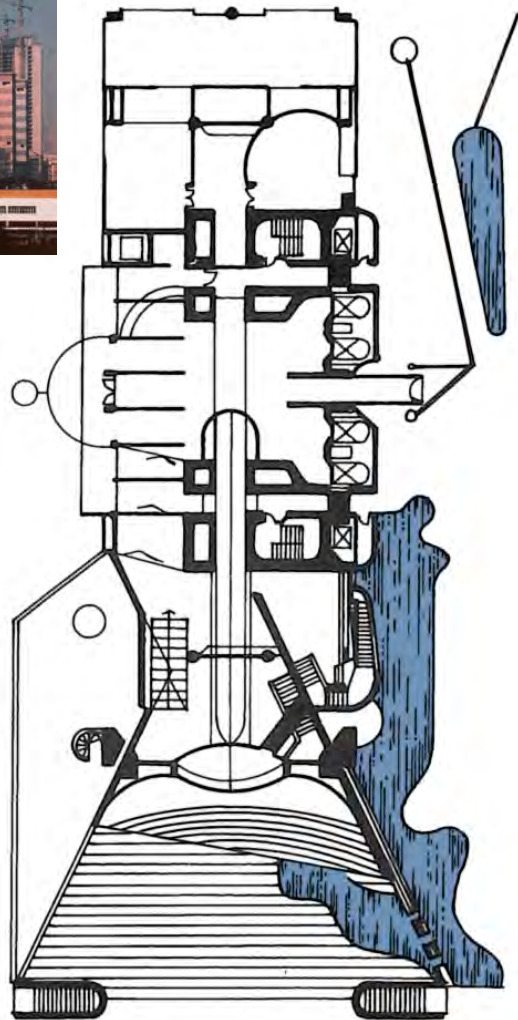






CONDOTTO ACQUA NEBULIZZATA

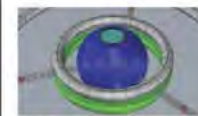




L'acqua necessaria per esigenze tecnologiche entra nel disegno dei raccordi al suolo



Le coltivazioni saranno indispensabili nella "città cislunare"



configurazione dei due toroidi di Aristarco con il Green Ring evidenziato

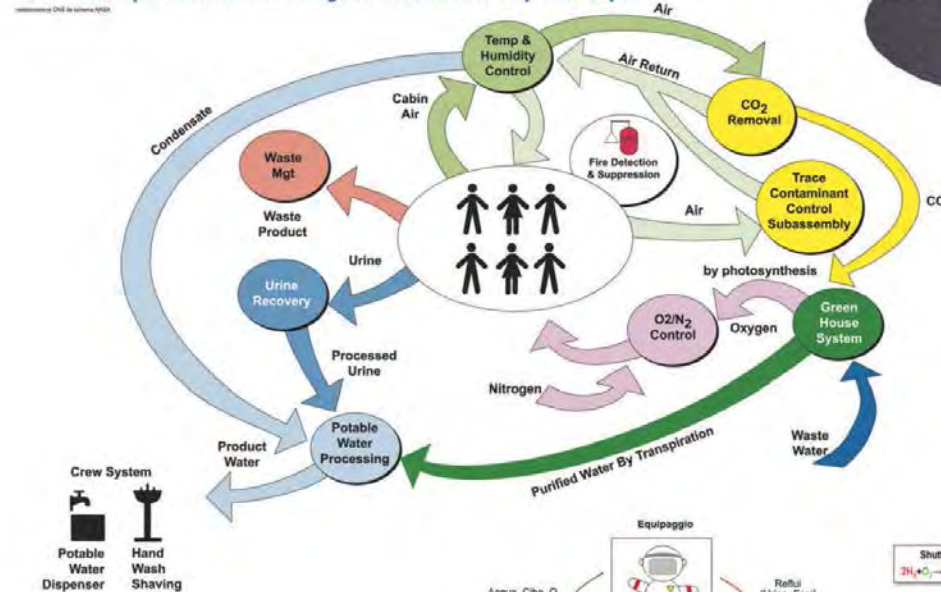


cottivazione idroponica / prototipo di serra spaziale



sistema fotovoltaico per la produzione di energia

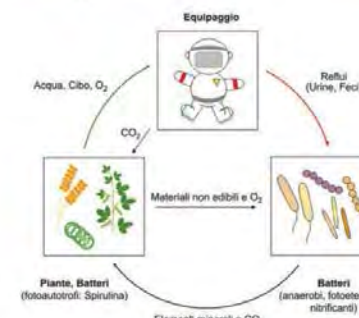
Schema semplificato di sistema rigenerativo basato su piante superiori



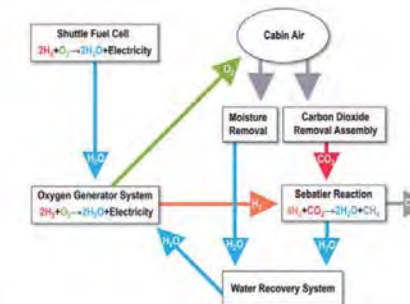
A fronte di una necessità stimata di 2650 kW, la superficie di celle solari GaAs-4J producono 3875 kW

Life Requirements on Earth and Space				
Item	On Earth		In Space	
	kg per person per day	gallons per person per day	kg per person per day	gallons per person per day
Oxygen	0.84		0.84	
Drinking Water	10	2.64	1.82	0.43
Dried Food	1.77		1.77	
Water for Food	4	1.00	0.80	0.21

Fabbisogno d'acqua di una persona



Processi bioregenerativi



Processi rigenerativi

CENTER FOR NEAR SPACE

SpaceHub

acqua: elemento primario del supporto vitale

SpaceHub acqua : elemento essenziale per la vita

bisogni / riciclaggi

- nel Quarto Ambiente la vita degli abitanti impone continua rigenerazione delle risorse primarie
- sistema chiuso (aperto per l'energia): riproduce in piccolo i cicli che si sviluppano sulla Terra
 - sistemi biorigenerativi basati sul vegetale
- colture agrarie in grado di fornire all'equipaggio, nel lungo periodo, dieta adeguata (quantità / qualità)
- il sistema biorigenerativo a ciclo chiuso contribuisce a
 1. produrre cibo fresco
 2. generare ossigeno e rimuovere anidride carbonica (da respirazione umana) attraverso fotosintesi
 3. depurare l'acqua attraverso il processo di traspirazione
 4. utilizzare i residui della biomassa, dei rifiuti organici dei processi e dei reflui fisiologici
 5. al benessere psicologico dell'equipaggio
- sulla Stazione Spaziale (ISS) sistemi di riciclaggio 25-30 lt/giorno di acqua
 - su SpaceHub consumo di acqua doppio 50-60 lt/giorno, 5 per bere e cucinare
 - max riciclaggio minimizza rifornimenti o produzione in orbita
 - (la NASA prevede di ottenere 1 lt da 5 kg di roccia di asteroidi)
- ciclo dell'acqua chiuso: recuperato quanto nell'atmosfera di cabina, per igiene personale, urina
- il sistema con cianobatteri per protezione da radiazioni cosmiche comporta grandi quantità d'acqua da riciclare con continuità e un ambiente ben integrato con gli altri sistemi

ragionare nel Quarto Ambiente rende evidente cosa fare qui