



POLITECNICO DI MILANO  
Scuola di Ingegneria Edile - Architettura  
Corso di laurea magistrale in Ingegneria Edile-Architettura

# AGUA DE MARMORE

La ricerca del benessere tra PIETRA, LUCE e INNOVAZIONE

Relatore: Prof. Marco IMPERADORI  
Co-relatore: Arch. Roberto FRANCIERI  
Ing. Matteo COLOMBO

Tesi di Laurea di:  
Luigi FERRARIO Matr. 702808  
Camilla MASSIRONI Matr. 703183  
Alice SCHINELLA Matr. 703635

Anno Accademico 2011-2012

# INDICE

ABSTRACT					
0_NOTE INTRODUTTIVE: PREMIO COMPASSO VOLANTE 2011	pag. 001				
1_STONE, WELLNESS & INNOVATION	pag. 006				
L'Evoluzione di un Concept	pag. 009				
1.1 Stone	pag. 010				
1.1.1 L'anticlinale di Estremoz	pag. 012				
1.1.2 Il marmo di Vila Viçosa	pag. 016				
1.1.3 Cave e recupero: riutilizzo e tecniche di consolidamento dei versanti	pag. 018				
1.1.4 La tradizione estrattiva locale	pag. 023				
1.2 Wellness	pag. 026				
1.2.1 Dalla terme romane ai moderni centri Wellness	pag. 027				
1.2.3 Forme e funzioni delle terme: introduzione ai diversi approcci culturali	pag. 032				
1.2.4 La SPA contemporanea	pag. 040				
1.3 Innovation	pag. 044				
1.3.1 Innovazione implementare: la pietra traslucida	pag. 044				
1.3.2 Pietra e vetro: esempi ed applicazioni	pag. 048				
2_SITO DI PROGETTO	pag. 050				
2.1 Il Portogallo: Introduzione storico - architettonica	pag. 053				
2.2 L'Alentejo ed il distretto di Evora	pag. 070				
2.2.1 Analisi geografica e climatica della regione	pag. 074				
2.2.2 La cultura dell'Alentejo: tra economia e tradizione	pag. 076				
2.2.3 Tradizione estrattiva del marmo in Alentejo	pag. 078				
2.3 Vila Viçosa: città di marmo	pag. 080				
2.3.1 Evoluzione storica	pag. 082				
2.3.2 Architetture notevoli	pag. 084				
2.3.3 Connessione viarie	pag. 086				
2.3.4 Valutazioni preventive al progetto	pag. 087				
3_AGUA DE MARMORE					
		pag. 088			
3.1 Progetto architettonico		pag. 092			
3.1.1 Integrazione urbanistica: analisi del sito, dei percorsi e della viabilità		pag. 096			
3.1.2 Il concept		pag. 111			
3.1.3 Riferimenti		pag. 113			
3.1.4 Il Masterplan		pag. 117			
3.1.5 Studio delle funzioni e delle utenze		pag. 127			
3.1.6 Il complesso termale e ricettivo		pag. 129			
3.1.7 Gli spazi pubblici: museo e terrazze		pag. 153			
3.1.8 Studio materico e cromatico		pag. 157			
3.1.9 La cava sito di progetto		pag. 159			
3.1.10 Il padiglione panoramico		pag. 164			
3.2 Progetto strutturale		pag. 174			
3.2.1 Concept strutturale		pag. 177			
3.2.2 Caratteristiche e dati di progetto		pag. 188			
3.2.3 Calcolo delle azioni agenti:		pag. 189			
A. Analisi dei carichi permanenti					
B. Analisi dei carichi variabili					
C. Combinazione delle azioni					
3.2.4 Dimensionamento di un solaio in lamiera grecata		pag. 200			
3.2.5 Dimensionamento di una trave secondaria		pag. 201			
3.2.6 Calcolo delle travi calastrellate		pag. 208			
3.2.6.1 Asta composta in semplice appoggio		pag. 210			
3.2.6.2 Asta composta incastro-appoggio-estremo libero		pag. 218			
3.2.7 Verifica delle unioni saldate		pag. 238			
3.2.8 Dimensionamento di una generica trave principale		pag. 241			
3.2.9 Dimensionamento di un pilastro		pag. 247			
3.2.10 Verifica al sisma verticale		pag. 251			
A. Caratteristiche del terreno					
B. Spettro di risposta elastico e di progetto					
C. Combinazione delle azioni					
D. Verifiche di sicurezza					
3.2.11 Schema di montaggio dei volumi in oggetto		pag. 261			
3.3 Progetto tecnologico		pag. 268			
3.3.1 Analisi della Normativa Portoghese vigente		pag. 271			
3.3.2 Abaco delle soluzioni tecnologiche adottate		pag. 275			
3.3.3 Studio del sistema di rivestimento in marmo alleggerito		pag. 289			
3.3.4 Sezioni (hotel e palestra)		pag. 292			
3.3.5 Dettagli costruttivi		pag. 296			
3.3.6 Studio del sistema di facciata traslucida in pietra e vetro		pag. 308			
3.4 Plasmare la luce: daylight innovation				pag. 320	
3.4.1 Psicologia della luce e del colore				pag. 323	
3.4.2 Architettura di luce				pag. 336	
3.4.3 Principi fisici				pag. 340	
3.4.4 Parametri di controllo				pag. 348	
3.4.5 Daylight				pag. 354	
3.4.6 Studio delle condizioni di comfort visuale e luminoso per ambienti benessere				pag. 362	
3.4.7 Analisi sperimentale: valutazione degli effetti di comfort luminoso per sistemi di facciate traslucide in pietra e vetro				pag. 369	
3.5 Valutazioni energetiche				pag. 416	
3.5.1 Valutazione dei requisiti Normativi portoghesi				pag. 419	
3.5.2 Simulazione energetica in regime dinamico				pag. 423	
3.5.3 Analisi comparativa delle differenti zone termiche				pag. 434	
3.5.4 Analisi delle strategie energetico - impiantistiche				pag. 436	
3.5.5 Il sistema di Solar Cooling				pag. 441	
3.5.6 Schema di funzionamento generale del sistema adottato				pag. 450	
3.5.7 Valutazioni dimensionali				pag. 451	
4_CONCLUSIONI				pag. 466	
Riferimenti bibliografici				pag. II	
Sitografia				pag. VII	
Indice delle immagini				pag. VIII	
Indice delle tabelle				pag. XVIII	



# ABSTRACT

Il progetto di tesi *Agua de Marmore* è una proposta di riqualificazione e recupero di una cava di marmo dismessa in Alentejo [Portogallo], realizzata attraverso la progettazione di un centro termale e ricettivo ecosostenibile, connotato da un basso livello di impatto ambientale.

Il titolo di questo elaborato è evocativo delle tematiche trattate: AGUA, inteso come elemento naturale simbolo della cultura termale, e MARMORE, materiale da costruzione per eccellenza di questa regione Portoghese della quale è la vera ricchezza.

Con il sottotitolo *La ricerca del benessere tra PIETRA, LUCE ed INNOVAZIONE* si sono voluti invece esprimere ed evidenziare i concetti chiave che hanno guidato la stesura di questo lavoro. Principale tematica è stata quella della progettazione di luoghi per il benessere del corpo e della mente sia dal punto di vista delle forme architettoniche in rispetto ai requisiti di sostenibilità ed efficienza energetica, ma anche, e soprattutto, nell'ottica di un'ampia comprensione dei criteri di controllo delle condizioni di illuminazione e delle combinazioni cromatiche ideali per favorire precise e definite percezioni sensoriali. È stata pertanto attribuita grande importanza allo studio delle sensazioni e suggestioni dell'utenza, in particolar modo alla ricerca di un corretto comfort visivo, luminoso e cromatico, in relazione ai differenti ambienti per il benessere ed il riposo sulla base di studi specifici sulla psicologia della luce e del colore.

La volontà di collocare un moderno centro Wellness dedicato al benessere totale della persona all'interno di una cava di marmo dismessa ha giocato quasi un ruolo di contrapposizione dal forte valore simbolico tra ciò che il

sito è stato in passato e ciò che si propone di diventare: ciò che era un luogo di lavoro e confusione, diviene ora un'isola di tranquillità e benessere, portando al contempo in primo piano la tematica antica ma sempre attuale dell'utilizzo della pietra in architettura.

Si tratta perciò di un progetto di pietra che, in un certo senso, nasce dalla pietra stessa attraverso un completo processo di trasformazione.

La ricerca di una continua e profonda interrelazione di questi due elementi, pietra e luce, in chiave inusuale e contemporanea, può essere considerato il vero fulcro del lavoro, che ha condotto all'analisi e allo sviluppo di soluzioni tecnologiche innovative e peculiari.

Tra di esse, un ruolo di centrale importanza è stato assunto dalla ricerca di una suggestiva fusione dei due elementi chiave, attraverso lo studio e la realizzazione di un'analisi sperimentale su sistemi di facciata traslucidi in pietra e vetro, sintesi totale dei nostri obiettivi progettuali.

The thesis project *Agua de Marmore* is a proposal for the redevelopment and the restoration of a disused quarry in Alentejo [Portugal] that involves the design of a spa and eco-friendly complex, characterized by a low environmental impact.

The title of the work recalls the topics covered: AGUA, intended as the natural symbol of the spa culture, and MARMORE, the real wealth of that Portuguese region.

With the subtitle *The Research of Wellness among STONE, LIGHT & INNOVATION*, we meant to express and emphasize the key concepts that guided the elaboration of the work. Main theme of the thesis was the design of areas for the Wellness of body and mind, both in terms of architectural forms in compliance with the requirements of sustainability and energy efficiency, and in the perspective of a broader understanding of the criteria for the control of lighting conditions and colors combinations with the aim to foster precise and definite sensory perceptions. Therefore, it was given a great importance to the study of sensations of the users, especially to the research of a correct visual and chromatic comfort in relation to the different environments for the well being on the basis of specific studies on the psychology of light and color.

The desire to place a modern Wellness center dedicated to the overall health in a disused quarry created a sort of powerful antithesis between what the site was in the past and what it intends to become: where there was work and confusion, now there will be an island of tranquility and well-being. At the same time, the present work brings to the fore the old but

ever-present issue of the use of stone in architecture.

This is a project made by stone that, in a sense, arises from the stone itself through a complete transformation process.

The search of a continuous and deep interrelationship of the two main elements, stone and light, in an unusual and contemporary key, can be considered the real focus of the work. It has finally brought to the analysis and development of innovative and particular technological solutions.

Among these, a primary role was played by the research for a fusion of these two elements. Through the study and the implementation of an experimental analysis of a systems of translucent stone and glass façade, we achieved the all-embracing synthesis of our design goals.

## PREMIO COMPASSO VOLANTE 2011



Nato nel 1999, il Premio Compasso Volante – Ettore Zambelli è un concorso di progettazione per studenti, frutto dalla stretta collaborazione tra la Scuola di Ingegneria Edile-Architettura del Politecnico di Milano e altre prestigiose università Europee ed Asiatiche. Più che di una competizione in senso stretto, il concorso, nel 2011 alla sua XIII edizione, è un laboratorio di progettazione in cui professori e studenti sono coinvolti nell'elaborazione e sviluppo di un tema di lavoro complesso ed articolato. Il concorso è un forte stimolo creativo che si traduce nello sviluppo di elaborati progettuali innovativi, che uniscono all'aspetto più prettamente architettonico un forte impulso e sviluppo dal punto di vista tecnico e tecnologico. L'obiettivo generale del concorso è quello di diffondere i concetti di architettura sostenibile e le tecnologie ad esse correlate, attraverso la promozione di scambi ed incontri internazionali per una sempre maggiore diffusione dei principi della bioedilizia.

Il tema dell'edizione 2011, Stone Wellness & Innovation, è il recupero di una cava dismessa sita a Vila Viçosa (Portogallo) e la sua riconversione in centro benessere. Il programma funzionale prevede lo studio di un complesso che integri uno spazio termale con i servizi connessi, un centro fitness, un ristorante, un hotel e un piccolo spazio espositivo dedicato al passato utilizzo dell'area ed alla pietra, probabilmente la più importante risorsa della regione Portoghese dell'Alentejo.

I progetti partecipanti sono stati sviluppati nell'ambito di un laboratorio Internazionale articolato in workshops interdisciplinari a cui hanno partecipato studenti del *Politecnico di Milano*, dell'*Università degli Studi di Palermo*, della *Universidade Tecnica de Lisboa*, della *Kogakuin Univeristy Tokyo* e del *Singapore Polytechnic*.

### PROGRAMMA 2011

Il tema del concorso 2011 è ben sintetizzato nel titolo stesso: "Stone, Wellness and Innovation". La richiesta era infatti, in linea con le finalità didattiche del concorso, quella di sviluppare un complesso Spa sostenibile ad alta efficienza energetica, in un sito complesso e stimolante come quello di una cava di marmo esausta. In questo modo si è necessariamente dovuto affrontare la tematica attuale del problema del recupero ambientale e paesaggistico delle cave dismesse e si è entrati in contatto con il mondo della pietra, il materiale più antico della storia delle costruzioni, stimolandone il ragionamento verso possibili sviluppi ed innovazioni nell'ambito della progettazione architettonica.

Il sito fa parte del comune di Vila Vicosa, nella regione del marmo di Alentejo, nella zona di Olival da Gradinha.

Il programma funzionale richiesto comprendeva:

- Piscina	(150/200 m <sup>2</sup> )
- Jacuzzi	(25/50 m <sup>2</sup> )
- Bagno turco	(25/50 m <sup>2</sup> )
- Sauna	(25/50 m <sup>2</sup> )
- Scottish bagno	(25 m <sup>2</sup> )
- Area per massaggi e trattamenti	(200 m <sup>2</sup> )
- Spogliatoi per uomini e donne	(50+50 m <sup>2</sup> )
- Accoglienza con bar	(50/100 m <sup>2</sup> )
- Ristorante con cucina	(300 m <sup>2</sup> )
- Palestra	(100 m <sup>2</sup> )
- Hotel con 15-20 camere	(25 m <sup>2</sup> /cad.)
- Spazio espositivo sul tema della pietra	(300 m <sup>2</sup> )



## ITER PROGETTUALE

Il percorso progettuale si è sviluppato nell'arco di sei mesi ed è stato segnato da tappe intermedie che, a seconda della fase di sviluppo del lavoro, hanno arricchito e permesso un forte approfondimento delle tematiche affrontate. La fase iniziale del lavoro di progettazione ha previsto incontri formativi riguardo alle tematiche della pietra, della tradizione estrattiva e delle tecniche di riutilizzo e recupero di cave dismesse, così da poter acquisire alcuni strumenti fondamentali per permettere di interfacciarsi con un sito di progetto così particolare e problematico. In contemporanea, mediante incontri specifici, è stata sviluppata e approfondita la tematica della progettazione di ambienti benessere e centri Spa.

Un primo momento di riscontro e discussione ha avuto luogo in occasione del Workshop tenuto insieme agli studenti della Kogakuin University di Tokyo, che ha permesso una iniziale valutazione critica dei concept e delle strategie di progetto. Con due studenti giapponesi è successivamente continuata una utile collaborazione a distanza fino al termine del concorso stesso.

Il secondo importante appuntamento è stato la visita del sito di progetto direttamente a Villa Vicosa, che ha permesso di prendere realmente visione dell'area di intervento, capirne le potenzialità, i pregi ed i fattori negativi. Alla luce di tutto ciò è stato possibile rivedere criticamente le idee iniziali di progetto, reindirizzando il lavoro più consapevolmente.

Altri momenti di confronto, discussione e crescita progettuale sono stati i successivi incontri con progettisti come Walter Klasz (*Technische Universität München*), il tour Svizzero con visita al centro termale di Vals di Peter Zumthor e presso altri siti dal forte interesse architettonico. Da ultimo vi è stata la possibilità di confrontarsi con alcuni studenti della *Singapore Polytechnic*, con i quali si sono potuto discutere e valutare le ultime fasi progettuali.

Gli elaborati finali sono poi stati oggetto di valutazione in fase di

concorso dapprima durante la cerimonia della XIII edizione del "Premio Compasso Volante - Ettore Zambelli" a Lecco e, successivamente, hanno preso parte alla 1° Biennale Internazionale della pietra "STONE PROJECT", realizzata in concomitanza con il 5° seminario Internazionale ACE5 "Architecture - Culture - Environment" presso la città di Vila Vicosa, Portogallo.



Fig. 0.1\_Visita sito di progetto

Fig. 0.2\_Tram di Lisbona, Portogallo,2011

Fig. 0.3\_Ballerina lusitana, Lisbona, 2011

Fig. 0.4\_Vista dall'alto di piazza della Repubblica, Lisbona, 2011

Fig. 0.5\_Arancelto alentejano, Vila Viçosa, evora, Portogallo, 2011

Fig. 0.6\_Particolare arredo Vitra Design Museum, Weil Am Rhein, 2010

Fig. 0.7\_Vittrahaus, Herzog & De Meuron, Weil Am Rhein, 2010

Fig. 0.8\_Museo Zentrum Paul Klee, Berna, 2005

Fig. 0.9\_Cave Di Vila Viçosa, Evora, Portogallo, 2011

Fig. 0.10\_Fondazione Beyeler, Riehen, Basilea,1991-1997

Fig. 0.11\_Terme Di Vals, Peter Zumthor, 1994-1996





Fig. 0.12



Fig. 0.13



Fig. 0.14



Fig. 0.15



Fig. 0.13



Fig. 0.15



Fig. 0.15



Fig. 0.16



Fig. 0.17



Fig. 0.18

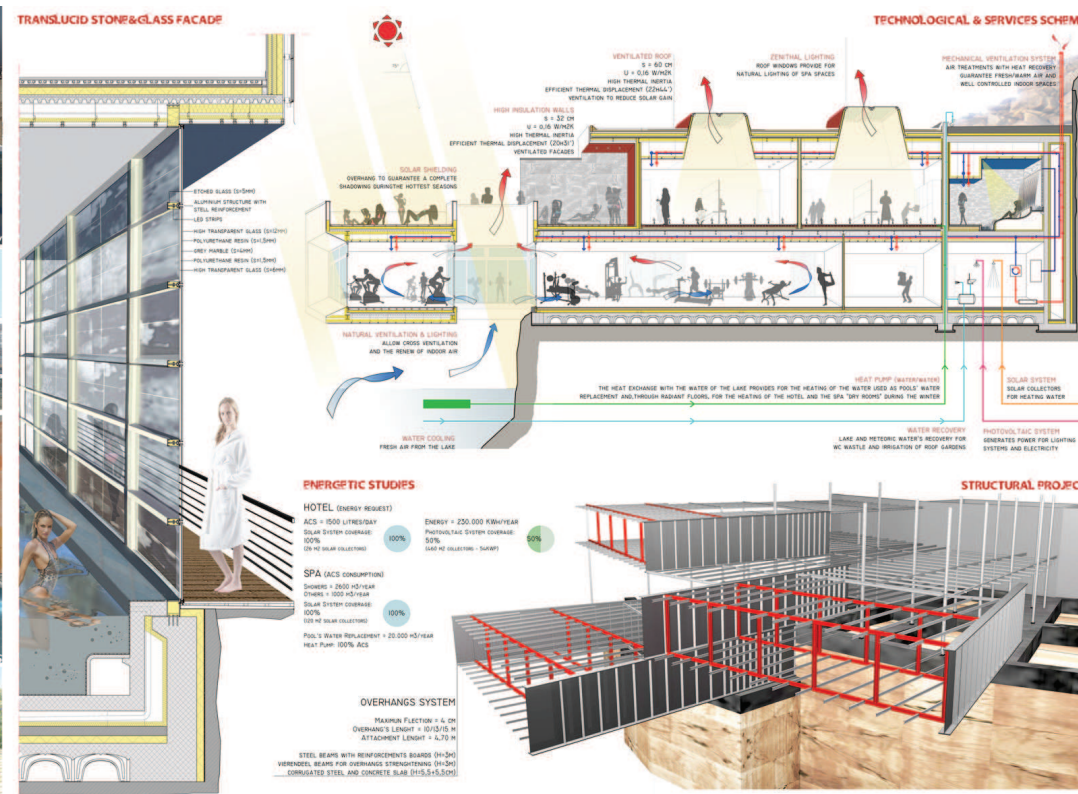
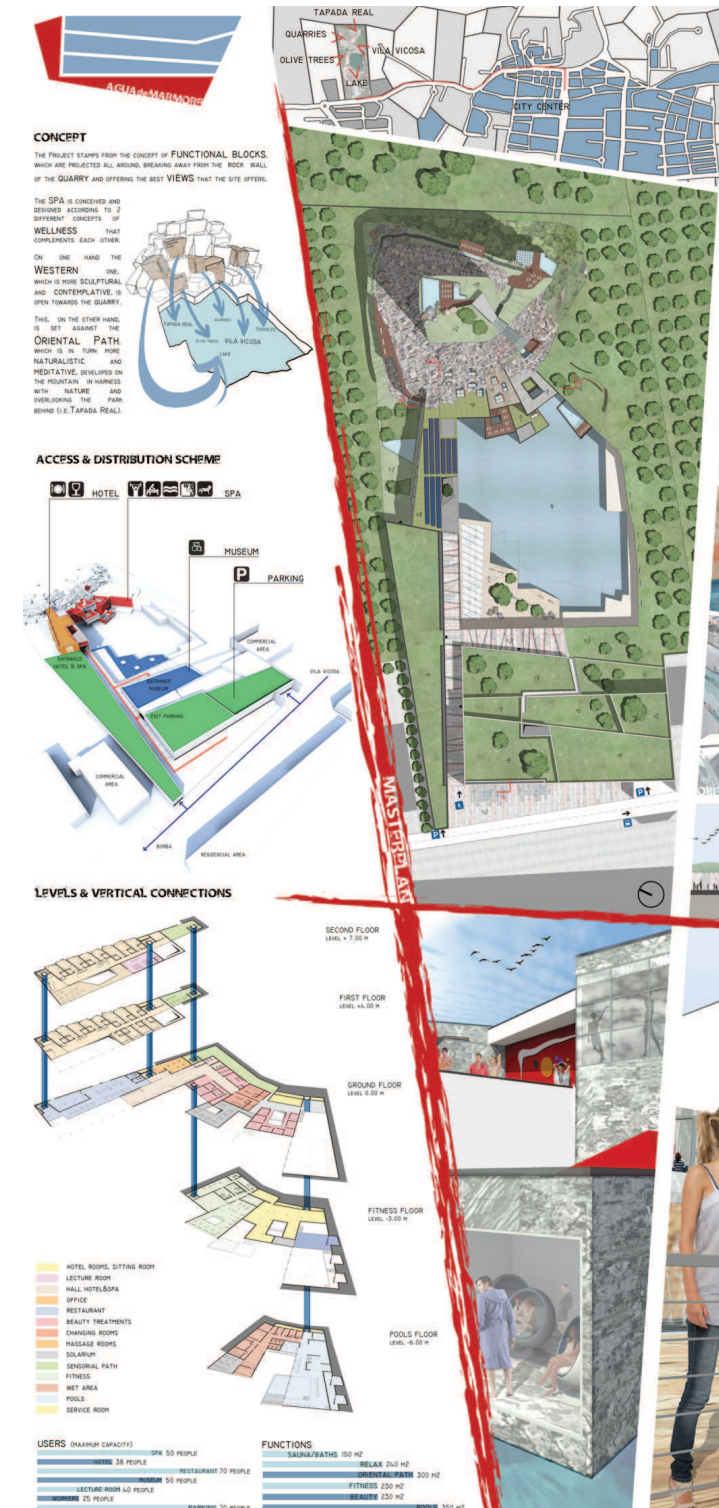


Fig. 0.19



Fig. 0.20

Fig. 0.12 Workshop con delegazione giapponese, Lecco 2011  
 Fig. 0.13 Studenti di interior design giapponesi che hanno collaborato al progetto Agua de Marmore 2011  
 Fig. 0.14 Intonaco pigmentato, Vila Viçosa  
 Fig. 0.15 Workshop a Lisbona, Maggio e Ottobre 2011  
 Fig. 0.16 Area Expo a Lisbona  
 Fig. 0.17 Workshop area Expo con Prof. Imperadori, Lisbona 2011  
 Fig. 0.18 Premiazione PCV gruppo Agua de Marmore con Ing. Salvalai, Lecco, 2011  
 Fig. 0.19 Gruppo Agua de Marmore con Arch. Francieri, Lisbona 2011  
 Fig. 0.20 Gruppo PCV, Zentrum Paul Klee, Berna  
 Fig. 0.21 Tavola di concorso







L'Evoluzione di un Concept

#### 1.1 STONE

1.1.1 L'anticlinale di Estremoz

1.1.2 Il marmo di Vila Viçosa

1.1.3 Cave e recupero: riutilizzo e tecniche di consolidamento dei versanti

1.1.4 La tradizione estrattiva locale

#### 1.2 WELLNESS

1.2.1 Dalla terme romane ai moderni centri wellness

1.2.2 Forme e funzioni delle terme: introduzione ai diversi approcci culturali

1.2.3 La SPA contemporanea

#### 1.3 INNOVATION

1.3.1 Innovazione implementare: la pietra traslucida

1.3.2 Pietra e vetro: esempi ed applicazioni

# STONE, WELLNESS & INNOVATION

## L'EVOLUZIONE DI UN CONCEPT

*Stone, Wellness & Innovation:* in queste parole sono sintetizzati le tre tematiche fondamentali trattate in questo elaborato ed attorno alle quali è stata organizzata l'intera fase progettuale.

La pietra è probabilmente il materiale da costruzione più antico, da sempre utilizzato e quindi continuamente soggetto a trasformazioni ed innovazioni che le hanno permesso di diventare un elemento vario e pregiato, poiché connotato da una forte variabilità. E' così che si è utilizzato e si utilizza ancor'oggi la pietra come elemento strutturale, come rivestimento di facciata, come pavimentazione o finitura superficiale, forte delle sue pregevolezze estetiche e delle importanti caratteristiche di resistenza. Ma non solo.

Questo concetto di forza, compattezza e solidità che storicamente la pietra porta con sé, ha spesso indirizzato l'impiego di tale materiale in opere con un marcato carattere di resistenza o di monumentalità.

Ma la pietra è un materiale estremamente mutevole, in grado di cambiare aspetto e connotazione rispetto alle condizioni in cui si trova ad operare e, soprattutto, in base alla tipologia ed alla qualità di luce dalla quale è colpita.

Con l'idea di realizzare un edificio destinato al riposo ed al benessere, si è virato verso una nuova connotazione di tale elemento, indirizzando l'utilizzo di questo materiale anche in una direzione diversa: fondendo infatti tra loro gli elementi lapidei con gli effetti dei raggi luminosi, un materiale da costruzione intangibile ma quanto mai prezioso e determinante, si è entrati nel mondo delle trasparenze e della traslucidità. La pietra è diventata così, da elemento solido e massiccio, un materiale leggero e quasi etereo, dove le sue venature e peculiarità cromatiche interagiscono con giochi di luce sempre mutevoli, creando una superficie di rivestimento dinamica, variegata,

e al contempo trasparente.

Allo stesso modo, parlando di "evoluzione di un concept" si vuole anche sottolineare come, in maniera simbolica, l'iter di trasformazione del sito di progetto si modifichi divenendo, da luogo di lavoro e fatica (una cava per l'estrazione del marmo), un centro appositamente ideato e concepito per il benessere delle mente e del corpo. E così, idealmente, ciò che era rumore e confusione diventa ora sorgente di riposo e benessere.

Tanto il luogo quanto il materiale entrano pertanto in un ciclo nuovo, di rinnovamento, trasformazione: la pietra si libera così di quei concetti che l'hanno sempre caratterizzata nell'immaginario collettivo e si innova e rinnova, aprendo un nuovo mondo di possibilità progettuali e rese estetiche.

## 1.1 \_ STONE

“Anzitutto abbiamo rilevato che l’edificio è un corpo, e, come tutti gli altri corpi consiste di disegno e materia: il primo elemento è in questo caso opera dell’ingegno, l’altro è prodotto dalla natura; l’uno necessita di una mente razionante, per l’altro si pone il problema del reperimento e della scelta.”

Leon Battista Alberti

Uno stretto legame unisce da sempre l’umanità e la pietra. L’ambiente stesso in cui l’uomo vive e con il quale da si rapporta, è costituito da rocce che conferiscono alla terra il suo profilo generale.

L’uomo ha iniziato a confrontarsi con l’universo litico sin dal suo primordiale essere sulla terra, per proseguire verso manifestazioni più coscienti. Si è passati dalla creazione di semplici armi, monili e strumenti di lavoro, ad un uso più consapevole ed elaborato della pietra, secondo precise e definite configurazioni geometriche in ambiti artistici e architettonici. È dall’incontro quotidiano con l’ambiente che sono emerse la molteplicità e la varietà delle pietre. Con l’uso e la sperimentazione empirica sono affiorate le diverse caratteristiche e qualità delle rocce, saggiando le potenzialità offerte nei diversi impieghi, determinando le tecniche di lavorazione più appropriate e acquisendo la capacità di scegliere la migliore tipologia di pietra a seconda del tipo di elemento da realizzare.



Fig. 11

In ambito architettonico le pietre sono state per molto tempo “pietre e basta”, prima di diventare tutte le rocce in possesso di specifiche qualità che nel tempo ne hanno consentito, con diversi risultati, la loro adozione nella costruzione. All’interno delle “pietre dell’architettura”, i marmi, i graniti, i porfidi, le tante altre rocce lucidabili, gli alabastri, le onici, hanno rappresentato pietre capaci di creare volumi stereometrici e di declinare valenze decorative in base al loro valore estetico determinato dal disegno, dal colore, dalla lucentezza o dalla traslucenza.

Approfondendo ulteriormente la conoscenza delle pietre con uno sguardo scientifico in epoca moderna, la petrografia è giunta alla classificazione in minerali e rocce. I minerali compongono le rocce e sono miscelati in rapporti quantitativi diversi permettendone una grande varietà. Si identificano e distinguono in base alle proprietà fisiche e chimiche costanti a differenza delle rocce che vengono classificate in base all’origine. La petrografia identifica le rocce in tre famiglie: magmatiche o ignee, sedimentarie e metamorfiche. Le prime si formano in seguito a raffreddamento e solidificazione di una miscela fusa detta magma; le seconde si formano per l’accumulo di detriti che provengono da rocce preesistenti esposte all’erosione; e le ultime derivano da rocce di precedente formazione che hanno subito, restando sempre allo stato solido, modificazioni a causa della variazione di temperatura e di pressione, la ricristallizzazione.

Fig. 11\_Fronte di cava, Vila Viçosa, Portogallo

Fig. 12\_Piano a campionario di pietre colorate di Sicilia (XVIII secolo). Dal Real Laboratorio delle Pietre Dure in Napoli.



Fig. 12



## 1.1.1 \_ L'ANTICLINALE DI ESTREMOZ

Nell'Alto Alentejo si possono osservare i segni di eventi geologici che hanno dato forma alla crosta terrestre negli ultimi seicento milioni di anni. La geologia della regione può essere compresa e capita se si dà il giusto significato allo spazio ed al tempo di formazione delle rocce. Infatti, la scala temporale da prendere in considerazione è molto grande se consideriamo i processi di trasformazione che si sono sviluppati lungo milioni di anni e sono in atto ancora oggi.

Vila Viçosa si trova sull'anticlinale di Estremoz-Borba-Vila Viçosa. Questo ha una forma ellittica con un'estensione di circa 40 km sull'asse maggiore e di 7 km sull'asse minore, ed è orientato in direzione Nord-Ovest/Sud-Est. Presenta un'altezza media di circa 400 m s.l.m. con una quota massima di 650 m in corrispondenza della Serra d'Ossa. L'anticlinale è una deformazione di tipo plastico di una zolla che

avviene con l'innalzamento dei fianchi verso l'alto. La parte centrale è detta nucleo ed è costituita dallo strato più antico tra quelli coinvolti durante la flessione.

L'anticlinale di Estremoz-Borba-Vila Viçosa apparteneva al Massiccio Esperico formatosi nel Paleozoico, circa 500 milioni di anni fa, attraverso due momenti di ripiegamento della zolla seguiti da un'azione di taglio causata dall'orogenesi Ercinica. La prima fase di piegatura diede origine a strette pieghe con pendenze prevalentemente verticali; nella seconda le pieghe risultarono sub-verticali in direzione Nord-Ovest/Sud-Est e infine nell'ultima fase le deformazioni furono sub-orizzontali con un'inclinazione massima di 30°. Queste alterazioni furono influenzate anche dalle caratteristiche delle rocce che componevano la zolla. La fratturazione dipese dalla omogeneità del marmo: più la

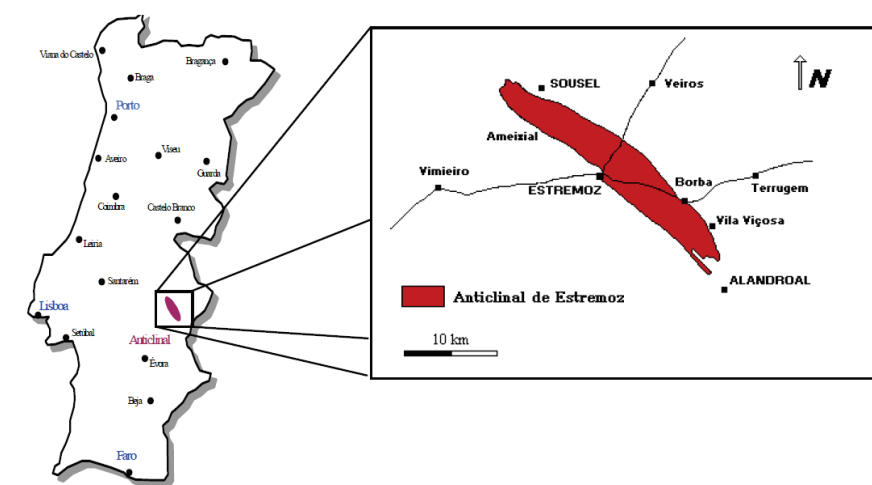


Fig. 1.3\_Posizione geografica dell'Anticlinale di Estremoz

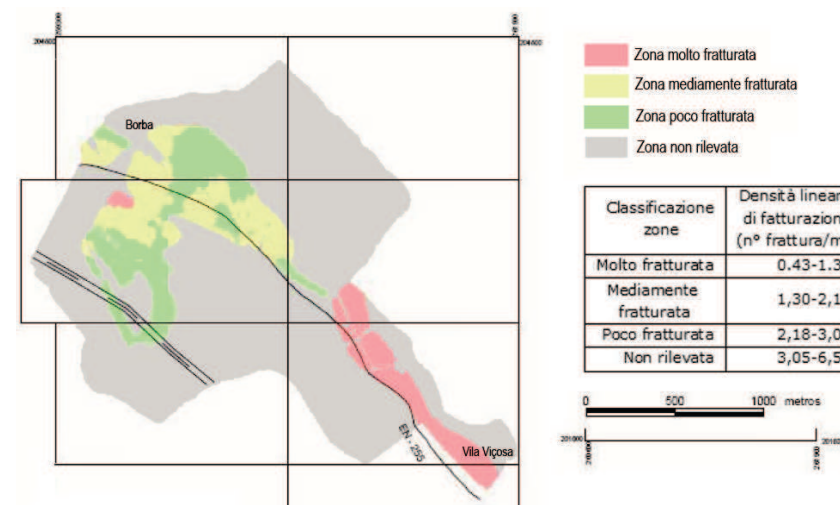


Fig. 1.4\_Zone di fratturazione

tessitura interna era uniforme e fine, maggiore era la possibilità di trovare fratture. La parte Sud-Est dell'anticlinale presenta una stratigrafia con prevalenza di marmo ed è molto fratturata con intervalli fino a 2 m. Gli strati raggiungono diversi livelli di profondità fino a 150 m, con orientamenti e inclinazioni variabili da 35° a 50°, in prevalenza Nord-Ovest/Sud-Est. Nella parte superiore dell'anticlinale, invece, il marmo presente è alternato con metadolomie, metavulaciti e scisti neri e vi è un numero minore di aperture in presenza di rocce argillose e/o a grana media, perché le tensioni furono maggiormente ripartite impedendo la rottura.

Se si osserva la colonna stratigrafica dell'anticlinale, ottenuta attraverso carotaggio, si possono identificare i diversi strati di rocce in base al periodo di formazione. Partendo dal fondo, si riconoscono

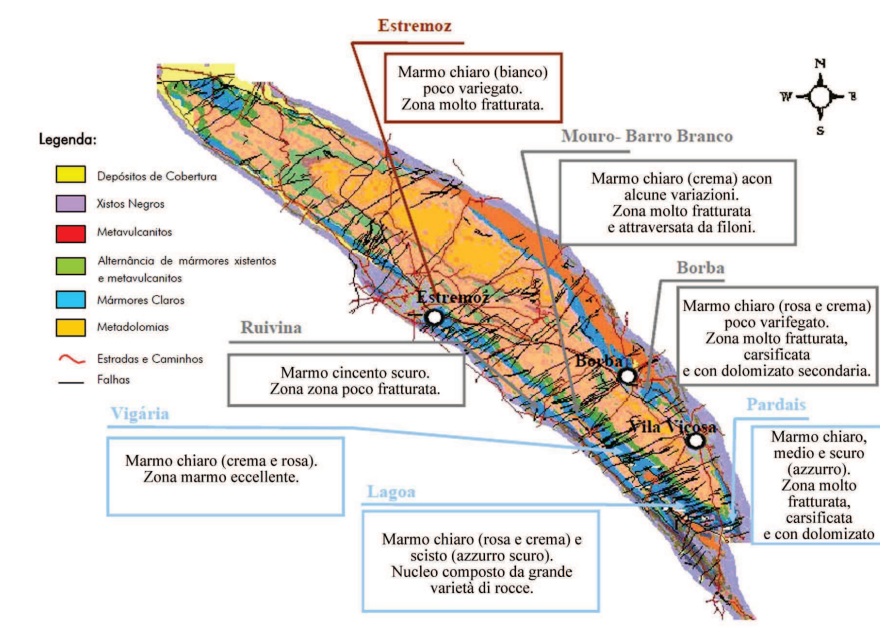


Fig. 1.5\_Cartina geologica dell'anticlinale di Estremoz con indicati i tipi di marmi estratti nelle diverse zone

le formazioni di scisti di origine marina con sfumature di giallo e grigio chiaro, di quarzite scura e di rocce porfiriche che risalgono all'era Precambrica. Salendo si trovano formazioni dolomitiche grigie a grana fine, calcari dolomitici e rocce vulcaniche acide del periodo del Cambriano inferiore, circa 500 milioni di anni fa. Successivamente vi è uno strato composto da calcare cristallino, cioè il marmo più richiesto ed estratto. È caratterizzato da grana fine o media e presenta vari colori (rosa, crema, bianco e azzurro) con venature più o meno accentuate. Dai fenomeni derivanti dell'alterazione del marmo, hanno avuto origine le dolomie secondarie. Sono anche presenti scisti, calcescisti e rocce vulcaniche acide e basiche. Lo strato più superficiale è composto da scisti neri e da rocce vulcaniche basiche formatesi nel periodo Siluriano, circa 400 milioni di anni fa.



Fig. 1.6\_Colonna Stratigrafica dell'anticlinale di Estremoz







## 1.1.2 \_ IL MARMO DI VILA VICOSA

Il marmo è una roccia metamorfica, generata da rocce di precedente formazione che hanno subito, restando sempre allo stato solido, modificazioni causate dalla variazione di temperatura e di pressione. Le rocce metamorfiche si formano nelle regioni crostali più attive dal punto di vista geologico dove le forze endogene causano innalzamenti, corrugamenti della crosta, fratture e focolai magmatici. Poiché si formano quasi sempre in profondità, le rocce metamorfiche possono essere osservate nelle regioni sollevate della crosta come catene montuose o nelle aree sottoposte a intensa erosione come i nuclei più antichi dei continenti.

Il metamorfismo, indipendentemente dalle cause, si realizza in un intervallo di temperature e pressioni molto ampio. Esistono, quindi, diversi gradi di metamorfismo in relazione alla variazione di temperatura e di pressione. Il metamorfismo di basso livello non è molto diverso da un processo di diagenesi, mentre all'estremo opposto nel grado altissimo le variazioni di condizione possono provocare anche parziale o totale fusione delle rocce.

I processi metamorfici in generale possono avvenire in tre situazioni geologiche diverse. Il metamorfismo di contatto si verifica quando una roccia entra in contatto con un magma causando un'alterazione dovuta alla temperatura nella zona detta aurea, mentre la pressione gioca un ruolo secondario. L'alta temperatura "cuoce" le rocce circostanti, cambiandone composizione e grado di cristallizzazione. La struttura della roccia cambia e attraverso la ricristallizzazione vi è un aumento di grana, cioè l'incremento delle dimensioni dei cristalli, spesso visibili a occhio nudo. Un altro processo è quello che genera il metamorfismo cataclastico dovuto all'azione di pressioni elevate. Si verifica quando le masse rocciose vengono piegate e fratturate nelle

zone di tensione e frizione della crosta terrestre come faglie e piani di sovrascorrimento. Il metamorfismo regionale, invece, si verifica per l'azione combinata della pressione e della temperatura e a differenza delle altre due tipologie di processi che hanno carattere locale, coinvolge ampie zone della crosta. In questa situazione si possono creare piani di esfoliazione o di scistosità quando la roccia è in grado di sfaldarsi in lastre.

Se la roccia madre è ignea si parla di ortometamorfiti, mentre se deriva da una sedimentaria si parla di parametamorfiti.

Il marmo è un parametamorfita ed è originato da rocce calcaree a base di calcite o con significative quantità (calcari, dolomie, selci e evaporiti). La calcite (CaCO<sub>3</sub>) è un carbonato trasparente con lucentezza da vitrea a madreperlacea, incolore e solubile in acqua. Il processo di metamorfismo può avvenire per contatto o regionalmente. Nel primo caso i marmi presenteranno una struttura massiccia ed una grana, sempre visibile, da fine a grossolana. Nel secondo caso si formano piani di scistosità che permettono di identificare piani di sfaldatura sfruttati nella fase di estrazione del blocco di roccia.

L'impiego del marmo è molteplice, infatti è possibile trovarlo nei rivestimenti, nelle pavimentazioni e per gli elementi ornamentali. È considerato una roccia dura e per essere utilizzato deve soddisfare alcuni requisiti relativi a fattori fondamentali riassumibili in geologico, petrografico, economico e estetico.

Il fattore geologico si riflette nelle caratteristiche e perciò nel colore, nella lavorabilità, nella lucidabilità, nella scolpibilità, e nelle proprietà meccaniche, fisiche e chimiche.

Il colore può essere uniforme o variegato. Nella zona di Vila Viçosa si estraggono marmi bianchi, rosa, color crema e azzurri. Possono essere

più o meno venati in base alla presenza di impurità minerali (argilla, limo, sabbia, ossidi di ferro, noduli di selce) in granuli o in strati all'interno della roccia sedimentaria originaria. La durabilità del colore dipende dell'ambiente climatico e dalla levigatezza della superficie, infatti le superfici lucide conservano meglio il colore. La variazione di colore avviene per sbiaditura, per presenza di macchie, variazione e patina del tempo.

La lavorabilità dipende dalla struttura della roccia e dalla durezza. Il marmo presenta una struttura cristallina con scistosità che facilitano il taglio secondo piani preferenziali. Per quanto riguarda la durezza, presenta un grado 3-4 della scala di Mohs, perciò un valore medio. La scolpibilità e la lucidabilità sono due caratteristiche intrinseche del marmo; infatti sono importanti la grana, l'omogeneità mineralogica e la compattezza.

Le proprietà fisiche fanno riferimento alla densità, 2710kg/m<sup>3</sup> per il marmo di Vila Viçosa, e la porosità compresa tra lo 0,2 e lo 0,3%. L'inibizione e l'assorbimento dell'acqua sono importanti se la roccia è utilizzata come rivestimento esterno. Infatti sarà esposta agli agenti atmosferici e potrà essere soggetta a risalita capillare di acqua con il rischio di depositi di sali in forma di efflorescenza. Importanti sono anche la gelività, le proprietà termiche, la resistenza all'usura importante per gli utilizzi nelle pavimentazioni e la dilatabilità. Quest'ultima è importante per i rivestimenti di facciata soggetti a temperature elevate nel periodo estivo in Alentejo. Per quanto riguarda le proprietà meccaniche del marmo di Estremoz, si ricordano la resistenza a compressione tra 70 e 100 MPa; quella a trazione compresa tra 7 e 20 MPa, a flessione tra 10 e 20 MPa.

In merito alla durabilità ed al degrado del marmo i fattori che intervengono possono essere di natura fisica, chimica e biologica. Il primo può avvenire per erosione meccanica dovuta agli agenti atmosferici e dalla dilatazione termica soprattutto se esposto a sud. Il secondo può essere dato dall'ossidazione causata dall'ossigeno che agisce sui pigmenti determinando un indebolimento del colore. L'asportazione del bicarbonato di calcio provoca l'opacizzazione delle superfici lucidate. Un altro fenomeno a cui le rocce carbonatiche sono soggette, è lo scioglimento della calcite e la conseguente trasformazione

in gesso. Il processo avviene attraverso di composti dello zolfo, presenti nell'atmosfera e nelle acque meteoriche e in termini "visivi", quando avviene la trasformazione, si ha polverizzazione superficiale con perdita di materiale.

Il fattore geologico è legato alle caratteristiche le bacino di estrazione, alle tipologie del materiale coltivabile (blocchi, conci, lastre), mentre il fattore economico si riflette nella coltivazione in cava e nei costi di gestione di estrazione.

Da ultimo il fattore estetico è importante nella scelta di accostamento di materiali differenti che presuppone la conoscenza delle diverse nature così da evitare alterazioni.

Litologias	Ensaio											
	Compressão Uniaxial Simples					Tração (por flexão)		Compressão Triaxial		Deslizamento de Descontinuidades		
	$\sigma_c$ (MPa)		E (GPa)		v (ad.)	$\sigma_t$ (MPa)		c (MPa)	$\phi$ (°)	$C_d$ (MPa)	$\phi_d$ (°)	
	Medio	Dens. porosa	Medio	Dens. porosa	Medio	Medio	Dens. porosa	Medio	Medio	Medio	Medio	
Metavulcanito	12	4	5.3	0.9	0.44	0.73	0.46	3	34	0.96	37	
Mármore Azul	64	5.4	59	2	0.38	8	1.5	10	47	0.54	40.1	
Mármore Claro com Veinada	65	14	63	7	0.29	6.5	1.2	10.9	46.1	0.28	47.6	
Mármore Claro	77	9	65	8	0.21	10.4	1.9	11.6	47.0	1.10	42.8	
Dolomito Secundário	72	25.9	65	8	0.27	5.23	2.79	10.8	52	0.65	48.1	
Dolomito Primário	78	21.4	79	18	0.31	7.2	3.4	6.5	49	0.77	38.1	
Filão Dolerítico	59	9	26	2	0.24	9.25	2.31	7	54	0.73	37.8	

Tab. 1.1\_Caratteristiche dei marmi di Estremoz



### 1.1.3 \_ CAVE E RECUPERO: RIUTILIZZO E TECNICHE DI CONSOLIDAMENTO DEI VERSANTI

La cava è il luogo da cui si estrae materiale lapideo: gli aggregati litoidi utilizzati nell'edilizia e nell'ingegneria civile, i materiali impiegati nell'industria e le rocce ornamentali. La regione di Alentejo è famosa fin dall'antichità per l'estrazione del marmo, il più conosciuto è quello rosa. La coltivazione, cioè l'insieme delle operazioni che permettono di recuperare il materiale, può avvenire nel sottosuolo o a cielo aperto. Quella in sotterraneo viene effettuata quando il materiale si trova in profondità ed è difficoltosa ed onerosa. Invece quando la massa litoide è a poca profondità come nella regione dell'Alentejo, la coltivazione avviene a

cielo aperto per banchi rocciosi omogenei su uno più fronti di escavazione effettuando un arretramento uniforme e un progressivo di smantellamento della parete di scavo.

Nelle operazioni di escavazione assumono grande importanza le metodologie di coltivazione delle cave. Per determinare il modo e l'ordine secondo cui sfruttare un giacimento lapideo è indispensabile analizzare la sua forma, le sue dimensioni, le proprietà del litotipo e la morfologia territoriale in cui è inserito.



Fig. 1.10 e 1.11\_Cave di Vila Viçosa

Il contesto geografico-morfologico influenza anche la tipologia di cava. Si identificano quelle di monte, di collina e di pianura. Le prime due sono inserite in un contesto collinare-montuoso e sono visibili dal territorio circostante sia per il disegno di scavo che per la posizione a quota più elevata rispetto al circostante contesto. Le cave di pianura, invece, sono collocate in una zona piana e sono caratterizzate dall'averne uno o più fronti di cava ad un livello inferiore rispetto al piano campagna. Per questo motivo i bacini estrattivi hanno un impatto visivo meno evidente sul paesaggio rispetto alle cave di montagna.

Le cave della zona di Estremoz sono di pianura in fossa o in pozzo perché inserite in un contesto pianeggiante con rilievi poco significativi. In questa tipologia di cava le condizioni sono favorevoli per la facile accessibilità e per la disponibilità di ampie aree operative e di movimentazione. In alcuni casi vi è lo svantaggio di interagire con falde acquifere che vanno irregimentate e incanalate per l'allontanamento delle acque.

L'escavazione può essere effettuata su uno o più fronti in base alla presenza di fratture e avvenire con abbattimento orizzontale o verticale. Il taglio viene effettuato tramite splateamento, cioè con l'abbassamento graduale orizzontale della superficie del suolo, mediante grandi gradoni scavati in successione secondo alzate o pedate in relazione alla presenza di fratture. La coltivazione procede sempre dall'alto verso il basso, con l'obiettivo di produrre blocchi di certe proporzioni tali da essere appetibili per il mercato. Nelle fasi preliminari avviene la predisposizione di uno o più gradoni che individuano il fronte di estrazione, con rampe di raccordo tra i diversi livelli e una pluralità di zone di potenziale escavazione.

La metodologia di scavo a gradoni è una delle più utilizzate perché più produttiva e legata ad uno sviluppo razionale del fronte di cava. Questo metodo evita interferenze tra le varie attività permettendo di raggiungere in tempi relativamente brevi gli strati profondi del giacimento dove, in genere, il materiale presenta le caratteristiche migliori. Inoltre un arretramento progressivo e parallelo del fronte di cava conserva nel

tempo la sua configurazione, salvo l'aumento del numero dei gradoni, facilitando la movimentazione dei mezzi e il posizionamento in opera delle macchine utilizzate per l'escavazione.

Eseguita la predisposizione dei gradoni si procede alla fase del "taglio primario", ovvero l'individuazione volumetrica delle grandi bancate continue, a cui segue quella del "ribaltamento" a terra di fette di bancate utili per la fase finale, la riquadratura della roccia. Con il taglio primario si effettua l'isolamento di un volume parallelepipedo più o meno allungato (bancata) la cui geometria viene individuata tenendo conto delle caratteristiche intrinseche del materiale e di quelle del giacimento. Poi si procede al suo sezionamento in fette secondo spessori corrispondenti alle facce minori dei blocchi.



Fig. 1.12\_Distacco e ribaltamento di un blocco eseguito con cuscini a acqua e martinetti



Successivamente vengono ribaltate per la riquadratura in monoliti commerciabili. Il ribaltamento di queste grosse cubature di materiale viene effettuato grazie all'ausilio di cuscini espandibili a aria o a acqua, e di martinetti idraulici che spingono il parallelepipedo fuori dal suo naturale equilibrio statico. L'impiego di cuscini espansivi hanno solo la funzione di creare un divaricamento sufficiente all'inserimento di martinetti idraulici capaci di effettuare l'operazione di ribaltamento. La massa litica è spinta ad inclinarsi e cade a terra su di un letto appositamente predisposto in forma di cumuli di materiale detritico (schegge di roccia, granuli, sabbia). A volte le operazioni di ribaltamento delle fette di bancata prevedono l'uso di macchine di cantiere quali pale meccaniche ed escavatori che azionano benne spingenti all'interno dello spazio aperto dai cuscini; altre volte, invece, l'operazione viene effettuata a mezzo di funi metalliche poste in tiraggio. Quando la bancata non sviluppa volumetrie molto rilevanti, il ribaltamento può essere evitato procedendo direttamente alla suddivisione in blocchi. La terza ed ultima fase di cava riguarda la riduzione e la riquadratura dei grandi volumi litici che giacciono a terra. La fase di selezione del materiale orienta i criteri di sfruttamento della bancata rovesciata indirizzandoli ad ottimizzare le quantità di materiale estratto, escludendo le parti che presentano difetti evidenti. Segue la fase di riquadratura vera e propria finalizzata a conseguire la suddivisione dei grossi volumi in blocchi di dimensioni commerciali utilizzando il filo diamantato o mediante il sistema della perforazione. Le operazioni di riquadratura vengono anche effettuate con macchine monolama, o con impianti ad installazione fissa con filo diamantato.

L'ottenimento di blocchi regolari squadrati (con limitate asperità, evidente parallelismo delle facce, volumetrie definite e precise) è l'obiettivo primario dell'operazione di ritaglio; il valore economico dei blocchi è dato dal "volume pagante, cioè dal parallelepipedo regolare più grande inscrivibile all'interno della cubatura grezza del blocco così come risulta dall'operazione di riquadratura. Costituiscono produzione utile di cava - sia pur di valore notevolmente inferiore - i cosiddetti blocchi informi i quali, a fronte di una

pur parziale riquadratura,

Dopo la riquadratura i blocchi sono caricati su autocarri e trasportati a segherie e laboratori dove saranno sottoposti ad ulteriori successive lavorazioni e trattamenti speciali.

I materiali di scarto vengono accumulati in una discarica che può essere a letto o a collina.



Fig. 3.13\_Cava con l'interessamento della falda

La zona di Estremoz presenta una notevole concentrazione di cave che hanno modificato profondamente il territorio. Il contesto originale caratterizzato dalla presenza di campi coltivati a grano e di alberi da frutto e sugheri, è stato cambiato con la apertura di bacini di estrazione che hanno alterato il paesaggio rurale alentjano. L'attività estrattiva ha segnato in maniera irrimediabile il territorio: sono state aperte ferite nel terreno, create "nuove colline" date dall'accumulo dei blocchi di scarto e nelle cave dismesse, dove

vi era l'interessamento della falda acquifera, sono formati nuovi bacini. In una regione dove il settore dell'escavazione è uno dei più importanti dal punto di vista economico perché produce la maggior parte della ricchezza, non è facile trovare un punto di equilibrio accettabile fra parametri positivi ed elementi perturbanti sotto il profilo ambientale. Considerevole è il numero di cave aperte come anche importante è la quantità di quelle abbandonate che necessitano di messa in sicurezza.



Fig. 1.14\_Vista parziale dalla zona industriale estrattiva di Borba



La riqualificazione delle aree di cava è una tematica importante per diversi motivi, di cui i principali devono ritenersi la salvaguardia pubblica e privata incolumità garantendo condizioni di sicurezza accettabili nel sito e nelle immediate vicinanze, ed il ripristino degli equilibri alterati sia in termini di circolazione delle acque superficiali e sotterranee sia delle condizioni morfologiche. Altro motivo è la razionale utilizzazione dell'area che a seconda del contesto sociale, culturale e ambientale può essere destinata a scopi umanitari, ad attività produttive, ad attività di tempo libero, a teatro o discariche.

Il recupero ambientale presenta molteplici aspetti che dipendono dalla tipologia ed estensione del giacimento, dall'uso del materiale cavato, dal numero e dall'entità delle attività estrattive, dal posizionamento rispetto alla topografia e dalle problematiche ambientali. Esistono diversi livelli di intervento che vanno dalla sistemazione in assenza di destinazione d'uso finale, al ripristino che porta al riutilizzo della cava in termini estrattivi, al recupero che è avviene tramite complessi e articolati interventi cambiando l'uso finale.

Il processo di riqualificazione ambientale si articola in diversi momenti e inizia con l'analisi della zona di interesse attraverso il rilievo geologico-strutturale in situ e la lettura delle carte geologiche.

In seguito vengono fatte le opportune valutazioni di intervento che prendono in considerazione la modifica della geometria del pendio e la sua modellazione raccordando i fronti con la morfologia circostante, risagomando le scarpate verticali con ripiani orizzontali e eventuali ricariche ai piedi delle scarpate verticali per ridurre le altezze esposte, creando contropendenze per agevolare la futura messa a dimora e attecchimento delle piante. Questi interventi in base alla modalità di attuazione svolgono funzioni diverse: quelli di rivestimento proteggono con immediatezza il suolo dall'erosione e dell'irraggiamento superficiali, migliorano il bilancio termico e idrico subordinando l'azione esercitata in profondità. Gli interventi stabilizzanti, invece, tendono a contenere-eliminare situazioni di instabilità mediante un efficace contrasto tendente alla riduzione delle forze agenti o all'incremento

delle resistenze offerte dalle rocce. Esistono anche interventi combinati che svolgono la duplice funzione di sostenere e consolidare versanti naturali instabili e scarpate artificiali combinando azioni degli interventi stabilizzanti con quelle di materiali vegetali vivi e interventi di rivestimento per ottenere una protezione globale.

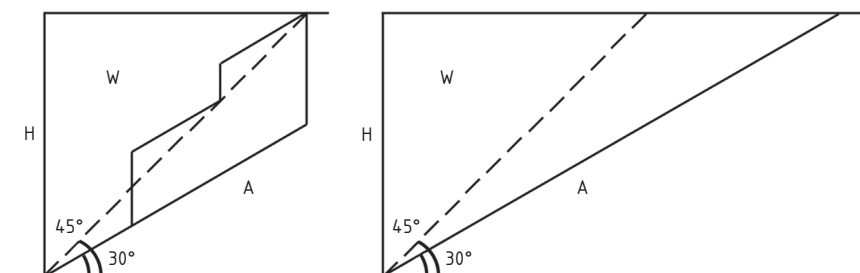


Fig. 3.15\_Rimodellazione dei pendii: a sinistra a gradini, a destra secondo un'unica superficie piana

In questa fase di valutazione è fondamentale la scelta delle opere di regimentazione, drenaggio e smaltimento delle acque sotterranee, di superficie e meteoriche. Nel caso vi sia l'interessamento della falda, lo spazio lasciato libero dal materiale cavato si riempie d'acqua creando un lago, la cui superficie raggiunge la quota del livello acquifero nel caso la falda sia immobile ed orizzontale. Nella realtà le falde acquifere presentano una direzione di flusso preferenziale e prima che lo scavo raggiunga la falda, questa presentava una quota piezometrica diversa dipendente dal gradiente idraulico. Con lo scavo si crea una nuova situazione idrodinamica perché il nuovo bacino richiama acqua abbassando il livello della falda. Dal punto di vista idrogeologico vanno valutati i tempi di ricambio delle acque e gli effetti dell'evaporazione; mentre guardando l'aspetto idrochimico vanno valutate le possibili fonti di inquinamento legate all'uso del territorio. Da ultimo si decide come agire sul ripristino vegetazionale, scegliendo tra essenze locali così da mantenere la continuità con la flora circostante e prendendo in considerazione interventi di copertura o di stabilizzazione.

## 1.1.4 \_ LA TRADIZIONE ESTRATTIVA LOCALE

L'estrazione di rocce ornamentali nella regione di Estremoz risale all'epoca romana. Sul territorio, identificato come Lusitania, sono presenti diversi esempi di applicazione di pietre, indice di una grande attività estrattiva. I reperti romani mostrano l'applicazione di diverse rocce ornamentali compreso il marmo proveniente dalle cave di Ezstemos, di Borda e Vila Viçosa e sottolineano l'importanza assunta da queste tipologie di roccia ornamentale a partire dalla fine del I secolo a.C.. Gli utilizzi erano i più svariati e le pietre venivano impiegate nelle costruzioni, nelle sculture e nelle decorazioni privilegiando il marmo bianco di Estremoz, quello rosato di Becantel o il marmo bianco venato di Pardais.

Prima dell'estrazione vera e propria il terreno veniva preparato e tramite l'ausilio di animali da tiro che trascinarono blocchi di pietra, veniva rimossa parte della terra. Successivamente l'estrazione avveniva ad opera dei "marmistas". Una volta individuata la massa da staccare, sfruttavano la presenza di fratture nella parete e praticando un'incisione creando un piano preferenziale di frattura. Si inserivano cunei di legno nella fessura e successivamente venivano bagnati. In questo modo si aveva un aumento di volume e la creazione di tensioni nel materiale che provocavano una spaccatura nella roccia e di conseguenza avveniva la separazione in blocchi. A questo punto intervenivano i "quadradores" che avevano il compito di dare una forma regolare ai blocchi tramite l'uso di martello e scalpello, o di tagliare il marmo in lastre con l'aiuto di seghe manuali. L'estrazione e lavorazione primaria erano pericolose e pesanti, quindi erano effettuate dalle popolazioni lusitane perché sottomesse dai Romani.

Tra la fine del XIX secolo e l'inizio del XX, nell'Alto Alentejo si riscoprono i grandi giacimenti di marmo. La prima unità estrattiva di questo periodo di cui si ha testimonianza, è nella cava di Santo António in prossimità della città di Estremoz.

A cavallo tra i due secoli l'estrazione del marmo era ancora completamente artigianale e si basava sull'esperienza degli operatori e sulla tradizione. Era fondamentale una profonda conoscenza della pietra e delle tecniche per poter ricavare blocchi della forma più corretta. L'estrazione manuale permetteva di ricavare in media due blocchi da circa 1m3 l'uno al mese. Per ottimizzare la roccia, inizialmente i blocchi venivano scavati con lame e picconi così da definire blocchi regolari o in alternativa con l'utilizzo di polvere da sparo. L'esplosione a volte provocava fratture indesiderate che compromettevano la qualità del marmo e il rendimento della cava.



Fig. 1.16\_Foto d'epoca della cava di Santo António nel 1901



Prima di utilizzare la polvere da sparo venivano effettuati fori paralleli utilizzando puntali di ferro speciali per facilitare la frattura della pietra secondo i piani desiderati evitando fratturazioni indesiderate del masso. La perforazione era un'operazione manuale faticosa che richiedeva molto tempo: un operatore martellava con la mazza un puntale di ferro tenuto in posizione da un altro lavoratore, realizzando con una certa difficoltà buchi allineati per creare un unico piano di rottura. Le superfici dei due blocchi presentavano sempre un aspetto irregolare.

Attualmente la polvere da sparo è utilizzato di rado e in modo puntuale dove sono presenti rocce non rilevanti dal punto di vista economico che impediscono l'accesso al marmo.

Da allora la tecnologia e i metodi estrattivi si sono evoluti attraverso l'automatizzazione del processo, migliorando le condizioni di lavoro e di sicurezza per gli operatori e permettendo un aumento in termini di quantità e qualità nel materiale estratto.

Un primo passo in avanti avvenne con l'introduzione nell'uso dei martelli pneumatici, i quali associano una compressione a una rotazione cioè gli stessi movimenti che venivano effettuati manualmente. Questa macchina era utilizzata per perforazioni superficiali perché leggera, mentre per scavi più profondi venivano utilizzate colonne perforatrici di circa 400 mm di diametro, composte da una punta e un cavo che perforavano con una velocità di 1 m/ora. Il risultato era simile a quello del carotaggio, cioè si estraeva un cilindro di marmo chiamato "nabos" nella zona di Estremoz.

Dopo la perforazione seguiva il taglio del blocco. Anche in questa fase del ciclo produttivo della cava ci sono state delle evoluzioni tecnologiche con l'introduzione del filo elicoidale, un cavo costituito da tre fili d'acciaio arrotolati su sé stessi a spirale. Questo macchinario permette di aumentare la produzione incrementando la velocità di estrazione fino a 1 m<sup>2</sup>/ora. Il macchinario era composto da un motore, da pulegge, da un avvolgitore per il filo e un setaccio. Durante la fase di taglio venivano aggiunte sabbia e acqua per facilitare il disgrego della massa rocciosa.

Il salto qualitativo nell'industria estrattiva del marmo avvenne con l'introduzione del filo diamantato nel 1978 in Italia. Questa tecnica fu importata e si diffuse in Portogallo nel decennio successivo.

Il filo diamantato è costituito da un cavo di acciaio galvanizzato sul quale vengono fissate delle perline diamantate, distanziate tra di loro da una speciale plastica iniettata ad alta pressione. La perlina diamantata può avere diversi diametri secondo il materiale da lavorare. È costituita da diamante sintetico immerso in una matrice metallica. Il filo passa attraverso delle pulegge che lo tengono in posizione e per una macchina che si muove sopra un carro così da mantenere il filo sempre teso e pronto per il taglio. Inoltre sono necessari fori perpendicolari tra loro: quelli verticali, eseguiti sulla parte superiore, e quelli orizzontali, effettuati sulla faccia laterale. L'intersezione di questi fori aiuta il filo nel taglio del blocco secondo piani preferenziali. La



Fig. 1.17\_ "Nabos". Era utilizzato per le perforazioni profonde all'inizio del XX secolo

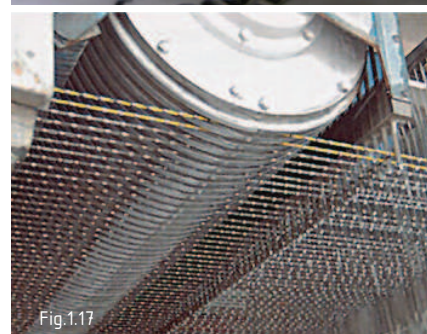


Fig. 1.18\_Filo diamantato

velocità di taglio è in base alla durezza della roccia e per il marmo alentejano varia tra 3 e 9 m<sup>2</sup>/ora. Il miglioramento della capacità di perforazione e l'evoluzione da filo d'acciaio a diamantato ha permesso di ricavare blocchi di marmo di dimensioni maggiori, fino a un'altezza di 5-6 metri.

Una volta estratte le bancate e tagliati i blocchi, questi vengono portati attraverso mezzi meccanici o gru sul piazzale di lavoro dove vengono riquadrati. Attualmente la riquadratura opera una riduzione dei blocchi informi in volumi regolari (parallelepipedi) e dimensioni ottimali. Viene effettuata mediante tipi alternativi di attrezzature meccaniche: il telaio monolama e la tagliatrice fissa a filo diamantato. La prima macchina è dotata di una o due lame diamantate a movimento cinematico rettilineo e viene irrorata con acqua durante il ciclo di lavorazione. Il telaio monolama è utilizzato, oltre che per la riquadratura dei blocchi, anche per la segazione di lastre a grosso spessore. La tagliatrice fissa a filo diamantato, invece, è composta da un cavo teso di acciaio, ricoperto di perline in diamante sintetico, è fatto scorrere fra due pulegge. Si tratta di una apparecchiatura a cielo aperto che consente di posizionare il blocco con estrema libertà e tagliarlo a mezzo del filo diamantato (simile a quello impiegato in cava); il cavo d'acciaio incide progressivamente il volume litico aiutato da una continua irrorazione di acqua utile al raffreddamento e all'allontanamento dei detriti che si producono con il taglio. Alcune tagliatrici sono dotate di apparati di comando computerizzati che consentono il taglio di elementi litici secondo sagome particolari, anche curvilinee.

Riquadrati i blocchi, vengono portati in stabilimento per il taglio in lastre (dimensione massima: 3,50x2,00 m, con spessori variabili da 1,5 a 10-15 cm.) mediante segazione con telai multilama o taglia blocchi per elementi informi o sottodimensionati. Segatrici a disco gigante e quelle più recenti a cinghia diamantata sono, invece, finalizzate a tagli più specializzati quali quelli a grosso spessore. Le lastre possono essere lavorate con frese a ponte, frese continue multi disco o a braccio, con macchine water jet e con macchinari a controllo numerico per forti spessori.



Fig. 1.19\_ Taglio del blocco con il telaio monolama a Vila Viçosa

## 1.2 \_ WELLNESS

### “IL RIPOSO NOBILITA L’UOMO”: LA CULTURA DEL BENESSERE

Stando al vocabolario della lingua Italiana, si può definire il *relax* come “rilassamento fisico e psichico, stato di riposo e distensione”. Rappresenta quindi un momento di riposo e distensione per l’uomo rispetto ad ogni altro tipo di attività che egli compie.

Tornando indietro nel tempo, l’*otium* Romano era considerato come parte integrante della libertà di scelta e di vita e quindi come completamento necessario della vita privata e domestica rispetto agli obblighi del lavoro e agli impegni politici, sociali e pubblici, ma mai in contrasto con essi. In definitiva l’*otium*, per la civiltà del mediterraneo, è lo spazio che l’uomo concede alla propria spiritualità, la ricerca di qualità nella vita, è “arte di vivere”.<sup>[1]</sup>

Il riposo è quindi considerato un tempo non produttivo solo se assume, come dato interpretativo, che l’unico tempo utile è quello legato al fare.

Eppure, partendo dalla lettura semantica dei due termini latini di riposo e produttività, appare evidente come non sia il riposo l’alternativa al lavoro, quanto piuttosto il *negotium* (nec-otium = non ozio) la negazione dell’ozio, che sarà quindi la principale attività, in termini di qualità, nella vita dell’uomo.

Così, come Cicerone suggeriva al cittadino Romano di dedicarsi alla “nobile indolenza”, il cosiddetto *otium cum dignitate*, oggi possiamo affermare, ribaltando un famoso detto popolare, che è il riposo a nobilitare l’uomo e che è proprio dal riposo che si deve iniziare a disegnare l’habitat dell’uomo.

Progettare l’*otium* significa dare forma alla creatività dell’uomo affinché permanga, impresso nel tempo, un segno significativo della sua presenza.<sup>[1]</sup>

Il benessere (da ben – essere = “stare bene” o “esistere bene”) è pertanto uno stato che coinvolge tutti gli aspetti dell’essere umano.

Il concetto di benessere nel corso degli anni ha subito numerose modifiche e ampliamenti, che hanno condotto ad una visione del termine più ampia e completa, incentrata sull’idea di uno stato complessivo di buona salute fisica, psichica e mentale. Questa visione è punto cardine di molte discipline e correnti di pensiero filosofico, occidentali e orientali, con recenti conferme in campo medico – scientifico.

Comunemente il benessere viene percepito come una condizione di armonia tra uomo e ambiente, risultato di un processo di adattamento a molteplici fattori che incidono sullo stile di vita.

Anche nel rapporto della Commissione Salute dell’Osservatorio Europeo su Sistemi e Politiche per la Salute, è stata proposta la definizione di benessere come “lo stato emotivo, mentale, fisico, sociale e spirituale di ben-essere, che consente alle persone di raggiungere e mantenere il loro potenziale personale nella società”.

## 1.2.1 \_ DALLE TERME ROMANE AI MODERNI CENTRI WELLNESS

Per parlare della storia del termalismo, del progredire delle conoscenze relative alle proprietà terapeutiche delle acque termali e del loro impiego nel corso dei secoli, si deve prima di tutto considerare la peculiarità del rapporto dell’uomo con l’acqua, indagando in particolare le motivazioni del fenomeno per il quale l’uomo ha da sempre ricercato la salute ed il benessere in questo elemento.

Anche valutando all’origine le prime forme di impiego del tempo libero e sostanzialmente di “turismo” si trovano i soggiorni curativi e la ricerca della salute tramite l’acqua.

L’*acqua* ha sempre fatto parte della storia dell’uomo e da sempre è connotata da un forte valore simbolico, anche in campo religioso e filosofico. L’acqua è prima di tutto sopravvivenza e necessità, ma anche mistero ed incanto e simbolo fondante della percezione dei luoghi e dello spazio: “l’acqua diventa suono, figura, fora, architettura”.<sup>[2]</sup> L’arcano delle sue origini, i suoi modi, i passaggi di stato ed il suo continuo scorrere fecero sì che l’acqua si connotasse come elemento sacro presso la maggior parte dei popoli antichi.

Agli albori della medicina Ellenica erano già noti gli effetti benefici delle acque solfuree nei confronti dei dolori muscolari e articolari e di alcune patologie della pelle.

Il “Corpus Hippocraticum” fu il primo trattato di medicina della storia, nel quale Ippocrate, considerato fondatore della medicina scientifica, scrisse in ampie parti tutto il suo studio sugli effetti igienici e curativi delle acque termali sull’organismo umano.

Inizialmente, i bagni termali si praticavano all’aperto ed in acqua fredda, ma fu durante il successivo periodo Romano che l’attività termale subì un forte sviluppo e si unì a doppio filo con l’Architettura, grazie alla quale le terme divennero presto dei veri e propri centri benessere. Ben presto, si ebbe l’aggiunta di locali appositi per il massaggio, per la sauna e per

il relax, volti alla continua ricerca di una forma di benessere sempre più totalizzante così che, oggi più che mai, al concetto di wellness è associata la tendenza ad un miglioramento della qualità della vita, tramite la ricerca del benessere psichico e spirituale.

Da questa premessa emerge l’importanza e l’attualità dello studio della storia del termalismo: il ripercorrere le tappe del rapporto fisico e spirituale dell’uomo con l’acqua aiuta a comprendere il successo della contemporanea ricerca del benessere termale in tutte le sue forme.

La massima espressione del termalismo antico si raggiunse con l’Impero Romano durante il quale nacquero strutture specializzate, integrate da luoghi di ritrovo e di intrattenimento. Galeno, Plinio, Vitruvio, lasciarono testimonianza di un ampio fenomeno sociale e culturale incentrato sul rapporto e la conoscenza del sé. *Apodyterium* (spogliatoio, dove venivano anche effettuati i massaggi), *tepidarium*, *sudatorium*, *calidarium* e *frigidarium* erano i principali ambienti dove si sviluppavano le pratiche termali dell’epoca.

Le terme erano strutture pubbliche, da tutti fruibili, indipendentemente dal ceto sociale.

Qui il fenomeno termale conobbe un enorme sviluppo che coinvolse in modo evidente l’architettura e fu il coronamento pratico di quanto i Romani predicavano con il concetto di *otium*, in rispetto alle sue connotazioni di ordine sociale e culturale.

Agli inizi dell’era Repubblicana si effettuavano già bagni all’aperto ed in acqua fredda, ma ben presto molte *domus* romane adibirono una stanza al bagno, dapprima sempre freddo, in seguito riscaldato e sempre più ricco di locali adibiti ad usi complementari. Durante l’impero sorsero poi grandiosi edifici termali di cui è ancora possibile ammirare i resti e che rappresentarono, per l’epoca, una istituzione sociale a tutti gli effetti. Ai complessi più grandi, resi maestosi da marmi e decorazioni pregevolissime,



erano annesse biblioteche, sale per riunioni e conferenze, palestre, stadi, solarium. Vi si svolgevano scambi sociali, culturali e commerciali; i porticati ospitavano infatti botteghe di ogni genere e vi erano giardini e passeggiate per il riposo della mente.

Anche le donne vennero ammesse abbastanza presto; già nel 31 a.C. potevano avervi accesso, ma in locali a loro riservati od in orari diversi da quelli degli uomini.

Le terme romane rappresentavano, in conclusione, quanto di più vicino possibile si può immaginare ad un "luogo di benessere" in senso moderno. Rappresentarono anche un'occasione di innovazione e avanzamento dei sistemi tecnologici di riscaldamento, ventilazione e climatizzazione, nonché di quelli di approvvigionamento e smaltimento delle acque. Attraverso un sistema di convezione o circolazione di vapori dietro alle pareti, era possibile sia avere acqua calda che riscaldare le stanze adiacenti. Già a metà del IV sec. I bagni di Olimpia erano stati studiati per ottenere una combinazione "fornace-boiler" alimentata dall'esterno e collocata fra le due stanze rettangolari da riscaldare, così da immettere acqua calda direttamente nelle vasche. Trapiantato in Occidente con l'avvento di Roma, questo principio impiantistico del bagno mantenne le sue due caratteristiche principali: l'utilizzo di un sistema di riscaldamento pensato sia per le vasche che per i locali e la forma circolare dei calidari, con gli ambienti riscaldati attraverso il metodo dell'ipocausto, introdotto per la prima volta in Italia nell'impianto termale di Pompei (V sec. a.c.). Questo sistema, consistente nella circolazione di aria calda entro cavità poste nel pavimento e nelle pareti del luogo da riscaldare, era alimentato da un grande forno (*prae-furnium*) che produceva aria calda ad altissima temperatura; questa veniva fatta defluire in un cavedio vuoto predisposto sotto la pavimentazione interna, la quale poggiava su *pilae* di mattoni dette *suspensurae* ed anche all'interno delle pareti, per quasi tutta la loro estensione, entro tubi in laterizio (*tubuli*). In generale l'altezza dello spazio vuoto sotto il pavimento era circa 50-60 cm. Si ritiene che la temperatura ottenuta nelle stanze riscaldate dall'ipocausto non dovesse superare i 30 °C.

Si costituì una sorta di modello base di impianto termale dove attorno ad un grande cortile centrale ad uso palestra si sviluppavano la sequenza di ambienti per i bagni caldi (il *calidarium* maschile erano l'unico ad avere il caratteristico abside) e la piscina fredda.

In particolare, a Roma l'uso dei primi bagni di origine Greca venne introdotta dopo la pestilenza del 293 a.C. e coincise con la diffusione del culto del dio Esculapio. Il modello romano trasse perciò origine dalla traduzione di modelli greci rielaborati; da un riferimento tipologico che prevedeva la disposizione in fila di stanze rettangolari coperte a volta, si passò

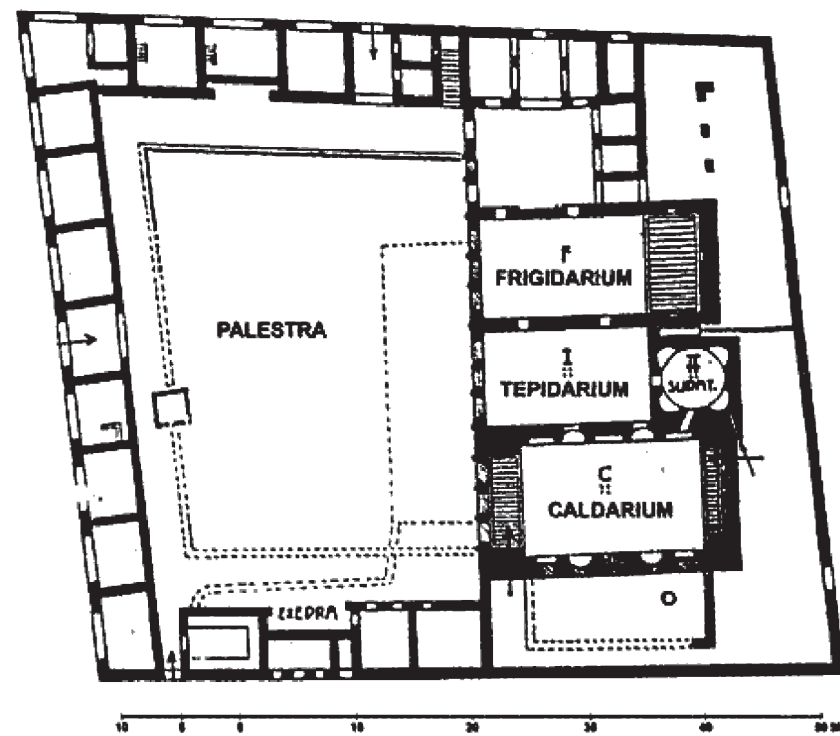


Fig. 1.20\_Terme Centrali, Pompei, 62 d.C.

all'abbandono delle singole vasche a favore di bagni comuni. Ne derivò il *balneum* romano, inteso come successione di spazi a diversa temperatura (*calidarium*, *tepidarium*, *frigidarium*). Col termine "terme" si usa, invece, indicare una realtà più prettamente romana, caratterizzata da un sistema più ampio di servizi. In sostanza, le terme rappresentano la fusione di due tipologie di matrice greca: il bagno pubblico ed il ginnasio.

Architettonicamente, le terme romane erano organizzate principalmente secondo tre schemi: ad allineamento (una successione di spazi da percorrere in due sensi), ad anello ed imperiale. Nello schema ad anello venne eliminato il doppio passaggio grazie alla presenza di due *tepidaria*; nell'ultimo schema, invece, la disposizione degli ambienti era tale che quelli centrali fossero in comune mentre le due ali laterali potevano essere utilizzati come bagni indipendenti. L'accesso avveniva dalle ali, per poi convergere nel grande ambiente centrale.

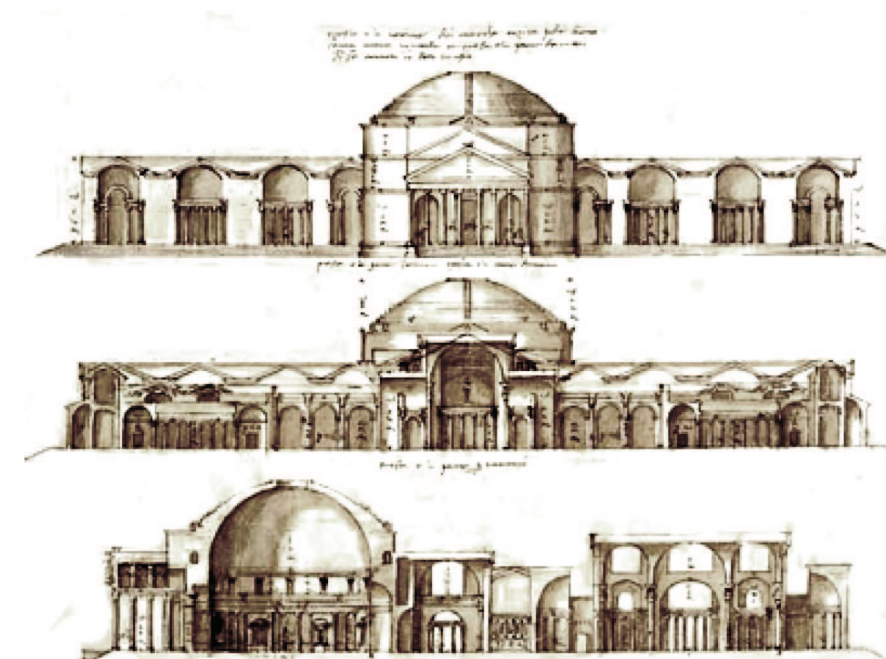


Fig. 1.21\_Terme di Agrippa, 25-19 a.C. Disegno di A. Palladio, 1570

Il primo edificio termale si deve ad Agrippa, genero dell'Imperatore Augusto, che rese gratuito l'accesso ai bagni della città e tra il 25 ed il 19 a.C. fece costruire il primo edificio termale dell'*Urbs*. La disposizione planimetrica, comprendente ampi giardini ed una piscina, rappresentò la massima evoluzione della tipologia ad allineamento.

Contemporaneamente si assistette ad una rapida diffusione dei *balnea* in tutti i territori dell'Impero.

Nell'ambito della trattatistica, nel I sec. a.C. Vitruvio nel Libro V del suo *De Architectura* codificò la tipologia di edilizia termale, nella sua descrizione composta da *frigidarium*, *tepidarium* e *calidarium*, ossia una sala voltata a botte con le estremità concluse da un'abside ed un'edera quadrangolare. Anche nel *Naturalis Historia* di Plinio Il Vecchio (23 a.C. - 79 d.C.) si narra

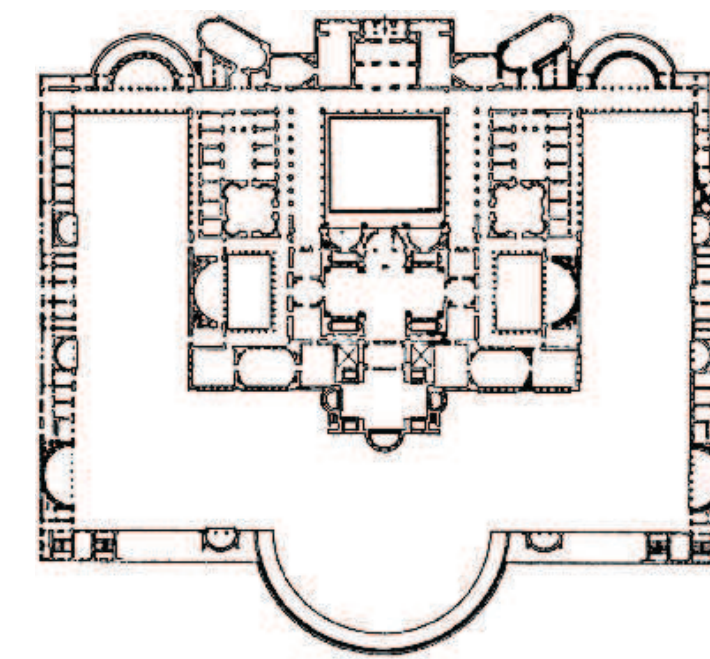


Fig. 1.22\_Terme di Traiano, Roma, 109 d.C.



delle diverse fonti termali diffuse all'epoca nei territori dell'Impero. Pur contemplando alla propria origine ragioni di carattere igienico-terapeutiche, il bagno progressivamente divenne un raffinato piacere per la società romana: le terme diventarono luogo di incontro al pari del foro ed attorno ad esse furono creati spazi per passeggiate, giardini, parchi e biblioteche. Fu solo con Nerone e la dinastia dei Flavi che si svilupparono le terme imperiali vere e proprie. Solo a Roma sono oggi noti gli impianti planimetrici di tre grandi complessi: la Terme di Diocleziano (298-306 d.C.), le Terme di Traiano e quelle di Caracalla (206-216 d.C.). Tutte queste erano caratterizzate dalla presenza di un asse mediano lungo il quale si sviluppavano gli elementi principali del circuito e sui cui lati si disponevano simmetricamente tutti ambienti di second'ordine. La grande innovazione degli edifici di quest'epoca, culminata nell'edificio di Traiano, è però la concezione unitaria dell'impianto, organico e non più articolato in spazi frammentati.

Il declino dell'Impero Romano, i danni arrecati alle opere idrauliche dalle invasioni barbariche e l'affermarsi della cultura cristiana con i suoi elementi di demonizzazione della nudità e della promiscuità segnarono la fine dello splendore di una cultura termale, nella sua accezione più vasta, forse ineguagliata nella storia. La condanna morale della filosofia termale romana risultò un processo lento e graduale, tanto che nel periodo tardo antico e medioevale rimasero ancora a lungo un luogo privilegiato di svago e divertimento; in contemporanea, però, si assistette ad un forte consolidamento della tradizione termale nei territori conquistati dagli Arabi. Durante il Medio Evo l'uso del bagno come pratica igienica andò lentamente scomparendo e con esso il suo antico valore sociale, mentre si diffuse l'*idrologia*, disciplina dalla ben più solida filosofia terapeutica. Nonostante la diffusione del Cristianesimo e della sua morale religiosa costituirono la principale causa del declino del fenomeno culturale e sociale che gli impianti termali rappresentavano, la Chiesa non condannò a priori il sentimento

comune nei confronti dell'acqua e delle azioni ad essa collegate, cercando di tradurre queste tradizioni in un linguaggio Cristiani, attribuendo all'acqua un valore purificatore. Tale aspetto motiva la presenza, nelle basiliche paleocristiane, di bagni per i pellegrini e di "terme liturgiche" battesimali. Era anche costume dell'epoca dedicare terme e bagni a Santi che possedessero, secondo la tradizione, capacità taumaturgiche connesse. Nel Medio Evo non si perdettero perciò del tutto la consuetudine di bagnarsi, ma sostanzialmente da un concetto di bagno pubblico si ritornò ad uno più privato. E' documentata la passione di Carlo Magno per i "tiepidi lavacri" di Aquisgrana e di Bormio, sopravvissuti alla caduta di Roma. ("*O tiepidi lavacri d'Aquisgrana, Ove il guerrier sovrano / Deposta l'orrida maglia / Scendea dal campo a targere / Il nobile sudor!*"<sup>[3]</sup>) In seguito anche al miglioramento delle condizioni di vita delle popolazioni, al rinnovato benessere economico e, non da ultimo, alla penetrazione in Occidente attraverso le Crociate delle influenze musulmane e del culto Islamico per la salute attraverso l'impiego dell'acqua, si rinnovò l'interesse per l'individuo e la sua cura personale, che progressivamente riportò anche l'attenzione alle acque termali. Col risorgere della vita cittadina, a partire dall'XI secolo, si costituirono edifici balneari nelle città tedesche (Ulma, Spira, Worms), nelle Fiandre, in Catalogna (Barcellona, Lerida) e Parigi. In Italia si restaurarono e rinnovarono numerosi complessi edificati nei pressi di località termali già nell'antichità. A partire dal 1200 l'igiene diviene un tema sempre più importante nelle città Europee ed i bagni pubblici, compresi quelli "d'importazione" in stile islamico (*hammam*) si moltiplicano in Spagna, Germania e Francia. Nella sola Parigi nel 1292 si contano non meno di 36 stabilimenti.<sup>[4]</sup> Nel XIII secolo la fortuna dell'idrologia comportò la valorizzazione degli impianti termali esistenti e la conseguente riapertura e messa in funzione delle strutture. Col tempo le terme divennero addirittura meta privilegiata da molti Pontefici;

fra gli impianti dell'epoca quello di Viterbo assunse tanta importanza da essere anche citato da Dante nella Divina Commedia ("*Quale del Bulicame esce ruscello / che parton poi tra lor le peccatrici / tal per la rena giù sen giva quello*).*Con il Rinascimento, quando la stagione dei pellegrinaggi si andava esaurendo, il viaggio penitenziale venne nuovamente sostituito dalla ricerca del viaggio culturale e di piacere.*"<sup>[5]</sup>). Nel '500 infatti la riscoperta delle cure termali si manifestò in un atteggiamento ambivalente: da un lato il riconoscimento della medicina che ne decretò ufficialmente i benefici terapeutici, dall'altra la reinterpretazione dei luoghi termali come spazi svago e socializzazione: il divertimento trovava qui la sua giustificazione medica! Il sempre crescente interesse culminato nel corso del '700 con la pubblicazione di numerosi trattati tra i quali segnaliamo il *De aquae salubritate*<sup>[6]</sup> ed il *Trattato delle Regie terme Acquesi*<sup>[7]</sup>, portò all'istituzione di vere e proprie città d'acqua. Queste da luoghi di svago divengono ora vere e proprie industrie in grado di generare ricchezza, così che per la prima volta nella storia all'interesse scientifico delle località dei bagni si unisce un forte coinvolgimento economico. E' così che a partire dall'800 le stazioni termali si evolvono, dotandosi di strutture accessorie quali parchi, giardini, luoghi d'incontro ed alberghi. Nel periodo in cui fra la borghesia più agiata, gli artisti e i letterati prese piede la "moda" del *Gran Tour*, i nuovi simboli delle terme diventarono, in alternativa o complementarietà con all'acqua, le case da gioco, i saloni per le feste, le passeggiate. Il "turismo termale" favorì così la costruzione di strutture dedicate alla cura del corpo ed alle attività ad essa complementari. Sorsero vere "città del piacere" dapprima in Inghilterra (Bath, Bristol, Buxton), poi nell'Europa Continentale (si pensi, ad esempio, alla località belga di Spa, dal cui nome si ritiene possa aver tratto origine la terminologia anglosassone di "terme"). Le città termali assunsero connotazioni talmente particolari che fu necessario prevedere appositi piani regolatori sviluppati sulla base del concetto di "città giardino", dove ovviamente l'acqua assumeva un ruolo di centrale

importanza. Furono luoghi di sperimentazione urbanistica, architettonica e stilistica, in quanto erano città prive di tipologie e immagini radicate nel passato. Non a caso l'ambiente termale fu dominato dal *liberty*, che ha costituito a lungo un elemento di riconoscibilità del sistema. Con il Novecento il turismo non fu più di esclusiva pertinenza dell'aristocrazia ma, gradualmente, si diffuse anche ai ceti medi e popolari; in quest'ottica le "città dell'acqua" vennero sempre più coinvolte all'interno di un sistema capitalistico che mirava e mira tutt'oggi ai forti guadagni che quest'attività può generare, attirando sempre più gli interessi dell'imprenditoria privata. I centri termali rappresentano oggi, per il corpo, quello che sono o erano per l'anima i santuari: luoghi di riposo, di distensione, di ricapitolazione della vita passata, che ad una certa età risultano provvidenziali.<sup>[8]</sup> Il luogo termale, inoltre, tende a superare le finalità terapeutiche andando ad accogliere in questi anni nuove funzioni in grado di attirare una differente tipologia di utenza: dal turismo congressuale, sportivo o culturale, all'ecoturismo. La Germania ne diviene un esempio paradigmatico: si riconoscono i benefici dell'ambiente esterno e si sostiene, da un punto di vista medico, i fattori curativi. I centri termali mantengono le connotazioni architettoniche, urbane, ambientali tipiche dell'immagine tradizionale delle città d'acqua; parchi, casinò, promenades, luoghi per l'arte, la musica e gli eventi sono considerati funzionali alla cura. Le proposte culturali, la programmazione di opere, di teatro, di concerti, sono tuttavia iniziative parallele ed indispensabili.<sup>[9]</sup>

## 1.2.2 \_ FORME E FUNZIONI DELLE TERME: INTRODUZIONE AI DIVERSI APPROCCI CULTURALI

L'architettura termale costituisce oggi, senza dubbio, un modello in grado di esibire nuove modalità di erogazione di servizi, competitività ed innovazione, rappresentando una potenziale occasione di sintesi di istanze sociali, culturali ed economiche.<sup>[4]</sup>

L'architettura termale, i suoi spazi, le rappresentazioni che derivano dalla volontà di valorizzazione di questo "bene culturale" concorrono nello sviluppare nuove progettualità, testimonianze di un ritrovato concetto di benessere moderno che la società rivendica.

La lettura e l'analisi di ambiti tematici riguardanti il rapporto fra architettura e luoghi della salute e del benessere permette di elaborare concettualizzazioni spaziali, funzionali e tecnologiche volte a soddisfare la volontà di garantire alla società e all'individuo un'elevata qualità di vita.

Attraverso la loro architettura ed il loro proprio carattere, le terme possono così costituire una equilibrata sintesi dei riti e della storia di una civiltà.

Oggi le ormai indissolubili relazioni fra cultura ed economia richiedono un necessario adeguamento delle forme in cui si manifesta la tematica termale, riconducendola all'interno del più ampio concetto di salute come *benessere e bene culturale* in grado di creare, allo stesso tempo, cultura ed indotto economico.

La presenza di un impianto termale caratterizza e favorisce la trasformazione spaziale a tutte le scale: da quella paesaggistico ambientale, a quella urbana; da quella dell'architettura termale in senso stretto, al design di interni.

Si può parlare di terme in ogni contesto culturale, in ogni continente, in uno scenario orientale ed occidentale, ciascuna però con caratteristiche e declinazioni differenti in rispetto delle tradizioni e delle ispirazioni locali.

Esistono perciò realtà termali in luoghi profondamente antropizzati ed altre inserite in contesti naturali ed incontaminati. Si può così affermare che, ad esclusione di alcuni modelli classici ed ottocenteschi, non esiste un vero

e proprio modello di architettura termale, poiché ognuno risulta fortemente caratterizzato e condizionato dalla morfologia della zona, dall'orografia del sito e, soprattutto, dalle suggestioni culturali della tradizione e, talvolta, anche dalle "mode" del momento.

Tutto ciò fa sì che questa "architettura dell'acqua" abbia stimolato risposte tipologiche e compositive anche molto differenti fra loro, diventando uno stimolante laboratorio per la ricerca e la sperimentazione architettonica e tecnologica.

L'architettura termale risulta quindi sempre essere una sorta di continua ricerca di equilibrio fra una marcata specificità dettata dal luogo e "l'universalità del messaggio".

La definizione del *benessere termale* stimola attività progettuali e compositive distanti da stili e tipologie prestabilite, favorendo piuttosto sperimentazioni che eleggono l'assenza di canoni predeterminati come punto di forza.

Il panorama internazionale presenta caratteri estremamente differenziati in termini di configurazione tipologica, dotazione funzionale, linguaggio e tecniche costruttive: il modello ricorrente sembra appunto individuabile proprio nel concetto di personalizzazione del sistema, attraverso una forte differenziazione sia funzionale e prestazionale, che morfologica, soprattutto rispetto alle specificità delle acque e all'identità culturale della singola località in oggetto.

Attualmente l'esito risulta essere un prodotto architettonico che sostanzialmente abbatte il confine fra spazi-benessere e spazi-termali, dilatando il concetto di cura come terapia fino ad una dimensione che abbraccia un concetto molto più esteso di benessere.

Ciò implica la riorganizzazione completa della rete termale, attraverso l'attuazione di logiche di riorganizzazione spaziale, di pianificazione strategica e riqualificazione delle risorse ambientali e naturali dei luoghi, accompagnate

da mirate politiche promozionali ed economiche di un'offerta in linea con le più moderne tecnologie.

Tutto ciò orienta le attuali tendenze progettuali: diventano infatti di centrale importanza nuove tematiche prettamente tecnologiche volte ad un miglioramento continuo del comfort ambientale, ed offrire all'utente un sistema volto al benessere totale della mente e del corpo, senza distrazioni o elementi di disturbo esterno. Sono una sorta di mondo parallelo dove ogni elemento è studiato e progettato per permettere un netto estraniamento da ciò che accade fuori e favorire un completo relax sensoriale.

In tale prospettiva si lavora da un punto di vista tecnologico per sviluppare e migliorare aspetti in passato meno considerati, quali l'attenuazione dei rumori, la ricerca di una corretta ubicazione degli interventi, l'utilizzo di forme e materiali naturali e, da un punto di vista più strettamente compositivo, si mira ad un'ottimale integrazione al contesto urbano e paesaggistico.

Tali tendenze non si manifestano solo in interventi di progettazione *ex novo*, bensì anche in opere di recupero, dove si assiste a delle vere e proprie operazioni di ridefinizione strutturale e concettuale, introducendo il concetto di benessere attraverso i sensi. Sempre più spesso le strutture più antiche si ripropongono attraverso la rivisitazione e l'offerta di nuove prestazioni, tecnologie e servizi, mirati ad un rilancio dei nuclei preesistenti rispetto alle esigenze contemporanee.

L'intervento delle *Terme di Bath* (N. Grimshaw, 2006) si colloca esattamente in quest'ottica progettuale, a cavallo fra una logica di tutela del vecchio impianto ed azioni di riqualificazione urbana definita mediante la realizzazione di un nuovo edificio moderno e sostenibile. Si articola così una successione di ambienti che, trovando posto fra una rete di edifici pre-esistenti, accoglie le ragioni della ricostruzione tramite un intelligente approccio di riconversione funzionale. Questo intervento, oltre a dare nuovo impulso all'impianto termale inglese, svolge ora soprattutto un centrale ruolo "sociali", poiché si inserisce nel contesto architettonico della città donandole un nuovo *Landmark* di matrice contemporanea. L'intervento riesce a risolvere il problema di connettere fra loro cinque edifici (quattro esistenti ed uno di nuova costruzione).



Fig. 1.23, 1.24\_ Terme1 Bath, Grimshaw, 2006



Le nuove parti non vogliono unificarsi e conformarsi con quanto realizzato in passato, ma risultano ben visibili ed identificabili attraverso strutture leggere e trasparenti in dialogo con gli edifici storici e connettendoli fra loro. Essenziali per questo risultato sono le scelte di forme lineari, proporzionate e squadrate.

Il tema delle terme urbane si ripropone con aspetti e forme decisamente differenti anche in ambito di nuove costruzioni in aree metropolitane, dove il nuovo impianto deve riuscire ad integrarsi in un tessuto sicuramente già sviluppato e, spesso, non propriamente conforme all'immaginario collettivo di relax e benessere. In interventi di questo tipo la capacità del progettista sta nel riuscire a creare ambienti con forme e tecnologie tali da isolare dal mondo esterno, ricreando una dimensione completamente differente da ciò che la circonda.

"L'architettura, oltre a essere spaziale, è musicale. Questa musica è interpretata dall'acqua. L'importanza delle pareti è che isolano dallo spazio esterno della strada. La strada è aggressiva, perfino ostile: le pareti creano il silenzio. Da questo silenzio puoi creare musica con l'acqua. Poi, questa musica ci avvolge".<sup>[10]</sup>

Può essere preso ad esempio il caso del recente insediamento termale di Villanueva de la Cañada, nella periferia di Madrid, realizzata da CH+QS Arquitectos. Qui viene superata la semplice concezione di struttura sportiva cittadina integrando spazi per il fitness ed il wellness, diventando vero luogo di benessere. Seppur situato nella periferia madrileña, il complesso segue il declivio del terreno in modo da integrarsi al meglio nel paesaggio circostante.

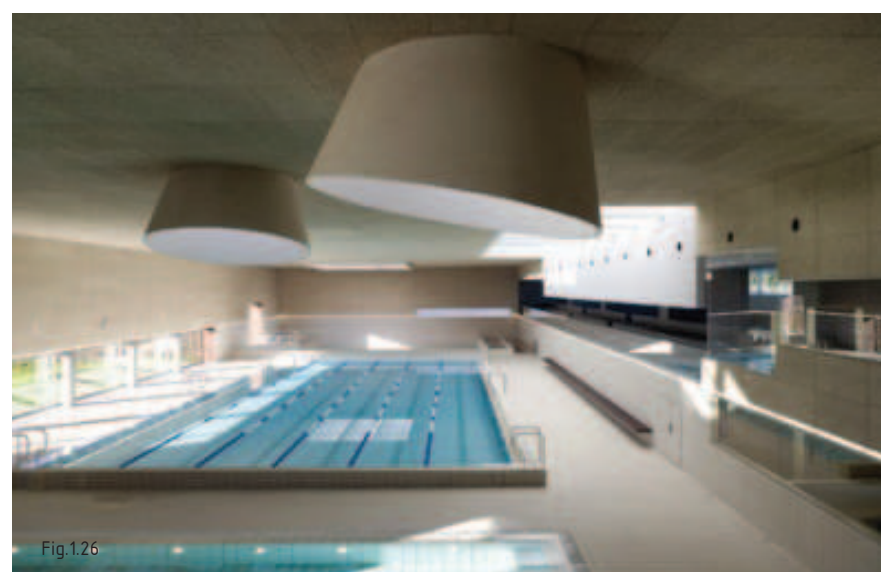


Fig. 1.25, 1.26\_Piscine Municipali, Villanueva de la Cañada, Madrid-Spagna, CH+QS Arquitectos, 2005

Il fenomeno termale si sta infatti oggi certamente evolvendo in una direzione di valorizzazione sostenibile del territorio, inteso sia come ambiente fisico e naturale che come tessuto economico e sociale, che individua nuovamente nell'industria termale il motore principale di qualificazione del sistema. Il ritrovato interesse che la società dimostra nei confronti di ambiente e natura, unitamente a forti impronte culturali locali, ha fatto sì che risulti immediato associare l'idea di naturalezza ad un luogo di quiete e benessere.

Le terme romane possedevano un'identità propriamente urbana, come fossero una sorta di secondo foro, un *agorà* acquatico dove trovavano posto e venivano discusse anche le problematiche quotidiane.

Ora, forse, l'immaginario collettivo associa alla cultura termale un significato diverso: la necessità di estraneazione e di relax dalla frenesia della vita quotidiana contemporanea, si traduce sempre più in un desiderio di momentaneo rifugio e di evasione, all'interno di luoghi dominati dall'incontaminato o dove l'intervento dell'uomo si completa nell'ambiente dove è sito, dove sia sublimato dall'incombenza della natura.

Ciò avvicina sempre più la mentalità termale moderna a quella tipica della tradizione orientale, dove il benessere totale viene raggiunto attraverso una sorta di fusione fra anima, corpo e natura, nella perfetta armonia dei sensi.

Recenti interventi manifestano chiaramente questa ricerca di interconnessione ambiente-costruito, attraverso la volontà di aprirsi al luogo tramite geometrie compositive governate da trasparenze, scorci visuali e prospettive che garantiscano, nella permeabilità tra interno ed esterno, la compenetrazione con il paesaggio ed il verde circostante.

In questo primo esempio di perfetta integrazione terme-natura, la geometria identifica l'artificialità del costruito, che si separa con evidenza dal contesto naturale, ma ne rimane perfettamente integrato. E' così che attraverso sistemi di percorsi in legno vengono connesse tra loro vasche naturali e cascate, con la volontà di mitigare l'impatto dell'intervento senza comunque mimetizzarlo.



Fig. 1.27, 1.28\_Termas Geométricas, Parque Nacional Villarica, German del Sol, 2004



Vi è tuttavia un altro possibile approccio progettuale, volto alla totale compartecipazione costruito-natura, alla ricerca di una completa compenetrazione dell'architettura con un ambiente spesso fortemente caratterizzato e difficilmente alterabile. È il caso, ad esempio, delle *Piscinas das Marès* di Alvaro Siza.

Non si può perciò parlare di tipologie termale predefinite, piuttosto è più facile raggruppare i diversi complessi secondo la tradizione culturale caratterizzante del luogo in cui sorgono, sintetizzabile all'interno di tre macro-aree, secondo una cultura più propriamente classico mediterranea, quella araba o quella orientale.

La storia delle terme appartiene alla storia del territorio e, con essa, alla vita sociale, politica e culturale dei popoli. Gli attuali orientamenti del termalismo dipendono quindi essenzialmente dall'approccio storico e di mentalità del sito dove sorgono.

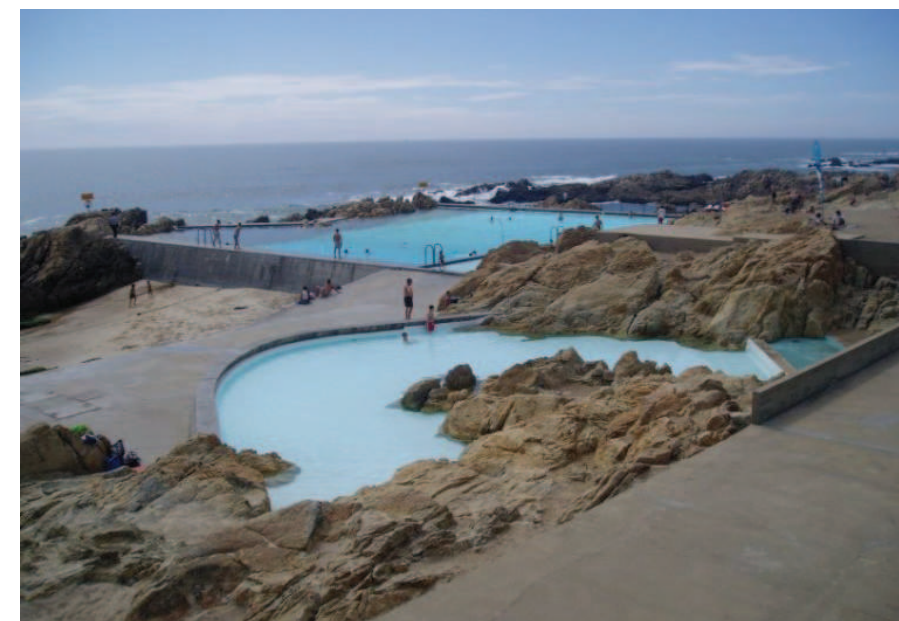


Fig. 1.29\_Piscina das Mares, Leça da Palmeira-Portogallo, Siza, 1996

Atmosfere ogni volta particolari, molteplicità di soluzioni e personalizzazioni sono elementi caratterizzanti dei moderni impianti termali e sottolineano la mancanza di canoni e tipologie preimpostate, favorendo una tendenza a sperimentazioni funzionali e formali precise e calibrate in risposta alle esigenze contestuali, ambientali e culturali. L'assenza di una matrice comune non esclude tuttavia l'esistenza di analogie tra alcune architetture termali, riconducibili a differenti approcci progettuali che vanno ricercati nelle originarie strategie di programmazione e pianificazione dove elementi architettonici quali la morfologia, la tipologia ed il linguaggio costituiscono fattori centrali e caratterizzanti.<sup>[4]</sup>

Come detto, è possibile riassumere questi elementi comuni soprattutto secondo l'approccio culturale che ne sta alla base, riconducendoli a tre macroaree culturali rispetto allo sviluppo storico e sociale delle aree in cui sorge ogni singolo complesso termale: l'area Occidentale-Mediterranea, la tradizione Araba e quella Orientale.

Quanto affermato fin'ora ha sottolineato il rapporto profondo che la cultura classica, romana e greca ha con la tradizione termale da almeno un paio di millenni. Questo ha fatto sì che nel tempo si sviluppasse nell'area Mediterranea una cultura termale che ha affondato le sue radici nei caratteri tipici che la hanno descritta nel corso della storia. È così che oggi le terme "occidentali" sono caratterizzate da uno spiccato stampo sociale, che rispecchia nella creazione di impianti con grandi vasche comuni, dove il relax ed il benessere vengono ricercati anche attraverso la condivisione di un'esperienza sociale e la ricerca di rapporti interpersonali. Solitamente le terme realizzate secondo questa concezione risultano, partendo dalla loro stessa architettura, più scultoree e contemplative; la ricerca del benessere sensoriale viene raggiunto attraverso la contemplazione delle bellezze naturali o architettoniche che le circondano, dalle quali però l'utente rimane quasi distaccato, senza entrare propriamente a contatto con esse.

Nati da una medesima radice, ma evolutisi poi secondo modalità totalmente differenti dettate dalla differente matrice culturale in cui sono sviluppati, sono i bagni tipici della tradizione Araba: l'*Hammām*.

Tale termine indica in lingua araba il complesso termale in cui i Musulmani effettuano i bagni sacri per conseguire la purità rituale, indispensabile per poter poi adempiere agli obblighi quotidiani. La funzionalità del *hammām* per un dovere cogente che ogni musulmano adulto deve assolvere 5 volte nell'arco di un'intera giornata, ha fatto sì che esso godesse subito di immensa fortuna nel mondo Islamico, ma non va dimenticato che esso acquisì assai presto, come in ambito Romano Antico e Bizantino, una precisa funzione sociale.

L'architettura dell'hammam, la cui traduzione letterale sarebbe "diffusore di calore", e che noi conosciamo anche con il nome di "bagno turco", s'ispira ai *balnea* romani. Storicamente l'ingresso dell'acqua calda nella vita degli arabi si ha quando la cultura Araba incontra quella Romana. La diffusione del bagno nel mondo arabo si può far risalire quindi a Maometto, che raccomandava il bagno di sudore come pratica per avvicinarsi ad Allah. L'*Hammam* viene così investito di un significato religioso e diventa un punto fermo nel rito della purificazione e un luogo per riaccostarsi a Dio.

Architettonicamente sono più piccoli e raccolti delle enormi terme romane, anche se ne resta inalterata la tipica organizzazione dello spazio in ambienti separati. Esso, di solito, si compone di un *Tepidarium*, una grande sala calda e leggermente umida con panche di marmo riscaldate utile per ambientarsi e acclimatarsi, dove vengono eseguiti peeling e massaggi; un *Calidarium* saturo di vapore con temperatura tra i 30 e i 60 gradi, che favorisce la sudorazione e l'eliminazione delle tossine ed un *Frigidarium* con acqua a circa 20/25 gradi. In molte regioni arabe accanto all'*hammam* classico troviamo i cosiddetti *Kaplica* o *Ilica*. Si tratta di bagni particolari privi di una piattaforma calorifera al centro ma provvisti di una piscina di acqua corrente, naturalmente calda. Come era stato per i romani, gli *hammam* divennero ben presto un luogo di socializzazione di grande importanza nella vita delle città arabe. Probabilmente aveva ragione Sherazade, la narratrice de "Le mille e una notte", che affermava che una città non può dirsi completa se non possiede un *Hammam*.

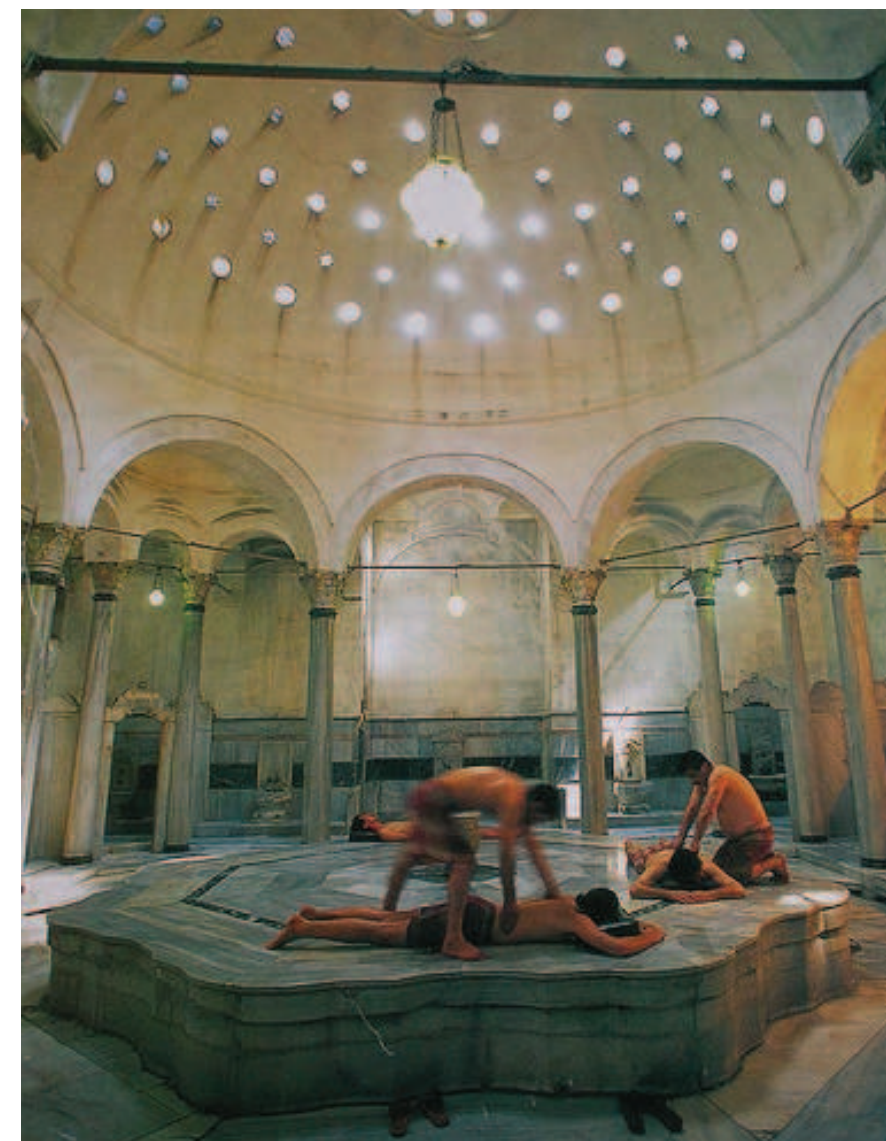


Fig. 1.30\_Cagaloglu Hamam, Istanbul, Turchia

I bagni erano uno dei pochi posti aperti dalla mattina presto fino a notte inoltrata, erano un momento da dedicare alle relazioni umane, un luogo di ritrovo, di comunicazione e di scambio d'affari. L'ingresso negli *hammam* fu vietato alle donne per moltissimo tempo, fin quando i benefici igienici che si ricavano da una sua frequentazione divennero evidenti. Da allora fu permesso l'accesso anche alle donne secondo la "regola" di separazione dei sessi e la frequentazione dei bagni divenne una sorta di rito di centrale importanza nella quotidianità femminile. L'*hammam* (*hamam* in lingua turca), è una pratica ancora oggi economica e perciò diffusissima anche tra le classi sociali più basse.

Bagni di stampo arabo sono molto diffusi anche nelle aree Europee storicamente soggette a forti influssi culturali arabi, in seguito a conquiste e periodi di dominazione. E' così che è possibile trovare splendidi impianti termali di tale natura, ad esempio, in Andalusia e, più in generale, nelle aree meridionali di Spagna e Portogallo.



Fig. 1.31\_Bagni arabi, Granada, Spagna

Decisamente differenti sia dalle terme Occidentali che da quelle Arabe per origine storica e culturale e per lo sviluppo negli anni sono le terme Orientali, di cui affrontiamo come esempio significativo il caso giapponese.

Il territorio del Giappone è sempre stato caratterizzato da una grande attività geotermica ed è ricco di sorgenti termali di origine vulcanica dette Onsen. Nella tradizione nipponica i bagni possono essere ricollegati a un rituale religioso, a un percorso curativo e ad una ricerca di relax e benessere attraverso un forte contatto con l'ambiente circostante, quasi in una sorta di comunione con esso. Secondo questa concezione prettamente orientale, gli Onsen sono tradizionalmente posti all'aperto, Rotenburo, e possono essere pubblici o privati e si distinguono dai meno caratteristici Sentō, sale da bagno pubbliche in cui l'acqua viene prelevata dal normale sistema idrico e riscaldata in maniera meccanizzata.



Fig. 1.32\_Nanadaru Onsen, Kawazu-cho, Giappone

Generalmente collocati in campagna o comunque fuori città, queste fonti di benessere permettono ai Giapponesi di evadere dallo stress quotidiano, attraverso la storica tradizione della "comunione in nudità", una filosofia che abbatte le barriere sociali e permette di relazionarsi con nuove persone in un'atmosfera rilassata, libera dalle restrizioni formali che contraddistinguono la società giapponese. Anche nel passato, come oggi, era consentito a uomini e donne di fare il bagno congiuntamente, negli Onsen come nei Sentō. Ma la regola odierna definisce una divisione degli spazi, che però non si estende ai bambini.

Un lavaggio accurato prima dell'ingresso nelle vasche è considerato d'obbligo, e non è permesso nella maggior parte delle strutture indossare i costumi da bagno.

Alle acque termali degli Onsen sono attribuite proprietà curative per i loro contenuti minerali. Di conseguenza questo è uno dei motivi per cui anche qui la pratica termale abbia trovato tanto fortuna nel corso dei secoli.



Fig. 1.33\_Ginza Bath House, Giappone, K. Kuma, 2001

Le terme Orientali, seppur mantengono anch'esse degli spiccati caratteri di socialità cari alla tradizione Mediterranea, risultano essere degli ambienti decisamente più raccolti, privati, silenziosi, dove assume centrale importanza la ricerca di comunione con la natura stessa e l'ambiente circostante.

Il piacere è così raggiunto attraverso la meditazione ed una totale immersione nel contesto, fonte di relax e benessere grazie ad uno stretto contatto con la natura ed i suoi elementi.



## 1.2.3 \_ LA SPA CONTEMPORANEA

L'eccellenza architettonica risulta oggi ancor di più fattore innegabile, nel quale trovano spazio sia atteggiamenti tradizionalisti sia di evidente rottura e dissonanza. Tuttavia l'avvio di questa nuova fiorente stagione termale coincide con interventi che aspirano a caratterizzazioni volumetriche rinnovate rispetto ai modelli provenienti dal passato, soprattutto rivisitando e dissolvendo la tipologia termale - ospedaliera tipica degli anni '70, verso una più totalizzante visione di benessere.

La pianta libera, elemento di principale modifica dell'impianto dei nuovi interventi, testimonia l'esigenza di liberare i percorsi da sequenzialità e processualità terapeutiche, così da garantire completa autonomia di scelta all'utente che, ora, può gestire autonomamente il suo desiderio di fruizione del benessere.

La disposizione planimetrica, funzionale e distributiva delle più recenti realizzazioni termali abbandona l'organizzazione funzionale sequenziale degli ambienti, in passato spesso distribuiti secondo una prestabilita e rigida successione, a favore di composizioni spaziali sempre più libere.

Spesso gli spazi termali occidentali oggi convergono in grandi volumi d'acqua, importanti vasche centrali, recuperando in parte anche l'antica dimensione sociale e collettiva.

In risposta all'allargamento dell'utenza, i nuovi complessi sorgono molte volte in contesti esterni ai centri urbani come strutture dall'elevata articolazione funzionale, dove pratiche primarie strettamente connesse alle pratiche proprie del benessere del corpo e della mente di fondono con funzioni accessorie, destinate a convogliare all'interno del complesso termale tutto ciò che le ottocentesche "ville d'acqua" offrivano a scala urbana.

E' così che l'inserimento di hotel, luoghi di ristoro, zone per convention, meeting ed incontri aziendali e culturali, spazi espositivi, piazze, aree relax e aree di socializzazione e spazi commerciali assume la stessa importanza

degli ambienti termali veri e propri.

La sostenibilità - ambientale ed economica - ed il successo a lungo termine di queste strutture dipendono dalla creazione di spazi pubblici la cui funzionalità ed il carattere architettonico offrono una nuova identità, connettendo fra loro la dimensione del benessere, dello svago, della cultura e del benessere.

Sin dalle origini, le città termali e le relative architetture hanno manifestato grande apertura al progresso e all'innovazione tecnologica, come conseguenza della loro complessità intrinseca, essendo ambienti che necessariamente hanno sempre dovuto confrontarsi con svariate variabili morfologiche, impiantistiche

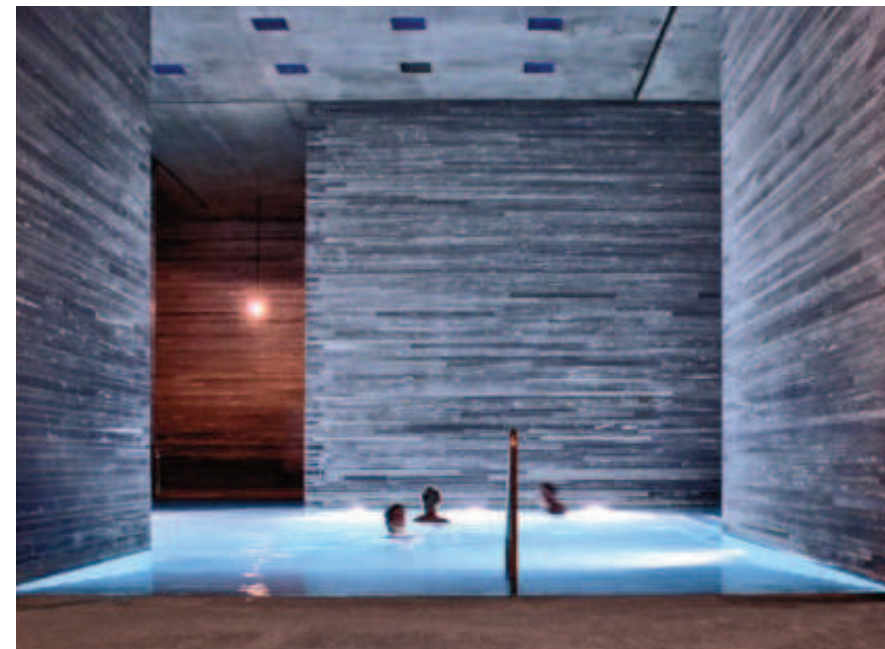


Fig. 1.34\_PIETRA-Terme di Vals, Svizzera, Zumthor, 1996

e tecnologiche, che ne hanno da subito influenzato il "disegno". Già le terme romane, come si è visto in precedenza, erano espressione di un'eccellente tecnologia costruttiva, non riconducibile solamente al trattamento delle acque, bensì tesi anche alla climatizzazione dell'aria e alla ricerca di un sempre miglior comfort degli ambienti.

La progettazione di edifici di questo genere non può perciò, oggi più che mai, prescindere da presupposti di innovazione e sostenibilità, acquisiti attraverso processi di trasferimento tecnologico e sviluppo di soluzioni sempre nuove. La concezione di un'architettura termale come ambiente integrato di funzioni differenti, stimola il contributo ingegneristico - strutturale, ricollocandolo, congiuntamente alla variabile impiantistica inscindibilmente connessa, al centro del percorso progettuale.<sup>[4]</sup>



Fig. 1.35\_VETRO e LUCE-Tschuggen Bergoase, Arosa, Svizzera, Botta, 2006

Le tecnologie nascoste e quelle ben visibili necessarie alla costituzione di un funzionante edificio di tal genere, costituiscono potenziali espressività di un nuovo linguaggio architettonico termale, in linea con il carattere sperimentale ed innovatore offerto dall'attuale panorama del settore.

Questo carattere innovatore, ma allo stesso tempo ben radicato in una tradizione antica è ben visibile nella scelta e nell'utilizzo dei materiali, per i quali spesso viene riscontrata la volontà di reinterpretazione della tradizione e la costituzione di nuovi elementi partendo da linguaggi secolari.

L'innovazione deriva, oltre che dall'introduzione di aggiornate tecnologie e materiali di moderna costituzione, anche dalla riscoperta e valorizzazione di potenzialità fin'oggi inesplorate per materie prime tradizionali.

E' il caso del legno e della pietra, due materiali la cui originaria applicazione nell'ambito costruttivo risale alle origini dell'uomo, ma che oggi vengo



Fig. 1.36\_LEGNO-Oberlää Thermal Spa, Vienna, Austria, 4a Architekten

riscoperti ed utilizzati in modo totalmente nuovo, donando loro nuova vita. Insieme ad essi assume un ruolo di rilievo l'utilizzo del vetro, per le sue caratteristiche di trasparenza che permette la realizzazione di suggestivi tagli visuali rispetto al contesto e, al contempo, un'illuminazione naturale degli ambienti. Ciò permette di introdurre all'interno del linguaggio termale un nuovo elemento di straordinaria importanza, probabilmente ancora più significativo degli stessi materiali di rivestimento: la luce. È infatti attraverso precisi giochi di luci e ombre, ricercati chiaroscuri, netti tagli luminosi o ambienti volutamente oscuri e "misteriosi" che l'architettura termale contemporanea prende vita, connotandosi di atmosfere rilassanti, contemplative o meditative.

Dati gli svariati aspetti che lo caratterizzano, il tema termale pone oggi il tema della sostenibilità al centro della sua progettazione ed esecuzione.

"In primo luogo si deve scegliere un sito che sia il più caldo possibile, cioè non rivolto verso il settentrione o l'aquilone. Specialmente poi per i calidari e i tepidari ricevano luce dall'occidente invernale, se però la natura del luogo lo impedirà, per lo meno dal mezzogiorno, in quanto il tempo di lavarsi è stabilito soprattutto dal mezzogiorno alla sera".<sup>[11]</sup> Già le raccomandazioni di Vitruvio testimoniano come le terme, fin dall'antichità, costituiscano edifici dall'elevato fabbisogno energetico, dovuto alla grande quantità di energia necessaria a riscaldare l'acqua delle piscine e gli ambienti.

E' così che gli accorgimenti impiantistici per il contenimento energetico in strutture dove il calore, il comfort termico ed il controllo climatico risultano essere elementi di primaria importanza.

Anche la distribuzione degli ambienti e la corretta pianificazione di una zonizzazione climatica adeguata è finalizzata al mantenimento di un adeguato comfort termico in ogni area del sistema termale, ottimizzando il risparmio di risorse energetiche. A tale scopo oggi, nonostante ci sia grande libertà compositiva, la tendenza è quella di raggruppare perlomeno gli ambienti secondo due macroaree principali rispetto alle caratteristiche ambientali: un'area bagnata, dove trovano posto piscine, vasche e più in generale "trattamenti umidi", dove è richiesta una certa temperatura e percentuale di

umidità, ed un'area secca, che raccoglie tutti gli altri servizi del complesso (aree fitness, trattamenti di bellezza, massaggi,...).

Ciò favorisce la creazione di differenziati sistemi di climatizzazione e controllo termico, minimizzando le dispersioni.

L'architettura termale può oggi costituire e divenire un utile paradigma del progetto contemporaneo, inteso come interpretazione della sensibilità dei bisogni dell'uomo e delle istanze di tutela e valorizzazione del luogo inteso come bene culturale.<sup>[4]</sup>

Anche da un punto di vista di pianificazione economica e territoriale, come sottolineato da M. P. Vettori nel suo articolo *Terme e Gestione, un modello aziendale contemporaneo*, il termalismo – in linea con il fenomeno globale del turismo – sta assumendo un ruolo di primo piano: il peso dell'economia turistica nella riorganizzazione urbana, la significativa crescita di partecipazione degli attori pubblici e privati alla definizione delle politiche urbane e delle loro strategie di intervento e l'attuazione di interventi mirati ad alti livelli di efficienza e di resa dell'investimento, costituiscono importanti segnali che la *governance* turistica riveste nella trasformazione dei territori delle località termali. In tale ottica, il turismo termale viene individuato come settore strategico all'interno di politiche regionali di sviluppo locale, divenendo parte integrante dello scenario economico sia come *turismo di rendita* (fondato su risorse territoriali locali), sia come *turismo di induzione* (in sinergia con il sistema industriale), che come *motore di sviluppo*, anticipando lo sviluppo industriale di un territorio.

Ciò è possibile soprattutto grazie all'enorme bacino di utenza toccato da un sistema di tale genere. L'utenza dell'architettura termale vede infatti la compresenza di due ambiti paralleli: quello più ampio di utilizzo del tempo libero e , più nel dettaglio, del settore turistico. Secondo recenti studi socio-economici, sono state individuate tre categorie all'interno dell'utenza termale media; accanto ai tradizionali "curandi" si affiancano i nuovi "turisti" e, fra essi, si pone una nuova tipologia di clientela, i cosiddetti "curisti", pazienti sani alla ricerca di prestazioni mirate al mantenimento della forma

fisica attraverso trattamenti estetici, relax e benessere.

Spinte da questa grande aspirazione attuale alla cura del corpo e al benessere, le politiche rivolte al termalismo anche come attività economico e produttiva sono oggi temi di grandi attualità, toccando al contempo il campo della ricettività, della ristorazione, delle attività ricreative, della mobilità e dell'accessibilità sul territorio. E' quindi ormai diffusa la consapevolezza della necessità di questa riqualificazione strutturale, commerciale e funzionale in atto, attraverso l'utilizzo e lo sviluppo di nuove tecnologie e l'adeguamento agli standard imposti dalla nuova tipologia di clientela, così da incrementare sempre più il ruolo di motore di sviluppo e di rilancio per il territorio dove sorgono.

#### NOTE

[1] GIARDIELLO P., *Rest ennobles man*, Relax, Supplemento Area num. 115+, 2011

[2] PANDAKOVIC D., *Architettura del paesaggio vegetale*, 2000

[3] MANZONI A., *Adelchi*, 1882:

[4] FAROLDI E., *Terme e Architettura*, 2007

[5] DANTE, *Divina Commedia, Inferno*, XIV,79-81, 1373

[6] HOFFMAN F., *De aquae salubritate*, 1729

[7] MALACARNE M.G.V., *Trattato delle Regie terme Acquesi*, 1778

[8] CHIARA P., *L'uomo di Petrovaradino*, 1986

[9] AA.VV., *L'urbanistica delle città termali. Analisi e prospettive*, 1993

[10] BARRAGAN L.

[11] VITRUVIO, *De Architectura*, Libro V, X, 1-5



## 1.3 \_ INNOVATION

### 1.3.1 INNOVAZIONE IMPLEMENTARE: LA PIETRA TRASLUCIDA

Fin dalla più remota antichità la pietra è sempre stata legata a doppio filo alle attività dell'uomo, alla sua vita; ne è divenuta testimone e compagna fin dai primi passi della sua evoluzione, a partire dai graffiti sulla nuda roccia delle caverne preistoriche fino ai colossali monumenti che dalle civiltà del passato sono giunti indenni fino ai giorni nostri. La pietra parla dell'uomo, raccoglie le sue vicissitudini e le tramanda, è storia e cultura.

Per tutte queste ragioni il termine stesso della parola pietra è sempre stato sinonimo di stabilità, permanenza, solidità.

È il materiale da costruzione per eccellenza, da sempre usato grazie alle infinite possibilità che possiede; le sue tecniche di estrazione, lavorazione e posa sono state tramandate per millenni di civiltà in civiltà, raggiungendo picchi di ingegno e capacità altissimi che hanno consentito la creazione di un bagaglio tecnico culturale tale da arrivare fino a noi.

Nel corso dei secoli sono stati sperimentati ed approfonditi i più diversi aspetti di questo materiale, ed è perciò stato utilizzato in varie forme ed applicazioni. Pietra come materiale da costruzione significa poterla impiegare come elemento strutturale, ma anche saperne sfruttare la grandissima varietà cromatica e di texture per rivestimenti e fini estetici.

In ogni caso, il filo conduttore di questo materiale, qualsiasi fosse stato il suo campo di applicazione, si può dire sia sempre stato la sua innata capacità di trasmettere un'idea di forza, di maestosità, di stabilità; un

edificio lapideo porta inevitabilmente con sé la monumentalità intrinseca che connota la pietra nell'immaginario collettivo.

Sebbene questa sia una caratteristica centrale nella scelta dell'utilizzo di tale materiale, un concetto così connotante può talvolta giocare anche un ruolo quasi limitante poiché l'associazione mentale pietra/staticità risulta piuttosto semplice ed immediata.

Per tale ragione, con il miglioramento delle capacità di lavorazione del materiale, si è fatta largo nel tempo la volontà di sperimentare nuove possibilità, cercando una nuova dimensione nel mondo delle trasparenze. La pietra possiede infatti caratteristiche estetiche uniche, suggestive e variate, e la volontà di dissiparne i concetti di pesantezza e solidità per scoprirne invece l'aspetto più leggero ed etereo, è stato oggetto di studio e sperimentazione.

Avere la capacità di rendere traslucida la pietra significa insomma donare nuova vita a questo materiale, demolendo quella concezione idealistica di gravità che possiede per propria stessa natura.

Ci sono materiali che per caratteristiche proprie ben si prestano a queste possibilità di impiego, come il caso dell'alabastro e dell'onice. Questi, tagliati in fogli sottili, regalano suggestive texture lapidee con continue variazioni cromatiche, accentuate e poste in risalto dalla loro capacità di lasciarsi filtrare dalla radiazione luminosa.

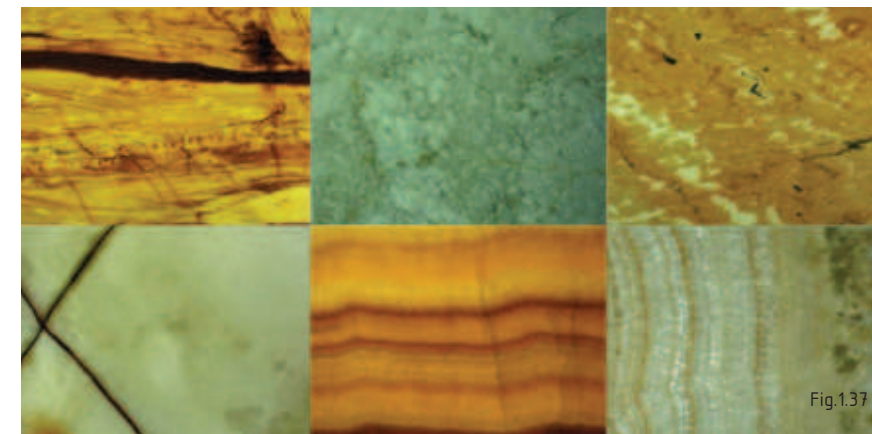


Fig.1.37



Fig.1.38

Fig. 1.37\_Texture pietre

Fig. 1.38\_Padiglione Tedesco, Barcellona, Spagna, Mies Van Der Rohe, 1929

Sono però questi gli elementi lapidei il cui ambito di applicazione è limitato al solo impiego estetico e classificati come pietre ornamentali. In questo campo, sono materiali già ampiamente utilizzati in maniera magistrale anche in passato; celebre è l'applicazione di tale rivestimento nel Padiglione Tedesco all'Esposizione di Barcellona del 1929, dove le pareti in onice nero e color caramello, si interfacciano con superfici vetrate perfettamente trasparenti.

La disponibilità di tecnologie sempre più sviluppate ed il connesso miglioramento del know-how tecnico costruttivo, hanno portato oggi alla capacità di ridurre i blocchi di pietra in spessori ultrasottili ibridandoli poi con pellicole rinforzanti e supporti di varia natura. Fra essi, il vetro ha assunto grandissimo valore poiché ha inaugurato, con l'avvio del nuovo millennio, nuove vie di sviluppo verso un'estetica della traslucenza sempre più basata su pelli ed involucri lapidei e trasparenti, liberando finalmente la pietra dal concetto di gravità che l'ha sempre caratterizzata e proiettandola così in una nuova dimensione di leggerezza. Ciò ha dato il via ad una nuova era nel mondo delle costruzioni lapidee, garantendo al progettista una sempre crescente libertà e creatività progettuale.

Ora pietre come marmi non sono più limitate agli usi che le hanno sempre contraddistinte, ma possono liberamente integrarsi con quello che è probabilmente il più effimero ma caratterizzante materiale da costruzione, la luce.

Pietra e luce hanno così la capacità di contaminarsi reciprocamente, creando texture e superfici suggestive e sempre mutevoli. La pietra da simbolo di staticità e gravità è quindi adesso, grazie alla nuova profonda interrelazione luminosa, un elemento estremamente dinamico, vario e quanto mai vivo.

Si è oggi in grado di trattare alabastri, onici e marmi cristallini in spessori sempre più sottili, spingendosi in casi estremi fino ai 2 - 4 mm, riuscendo così a valorizzare al meglio le loro qualità di lasciarsi attraversare parzialmente dalla radiazione luminosa e trovando nel necessario accoppiamento con lastre di vetro ad alta trasparenza fissato mediante strati di incollaggio



epossidici, una valida integrazione e complementarietà per ciò che attiene le loro prestazioni di resistenza a compressione e trazione.

Inoltre, poichè il marmo-vetro si configura come un materiale laminare bifronte, ulteriori possibilità di espressività formale si aprono a seconda che la pietra si porga alla vista direttamente, come strato più vicino agli occhi di chi la osserva, o venga invece percepita attraverso la lastra di vetro. Nel primo caso l'effetto di traslucenza sarà più definito, con un maggior contrasto ed una maggiore incisione delle trame cromatiche e cristallografiche della materia litica; nel secondo caso il filtro vitreo alleggerirà colori e tessiture che risulteranno pertanto più omogenei, con un effetto finale meno variato.

Come detto, la traslucenza dei materiali laminati costituiti da pietra e vetro deve moltissimo, come in passato, alla luce naturale posta ad attraversarli dall'esterno verso l'interno, ma in forma inedita può attingere sempre più anche alle accresciute potenzialità del progetto contemporaneo della luce artificiale. In tal modo, rifacendosi all'arte del light design, è possibile creare ricercati giochi di luci, colori e venature, ottenuti retroilluminando opportunamente dall'interno le superfici traslucide proiettandone sagome, forme e silhouettes verso intangibili ed indefinite leggerezze contrapposte all'oscurità serali. Oltre ciò, un importante nuovo impiego assume sempre maggior importanza nel campo di applicazione degli allestimenti di spazi interni e nella realizzazione di arredi fissi o mobili dove vengono esaltate, tramite studiati effetti di luce, cromie e peculiarità materiche del tutto inaspettate.

Progetti recenti come quello del *Centro culturale* a Vienna di Larch & König Architects, in cui una parete di marmo retroilluminata artificialmente scherma spazi distributivi e vani tecnici creando una scenografica soluzione di sfondo per il bar, o come quello di Teresa Sapey in cui la stanza da bagno di una casa privata madrileña è caratterizzata dalla presenza di lavabi e pannelli litici accesi come fossero lanterne, sono emblematici di una nuova frontiera applicativa della pietra traslucida che si pone in un punto indefinito del confine tra architettura e design; in tale nuovo territorio di



Fig. 1.39\_Cafè Dennstedt, Vienna, Austria, Larch & König Architects

sperimentazione la materia litica supportata dalla presenza del vetro e retroilluminata può dispiegare peculiari qualità formali e strutturali per dar vita a pavimenti galleggianti, controsoffitti sospesi, rivestimenti parietali o arredi fissi ed integrandosi con strutture metalliche o lignee. In termini generali, in tutti questi casi di light design è possibile affermare che la fonte luminosa non dovrebbe mai essere collocata a più di 15 cm dalla lastra traslucida ed è preferibile l'impiego di corpi illuminanti a luce fredda, poichè garantiscono un più efficace ed omogeneo effetto di retroilluminazione; tuttavia il campo applicativo della traslucenza attivata da luce artificiale è ancora in una fase dinamica e di sperimentazione, dove le soluzioni tecniche sono quanto più ancora lasciate alla creatività e capacità del progettista. Gli ultimi sviluppi in campo tecnologico e chimico, hanno consentito di migliorare ulteriormente le prestazioni di questi materiali e sistemi, incrementandone al contempo la gamma di possibilità di impiego. Grazie a interventi mirati sempre più raffinati, consistenti nel pretrattamento dei blocchi e delle lastre lapidee grezze con resine epossidiche, è ora possibile realizzare lastre di spessore limitatissimo, mantenendo buoni valori di resistenza strutturale. Il successivo accoppiamento con elementi vitrei concludono il processo, permettendo un impiego molto variato di tali sistemi.

In un mondo della progettazione dove l'attenzione al controllo termico e luminoso sta assumendo sempre maggior centralità, soluzioni di questo tipo garantiscono anche la possibilità di controllare in modo nuovo la quantità di luce solare filtrante all'interno degli ambienti, consentendo un significativo abbattimento della radiazione solare incidente senza dover necessariamente introdurre ulteriori elementi di schermatura. Inseriti infine all'interno di sistemi vetrocamera singola o doppia, contribuiscono anche a migliorare le capacità termiche della facciata.

Sarà pertanto oggetto della nostra trattazione di tesi valutare anche, attraverso analisi sperimentali, l'effettiva capacità di abbattimento della radiazione solare di tali sistemi, in riferimento alle diverse condizioni di illuminazione esterna ed interna, estrapolando poi leggi empiriche generali di comportamento di alcuni di questi materiale campione.



### 1.3.2 \_ PIETRA E VETRO: ESEMPI ED APPLICAZIONI



SOUPRE COURT  
Progettista: FOSTER&PARTNERS  
Luogo e anno: Singapore, 2002-2004  
Materiali: Marmo rosa di Estremoz e vetro



LVMH OSAKA  
Progettista: KENGO KUMA & ASSOCIATES  
Luogo e anno: Osaka-Giappone, 2004  
Materiali: Onice e vetro  
OLSWANG-90 HIGH HOLBORN





# 2

2.1 Il Portogallo: Introduzione storico - architettonica

2.2 L'Alentejo ed il distretto di Evora

2.2.1 Analisi geografica e climatica della regione

2.2.2 La cultura dell'Alentejo: tra economia e tradizione

2.2.3 Tradizione estrattiva del marmo in Alentejo

2.3 Vila Viçosa: città di marmo

2.3.1 Evoluzione storica

2.3.2 Architetture notevoli

2.3.3 Connessione viarie

2.3.4 Valutazioni preventive al progetto

# SITO DI PROGETTO

## 2.1 \_ IL PORTOGALLO: INTRODUZIONE STORICO-ARCHITETTONICA

Per capire a fondo le tradizioni, gli usi, i costumi, il gusto e quindi l'Architettura di un Paese, non si può prescindere dal valutare preventivamente quello che è stato il suo passato storico. Occupazioni, popoli, influenze e vicissitudini che segnano il percorso di ogni area del Mondo nel corso dei secoli, hanno effetti di prim'ordine nel definire quello che una Nazione ed un Popolo è ai giorni nostri. Perciò la storia non può che essere l'origine di quello che è il Portogallo oggi, in ogni suo aspetto, ed un'attento lavoro di progettazione in questo luogo deve pertanto necessariamente prendere il via da una profonda analisi di quello che questo Paese è stato ed ha vissuto, influenzando così in modo diretto ed indiretto quelli che sono i caratteri notevoli dell'architettura, dei modi di costruire e, quindi, di vivere.

È dalle tecniche di lavorazione della pietra, accuratamente documentate e collocabili con esattezza sul territorio portoghese che gli archeologi possono risalire alle origini più remote di questo popolo e della sua successiva evoluzione: da questo la sicurezza che furono diverse le popolazioni che si sovrapposero sul territorio lusitano.

La presenza di differenti culture preistoriche permette di distinguere in generale il Nord dal Sud del paese, come la zona interna dalla zona litorale. È sicuramente la cultura megalitica la manifestazione più originale della preistoria portoghese, dove i numerosi *dolmen*, riscontrabili soprattutto nell'alto Alentejo, ne sono ancora oggi l'impronta tangibile. Con l'età del bronzo si registrarono nuovi movimenti migratori sia provenienti dall'Africa che dall'Europa centrale. La presenza del mare rappresentava però una barriera insormontabile allo spostamento delle popolazioni, tanto che si può

affermare che il popolo portoghese è il risultato di un millenario processo di mescolamento di sangue di successive sovrapposizioni culturali.

Prima dell'invasione romana il territorio dell'Alentejo venne occupato dalla popolazione dei *lusitani*, un popolo di celti e iberi, celebri per le loro capacità nella lavorazione del ferro.

L'arrivo delle truppe romane nella penisola iberica nel II-I secolo a.C. avvenne per esigenze puramente strategiche: lo sfruttamento delle risorse presenti nel territorio erano indispensabili nel corso dello svolgimento della Seconda Guerra Punica tra Roma e Cartagine.

Inizialmente l'occupazione romana non avvenne pacificamente, ma in seguito i romani al fine di stabilire durevoli relazioni economiche con la popolazione locale, cercarono di conservare il quadro di vita esistente: nell'arco di cinque secoli insegnarono alle popolazioni autoctone nuove forme di organizzazione sociale, nuove tecniche di lavoro migliorando le basi della loro economia, introdussero nuovi culti religiosi, nuovi costumi ed educarono le popolazioni ad una nuova lingua parlata. Venne modificato il paesaggio agrario in base al tipo di terreno e al clima locale: il frumento, la vite e l'olivo furono prodotti introdotti dai romani con l'obiettivo di esportare questa fondamentale risorsa e non produrla solo allo scopo di un autoconsumo interno.

Questa trasformazione nella produzione agricola portò ad un importante cambiamento nella fase di un processo di acculturazione della popolazione: gli abitanti delle colline abbandonarono il loro isolamento e la loro autonomia tribale per insediarsi nelle pianure e quindi nei centri urbani romani dove si parlava latino e vigevano le leggi di Roma. Anche dal punto di vista architettonico l'aspetto della casa cambiò: non più il *castrum*, agglomerato



Il primo Novembre del 1755 Lisbona fu sconvolta da una violenta scossa sismica; il piano di ricostruzione fu attuato su progetto degli architetti Eugénio dos Santos, Manuel da Maia e Carlos Mardel, ma fu l'intervento promosso dal Marchese di Pombal che risultò decisivo. La nuova città rifletteva la concezione che lo statista aveva dello Stato: pianta geometrica e rettilinea, facciata uguale per tutti gli edifici, assenza di palazzi o qualsivoglia segno esteriore che potesse suggerire la nobiltà del proprietario; tutte le porte uguali. Le chiese stesse furono obbligate ad adeguarsi all'altezza della maggior parte degli edifici. Nella piazza principale si sarebbero dovute riunire le forze che dovevano formare il paese: ai piani alti le Segreterie di Stato, sotto di esse i negozi.

L'opera di riforme che il marchese di Pombal realizzò in vent'anni fu molto ampia: riorganizzò le strutture dello Stato, diede nuovo impulso all'economia con la formazione di strutture imprenditoriali e capitaliste e rimodellò i metodi di insegnamento scolastico introducendo classi per l'insegnamento della grammatica e della retorica.

L'intento del marchese di Pombal era quello di instaurare una nuova monarchia, in linea con gli stati europei più evoluti del tempo. Solo con l'avvento del Liberismo, anche per merito della lotta che egli intraprese contro il clero ed in particolar modo i Gesuiti, la figura di questo ministro venne rivalutata; per molti anni infatti fu considerato solo un sanguinoso tiranno che aveva cercato di allontanare il Portogallo dalla strada della propria legittima tradizione.

Verso la fine del XVIII secolo, la situazione Portoghese si fece sempre più critica, stretto fra le morsa di Francia e Inghilterra. Napoleone, in accordo con la Spagna, ordinò venisse smembrato in tre piccoli stati: Alentejo e Algarve, la regione a nord del Duoro ed Estremadura e Beiras. Le colonie portoghesi, compreso il Brasile, furono divise tra Francia e Spagna.

Gli organi dell'amministrazione centrale portoghese si trasferirono in Brasile e la città di Rio de Janeiro diventò la nuova capitale portoghese. Cambiò completamente la politica coloniale nei confronti del Brasile, ma l'emancipazione dell'economia del Brasile ebbe gravi conseguenze su quella portoghese.

La situazione del Portogallo era di crisi a tutti i livelli della vita nazionale: crisi

politica per la mancanza del Re e degli organi di Governo che da tempo si erano trasferiti in Brasile; crisi ideologica; crisi economica, causata dall'emancipazione economica Brasiliana; crisi militare per la presenza incombente dell'esercito inglese sempre più in stretta rivalità con gli ufficiali portoghesi.

Nel 1820 con la rivolta di Porto iniziò la Rivoluzione Liberale portoghese, che si estese presto a tutto il paese con l'approvazione della Costituzione nel 1822, anno in cui il Brasile ottenne la liberazione, dopo la partenza di Giovanni VI da Rio de Janeiro per far ritorno in Portogallo.

La prima metà dell'ottocento fu segnata da guerre civili tra liberali e assolutisti.

Una fase di grande depressione investì il Portogallo dopo la separazione economica del Brasile che accentuò il ritardo dello sviluppo politico-economico del paese rispetto al resto dell'Europa, protagonista di una fase di intensa espansione economica.

Solo nella seconda metà del XIX secolo si assistette a una fase di recupero ed espansione, cominciata con la *Regeneração* e segnata da un'intensa attività del settore privato e dell'intervento dello Stato, che intraprese la realizzazione di una vasta rete di vie di comunicazione.

Nel 1910 venne proclamata la Repubblica, ponendo fine al regno della dinastia di Bragança, iniziato nel 1640, ma durante il periodo del Primo Conflitto Mondiale, dopo l'entrata in guerra del Portogallo, i partiti dell'opposizione si coalizzarono e nel 1917 scatenarono una rivoluzione che portò all'instaurazione della dittatura.

Per la gravità della questione finanziaria venne chiamato al governo un professore di scienza delle finanze dell'Università di Coimbra: António de Oliveira Salazar. Grazie al suo intervento il bilancio dello Stato venne risanato, la moneta, l'*Escudo*, stabilizzata e l'amministrazione finanziaria riordinata.

Per le sue capacità nel 1932 Salazar venne nominato Presidente del Consiglio dei Ministri e formò un governo che riuscì a risolvere la situazione rivoluzionaria della dittatura con una nuova Costituzione, approvata nel 1933.

Per i primi vent'anni del suo governo Salazar riorganizzò i servizi dell'amministrazione locale e centrale e promosse grandi programmi di opere pubbliche, i principali investimenti di questa prima.

A Salazar successe Marcelo Caetano che continuò il programma politico redatto dal suo predecessore. L'industrializzazione si accelerò e la previdenza sociale venne allargata anche alle popolazioni rurali. Progettò un nuovo porto e un grande complesso per lo sviluppo industriale nel Sud del paese, a Sines, che divenne il polo centrale del progresso meridionale dello stato.

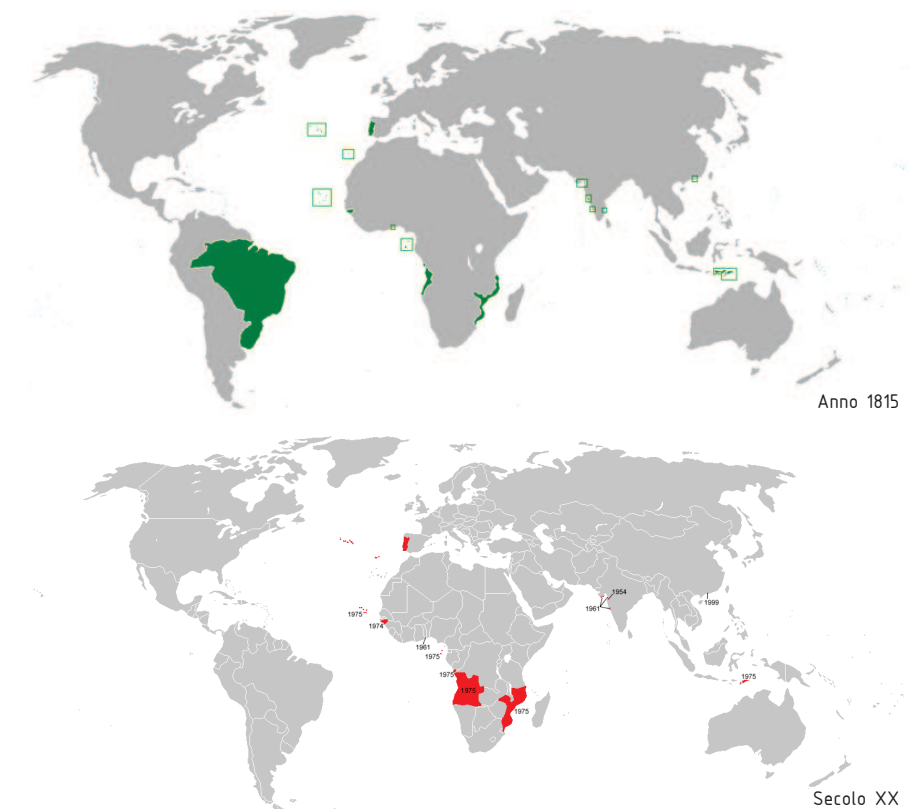


Fig. 2.2\_Impero Portoghese

Negli anni sessanta si ebbe crescita urbanistica delle zone costiere e in modo particolare della periferia della capitale Lisbona.

Nel frattempo si aggravava la questione dei possedimenti oltremare. Dopo la Seconda Guerra Mondiale i colonizzatori europei riconobbero l'indipendenza politica delle ex colonie, ma il governo portoghese si rifiutò di allinearsi al processo di decolonizzazione in atto.

Il 25 Aprile 1974 un movimento delle forze armate guidate dal generale Spínola rovesciò il regime e segnò l'inizio della Terza Repubblica. Salì al potere un Comitato di Salvezza Nazionale, in attesa dell'elezione di un nuovo governo. Due anni più tardi fu pubblicata la nuova Costituzione e le prime elezioni portarono alla formazione di governi stabili, così che nel 1986 il Portogallo entrò a far parte della Comunità Europea. Il Portogallo è oggi una Repubblica Parlamentare con sistema unicamerale: l'Assemblea Nazionale.

La singolare situazione geografica del Portogallo, separato dall'Europa dalla Spagna da un lato e dall'altro affacciato sull'Oceano Pacifico, riflette la sua Architettura. Gli architetti portoghesi hanno sempre cercato ispirazione fuori dal loro paese e le tradizioni locali si sono fuse con le idee importate dall'estero.

L'arte rupestre è rappresentata da dolmen e sculture rituali dell'era preistorica sparsi in varie località del Portogallo.

La prima forte e significativa influenza architettonica ancora percepibile nel paese è sicuramente quella Moresca: gli Arabi arricchirono le dimore dei nobili con *patii* e *azulejos*, ma ispirarono anche l'edilizia popolare dell'Algarve e dell'Alentejo: case bianco calce, cubiche e spoglie con terrazze.

La storia dell'architettura portoghese ebbe inizio nel XII sec. in pieno periodo romanico, quando quasi tutti gli edifici più importanti erano di carattere religioso. In quegli anni la fondazione del regno e la riconquista di gran parte delle aree del Paese occupate dagli Arabi coincisero con un profondo rafforzamento del Cristianesimo che si tradusse nella realizzazione di



grandi cattedrali nelle città più importanti del paese: da Braga a Porto, fino a Coimbra, Lamego, Lisbona ed Evora.

Il *romanico portoghese* è un'architettura dominata da forme semplici, rigorose e severe. Nelle cattedrali di Lisbona e Coimbra l'aspetto fortificato è accentuato dalla presenza di torri merlate.

La semplicità delle forme si spiega in oltre con l'impiego in quasi tutti questi edifici del granito, la cui durezza rende impossibile eseguire intagli elaborati. Caratteristiche comuni delle chiese romaniche portoghesi sono la robustezza, il metodo costruttivo basato sull'arco a tutto sesto e sulla volta a botte, la pianta a croce e, l'interno quasi scultoreo che lascia spazio a giochi di luce e ombra.

La sobrietà delle linee è sottolineata dalla scarsità della decorazione, spesso limitata ai capitelli delle colonne e agli archivolti dei portali. Quando



Fig. 2.3\_Cattedrale vecchia di Coimbra

è presente, la decorazione dei timpani si riduce a sculture stilizzate raffiguranti il Cristo o la croce.

Solo in alcuni casi, come nella Cattedrale Vecchia di Coimbra o nel portale principale della duecentesca Chiesa di São Salvador di Bravães nel Minho, lungo le colonne compaiono serpenti e altri animali a decorarle.

Nel Nord il romanico dominò l'architettura religiosa fino al XIV sec., quando ormai nel resto del paese aveva cominciato a diffondersi il *gotico*.

In Francia l'uso dell'arco ogivale e della volta a costoloni consentì di realizzare architetture più leggere e slanciate. La possibilità garantita dagli archi rampanti di scaricare all'esterno in punti ben precisi il grosso del peso dell'edificio permise di realizzare aperture a intervalli regolari nei muri. Questa metafora della Luce divina che filtrava all'interno delle finestre, sostituiva la penombra, metafora del Mistero caratteristica propria del romanico.

In Portogallo il primo edificio realizzato secondo questi metodi costruttivi fu l'Abbazia di Alcobaça con un'altezza imponente, un interno elegante e disadorno inondato di luce. Iniziato nel 1178 e consacrato nel 1222, l'edificio di chiara ispirazione francese presenta una pianta a tre navate, una centrale e due laterali di altezza quasi identica, con transetto a due navate, abside a deambulatorio e cappelle radiali.

Il Duomo di Évora, costruito nel XIII secolo, rappresenta un importante edificio di transizione. Infatti, mentre la pianta e la facciata si ispirano alla Cattedrale di Lisbona di epoca romanica, le forme di archi, finestre e volte sono già gotiche.

In generale quello Portoghese è un gotico di estrema sobrietà in cui si riflette quella vena malinconica tipica del carattere nazionale.

Il termine "*manuelino*" fu utilizzato per la prima volta nel XIX secolo per far riferimento al regno di Manuel I (1495-1521), durante il quale Vasco da Gama raggiunse le coste dell'India. Non presenta novità particolari in ambito strutturale in quanto il *manuelino* è visto come un tardo-gotico



Fig. 2.4



Fig. 2.5

Fig. 2.4\_Abbazia di Alcobaça  
Fig. 2.5\_Duomo di Evora



Fig. 2.6

Fig. 2.6\_Chiostro romanico

eterogeneo la cui vera innovazione è l'esuberante decorazione scultorea che riflette la ricchezza di quel periodo. Questa decorazione fastosa e riccamente ornata unisce temi naturalistici marini a elementi moreschi in quanto ispirata dai viaggi nel Nuovo Mondo.

Il Monastero di Santa Maria di Belém a Lisbona è il più noto esempio di questo periodo: una chiesa in cui le navate laterali sono alte quanto quella centrale e la decorazione scultorea incornicia i portali e le finestre semicircolari. Nel XVI secolo alla chiesa furono aggiunti gli edifici del convento e quattro chiostri.

Le chiese realizzate in questo periodo presentavano tipicamente tre navate di uguale altezza, sostenute da colonne a spirale, portali decorati con colonne tortili, nicchie ed elaborati motivi decorativi rinascimentali e gotici. Il Monastero di Gesù di Setúbal è considerato il primo edificio in stile *manuelino*.

Tale stile architettonico modificò inoltre alcuni tratti tipici dell'architettura moresca: nel *Palácio Nacional* di Sintra furono impiegati merloni, azulejos e finestre divise in due da colonne. Altro elemento tipicamente moresco è l'arco a ferro di cavallo, adottato nel Convento dos Lóios di Evora.

Il *Gotico-Mudéjar* rappresenta un'altra variante dello stile gotico. Si sviluppò in Portogallo verso la fine del XV secolo, in particolare nella regione Alentejo. Il nome *Mudéjar* indica l'influenza dell'arte Islamica nei regni Cristiani della penisola Iberica, soprattutto durante il Medioevo.

Nell'Alentejo l'influenza *mudéjar* è evidente nel profilo di finestre e portali in molti edifici, nei merli e nelle torrette circolari con pinnacoli tipici dell'architettura Islamica e, soprattutto, nell'utilizzo di piastrelle in ceramica con una superficie smaltata e decorata, gli *azulejos*, e decorazioni moresche, tra cui i celebri *muqarnas*, ossia soffitti a nodo d'ape.

In diversi palazzi e chiese di Évora ed Elvas si possono trovare esempi di questa tendenza, come ad esempio nel portico della Chiesa di S. Francesco ad Évora.



Durante il periodo gotico furono costruiti o recuperati numerosi castelli, soprattutto lungo il confine con il Regno di Castiglia. Rispetto alle precedenti fortificazioni, i castelli gotici tendevano ad avere un maggior numero di torri, spesso a pianta circolare o semi-circolari e migliori opere di difesa.

Gli *azulejos*, importati da Siviglia nel XV secolo riscossero un enorme successo in Portogallo, tanto da diventare in breve una specie di simbolo nazionale ed elementi tipici dell'architettura Seicentesca.

I primi azulejos Portoghesi furono impiegati soprattutto per gli interni delle chiese ed erano quasi sempre dipinti nelle tonalità del blu (azul): i colori venivano separati durante la cottura versando olio di lino e manganese nei tratti incisi sull'argilla fresca che formavano i diversi motivi. L'introduzione della tecnica italiana della maiolica, in cui la piastrella veniva ricoperta con smalto bianco su cui veniva applicato direttamente il colore, garantì

non solo una migliore qualità, ma gli azulejos cominciarono ad essere decorati con motivi ispirati ai tappeti arabi e realizzati in più colori, blu – giallo – verde e bianco, su moduli di quattro piastrelle.

La ricostruzione di Lisbona dopo il terremoto del 1755 segnò il trionfo di questa tecnica e tali ceramiche furono usate in gran quantità nella decorazione degli interni e degli esterni di chiese, case, edifici pubblici e persino panchine nei parchi.

Lisbona si dimostrò anche città architettonicamente e costruttivamente sperimentista ed innovatrice, cimentandosi nell'edificazione di opere all'avanguardia. Ne è esempio significativo l'*Elevador de Santa Justa*, anche conosciuto come l'*Elevador do Carmo*, una struttura neogotica costruita a cavallo del XX secolo dall'Ingegnere Raoul Mesnier du Ponsard. Per l'epoca fu considerata un'opera azzardata, rispetto al dislivello coperto,

ai materiali utilizzati e al viadotto costruito, per rendere possibile l'accesso alla stazione superiore. Oggi è una delle costruzioni più visitate di Lisbona, non solo dai Portoghesi, ma perlopiù dai turisti stranieri che cercano ambienti che ricordino il passato della capitale. Al livello superiore il panorama sulla città è davvero impressionante.

I passeggeri possono salire e scendere con l'ascensore, dentro a due eleganti cabine di legno con particolari di ottone. È un celebre esempio di costruzione in ferro, decorato con quadrifoglie e culminante con una terrazza panoramica posta in sommità.

La costruzione dell'*Elevador de Santa Justa* iniziò nel 1898 e la sua inaugurazione avvenne nel settembre del 1901 con il nome di *Ascensor Ouro-Carmo*.

Nei primi due anni della sua attività fu mosso a vapore, solo più tardi cominciò ad essere azionato con energia elettrica. Il dislivello coperto è di circa trenta metri.

Parlando invece di uno *stile* più tipicamente *rinascimentale*, possiamo dire che non si affermò nell'arte e nell'architettura portoghesi, più inclini al naturalismo e al barocco. Il Rinascimento in Portogallo fu meglio rappresentato da artisti stranieri che tuttavia riuscirono ad introdurre nello schema decorativo *manuelino* elementi ispirati all'armonia e all'ordine.

Allo spagnolo Diogo de Torralva è attribuito uno degli esempi più raffinati di architettura rinascimentale della penisola iberica, la cappella di Nossa Senhora da Conceição (Nostra Signora della Concezione) di Tomar (1530-40), con il suo sobrio esterno e il suo luminosissimo interno coronato da una volta a botte.

La Chiesa di Santa Engrácia (oggi il Pantheon Nazionale di Santa Engracia) di Lisbona, iniziata nel 1682 da João Nunes Tinoco e continuata da João Antunes, caratterizzata dalla cupola e dalle pareti interne ondulate, può a buon ragione essere considerata il primo edificio barocco Portoghese.

Pur impiegando un vocabolario fondamentalmente classico, il *barocco* tende non alla definizione della forma, ma alla sua dissoluzione<sup>[1]</sup>, prediligendo un aspetto grandioso, dinamico e scenografico.

Il Palazzo Nazionale di Mafra rappresenta uno dei palazzi più sontuosi dell'architettura barocca portoghese.

Il Re nominò per la sua realizzazione l'architetto Johann Friedrich Ludwig che ideò il palazzo come una sintesi dei principali caratteri della Basilica di San Pietro in Vaticano, della chiesa gesuita di Sant'Ignazio a Roma e del Palazzo di Montecitorio. Il progetto si allineava con l'ambizione del sovrano di fondare una "seconda Roma" presso il fiume Tago.

Nel Nord il *barocco* si sviluppò principalmente a Porto e Braga, grazie all'architetto toscano Niccolò Nasoni che introdusse maggior vivacità ed eleganza e un uso più ampio del contrasto luce-ombra. La Basilica da Estrêla di Lisbona fu l'ultima chiesa costruita con questo stile.

Nel rococò venne dato più spazio alla fantasia, nel senso che l'architettura si caratterizzò su un tipo di ornamentazione più astratta, asimmetrica e voluttuosa e crebbe l'interesse per l'architettura del paesaggio.



Fig. 2.7\_ Monastero di Santa Maria di Belém a Lisbona



Fig. 2.8, 2.9\_Azulejos



Fig. 2.10, 2.11\_Elevador de Santa Justa



A Lisbona il *rococò* si esprime in modi più sobri: furono costruite dopo il terremoto del 1755 da Carlos Mardel numerose fontane pubbliche, tra cui quelle in Rua do Século e in Largo da Esperança. Mardel fu anche uno dei progettisti dell'acquedotto di Aguas Livres.

La ricostruzione della Baixa, la parte bassa di Lisbona, avviata dal marchese di Pombal dopo il devastante terremoto del 1775 fu un progetto urbanistico ambizioso. La "*Lisbona Pombalina*", così soprannominata, fu progettata sulla base di uno schema a reticolo percorso da linee nette e ordinate. Cuore ed emblema dell'area è la Praça do Comércio, la vasta piazza cinta su tre lati da portici neoclassici di colore rosato e ornata al centro dall'imponente statua equestre di José I, eretta nel 1755. L'arco trionfale fu completato solo nel 1873, molto dopo la morte di Pombal.

Nell'architettura religiosa si affermò la tipologia del Bom Jesus di Braga, situato in cima a un'altura, circondato da giardini e preceduto da una monumentale infilata di scaloni.



Fig. 2.13\_\_ Palazzo Nazionale di Mafra, Lisbona



Fig. 2.14\_\_ Il quartiere Baixa  
Fig. 2.15\_\_ Praça do Comércio, Lisbona



Fig. 2.16\_\_ Centro Culturale di Belém, Lisbona, 1989/93, Gregotti V.  
Fig. 2.17\_\_ Casa da Musica, 1999-2005, Koolhaas R.

Lo stile pombalino che caratterizzò la ricostruzione di Lisbona è per molti aspetti più vicino ai modelli classici che agli edifici del rococò del Nord.

A Lisbona nell'ultimo decennio del XVIII secolo fu introdotto lo *stile neoclassico*, tipico dei portici greco-romani. Uno degli edifici più degni di nota appartenenti a questo stile architettonico è il Teatro Dona Maria II di Lisbona.

La città di Porto, più borghese e conservatrice, si rivelò invece terreno fertile per l'affermazione del neoclassicismo, grazie soprattutto alla presenza di una comunità inglese legata all'industria vinicola e all'influenza dell'architetto scozzese Robert Adam al quale fu commissionata dal console britannico la realizzazione della Feitoria Inglesa di Porto e l'Ospedale di Santo António forse i più raffinati tra gli edifici neoclassici del Portogallo.

Il fenomeno di globalizzazione dei linguaggi che in qualche modo percorre trasversalmente le varie generazioni di architetti contemporanei, assume in Portogallo una connotazione particolare dovuta alla peculiare condizione della trasmissione del sapere nell'ambito accademico e in quello professionale.<sup>[2]</sup>

La reinterpretazione della modernità a partire dalla critica agli aspetti del funzionalismo, all'astrazione geografica e alla specificità di uso dei materiali locali, porta contemporaneamente ad una ricerca dei caratteri dell'architettura popolare portoghese, collocabili tra il 1955-1961, e delle espressioni originali legate alle forme e all'impiego dei materiali della tradizione e alle poetiche più interessanti espresse da maestri quali Alvar Aalto e Frank Lloyd Wright.

Opere come il Mercato di Vila da Feira (1954/1959) di Fernando Távora e la Casa de Chá (1958) di Álvaro Siza segnano i caratteri dell'architettura portoghese contemporanea.

Il riconoscimento internazionale corrisponde al cambiamento politico del 1974 dalla dittatura alla democrazia avvenuto con la famosa "*Rivoluzione dei Garofani*", il colpo di stato del 25 aprile del 1974 che segna la fine dell'isolamento stilistico e culturale del Portogallo dal resto d'Europa, inaugurato con progetti urbani in cui gli architetti portoghesi partecipano agli interventi residenziali per ceti meno abbienti, conosciuti come SAAL (Servizio di Appoggio Ambulante Locale).



È un periodo di breve durata, ma che permette, ad Álvaro Siza, uno degli architetti più geniali della contemporaneità portoghese di proiettarsi, all'inizio degli anni '80, sulla scena internazionale con le prime realizzazioni nella Berlino dell'IBA.

La fine degli anni Ottanta e l'inizio degli anni Novanta sono i momenti decisivi per la grande trasformazione del territorio: la costruzione del sistema autostradale, nuovi poli universitari, l'inizio della riqualificazione delle città e lo spostamento della popolazione lungo la fascia litorale provocano in poco tempo grandi squilibri con conseguenze disastrose sul territorio Portoghese.

Gli interventi di architetti stranieri come il Centro Culturale di Belém (1989/93) di Vittorio Gregotti e la Stazione d'Oriente (1995/1998) di Santiago Calatrava a Lisbona, la sistemazione di alcuni chilometri della Passeggiata Atlantica (1999/2002) di Manuel de Solà Morales e la Casa della Musica (1999/2005) di Rem Koolhaas a Porto introducono nuovi elementi al dibattito. Queste opere, insieme alle altre produzioni esterne di figure del panorama internazionale, quali Herzog & de Meuron, Peter Zumthor, MVRDV, Kazuyo Sejima, Peter Eisenman, si configurano come momenti di contaminazione contemporanea nei confronti della produzione architettonica dei vecchi e nuovi maestri Portoghesi.

Vincitore del Premio Mies van der Rohe nel 1988, del Pritzker Prize nel 1992 e del Praemium Imperiale nel 1998, Álvaro Siza Vieira è il più celebre architetto Portoghese vivente. Nato nel 1933 a Matosinhos, alla periferia di Oporto, si laurea in architettura nel 1955, segue sin dall'università lo stile della Scuola di Porto e inizia la sua carriera lavorando nello studio dell'architetto Fernando Távora. Alla fine degli anni cinquanta apre un nuovo studio, il cui edificio ospita anche quelli di altri architetti di Oporto, fra cui Eduardo Souto de Moura e Fernando Távora.

Nato nel 1923 Távora è una figura di spicco dell'architettura Portoghese già nei primi anni cinquanta e nel suo ruolo di docente presso la Scuola di architettura di Oporto è stato fra i primi a favorire un metodo di studio e di lavoro fondato sulla discussione informale.

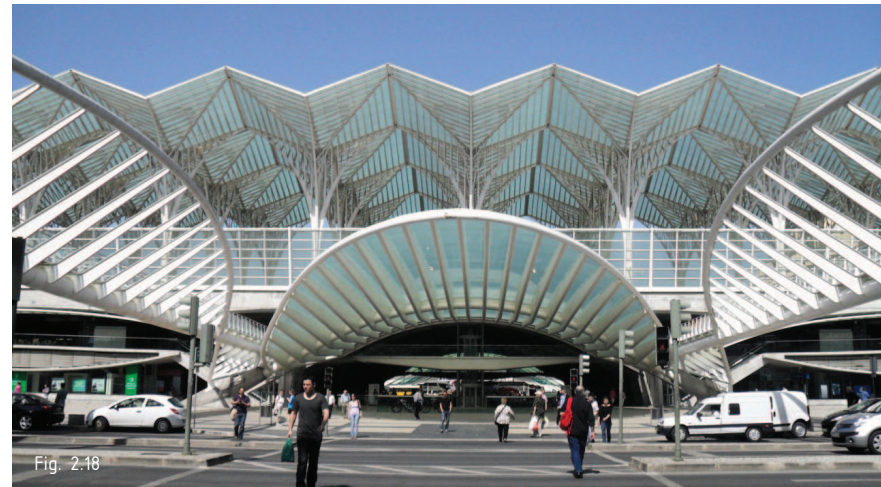


Fig. 2.18



Fig. 2.19

Fig. 2.18, 2.19\_ Stazione d'Oriente, Lisbona, 1998 Calatrava S.

Dal 1955 al 1958 Siza ha collaborato con Fernando Távora e in questi anni realizza il suo primo grande progetto, il ristorante e sala da tè Boa Nova a Leça da Palmeira. Restaurata nel 1991 questa costruzione è inserita in un paesaggio con rocce che affiorando casualmente sembrano quasi invadere gli interni. Una serie di muri rettilinei definisce lo spazio interno e guida il visitatore verso la scala d'ingresso, dalla quale si apre una vista illimitata sull'Oceano. Già in questo primo progetto sono evidenti tratti singolari della sua architettura: la raffinatezza del dettaglio e la scelta dei materiali, lo stile moderno e allo stesso tempo minimalista, unito a una profonda attenzione topografica e a uno sforzo d'inserimento delle sue opere nell'ambiente circostante.

Come il ristorante anche le vicine Piscine di Matosinhos sono caratterizzate dall'uso delle formazioni rocciose naturali. Le vasche sorgono su uno spazio orizzontale mimetizzandosi ed integrandosi completamente con il paesaggio circostante grazie alla presenza di muri rettilinei interconnessi alle rocce. *“Ciò che conta è la maniera in cui questa geometria entra in relazione con gli elementi naturali, e come il paesaggio ne risulta trasformato. Non ho toccato le rocce, ho solo aggiunto qualcosa che fosse riconoscibile come non naturale. Ho messo insieme le due cose: è così che vedo il rapporto tra natura e architettura. Frank Lloyd Wright utilizza la natura nella prima fase del suo lavoro, ma successivamente opera sul paesaggio.”* [3]

Uno fra i progetti più ambiziosi di Álvaro Siza è il complesso di alloggi popolari della Quinta da Malagueira, nella periferia di Évora. Questo complesso include 1200 unità abitative su un'estensione di 27 ettari. Le unità, costruite da lotti di 11x8 metri, sono separate da ampi spazi verdi e la varietà di configurazione degli appartamenti conferisce all'insieme un aspetto ordinato ma non ripetitivo.

La Quinta da Malagueira rimane comunque un'opera incompiuta: la fase realizzativa è stata molto lunga a causa di numerosi problemi, alcuni dei quali di carattere politico.

Nel clima di rinascita Nazionale succeduta all'entrata del Portogallo nel 1998 tra gli undici paesi dell'Unione Europea, la figura di Álvaro Siza è emersa

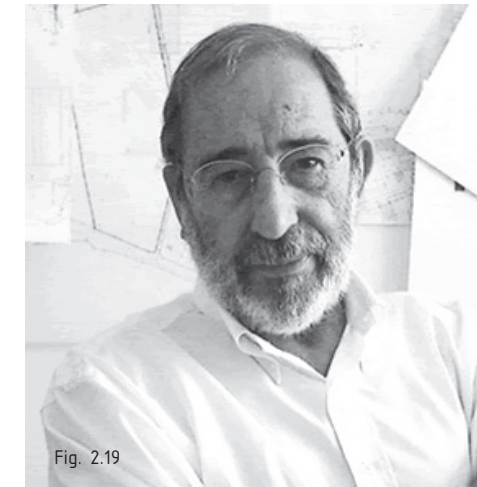


Fig. 2.19

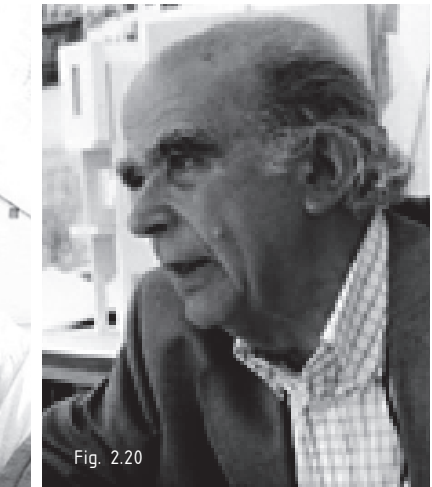


Fig. 2.20



Fig. 2.21

Fig. 2.20\_ Siza Vieira Álvaro

Fig. 2.21\_ Távora Fernando

Fig. 2.22\_ Sala da tè Boa Nova, Leça da Palmeira, 1955-1958, Siza Á.-Távora F.





Fig. 2.23

nella scena internazionale. In questo periodo progetta e realizza tre edifici universitari: la Facoltà di Architettura dell'Università di Oporto, la Scuola Normale Superiore di Setúbal e la Biblioteca dell'Università di Aveiro.

Tra questi la facoltà di Architettura di Oporto è in un certo senso il complesso più significativo, in quanto luogo in cui Siza si è formato ed ha successivamente insegnato.

Situata in una posizione sopraelevata sull'estuario del Douro, che attraversa Oporto, la Facoltà è costituita da diversi edifici collegati fra loro sia in superficie che attraverso corridoi sotterranei. Il corpo più grande è l'area settentrionale e contiene uffici, sale per conferenze, uno spazio espositivo semicircolare e una biblioteca con un lucernario sospeso che attraversa il soffitto. I padiglioni sulla riva del Douro sono diversi l'uno dall'altro e ospitano le aule della facoltà.

La figura di Siza in Portogallo è sicuramente ricordata per tre recenti progetti realizzati nella capitale Lisbona: la Camera Chaves e gli edifici Castro & Melo. Dall'esterno nessuna di queste costruzioni mostra i segni



Fig. 2.24

Fig. 2.23\_Piscine, Matosinhos, 1961-1966, Siza Á.  
Fig. 2.24\_Quinta da Malagueira, Evora, 1977, Siza Á.



Fig. 2.25

Fig. 2.25\_Facoltà di Architettura dell'Università di Oporto, Porto, 1987-1996 Siza Á.

più tipici dello stile di Siza, in quanto l'architetto ha preferito mantenere intatti i prospetti originali.

Punto centrale del processo di rilancio Portoghese è stato sicuramente l'occasione offerta dall'Esposizione Universale di Lisbona del 1998 dal titolo Oceani: un'eredità per il futuro.

La zona scelta per ospitare la mostra è stata la parte orientale della città vicino al fiume Tago.

Sono stati costruiti diversi padiglioni, poi rimasti a servizio degli abitanti e dei turisti in quello che è l'attuale *Parque das Nações*. L'esposizione ha rivoluzionato dal punto di vista architettonico questa parte della città ed ora, a distanza di anni, si può sostenere che quello di Lisbona sia stata uno degli eventi fieristici mondiali maggiormente riusciti, non tanto per l'esposizione in sé, quanto più per la capacità di essere riusciti a gestire le possibilità di utilizzo successivo delle immense opere edificate per queste occasioni. A differenza di altri celebri casi, come Saragozza 2008, Hannover 2000 ed in parte Siviglia 1992, L'EXPO LISBOA '98 ha infatti regalato alla città interessanti opere pubbliche ed un vero e proprio nuovo polo urbano tuttora pienamente vivo e vissuto, quale è il Parco delle Nazioni.

In questo contesto, forse la più celebre realizzazione di Siza a Lisbona, è proprio il Padiglione del Portogallo dell'Expo del 1998. Con il suo grande velo di cemento ricurvo e il suo aspetto austero, esso assume quasi una forza iconica.<sup>[4]</sup>

L'architettura di Alvaro Siza non ha un linguaggio prestabilito, è piuttosto una risposta a un problema concreto. La sua attenzione al contesto di riferimento, sia sociale che ambientale, nel progettare un edificio è una costante e le sue costruzioni sono caratterizzate da un Modernismo semplice. Tuttavia, come ama affermare, non condivide la sottomissione al contesto, ma "*...le nuove strutture devono inserirsi nell'ambiente come una ballerina in una coreografia, senza creare niente ma semplicemente trasformando ciò che già esiste*".<sup>[5]</sup>



Fig. 2.26



Fig. 2.27

Fig. 2.26, 2.27\_Padiglione del Portogallo, Lisbona, 1998 Siza Á.





Fig. 2.28



Fig. 2.29

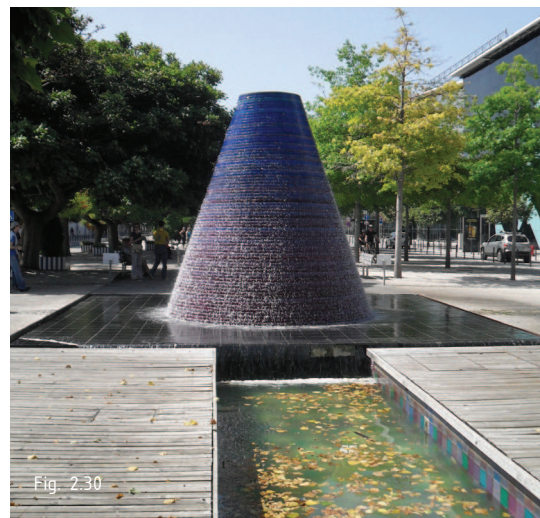


Fig. 2.30

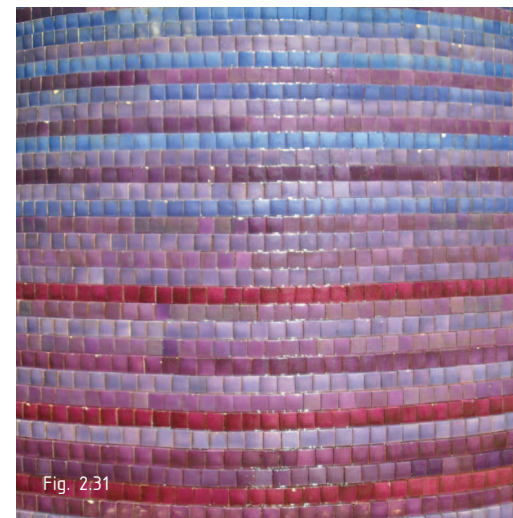


Fig. 2.31

Area EXPO '98, Lisbona: Fig. 2.28\_Biglietteria oceanario (fontana); Fig. 2.29\_“L’Uomo Sole” in Rossio dos Olivais; Fig. 2.30\_Fontana vulcano in Alameda dos Oceanos; Fig. 2.31\_Particolare della fontana vulcano

Un'altra figura celebre nel panorama architettonico Portoghese è l'architetto Eduardo Souto de Moura che nasce a Porto nel 1952.

Il progettista collabora dal 1974 al 1979 con Alvaro Siza. Nel 1980 si laurea in Architettura presso la ESBA (Escola Superior de Belas Artes di Porto), dove svolgerà attività didattica come assistente dal 1981 al 1990 aprendo nel 1980 il proprio studio professionale sempre a Porto.

Con i suoi maestri Fernando Tavora e Siza condivide solo le scelte di campo: la negazione del problema linguistico come centro del discorso architettonico; la ricerca di una nuova lettura non analitica-razionale, ma soggettivo-ambientale del contesto e la riscoperta dei valori della concretezza e del realism. I progetti di Souto de Moura interpretano e rendono espliciti i principi primari contenuti nel contesto, legandosi profondamente alla situazione specifica, valutandone fino agli estremi i presupposti del programma, chiarendo tecnologicamente la contrapposizione tra innovazione e tradizione. Il contesto rimane un tema ricorrente nelle sue opere. Sempre si tratta di lavorare concretamente in esso aggiungendo, sottraendo, spostando, dividendo gli spazi e le materie ed operando con tecniche primitive che richiedono chiarezza: linee e piani geometrici. Souto de Moura parte dalla trasformazione concreta del sito mirando così al raggiungimento dei suoi obiettivi primari di un progetto. Egli non dimostra nostalgia per i materiali naturali, né stupore per le alte tecnologie: un'equilibrata miscela di diversi materiali e tecniche, artigianali e di assemblaggio, convergono in un unico risultato efficace ed economico.

Da citare sono sicuramente anche i fratelli Manuel e Francisco Aires Mateus. La loro tematica di ricerca, principalmente rivolta al tema delle case unifamiliari, si traduce in esiti di grande raffinatezza e maestria, accomunati dalla particolare riconoscibilità che caratterizza ogni loro progetto. La leggerezza, raggiunta scolpendo la materia con semplici espedienti e l'aderenza fra l'ideazione e la costruzione, è frutto di una meticolosa esplorazione delle possibilità che lo scavo della materia offre. Una meticolosa attenzione nei confronti dell'indagine governa la straordinaria capacità di questi due progettisti di saper annullare il peso della massa, combattendone la gravità e scegliendo modalità espressive lontane dagli eccessi formali che caratterizzano i linguaggi dell'architettura contemporanea.

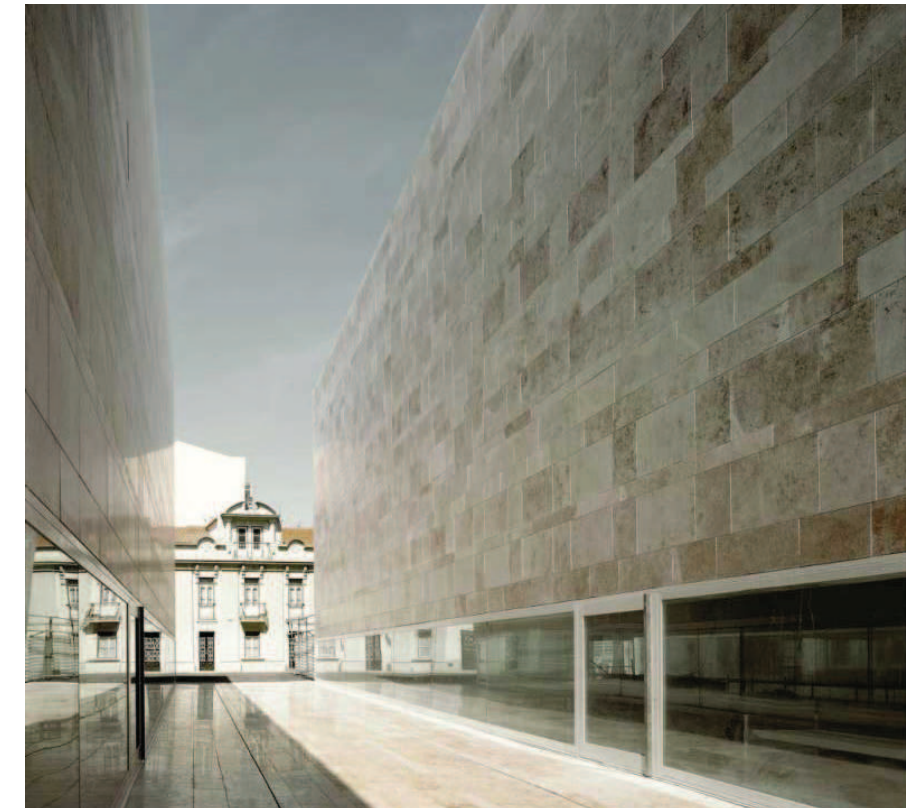


Fig. 2.32\_ Centro d'Arte, Sines, 2005, Aires Mateus M. e F.

NOTE

- [1] CONVERSO C., *Portogallo*, 2003, p. 119
- [2] [www.casadellarchitettura.it](http://www.casadellarchitettura.it)
- [3] JODIDIO P., *Alvaro Siza*, 2003, p. 14
- [4] JODIDIO P., *Alvaro Siza*, 2003, p. 32
- [5] [www.designoitaliano.it](http://www.designoitaliano.it)



## 2.2 \_ L'ALENTEJO E IL DISTRETTO DI EVORA

L'Alentejo è la regione più vasta del Portogallo, occupa un terzo del Paese ma conta solo il 6 % della popolazione complessiva. Il suo territorio si estende dalla costa occidentale fino al confine spagnolo a Est e separa le regioni del Ribatejo e della *Beira Baixa* dall'*Algarve* a Sud.

Nell'aperta campagna, sulle basse colline, si incontrano pittoreschi villaggi e cittadine di case, quasi sempre di un piano, tinteggiate di calce bianca con finestre e porte riquadrate da colori accesi quali il blu, il giallo e il rosso e caratterizzate da grandi comignoli a cupola sui tetti piani.

I muri bianchi, intonacati di calce bianca, non hanno solo una logica di carattere estetico connessa alla tradizione architettonica del Sud del Paese, ma il bianco, riflettendo il sole, offre un certo isolamento termico: la funzione, quindi, è quella di creare una sorta di microclima fra l'interno e l'esterno.

La scelta di questi colori non è casuale: sicuramente frutto di credenze popolari antiche l'utilizzo del giallo e del blu è legato alla "scaramanzia" locale: le case venivano tinteggiate di blu per proteggere l'abitazione contro le mosche durante le lunghe e calde stagioni estive dell'Alentejo, mentre il giallo veniva usato per tutelare la famiglia contro la febbre gialla appunto.

Le città sono linde e ordinate, l'architettura locale è un inno alla semplicità e alla sobrietà.

L'Alentejo, letteralmente "oltre il Tejo", cioè il Tago è un vasto territorio pianeggiante di color ocra bruciato in estate, dove solo le querce da sughero e gli ulivi regalano un po' di ombra. Il paesaggio è caratterizzato



Fig. 2.33\_Campionatura cromatica

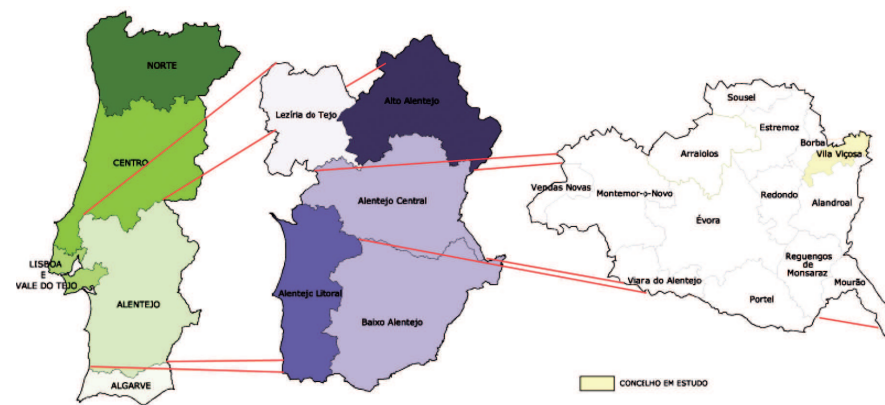


Fig. 2.34\_Distretto di Evora

da campi di frumento e avena che sono valsi alla regione il soprannome di *terra do pão* (terra del pane) oltre che vigneti e coltivazioni di pomodori, girasoli e altri prodotti della terra.

La regione si divide in più distretti: Portoalegre, Beja, Setúbal ed Evora. Profondamente segnato dalla colonizzazione Romana, nel Medioevo l'Alentejo fu suddiviso in grandi proprietà appartenenti alla nobiltà Portoghese e ospitò le residenze dei primi sovrani del Paese: nel 1828 Evora, la capitale dell'Alto Alentejo, era considerata la seconda città più importante del Portogallo, onore concessogli da João I.

La città di Estremoz, il cui antico castello è stato trasformato in un'accogliente pousada, alberghi di grande fascino creati nel 1942 e gestiti dalla società statale Enatur, fu un centro nevralgico del Portogallo medievale.

Vila Viçosa, cittadina appartenente al distretto di Evora, fu la residenza dei Duchi di Bragança la cui dinastia iniziò nel 1640 con l'incoronazione di João IV e terminò nel 1910 con la caduta della monarchia.

L'Alentejo moderno è molto diverso da quello che fu ai tempi del predominio dei nobili, anche se nelle piccole proprietà le tecniche agricole sono cambiate pochissimo da allora. Il cambiamento più profondo è stato di natura politica: dopo il ritorno alla democrazia del 1974 la regione diventò il fulcro del comunismo portoghese.

L'agricoltura è la voce principale dell'economia dell'Alentejo. A parte Evora, le città della regione sono piccole e la popolazione è frammentata in piccoli villaggi sorti intorno a fattorie o tenute agricole.

Come in tutto il Portogallo, anche nell'Alentejo i canti e le danze sono molto popolari: lenti e piuttosto malinconici, completamente diversi dal fado che si ascolta nel resto del paese questi canti folkloristici sono intonati da uomini che cantano in coro battendo il tempo con i piedi e ondeggiando ritmicamente: i cosiddetti *ceifeiros*.

L'Alentejo è sicuramente una delle regioni più interessanti per l'artigianato tra cui le ceramiche rosse e le statue barocche di Estremoz, i mobili dipinti di Evora, i tappeti di Arraiolos, le coperte di Reguengos e ovunque

manufatti in sughero e in legno.

Dal punto di vista gastronomico la cucina Alentejana mescola piatti a base di carne e pesce. Si mangia la famosa *carne de porco á alentejana*, ossia carne di maiale stufata insieme alle vongole o cozze. Un piatto tipicamente estivo è la zuppa fredda di aglio, pomodoro, peperone e cetriolo frullati. Frequentissima è la ricetta del *bacalhau* cotto al forno con patate, pomodori, peperoni verdi e olive il tutto accompagnato da vini bianchi e rossi come il *Redondo*, il *Portalegre* e il *Borda*.

Questi piatti sono ovviamente lo specchio di un paese di tradizione contadina amante del mare e dei prodotti della propria terra.

Su una modesta altura della pianura alentejana sorge Evora, dichiarata patrimonio dell'Umanità dall'Unesco nel 1986. È una delle città più affascinanti del Portogallo e la più ricca di monumenti storici del Paese dopo Lisbona. Evora somiglia a una ragnatela che ha come centro il tempio romano di Diana e come bordo esterno le mura della città.

Già abitata nella preistoria, l'area su cui sorge la città fu colonizzata dai Lusitani e dai Celti che vi fondarono la città di *Ebora Cerealis*. I Romani la fortificarono e la ribattezzarono *Liberitas Julia*. Questa città ricca e prospera decadde sotto i Visigoti, ma ritornò a fiorire nel periodo del dominio Arabo tra il 711 e il 1165: lo testimoniano i passaggi ad arco, le vie tortuose e i patios rivestiti di azulejos di chiara impronta moresca.

Nel 1165 venne liberata dalla dominazione Araba dal primo re del Portogallo Afonso Henriques e per i successivi quattrocento anni la città godette di grande prosperità e di notevole prestigio divenendo la residenza dei Re delle dinastie di Borgogna e d'Aviz che l'abbellirono con chiese, monasteri, case e conventi.

Nel 1580, anno dell'annessione del Portogallo alla Spagna, Evora perse gran parte della sua importanza; i Castigliani le riservarono scarsa attenzione se non per il suo ruolo di centro agricolo e commerciale, ma anche dopo il ritorno del paese all'indipendenza, nel 1640, la città non riuscì più a riconquistare i fasti del passato.



La cittadina di Evora gode di un imponente bagaglio culturale, architettonico e storico: il Tempio Romano, dedicato alla Dea Diana, un edificio periptero in stile corinzio a diciotto colonne, di cui ne restano solo quattordici, fu edificato nell'Acropoli cittadina nel II sec. a.C.. Nel periodo Medioevale venne trasformato in una piccola fortezza e solo nel tardo Ottocento fu riportato al suo antico splendore.

Il tempio si trovava all'interno di un recinto di portici con due grandi vasche ai lati dell'edificio sacro: le vasche erano considerate simboli legati al culto imperiale, mentre il recinto porticato rappresentava in un certo senso il foro cittadino.

Oggi il tempio sorge su un alto podio di 15,20x25,50 metri per 3,45 metri di altezza nella piazza principale di Evora.

Ristrutturato nel XIX secolo in quanto patrimonio dell'UNESCO i fusti delle colonne di granito locale furono ricomposte da più rocchi, mentre i capitelli corinzi furono intagliati in due blocchi e la base venne realizzata con il marmo bianco di Estremoz.

Di fronte al tempio di Diana si trova la Sé, la Cattedrale di Santa Maria edificata nel 1186 e consacrata nel 1204. L'aspetto severo e imponente dell'esterno è sottolineato dalla presenza ai lati della facciata di due massicce torri quadrangolari, differenti l'una dall'altra, ma coronate da guglie cuspidate aggiunte nel XVI secolo. La torre di sinistra termina in una cuspide rivestita di azulejos blu, mentre quella di destra si ispira alla cupola centrale conica a forma di pigna, attornata da torrette e pinnacoli.

Lungo il lato occidentale, il portico gotico con volte ogivali incrociate è fiancheggiato da statue degli Apostoli poggiati su mensole di marmo. L'interno offre un meraviglioso contrasto tra l'altissima navata ed il coro interamente realizzato in marmo rosa e grigio. Al centro della navata un altare accoglie la Vergine policroma quattrocentesca raffigurata in dolce attesa, con una mano sul grembo.

La chiesa di San Francesco, custodisce l'edificio più famoso della città: la Capela dos Ossos. Formata da tre navate di diciotto metri la cappella ha le pareti completamente rivestite di ossa umane recuperate dai monaci

francescani nel XVI secolo. Le volte sono decorate da ghirlande di teschi accompagnate da frasi sul tema della vanitas.

Famose sono le rovine delle Terme Romane di Evora. Scoperte nel 1987 durante i lavori di recupero del Municipio testimoniano quella che un tempo era una vasta area di circa 200 mq riservata al benessere termale e composta da un laconicum, ovvero una camera circolare di nove metri di diametro destinata ai bagni di vapore, un forno e una piscina di acqua fredda scoperta solo successivamente nel 1994.

La loro costruzione risale al I secolo d.C. e si pensa fossero gli edifici pubblici più grandi della città.

Oggi, come allora, Evora è rimasta la principale città dell'Alentejo, nonché la sua antica capitale storica.

La città ha saputo svilupparsi sia da un punto di vista commerciale poiché risulta essere un importante centro di commercio di sughero e lana, sia da un punto di vista industriale. Inoltre grazie alla sua Università fondata nel 1559 e affidata ai Gesuiti, ritenuta la più prestigiosa e bella dopo quella di Coimbra, Evora è anche un importante centro culturale che ospita ogni anno studenti provenienti da tutto il Paese.

L'università chiusa nel 1759 in seguito all'espulsione dell'ordine religioso, venne riaperta solo nel 1979. Di rilievo è la Sala dos Actos, un'antica cappella barocca ora utilizzata per le cerimonie di Laurea.



Fig. 2.35\_Tempio di Diana, Evora  
 Fig. 2.36\_Statue degli Apostoli, Cattedrale di Santa Maria, Evora 1186  
 Fig. 2.37\_Cappella delle ossa, Chiesa di San Francesco, Evora  
 Fig. 2.38\_Terme romane, Evora  
 Fig. 2.39\_Terme romane, Evora



## 2.2.1 \_ ANALISI GEOGRAFICA E CLIMATICA DELLA REGIONE

La penisola iberica volta la schiena all'Est e volge il viso verso l'Atlantico; con questa espressione il geografo Ottocentesco Élisée Reclus mostra una bella immagine della carta del Portogallo che sembra disegnare un volto di cui l'estuario del Tago può essere considerato come fosse la propria bocca.

In effetti il Tago, il principale fiume Portoghese, che scorre lungo un'ampia depressione sedimentaria, separa quasi perfettamente a metà il Paese. Il bassopiano Alentejano, che letteralmente significa "a Sud del Tago", è incorniciato dai rilievi montuosi dell'Algarve. In questo paesaggio fortemente eroso, formato fondamentalmente da pianure che si estendono fino all'Oceano, emergono soltanto la Serras di Monchique e di Caldeirão che segnano il confine tra l'Alentejo e l'Algarve.

Geograficamente la regione dell'Alentejo è divisa in due parti: l'Alentejo Alto, con capoluogo Evora e l'Alentejo Baixo, con capoluogo Beja.

Il terreno è quasi completamente pianeggiante con rilievi di altitudine poco significativa: a Est corrono due basse catene montuose, la Serras di São Mamede e la Serra de Ossa. La prima si trova nella area più a Sud del distretto di Evora, mentre la seconda è situata a Nord.

Terzo fiume del paese per lunghezza, il Guadiana, che in alcuni punti segna il confine tra il Portogallo e la Spagna, è il corso d'acqua principale della regione, ma non il solo: l'area è infatti disseminata di torrenti e piccoli laghi. Gli affluenti che attraversano il distretto di Evora sono il Degebe, Alamo, Azevel, Luceferit e Asseca.

Dal punto di vista climatico - ambientale il Portogallo gode di un particolare clima al tempo stesso Mediterraneo e Oceanico. Le regioni montuose del Nord presentano una situazione meteo diametralmente opposta in base alle stagioni, con inverni freddi e relativamente rigidi seguiti da estati torride. L'interno del paese subisce l'influsso dei grandi caldi delle pianure Spagnole:

l'alta valle del Douro e l'Alentejo sono famose per le temperature estive quasi soffocanti.

A Sud del Tago la vasta pianura dell'Alentejo riserva estati torride e poco piovose, con temperature che si innalzano facilmente anche sopra ai 40° C. Rispettando il clima del Paese, la vegetazione Portoghese possiede sia tratti caratteristici della flora mediterranea che quelli dell'Europa occidentale: le specie europee proliferano nel Nord del Paese nelle regioni montuose e piovose, mentre quelle mediterranee sono concentrate nelle regioni soleggiate del Sud. Un terzo della flora è formato da essenze importate all'epoca della colonizzazione e acclimatatesi in Portogallo tra cui conifere, sequoie e jacarande del Brasile.

Il 90% della superficie boscosa è coperta da quattro essenze principali: il pino marittimo, la quercia da sughero, il leccio ed l'eucalipto.

Nelle regioni meridionali e all'interno del Paese, dove il clima mediterraneo è più marcato, prosperano foreste di querce che caratterizzano il paesaggio tipico delle vaste pianure dell'Alentejo, grandi aree destinate alla coltivazione dei cereali o all'allevamento. Nella zona occidentale dell'Alentejo abbondano le querce da sughero, che necessitano di un clima mite e umido, mentre a Est predominano i lecci, piante più resistenti. A Sud invece, dove il terreno è più arido, crescono rosmarino, timo, cardo e cisto.

L'Alentejo è inoltre una regione poco ventosa: analizzando i dati riferiti alla zona di Campo Maior, una cittadina a circa 50 km da Vila Viçosa, si osserva la presenza di tre venti principali che lambiscono le pianure di questa regione: il libeccio, un vento proveniente da SO e diretto a NE, presente per gran parte dell'anno che si alterna al vento di Ponente. Il Ponente, vento proveniente da Ovest e diretto a Est, più frequente nel periodo primaverile ed estivo ed infine il Grecale, vento proveniente da NE e diretto a SO, principalmente autunnale ed invernale.

La velocità dei venti è maggiore in fase autunnale e invernale, con medie di 25-30 km/h e picchi di 40-45 km/h. In fase estiva, invece, la velocità è molto ridotta, attestandosi su un valore medio di circa 10 km/h. Per questo motivo l'area, a differenza delle zone Nord del Portogallo, non è dotata di impianti per lo sfruttamento dell'energia eolica.

Dal punto di vista sismico l'Alentejo e in particolare l'area di Vila Viçosa presentano un rischio piuttosto basso, tra i più modesti a livello nazionale, come è chiaramente rappresentato dai diagrammi seguenti.

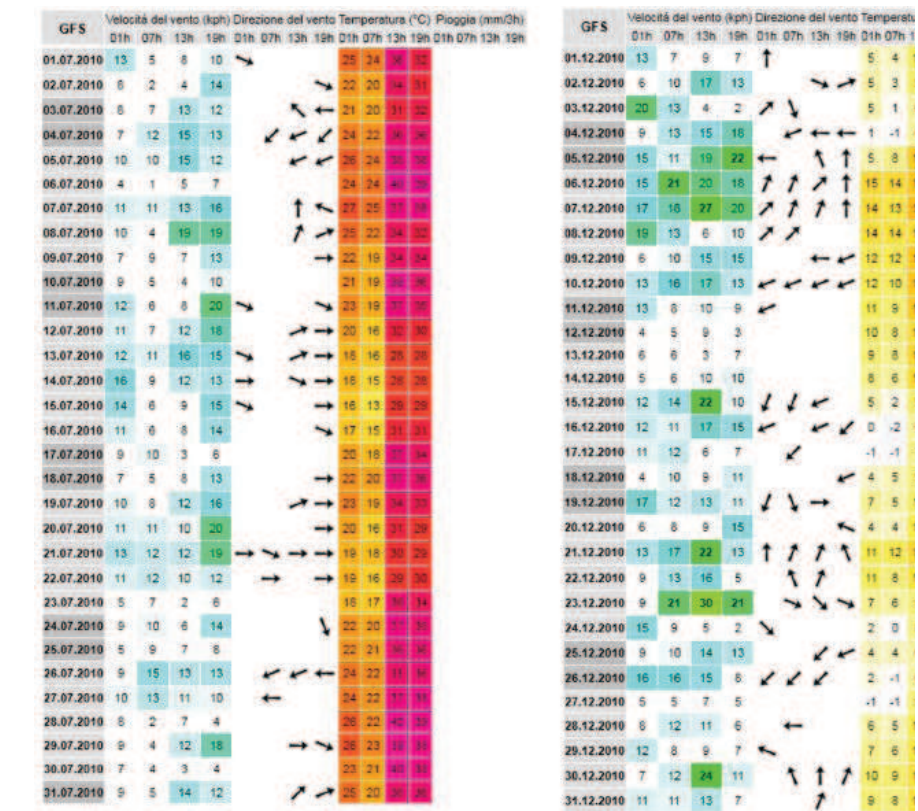


Fig. 2.40\_Media mensile delle temperature minime e massima quotidiane è °C/°F

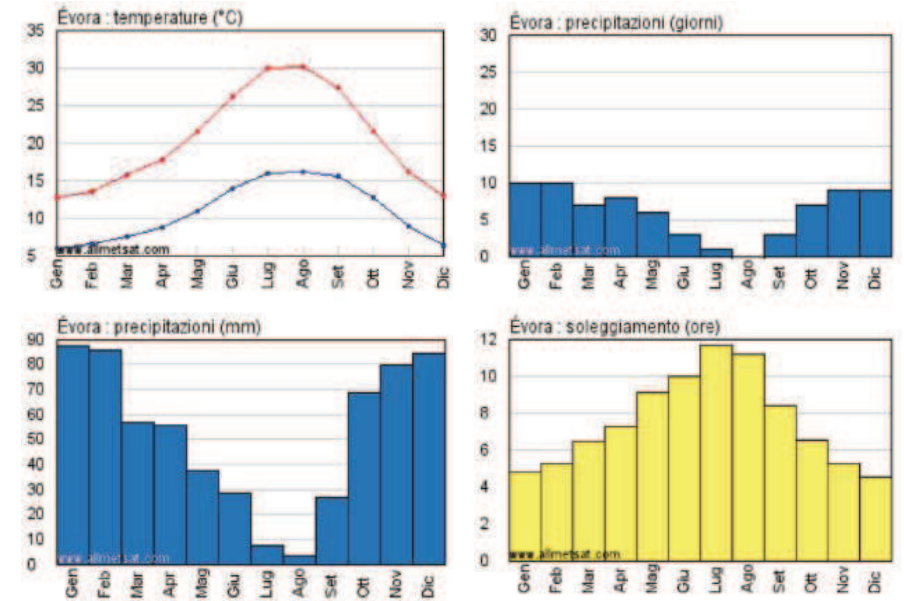


Fig. 2.41\_Precipitazioni in mm/inch

Fig. 2.42\_Numero di giorni con precipitazioni

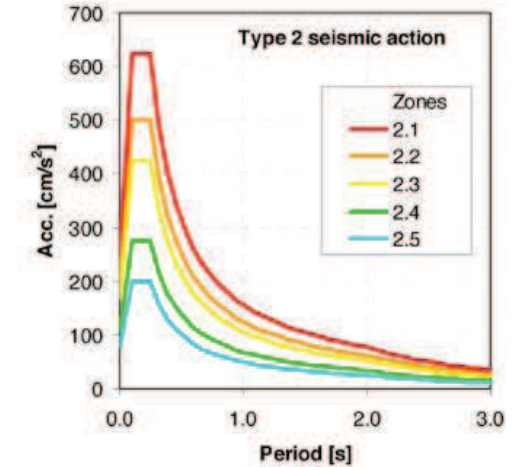
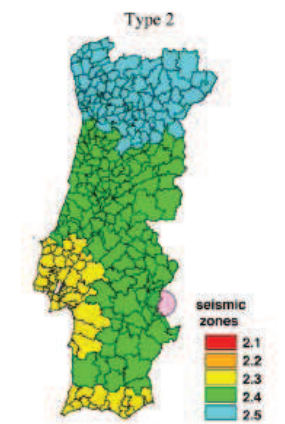


Fig. 2.43\_Media mensile del numero di ore di sole per giorno



## 2.2.2 \_ LA CULTURA DELL'ALENTEJO TRA ECONOMIA E TRADIZIONE

Il Portogallo è tuttora un paese agricolo, nonostante siano il settore industriale ed il terziario a contribuire all'economia del Paese; l'agricoltura contribuisce solo per il 5.9 % al PNL, contro il 30.2 % dell'industria e il 60% nei servizi. È adibito ad agricoltura il 29.8 % del territorio, il 5.7 % a prati e pascoli, il 32.1 % da foreste e il resto è improduttivo e formato da aree urbane.

La vite è la principale coltivazione, seguita per importanza dall'ulivo, piante da frutto, frumento, pomodori, cavoli e barbabietole da zucchero.

Le foreste sono formate da sughereti, soprattutto in Alentejo e nella valle del Tago, che rappresentano il 54% del prodotto mondiale, e da querce, castagni e conifere nel Centro-Nord.

Le risorse minerarie sono modeste: si estraggono pirite, rame e zolfo, marmo, minerali di ferro e sale. Ha invece un certo peso l'industria tessile frantumata in migliaia di micro aziende familiari ed artigianali, soprattutto per quanto riguarda le filari di lana, tappeti, ricami e pizzi.

Tipica del paese è l'industria degli *azulejos*, piastrelle usate per decorare interni ed esterni degli edifici, così come per gli elementi di arredo urbano. Rilevanti sono anche gli introiti ricavati dal turismo, un settore in continuo sviluppo.

Dopo questa breve e sommaria panoramica generale, è utile soffermarsi più in dettaglio su quella che è l'economia della regione dell'Alentejo, approfondendo la cultura di questa regione, i suoi prodotti e le sue tradizioni culturali.

Il paesaggio dell'Alentejo è dominato da piantagioni di querce da sughero, alberi relativamente bassi con un tronco tondo e rami nodosi che danno al Portogallo 185000 tonnellate l'anno di sughero, un utile materiale elastico ed impermeabile. La quercia da sughero produce una corteccia spessa e soffice usata fin dal Seicento per la conservazione del vino imbottigliato. Il Portogallo, considerato come uno fra i più importanti paesi produttori

di vino, è tradizionalmente legato ai suoi due vini più famosi, il *Porto* e il *Madeira*, che hanno reso celebre questo Paese in tutto il mondo. Nonostante ciò, a partire dal 1990, ha dimostrato il suo valore anche nella produzione di vini fermi da tavola, in particolar modo di vini rossi, affermandosi a livello internazionale fra i paesi vinicoli più importanti d'Europa.

La storia della viticoltura in Portogallo è legata alle vicende che consentirono la diffusione nella produzione Iberica della vite e del vino. La viticoltura fu probabilmente introdotta dai Fenici, mentre poi lo sviluppo continuò in epoche successive con i Greci ed i Romani. Nel periodo di dominio dei Mori, la viticoltura subì un periodo di recessione senza però essere abbandonata, soprattutto per i vantaggi economici che questa poteva offrire. Nel 1693 l'enologia del Portogallo conobbe un periodo di splendore, soprattutto a causa delle pesanti tasse che Re Guglielmo III impose sui vini Francesi, principalmente a causa della guerra, costringendo così i commercianti Inglesi a reperire vino a prezzi competitivi, trovando nel Portogallo, in buoni rapporti con l'Inghilterra, un ottimo fornitore: iniziò così la grande fama del vino di Porto.

Le *Rotas do Vinho*, sono le sette strade del vino che percorrono da Nord a Sud il territorio portoghese. Ricche di storia e di cultura, questi percorsi si snodano tra colline fitte di terrazzamenti coltivati a vite che si restringono fino ai fiumi o ai laghi, oppure ripiegano fino al mare. Esse toccano rispettivamente Porto, Dão, Bairrada, Oeste, Ribatejo, Costa Azul e Alentejo, presentando varie possibilità di percorso via fiume, oppure in treno o in auto, nella calda atmosfera delle quintas, le tenute dove si producono e si gustano vini famosi, ma anche tra chiesette arroccate sulle pendici delle montagne, tra pittoreschi villaggi che conservano le tradizionali tegole di ardesia, tra antichi monasteri e imponenti fortezze, tra templi Romani e castelli moreschi, tra palazzi rinascimentali e chiese barocche, tra

porticcioli di pescatori e panorami suggestivi.

Le strade del vino rientrano in uno specifico programma di sviluppo e promozione del Governo Portoghese che vi ha stanziato tra il 2001 e il 2003 più di un milione di euro allo scopo di crearne un marchio identificativo dichiarando le tradizioni enogastronomiche Patrimonio Culturale Nazionale.

La strada del vino dell'Alentejo è un perfetto esempio di armonia tra il patrimonio vinicolo e storico, culturale, naturalistico di questa regione. La *Rota dos Vinhos do Alentejo* permette ai visitatori di gustare la gastronomia, l'artigianato, i monumenti, la storia, la natura e l'arte dell'ospitalità della popolazione Alentajana.

Risulta essere suddivisa in tre percorsi: *Rota de São Mamede*, *Rota Histórica*, *Rota do Guadiana* e comprende quarantaquattro produttori che attualmente contribuiscono alla promozione del turismo del vino locale della Regione.

La Rota de São Mamede, situata nell'Alto Alentejo, unisce il turismo del vino con il ricco paesaggio del Parco Naturale della Serra de São Mamede. Con caratteristiche molto diverse dai vini provenienti da altre regioni dell'Alentejo, predominano i vini rossi carichi da un colore e un profumo intenso di frutti rossi.

La Rota Histórica è il secondo percorso, il risultato di una perfetta armonia tra il turismo del vino e il turismo storico - monumentale: il percorso inizia dalla città di Estremoz, per proseguire poi attraverso Borba, Vila Viçosa e Redondo fino a Monsaraz e Reguengos de Monsaraz. L'itinerario continua attraverso la città di Evora e Montemor-Novo. Questo è il più importante tra i percorsi della Strada del vino dell'Alentejo, non solo per dimensioni geografiche, ma soprattutto per il numero di produttori che riunisce e che offrono la possibilità di degustare il proprio vino visitando le cantine e le vigne, accompagnati dai sapori della cucina locale.

La *Rota do Guadiana* con caratteristiche diverse dagli altri due itinerari, ma non meno attraente, favorisce il contatto del turista con le vaste pianure dell'Alentejo, dove la Valle Guadiana emerge come un elemento significativo del paesaggio. Questo itinerario inizia nella città di Viana do Alentejo e termina nella cittadina di Mourão.



Fig. 2.44



Fig. 2.45

Fig. 2.44\_Vie del vino  
Fig. 2.45\_Pianura Alentajana



## 2.2.3 \_ TRADIZIONE ESTRATTIVA DEL MARMO NELL'ALENTEJO

L'area collinare di Serra d'Ossa, caratterizzata da rilievi con altezze inferiori ai 650 m, è definita la "Regione dei Marmi", per la fiorente attività estrattiva sviluppatasi attorno ai centri di Estremoz, Borba, Vila Viçosa e Alandroal. Il marmo, famoso nella regione dell'Alentejo anche come "oro bianco", viene estratto e sfruttato fin dall'epoca Romana, divenendo non solo fonte di guadagni e prosperità, ma anche materia prima per la produzione artistica locale.

Il comune di Vila Viçosa, con più di 160 cave, ha riposto un enorme potenziale economico nelle attività di estrazione e lavorazione del marmo, che sono divenute le principali attività professionali della regione, impiegando circa il 93% della popolazione. Il Museo del Marmo testimonia il riconoscimento di Vila Viçosa sulla scena nazionale ed internazionale. La città è quasi tutta costruita in marmo dai cordoli dei marciapiedi, ai muri delle case, alle soglie delle porte, alle colonne e alle cornici delle facciate delle Chiese e delle case patronali. Esempio e sintesi esplicativa la stessa piazza del Palazzo Ducale di Vila Viçosa, dove la pavimentazione è realizzata con lastre di forma quadrata che si contrappongono alla verticalità del rivestimento marmoreo della facciata del palazzo.

Le "Città del Marmo" di Estremoz, Borba e Vila Viçosa, feudi della dinastia reale dei Bragança, testimoniano i fasti dell'oro bianco di cui il sottosuolo Alentejano è ricchissimo.

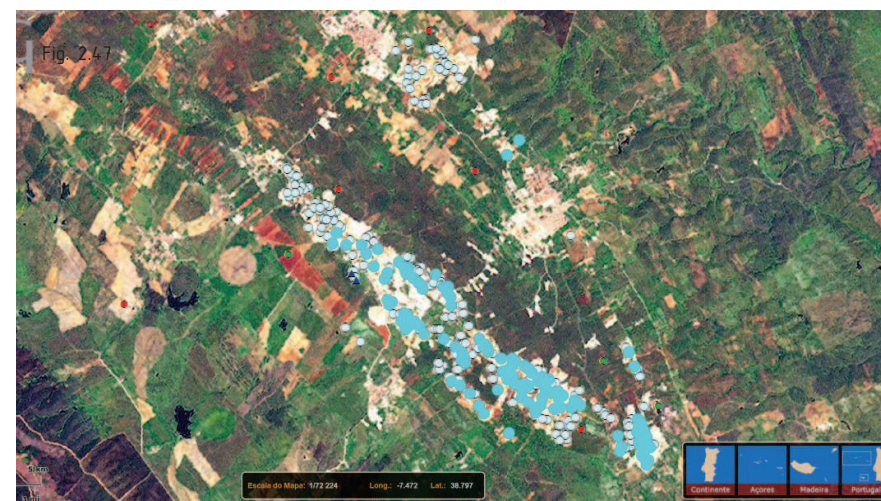
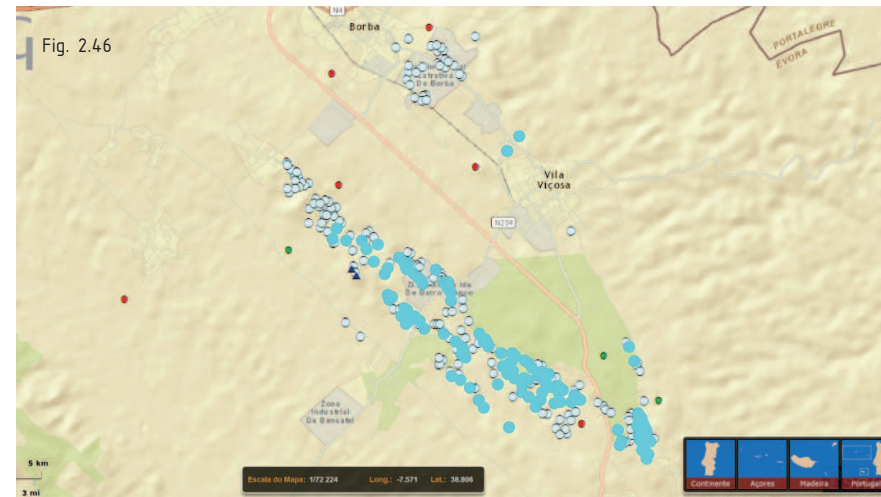


Fig. 2.46, 2.47\_Posizione delle cave nel territorio di Vila Viçosa  
Fig. 2.48, 2.49, 2.50, 2.51, 2.52, 2.53\_Vista delle cave di Vila Viçosa





## 2.3 \_ VILA VIÇOSA: CITTÀ DI MARMO

La cittadina di Vila Viçosa, conosciuta anche con il nome di Callipòle che significa "bella città" è situata nella provincia di Évora ed è nota in particolare per essere stata residenza del Ducato di Bragança sin dagli inizi del XVI secolo.

*Viçosa* significa rigogliosa e lussureggiante ed è un aggettivo riferito alla vegetazione che orna la città, dagli aranci dell'ampia piazza principale, ai limoni e ai fiori variopinti delle sue strade fresche e ombreggiate.

Questa valle verde, occupata in passato da Romani e Arabi, è una terra ricca per il suo patrimonio storico, culturale e naturale.

La città ha una superficie di 195 km<sup>2</sup> con una popolazione di circa 10000 abitanti e confina a Nord con i comuni di Santarém e di Portalegre, a Ovest con Setúbal, a Sud con il comune di Beja, mentre ad Est con la Spagna.

La cittadina è situata nella regione meridionale dell'Alentejo, una terra fertile dove predominano querce da sughero e leccie.

Storicamente dopo la dominazione dei Mori nel XIII secolo, Vila Viçosa divenne la residenza permanente della Casa di Bragança e si sviluppò urbanisticamente e architettonicamente con l'ottavo duca di Bragança, incoronato Re João IV nel XVIII secolo.

È sicuramente la più importante delle cosiddette "città di marmo" della regione di Evora, famosa per l'abbondanza di cave di marmo rosa e bianco, materiale con il quale queste località sono state in sostanza costruite: dalle facciate degli edifici, alla pavimentazione di strade e marciapiedi, qui è il marmo che fa da padrone.

La bellezza di questa cittadina risiede nella sua semplicità: al bianco delle case si contrappone il verde della vegetazione che l'accoglie, ricca

di ulivi e querce da sughero.

Anche qui, come in gran parte dell'Alentejo e più in generale nelle zone più meridionali della Penisola Iberica, la tipologia abitativa più ricorrente è quella della *casa patio* di derivazione araba racchiusa fra stretti vicoli che consentono una naturale protezione dalla torrida calura estiva e connotata da suggestivi caratteri cromatici. Su tradizionali sfondi bianchi realizzati attraverso intonaci in polvere di marmo, risaltano decorazioni ceramiche di tradizione moresca e tratti cromatici blu, gialli e rossi. Tutto ciò contribuisce a creare un suggestivo impatto cromatico, che unifica l'intera cittadina all'interno di una medesima matrice comune, ma con profondi tratti distintivi e differenti peculiarità fra casa e casa.

Dal punto di vista climatico Vila Viçosa è caratterizzata dalla presenza di periodi asciutti da Giugno a Settembre, caldo secco in estate e precipitazioni annuali insignificanti nel contesto generale del paese (meno di 700mm/anno). I fenomeni nevosi possono essere considerati nulli.

Le temperature medie mensili nei mesi invernali sono solo di poco inferiori ai 10° C, mentre le temperature medie estive sono sempre superiori ai 25° C. I mesi di pioggia coincidono con il periodo invernale.

Fig. 2.54, 2.55, 2.56, 2.57 \_Strade strette di Vila Viçosa con edifici bianchi e profili colorati

Fig. 2.58, 2.59 \_Dettagli profili finestre (marmo o intoaco pigmentato)

Fig. 2.60, 2.61 \_Pavimentazione in marmo





## 2.3.1 \_ EVOLUZIONE STORICA

Le prime testimonianze di insediamenti nella regione sono di epoca Neolitica, più precisamente IV e III Millennio a.C.: un grande numero di dolmen cromlech e menhir è disseminato nell'intera regione. L'area dell'attuale cittadina di Vila Viçosa sarebbe stata occupata da diversi popoli in successione, fino al periodo della sua romanizzazione. Questa avvenne a partire dal II secolo a.C. e terminò con la caduta dell'Impero, nel V secolo d.C. Risalgono al periodo Romano alcuni resti archeologici tuttora visibili a Vila Viçosa. Di introduzione Romana sono sicuramente le attività estrattive, che hanno fornito copioso materiale per la costruzione delle lussuose e decorate *Villae*.

Alla dominazione Romana si deve anche la creazione delle prime vie lastricate, che per secoli hanno rappresentato l'unico collegamento tra le cittadine della regione.

Il centro dell'antico borgo Romano è situato nei pressi del *Poço de Alandroal*. Quel sito sarebbe stato il fulcro della vita della popolazione locale fino al XIII secolo. Dopo la dominazione romana, dal 715 fino al 1217 circa, è seguito il periodo della conquista araba. In quell'anno il borgo saraceno viene riconquistato ai Mori dai Cavalieri di Avis, durante il regno di D. Sancho II. Fino al 1267 è così l'Ordine di Avis che amministra queste terre, facendosi carico di favorire per alcuni anni un processo di ripopolamento della regione che, nonostante il passaggio sotto l'autorità effettiva del Re del Portogallo, continuò ad essere occupata in gran parte da arabi.

Sotto il regno di Afonso III il fronte di riconquista si estende fino all'Algarve, ottenendo il possesso finale dell'alto Alentejo.

Nel 1250 garantisce l'immunità alla città di Estremoz, che includeva nel suo territorio le aree attualmente occupate dal comune di Vila Vicosa. A causa dell'enorme estensione territoriale del comune di Estremoz, si ritenne opportuno tracciare un nuovo distretto nella stessa zona e iniziò così, a partire dal 1267, la divisione delle terre per la futura Vila Viçosa.

La fondazione del "Monasterio dos Agostinhos" diede lo slancio necessario per la fondazione di questo nuovo insediamento.

Nel 1270 il Re D. Afonso III concesse autorità legale a Vila Viçosa che, successivamente, divenne comune. All'epoca la cittadina era un piccolo borgo fortificato attorno ad un Castello, dotato dunque della sicurezza difensiva necessaria per un effettivo sviluppo urbano.

Gli edifici medievali risultano attualmente decisamente modificati rispetto a ciò che erano in origine, per cui possiamo solo supporre che la tipologia di costruzione predominante fossero "case agricole" con poche aperture, costruite prevalentemente secondo la tradizione edificatoria araba.

La nuova area urbana di Vila Viçosa, sorta dopo il 1270, seguiva una maglia urbanistica regolare, costituita da una griglia di strade strette e rettilinee fra loro perpendicolari e attraversate da una strada principale di collegamento a livello regionale. I quartieri erano caratterizzati da lotti di piccole dimensioni, vicoli stretti e poche aree aperte. Riguardo alle costruzioni, attualmente si può osservare che gli edifici sono per lo più composti da 2 o 3 livelli con aperture regolari e realizzati essenzialmente in muratura, ma poco o nulla resta degli edifici originali. È interessante notare che questa parte della città ha subito diverse modifiche a seguito di fortificazioni militari realizzate durante il XVI e XVII secolo. Villa Viçosa ospita numerose chiese e conventi, testimonianza della lunga fase di evangelizzazione che ha caratterizzato il Portogallo dopo la cacciata degli "infedeli": fra questi il *Convento Agostinhos*, con il suo *Pantheon dei Duchi*, quello delle *Duchesse*, il *Convento das Chagas*, la *Chiesa di Santa Cruz*, il *Convento da Esperança*, la *Chiesa dà Lapa* e la *Chiesa di Nossa Senhora da Conceicao*.

Il Rinascimento è sicuramente il periodo di massima prosperità della cittadina: Vila Viçosa entrò a far parte della Casa di Bragança nel 1461, diventando il centro di potere dei suddetti Duchi. Per ragioni storiche la si può considerare una sorta di "Villaggio di Corte" e quindi, uno di quei centri che fu oggetto

di maggiori attenzioni a livello urbanistico. Furono proprio i secoli XVI e XVII gli anni in cui Vila Vicosa segnò il momento più alto della sua storia e che lasciarono in eredità alla città un ricco patrimonio monumentale.

L'istituzione della corte dei Duchi fu un importante stimolo per lo sviluppo della città, poiché per più di due secoli vi abitarono un gran numero di funzionari della Casa Ducale con le loro famiglie, creando un importante flusso di reddito e dando luogo ad uno sviluppo economico e socio-culturale senza pari in altri paesi di dimensioni simili, oltre a permettere la costruzione di monasteri e numerosi palazzi nobiliari.

L'edificio di maggior rilievo è il *Palazzo Ducale*, esempio unico di architettura manierista. La sua facciata, in stile classico, connotata da un forte rigore geometrico, è rivestita dai migliori marmi della regione. Il suo interno è opulento e la piazza che lo accoglie ha un forte impatto scenografico.

A pochi passi dalla città vi è la famosa *Tapada Real*, una casa di campagna costruita sulla ex tenuta della Casa di Bragança.

A partire dal XVI secolo, con la costruzione del Palazzo Ducale ha inizio un'importante fase di costruzione di edifici rinascimentali che cambiarono completamente l'aspetto della città, attraverso la creazione di nuovi quartieri dove trovavano posto le residenze ed i giardini dei nobili della corte. Oltre a questo, la costruzione della nuova fortezza *Artilheira* (destinata all'artiglieria), provocò la demolizione di numerose abitazioni originarie, del castello preesistente e della muraglia medioevale.

Nel complesso, tenendo conto del tessuto unitario del paese, questa città conserva ancora quelle caratteristiche architettoniche e strutturali che consentono di definirla come uno degli esempi più significativi di urbanismo portoghese. Grazie alla Corte Letteraria dei Duchi di Bragança, Vila Viçosa ed il suo Palazzo Ducale divennero anche un importante centro culturale umanistico.

Dall'anno in cui il Duca João salì al trono, Vila Viçosa smise di essere il centro della corte di Braganza e molte delle ricchezze del palazzo furono trasferite a Lisbona e la città perse progressivamente la sua influenza.

Alla città di Vila Viçosa sono legati eventi di grande importanza nella storia politica del Portogallo, che segnarono poi il futuro della indipendenza del Regno Portoghese. Se Guimarães fu il luogo di nascita del Portogallo, Vila Viçosa è stata la culla della rinascita e dell'indipendenza Portoghese.



## 2.3.2 \_ EDIFICI STORICI ARCHITETTONICI

Tra i monumenti più importanti della città, storicamente anche tra i più famosi e belli del Portogallo, vi è il *Gran Palazzo Ducale*, un edificio costruito su tre livelli completamente rivestito in marmo bianco con una facciata di 110 metri in stile manierista semplice e ritmica che si prospetta verso *Terreiro do Paço*, la vasta piazza antistante con al centro la statua bronzea di João IV, il primo Re della dinastia dei Bragança.

Il palazzo, la cui edificazione iniziò con il duca Giacomo nel 1501, fu residenza dei Bragança sin dal XVI secolo. Nel XVII secolo però molti dei suoi meravigliosi arredi furono trasferiti nei palazzi reali di Lisbona quando divenne re João IV.

Oggi, dopo la creazione nel 1940 della Fondazione della Casa di Bragança voluta dal duca Manuel II, il palazzo è stato trasformato in un museo dove sono esposte le collezioni di dipinti, sculture, porcellane e armi della Famiglia Ducale.

Di particolare bellezza sono la *Sala dos Duques* che presenta uno stupendo soffitto dipinto con dei ritratti dei duchi, mentre nelle mura delle pareti si possono ammirare degli arazzi di Bruxelles raffiguranti la vita di Achille; e ancora la bella cappella e i giardini *Jardim da Duquesa* e *Jardim do Bosque* alle spalle dell'edificio.

Se le sale, le stanze, i corridoi del palazzo affasciano già il visitatore per la loro regalità, è senz'altro la cucina la stanza a lasciarlo senza fiato: la vasta collezione di 700 utensili di rame che brillano negli armadi sembrano in attesa di essere utilizzati in qualsiasi momento.

Compresa nelle cinquecentesche mura della città si trova l'attuale porta d'entrata del palazzo, nota per la particolare scultura in legno raffigurante lo stemma della casata di Bragança; la *Porta do Nó* o Porta del Nodo, in stile manuelino, deve il suo nome all'archivolto di marmo e ardesia della regione, il quale sembra appunto annodato in più punti alle colonne laterali

e termina al centro in un nodo originale di pietra.

Di fronte vi è la *Porta da Vila*, ossia il vecchio cancello d'ingresso della città che evoca la Restaurazione dell'Indipendenza e la Santa Patrona del regno del Portogallo, la Madonna della Concezione.

Lo stile manierista della facciata del Palazzo Ducale si contrappone al rinascimentale *Convento das Chagas de Cristo* del 1530 che ospita le tombe delle mogli dei duchi di Bragança. Entrambi gli edifici, uno a continuazione dell'altro, segnano il lato occidentale della vasta piazza del Palazzo Ducale, al cui lato opposto, trova posto il Convento e la Chiesa degli Agostiniani, in cui onore invece ospitate le tombe dei Duchi.

La costruzione risale al regno di Alfonso III nel 1267 e fu il primo convento istituito a Vila Viçosa. Nel 1677 la chiesa in stile barocco è stata ristrutturata



Fig. 2.62

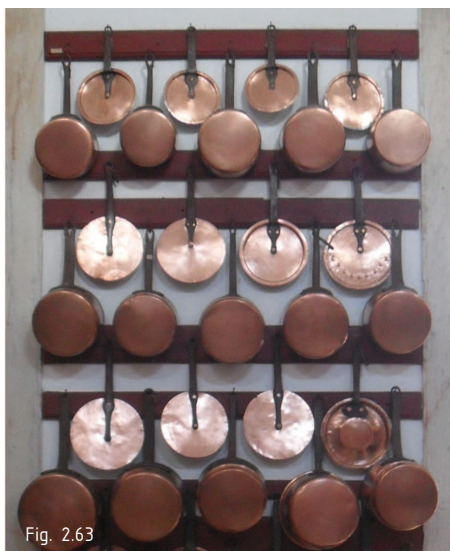


Fig. 2.63

Fig. 2.62\_Collezione di porcellane conservate nel Palao Ducale

Fig. 2.63\_Collezione di pentole conservate nelle cucine

e trasformata in un Pantheon in memoria dei Duchi di Bragança e ospita la tomba del primo Duca Afonso.

La parte nuova della città si estende alle spalle del palazzo, mentre il nucleo originario si trova all'interno delle mura della città vecchia con il castello costruito da Dom Dinis alla fine del duecento, collocato su una collina che domina la piazza principale detta *Plaza da Republica*.

Dal 1461 fino all'inaugurazione del Palazzo Ducale, questo edificio fu la residenza dei Bragança. Oggi il castello ospita un museo dedicato alla caccia e all'archeologia.

Questa fortezza medioevale a pianta quadrata con due torri agli angoli opposti, presenta un aspetto sobrio, duro e compatto.

Davanti alla torre della prigione del castello si trova la *Gogna* di Vila Viçosa, dove si trovava un tempo la piazza della vecchia città. Costruita nel 1512, la Gogna in stile gotico-manuelino è considerata uno degli esempi più belli e raffinati del suo stile.

L'albero ha un'altezza di circa otto metri e realizzato con un pezzo unico di scisto; le sculture di animali sono scolpite in stile romanico. Alla cima dell'albero c'è un'elegante pennacchio sferico in marmo e coronato da un pinnacolo ornato con motivi vegetali.

Alle spalle del castello si estende la tenuta di caccia dell'antica Corte, la *Tapada Real*, delimitata da un muro di protezione di intonaco e listelli lungo circa 18 km costruito nel 1515.

Oggi la *Tapada Real* è un vasto parco di sei chilometri di lunghezza e tre di larghezza, distribuito su una superficie di oltre 1500 ettari che occupa terreni che appartengono ai comuni di Vila Viçosa, Borba e Elvas. Ci sono cinque porte disposte sul perimetro della cerchia muraria che permettono l'accesso a questa riserva naturalistica: São Bento, Santa Barbara, Albufeira, Santo António e Ferro.

Ricca di flora e fauna la *Tapada Real*, dove quercia da sughero e leccio sono predominanti, è sempre stata popolata da animali da selvaggina come cervi e cinghiali selvatici. All'interno del parco si trovano anche tre cappelle e una villa fatta costruire da Teodósio I nel 1540 al confine con il comune di Borba.

La chiesa più importante di Vila Viçosa è il Santuario di Nostra Signora della Concezione. L'interno è diviso in tre navate, sostenute da colonne doriche di marmo proveniente dalla regione. Le pareti sono rivestite con piastrelle di ceramica policroma, mentre nel coro principale si trova l'immagine della Nostra Signora della Concezione.

Nella piazza *Praça da Republica* sorge la chiesa di San Giovanni Evangelista, costruita per ordine dei duchi nel 1636 per ospitare il collegio gesuita di San Giovanni Evangelista fondato nel 1601. L'imponente facciata, rivestita in marmo, è caratterizzata da tre ordini di finestre e un numero uguale di portali; su entrambi i lati vi è una torre campanaria quadrangolare, mentre internamente la Chiesa è un classico esempio di architettura barocca.

Nel *Campo da Restauração*, comunemente denominato *Carrascal*, sorge il Santuario di Nostra Madonna di Lapa, un tempio barocco di pellegrinaggio costruito tra il 1756 e il 1764.

Tra le opere più importanti di questo santuario vi è la Croce di Vila Viçosa: classificato come monumento nazionale nel 1910, questo monumento manuelino risale ai primi decenni del XVI secolo. Inizialmente posto nell'area del Monastero di S.Agostino, nel XIX secolo è stato trasferito nel *Campo do Carrascal*. La croce è abbracciata da un serpente in altorilievo, figura che simboleggia la redenzione dal peccato e la speranza di una salvezza eterna.

Tra le ventidue chiese presenti nella città ricordiamo infine la Chiesa e il Convento dei Cappuccini, un edificio barocco costruito nel XVIII secolo.



### 2.3.3 \_ CONNESSIONI VIARIE

La facilità di accesso alla città tramite la rete stradale regionale è un aspetto fondamentale per le attività economiche e lo sviluppo delle attività turistiche di Vila Viçosa.

Essa dispone di una rete stradale interna principale (EN 254 e EN 255) a cui si somma la presenza di strade comunali che consentono il collegamento tra il capoluogo e i distretti limitrofi, rendendo più facile l'accesso a questo comune dell' Alentejo.

Il capoluogo del distretto è Évora, distante circa 60 km da Vila Viçosa e raggiungibile attraverso l'autostrada A6 che collega Vila Viçosa a Lisbona (190 km) e a Madrid (450 km). Gli altri collegamenti avvengono attraverso due strade inter-regionali la N255 e la N254, di cui la prima rappresenta il principale asse viario in direzione NS che attraversa il territorio comunale. Vila Viçosa si trova a circa 65 km dall'aeroporto di Talavera (Badajoz), mentre dista meno di 500 km dalle principali città spagnole occidentali:

Salamanca.....344 km,  
 Madrid ..... 450 km,  
 Cáceres .....136 km,  
 Mérida .....110 km,  
 Sevilla .....256 km.

Inoltre, per quanto riguarda il passaggio del TGV nella regione dell'Alentejo, le stazioni di Évora e di Caia, in entrambi i casi a meno di un'ora dalla città, avvantaggiano Vila Viçosa aprendole nuove prospettive, soprattutto a livello turistico, invitando visitatori curiosi delle bellezze naturalistiche e culturali di questa regione a sostare in questa caratteristica cittadina del Sud del Portogallo.

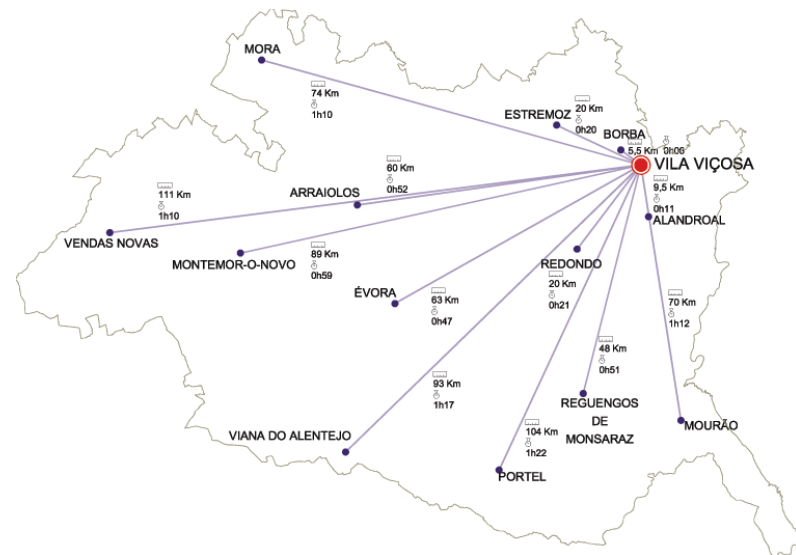


Fig. 2.64 \_ Collegamenti viari con Vila Viçosa

### 2.3.4 \_ VALUTAZIONI PREVENTIVE AL PROGETTO

La qualità ambientale data da spazi verdi, giardini, frutteti, estese coltivazioni agricole di ulivo, frumento e piante da sughero che circondano Vila Viçosa sono sicuramente dei punti di forza di questa cittadina alentajana ricca di storia e di cultura. La diversità paesaggistica, la ricchezza e l'unicità del patrimonio storico, architettonico, artistico e religioso sono valori fortemente riconosciuti e apprezzati dalla popolazione locale, virtù che si rispecchiano in un forte senso di identificazione della popolazione con la propria cultura e il folklore locale.

La partecipazione al gran numero di associazioni culturali e sportive dimostrano il forte senso di attaccamento degli alentejani ai caratteri della propria terra.

In questo si inserisce un elevato standard della qualità della vita avvalorato, non solo dalla forte economia locale legata all'esportazione dei due prodotti più pregiati, il Marmo Rosa del Portogallo e il sughero alentajano, ma anche per la bellezza del paesaggio, la presenza di un clima mite con estati caldi e lucenti ed inverni asciutti e non rigidi che fanno di questa regione un luogo tranquillo, sicuro e pulito dove portoghesi e turisti provenienti da tutto il mondo possano rilassarsi nella natura.

Dal punto di vista geologico la presenza delle numerose cave di marmo fanno di Vila Viçosa un centro commerciale importante: la vicinanza ai grandi centri urbani del Paese e al confine spagnolo, grazie a una rete viaria nazionale ben sviluppata, facilità i collegamenti sia da un punto di vista strettamente legato all'economia del territorio, sia per quanto riguarda la mobilità interna e gli accessi alla città.

La città, sicuramente ricca di punti di riferimento storico-artistici, non offre però grandi attrattive da un punto di vista giovanile: mancano spazi ricreativi dove i giovani possano incontrarsi per svagarsi.

Sicuramente la vicina città di Évora, anch'essa importante centro storico-culturale riconosciuto dall'UNESCO, essendo da alcuni anni anche un

importante polo universitario del Paese, attrae molto di più il turista che si addentra per la prima volta nelle terre di questa regione, in quanto offre una più ricca scelta di spazi dedicati al sociale.

Ecco l'intento del nostro progetto Agua de Marmore: cercare di portare nel paradiso naturale di Vila Viçosa, un paradiso artificiale legato al benessere, al riposo, al contatto con la natura, al relax, alla rigenerazione fisica e psichica, ma allo stesso tempo ravvivando la città con centri ricettivi e museali atto ad esaltare i prodotti della regione e a favorire dei luoghi di incontro per giovani e adulti. La proposta delle terme Agua de Marmore nasce proprio dall'idea di creare uno spazio dove poter condividere attività diverse ed essere quindi un punto di attrazione importante per turismo non solo giornaliero, ma anzi più duraturo nel tempo.



# 3

- 3.1 Progetto architettonico
- 3.2 Progetto strutturale
- 3.3 Progetto tecnologico
- 3.4 Plasmare la luce: daylight innovation
- 3.5 Valutazioni impiantistiche

## Il progetto: AGUA DE MARMORE





Fig. 3.1.0\_Vista generale (da sinistra: terrazze del museo-hotel-centro benessere)



# 3.1

## PROGETTO ARCHITETTONICO

- 3.1.1 Integrazione urbanistica: analisi del sito, dei percorsi e della viabilità
  - 3.1.2 Il concept
  - 3.1.3 Riferimenti
  - 3.1.4 Il Masterplan
- 3.1.5 Studio delle funzioni e delle utenze
  - 3.1.6 Il complesso termale e ricettivo
  - 3.1.7 Gli spazi pubblici: museo e terrazze
  - 3.1.8 Studio materico e cromatico
  - 3.1.9 La cava sito di progetto
  - 3.1.10 Il padiglione panoramico



Fig. 3.1.1\_Vista notturna delle scaglie del centro benessere



## 3.1 \_ PROGETTO ARCHITETTONICO

Ogni volta che l'uomo, nel corso della storia, ha cercato di rendere immortali le proprie costruzioni, ha trovato nella pietra quelle caratteristiche di solidità e resistenza necessarie a rendere la propria opera duratura e permanente. Nell'immaginario collettivo la pietra è infatti sinonimo e simbolo di stabilità e persistenza, un materiale che sfida il tempo dando forma allo spazio vissuto.

Progettare all'interno di una cava dismessa, significa addentrarsi all'interno dell'origine stessa della pietra; l'idea progettuale in oggetto si colloca in una città ed in una regione dal ricco patrimonio storico, architettonico e urbano, caratterizzata da una forte identità culturale. Il tema dell'innovazione della pietra si esprime nel nostro edificio attraverso il rapporto inevitabilmente complementare tra la luce e la pietra.

Valutate ed analizzate le connessioni urbanistiche e le integrazioni territoriali all'interno del ricco tessuto storico di Vila Viçosa, il progetto prevede lo studio di un centro benessere e ricettivo nell'area di Olival da Gradinha, a poca distanza dal centro della città, che permettesse la riqualificazione di una cava di marmo rosa ormai caduta in disuso. Il complesso si propone di essere caratterizzato dalle volontà progettuali di minimizzarne l'impatto ambientale, mantenere e valorizzare le pre-esistenze del sito, promuovere l'utilizzo di tecnologie all'avanguardia in relazione alla legislazione EU2020 riguardante edifici ad energia quasi zero (NZEB).

Il programma funzionale ha previsto la realizzazione di un edificio termale e ricettivo con una superficie utile pari a circa 1000 m<sup>2</sup>, comprendente:

- Piscina	(150/200 m <sup>2</sup> )
- Jacuzzi	(25/50 m <sup>2</sup> )
- Bagno turco	(25/50 m <sup>2</sup> )
- Sauna	(25/50 m <sup>2</sup> )
- Bagno Scozzese	(25 m <sup>2</sup> )
- Area per massaggi e trattamenti	(200 m <sup>2</sup> )
- Spogliatoi per uomini e donne	(50+50 m <sup>2</sup> )
- Accoglienza con bar	(50/100 m <sup>2</sup> )
- Ristorante con cucina	(300 m <sup>2</sup> )
- Palestra	(100 m <sup>2</sup> )
- Hotel con 15-20 camere	(25 m <sup>2</sup> /cad.)
- Spazio espositivo sul tema della pietra	(300 m <sup>2</sup> )



### 3.1.1 \_ INTEGRAZIONE URBANISTICA: STUDIO DEI PERCORSI E DELLA VIABILITA'

Il sito di progetto è collocato nell'area Nord - Occidentale del Municipio di Vila Vicosa, poco distante dal centro della città, ma tuttavia al di fuori della zona storica, culturalmente e architettonicamente interessante. Olival da Gravinha è situato ad una distanza compresa fra i 600 e i 1200 metri dai punti di maggior interesse della località Alentejana. L'uscita dal centro città in direzione Nord avviene attraverso una direttrice stradale di media dimensione, che collega Vila Vicosa con la città di Evora (circa 65 km), attraversando una vasta area verdeggianti debolmente collinosa dove sono chiaramente visibili numerosissime cave di marmo attive o dismesse.

DISTANZE SITO DA:

- PALAZZO DUCALE: 600 [m]
- PIAZZA DELLA REPUBBLICA: 950 [m]
- LARGO JOAO IV: 1200 [m]

Uscendo dalla città per la porta Nord situata nella piazza del Palazzo Ducale di Bragança, si intraprende pertanto tale direttrice e ad una distanza di circa 600 metri si incontra la cava in disuso di Olival da Gravinha oggetto della riqualificazione trattata. Tale segmento stradale è costituito da due corsie viarie comprensive di due ampi marciapiedi su entrambi i lati la cui pavimentazione è realizzata con frammenti di marmo locale. Nel tratto di nostro interesse, ossia fra la porta della città e la cava dismessa, i marciapiedi sono ben ombreggiati da filari di alberi ad alto fusto, favorendo il collegamento pedonale fra la città e le sue zone più periferiche anche nei periodi più caldi dell'anno.

Il sito è quindi facilmente raggiungibile sia pedonalmente che in auto, data sua ottima collocazione geografica all'interno del tessuto urbano cittadino e



Fig. 3.12



Fig. 3.13

Fig. 3.12\_Viale alberato  
Fig. 3.13\_Pavimentazione



Fig. 3.14

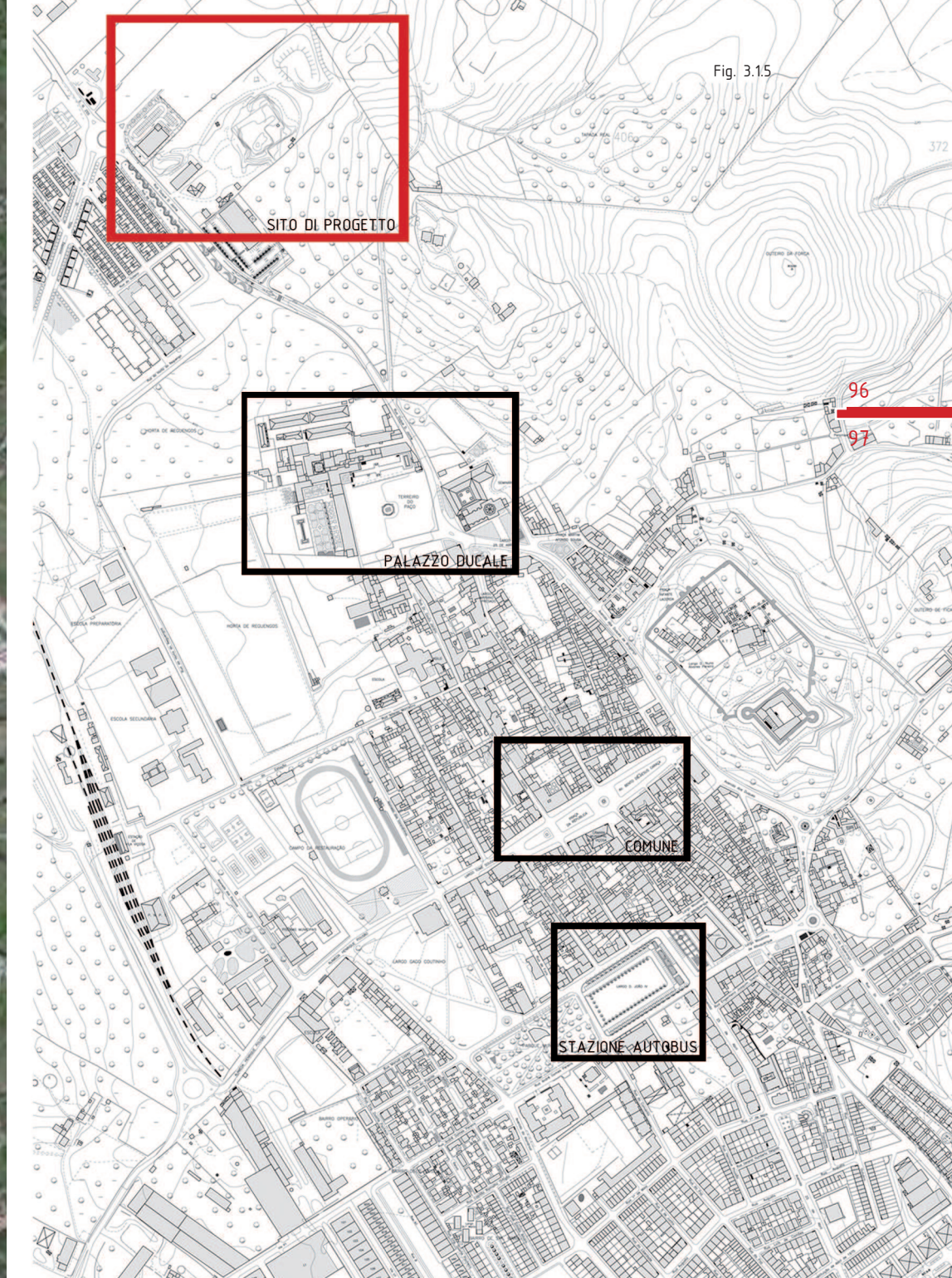


Fig. 3.15





la vicinanza all'asse stradale principale della città. Ciò permette un accesso viario al sito dall'esterno della città (Evora, Lisbona, etc.) e lo studio di altre soluzioni che invece limitano l'utilizzo di autovetture per chi proviene da Vila Viçosa. In tal modo sarà possibile ridurre al minimo gli aumenti del flusso veicolare nel centro cittadino dovuti alla presenza del nuovo polo attrattivo progettato.

Il sito di progetto risulta essere completamente immerso nella natura su tre fronti, Nord-Ovest, Nord-Est e Sud-Est, mentre si interfaccia con un'area residenziale ed industriale senza grande rilevanza architettonica posta oltre l'asse stradale di accesso Sud-Ovest.

Fra i punti di debolezza individuati per questo sito di progetto vi è sicuramente la presenza di questa zona industriale e residenziale direttamente contrapposta al luogo dove deve essere ideato il centro benessere e ricettivo. Per tale motivo le scelte progettuali saranno volte a escludere la vista di tale area della città ed il nuovo complesso tenderà a chiudersi verso questa vista, sfruttando invece le potenzialità offerte dagli altri tre fronti, specialmente quello posto a Nord-Est dove la vista si apre sopra una vasta riserva naturale, la Tapada Real, un'antica riserva di caccia del Duca di Bragança. Sui due fronti laterali, invece, l'area è fiancheggiata da ordinati filari di ulivi.

Da notare e valutare attentamente in fase progettuale, è anche la presenza di due piccoli edifici industriali ad uso commerciale confinanti con il sito di progetto lungo il fronte stradale.

Sempre su questo lato, attraversando la strada, l'area residenziale è caratterizzata dalla presenza di un'ampia piazza che funge da punto di ritrovo per gli abitanti dei palazzi retrostanti.

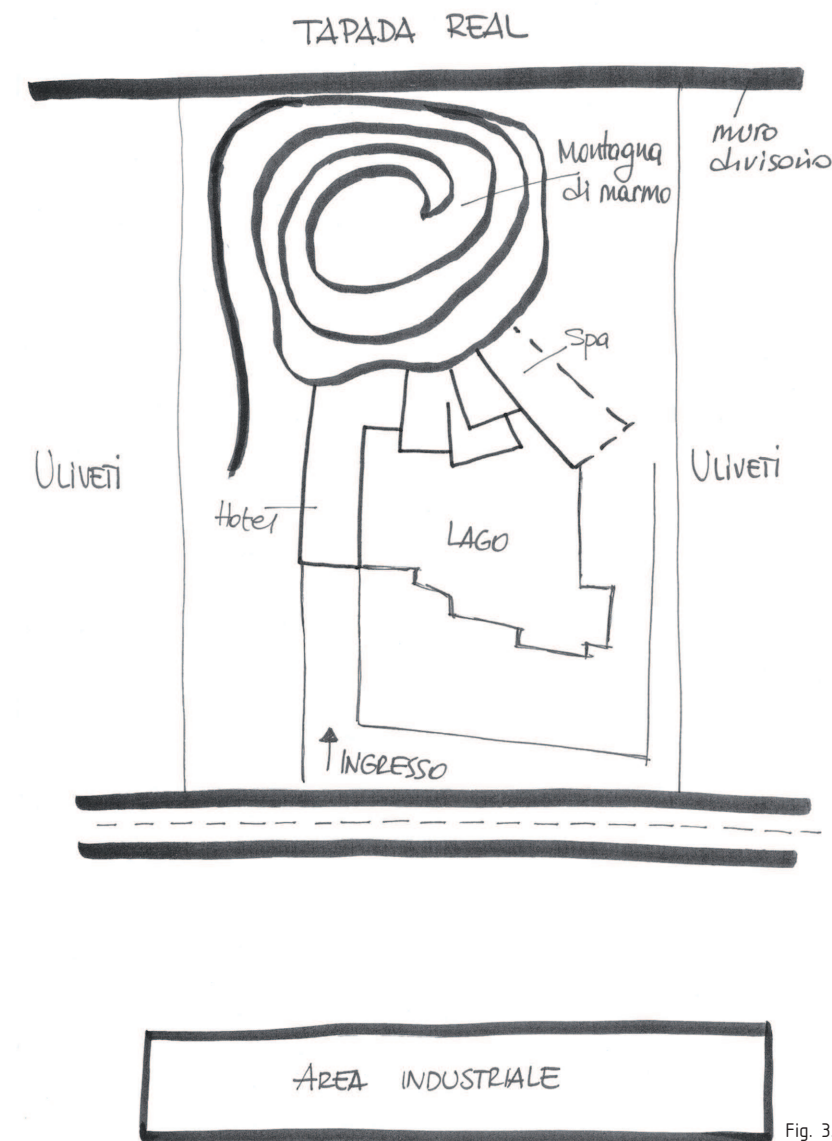


Fig. 3.1.6\_Percorsi ciclo-pedonali e veicolari  
Fig. 3.1.7\_Ortofotografia cava Olival da Gandinha  
Fig. 3.1.8\_Schema sito di progetto



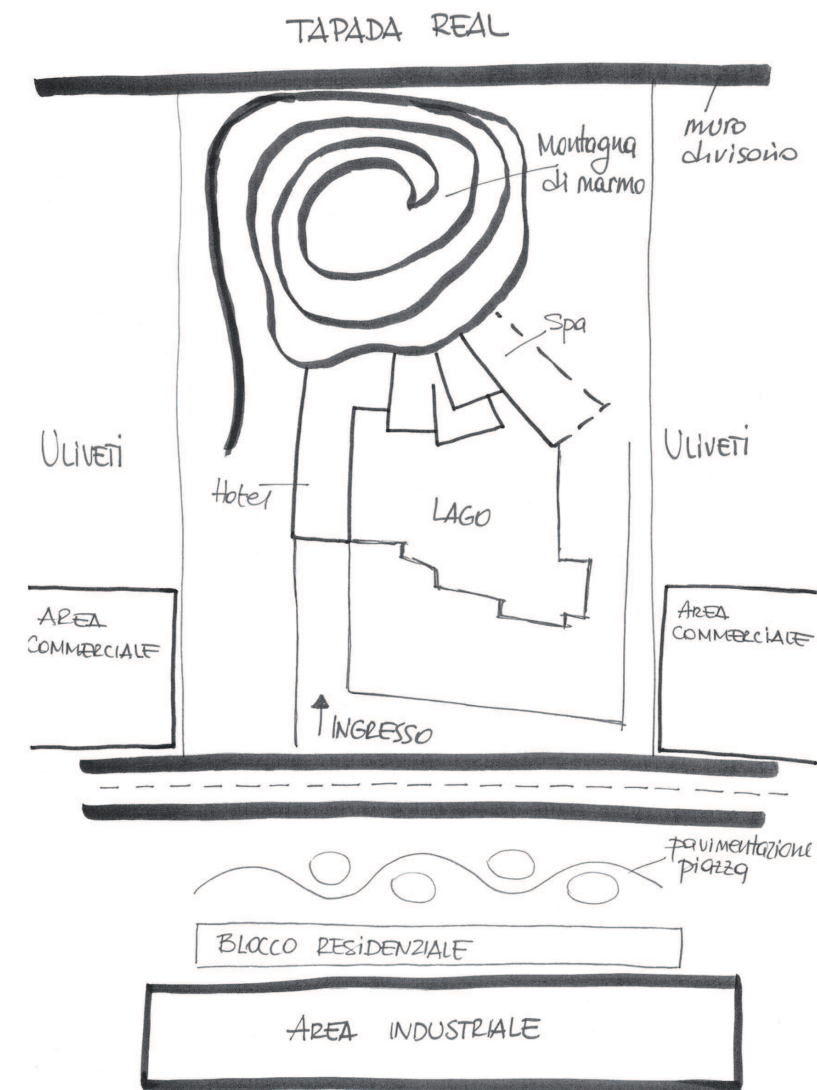


Fig. 3.1.9\_Schema elementi preesistenti



Fig. 3.1.10



Fig. 3.1.11



Fig. 3.1.12

Fig. 3.1.10\_Area residenziale limitrofa alla cava  
Fig. 3.1.11\_Capannone-deposito presente nel sito di progetto  
Fig. 3.1.12\_Edificio degradato

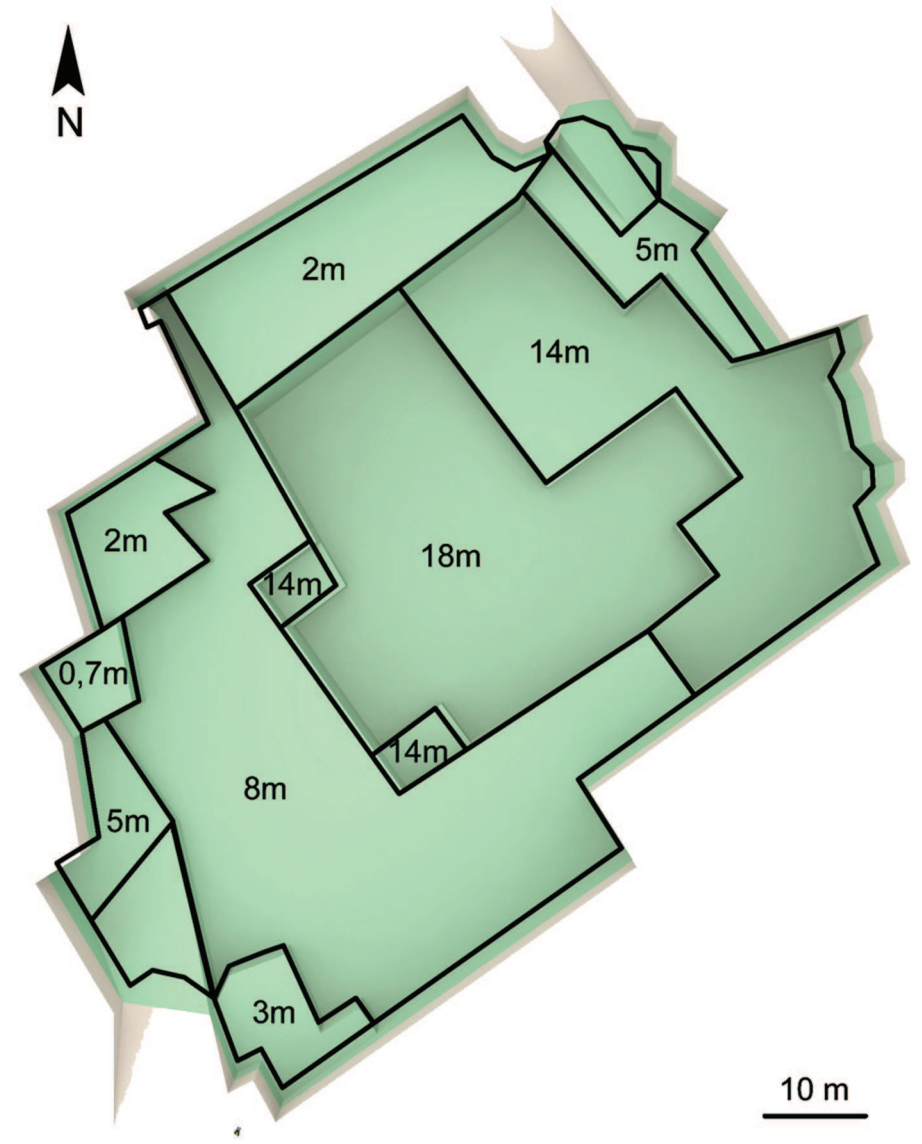
Il sito di progetto, essendo una proprietà privata, risulta recintato con l'ingresso situato sul fronte lungo l'asse stradale di collegamento con la città. Internamente è presente un capannone-deposito ed alcuni edifici di piccole dimensioni piuttosto degradati che in passato erano a servizio della società che qui gestiva l'estrazione del marmo.

La cava dismessa può essere suddivisa in due macroaree principali: un bacino d'acqua piovana e di falda con una superficie di circa 7500 m<sup>2</sup> e profondo 18 metri ed una collina di materiale di risulta costipato e parzialmente stabilizzato alta circa 17 metri. Di seguito si riportano i rilievi della geometria del bacino sommerso, rilievi effettuati dall'Università di Evora nella primavera del 2011.



Fig. 3.1.13\_Vista interna dal sito di progetto del lago e della collina





10 m

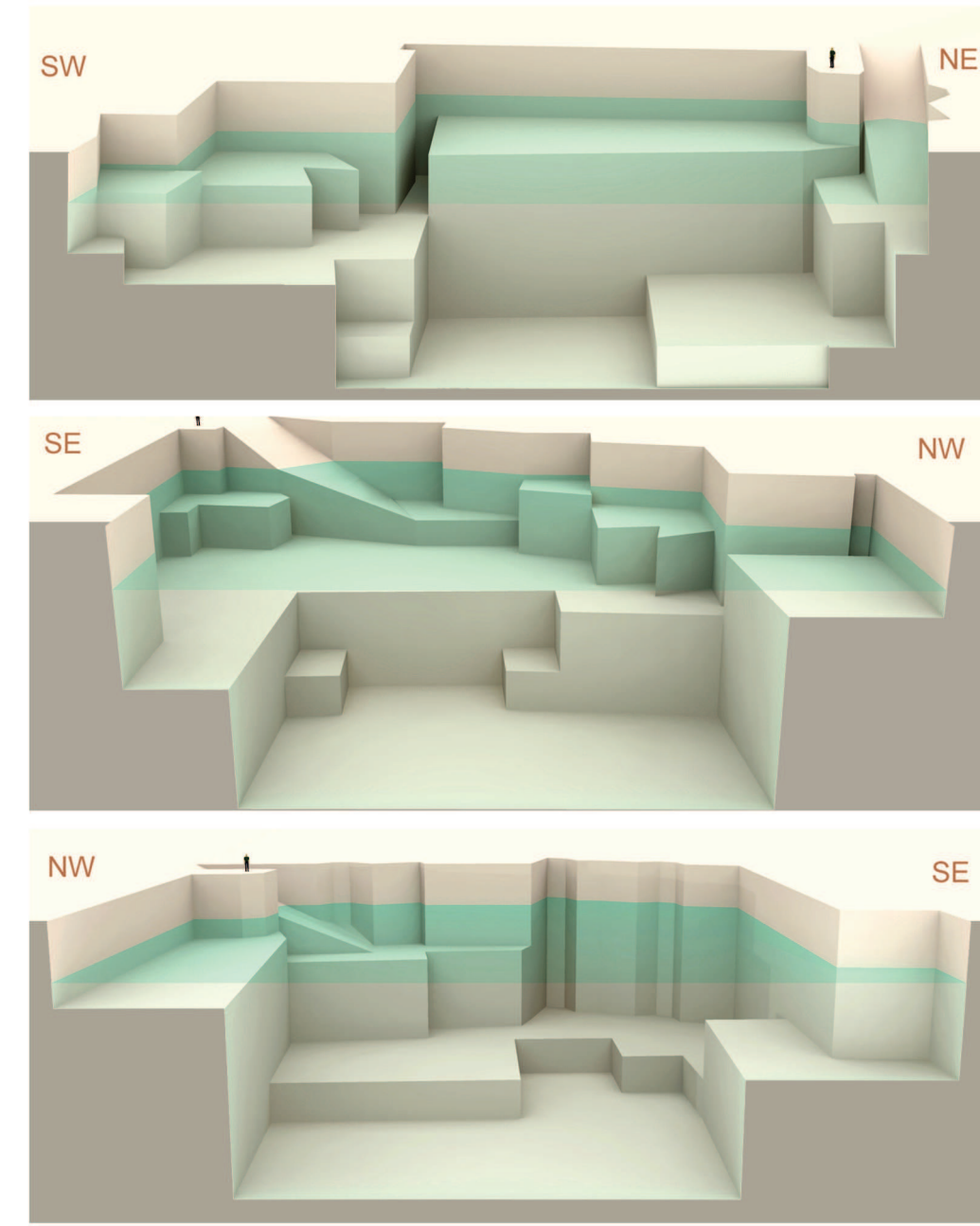


Fig. 3.114\_Planimetria e sezioni del bacino

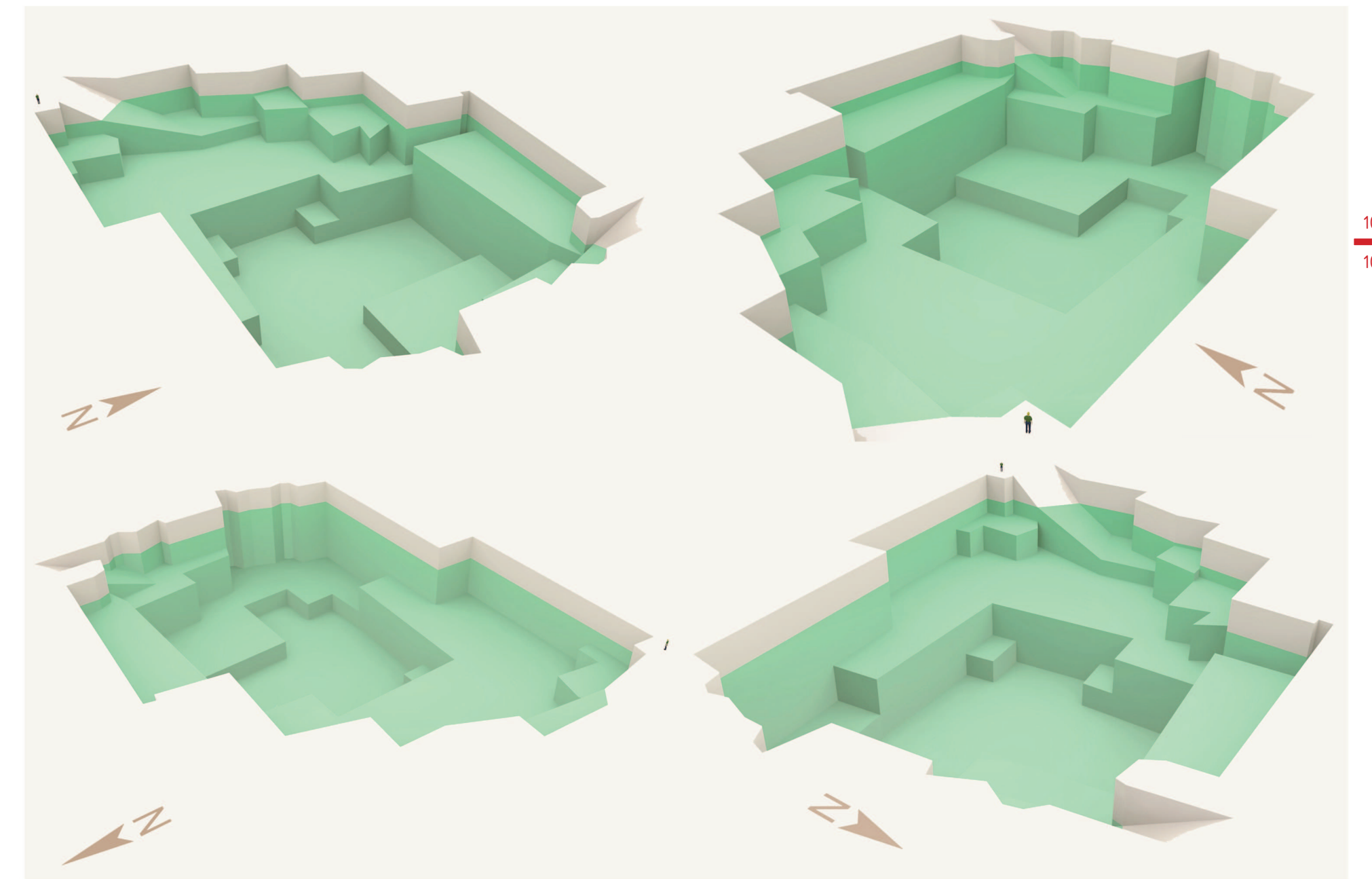


Fig. 3.115\_Viste 3D del bacino



Di seguito sono riassunte le viste principali del sito di progetto nelle varie direzioni che hanno condizionato molte delle scelte progettuali adottate; si può notare sia la zona residenziale di scarso pregio con gli impianti industriali sia i veri punti di forza del sito in esame: fra questi la suggestiva Tapada Real (la cui vista è ottimamente fruibile dalla sommità della collina di risulta), i filari di ulivi e le sugherete nei dintorni, il profilo del centro della cittadina di Vila Viçosa a Sud-Est e le numerose cave attive per l'estrazione del marmo che si vedono ad Occidente in direzione di Evora.

Valutate quindi le potenzialità storico - culturali ed architettoniche della cittadina di Vila Viçosa e la collocazione del sito di progetto, posto ad una distanza ragionevole per poter pensare anche alla realizzazione di collegamenti pedonali di interconnessione del nuovo polo con la città (distanza max. 1200 metri), è stato analizzato l'impianto urbanistico della città e sono stati individuati tutti i punti di maggior interesse. Come si nota dall'immagine seguente, tutti gli edifici notevoli sono situati all'interno del piccolo centro storico e si concentrano in tre nuclei principali distanti fra loro circa 200

metri. Il primo è situato nei pressi dell'ingresso Nord della città dove, oltre la porta d'entrata, si apre la vasta piazza del Palazzo Ducale, con Chiese e due Conventi. Proseguendo in direzione Sud fra le strette strade del centro cittadino contornate da brillanti edifici bianchi in polvere di marmo incorniciati da strisce rosse, gialle o blu, si arriva nel seconda macroarea di interesse, una grande piazza di forma ellittica dove è situato il palazzo del Comune, il teatro, alcune chiese e più in alto l'antico castello di Vila Viçosa.

Il nucleo Largo Joao IV, ancora più a Sud, è interconnesso con la piazza centrale attraverso un viale commerciale pedonale. Qui si trova un parco municipale e la stazione degli autobus: per questo motivo viene considerato un importante nodo logistico di scambio e collegamento.

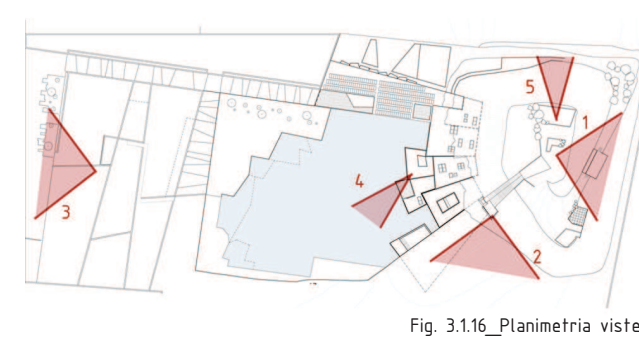


Fig. 3.1.17\_Vista 1: Tapada Real  
Fig. 3.1.18\_Vista 2: uliveti



Fig. 3.1.19\_Vista 3: area residenziale  
Fig. 3.1.20\_Vista 4: Vila Viçosa  
Fig. 3.1.21\_Vista 5: cave





LUOGHI DI INTERESSE STORICO-ARCHITETTONICO di Vila Viçosa

- 1\_ Palazzo Ducale
- 2\_ Convento di Sant'Agostino
- 3\_ Castello
- 4\_ Ingresso Tapada Reale
- 5\_ Municipio di Vila Viçosa
- 6\_ Parco Municipale
- 7\_ Museo del Marmo di Vila Viçosa
- 8\_ Porte d'ingresso alla città e Porta del Nodo
- 9\_ Chiesa e convento di Chagas
- 10\_ Santuario di Nostra Signora
- 11\_ Chiesa di San Giovanni l'Evangelista
- 12\_ Chiesa di Lapa e Croce di Vila Viçosa

- a\_ Piazza del Palazzo Ducale  
 b\_ Piazza del Municipio  
 c\_ Piazza stazione degli autobus

Fig. 3.122\_Planimetria con indicati i luoghi d'interesse storico-architettonico di Vila Viçosa e relative foto





### IPOTESI DI SVILUPPO

Valutando le reali potenzialità attrattive di una città connotata da un passato storico così ricco ed importante come quello di Vila Viçosa, che ha lasciato in eredità architetture notevoli di grande prestigio, con le attuali capacità turistico - ricettive, ci si è resi conto che sarebbe opportuno riuscire a creare qui nuovi stimoli che fungano da centri di rilancio e sviluppo per l'intera città.

Analizzando i flussi turistici attuali si è visto che questa località è sicuramente oggetto di interesse di visitatori Portoghesi e stranieri, ma anche a causa della relativa vicinanza con centri urbani di maggior dimensione (principalmente Evora, seguita dalla più distante Lisbona), la tendenza più diffusa riscontrata è quella di visite alla città brevi, giornaliere, di durata compresa in media fra le 4 e le 8 ore.

Si è quindi capito come uno dei potenziali problemi di questa città sia la mancanza di capacità di attirare turismo e visitatori per un periodo di tempo superiore alla giornata. Ciò è sicuramente giustificato dalle ridotte dimensioni del centro urbano che, sebbene molto interessante, è visitabile interamente nell'arco di alcune ore, ma ciò non pregiudica la possibilità di creare attrattive nuove che favoriscano lo sviluppo di un turismo di media durata (2 - 5 giorni).

In quest'ottica si è sviluppata l'idea di realizzare alle porte della città, nell'area della cava dismessa di Olival da Gravinha, un nuovo polo ricettivo e termale che fosse così un nuovo centro di attrazione turistica per l'intera area. L'idea è quella di affiancare alle tradizionali visite storico culturali una nuova offerta più prettamente ricreativa, improntata sul benessere psico-fisico.

Così si vorrebbe favorire una maggiore permanenza turistica nella città; il visitatore, oltre a visitare le bellezze artistiche ed architettoniche, avrebbe così una nuova ragione per stazionare a Vila Viçosa per un tempo superiore alla giornata, l'aspetto ricettivo dell'area verrebbe così fortemente rilanciato.

Questa idea andrebbe anche perfettamente a fondersi all'interno del progetto

delle Rota do Vinhos, un programma governativo di rilancio e promozione delle bellezze storico, architettonico, culturali ed enogastronomiche Portoghesi. Per l'esattezza sarebbe parte integrante della celebre Rota Historica, una perfetta sintesi fra l'offerta turistica enogastronomica e storico - monumentale della regione Alentejana, dove la creazione di un polo di attrazione dedicato al completo benessere della persona sarebbe assolutamente in linea con gli intenti di sviluppo e promozione turistica promossi da questo progetto del Governo.

Per cercare quindi di integrare al meglio le bellezze storiche locali con il nuovo polo di attrazione, vista la relativa vicinanza dei vari punti di interesse al sito di progetto, si è pensato di ipotizzare la realizzazione di percorsi turistici che collegassero fra loro i vari nuclei della città e dell'intera area, definendo tragitti ciclo-pedonali che toccassero gli edifici monumentali, il parco pubblico, le aree di interesse naturalistico - ambientale, il belvedere panoramico, e le vie centrali con bar, ristoranti e punti di aggregazione.

In punti strategici del percorso si è ipotizzato di collocare aree ristoro esterne e zone giochi per bambini. Di notevole importanza per ridurre la mobilità veicolare all'interno del centro abitato è il posizionamento di stazioni per il bike sharing poste ad una distanza sempre inferiore ai 300 metri fra loro. Nonostante le distanze fra i vari punti della città siano ridotte ed agevolmente percorribili a piedi questa soluzione, favorita anche dalla presenza di un terreno sostanzialmente pianeggiante e da condizioni climatiche ottimali durante quasi l'intero corso dell'anno, avrebbe qui sicuramente un ottimo riscontro, permettendo di ridurre al minimo l'utilizzo di mezzi motorizzati in città. Sono stati quindi individuati due principali snodi di connessione, uno in corrispondenza dell'attuale stazione degli autobus a Sud del centro (Largo Joao IV) ed uno all'ingresso del nuovo polo ricettivo a Nord (cava di Olival da Gravinha); in queste aree sarebbe utile potenziare il sistema di parcheggio, garantendo adeguati posti macchina in relazione alle capacità ricettive globali ed alla quantità di visitatori mediamente prevedibili in un periodo di punta (circa 250 posti auto e 3 per autobus). Da questi punti

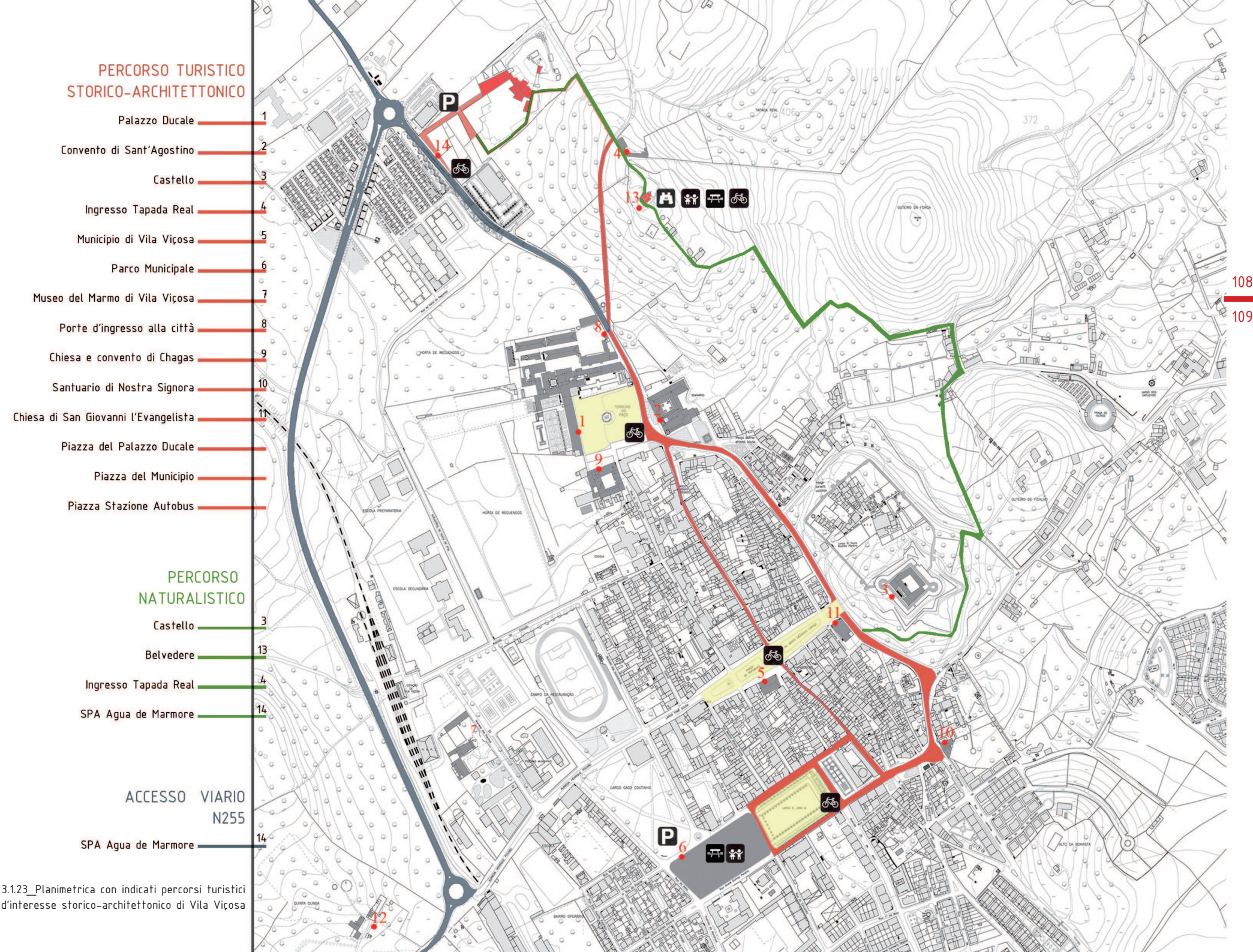


Fig. 3.1.23\_Planimetrica con indicati percorsi turistici d'interesse storico-architettonico di Vila Viçosa



di interscambio sarà possibile entrare direttamente nel sistema di percorsi tematici ciclo-pedonali studiati per far fronte alle possibili esigenze del visitatore.

Sono stati individuate due differenti possibili soluzioni:

- un percorso turistico storico – architettonico (3km approx.), che si dirama nel centro cittadino toccando tutti gli edifici notevoli, salendo poi fino al belvedere panoramico e giungendo per il polo termale e ricettivo;
- un percorso naturalistico (2km approx.), che partendo dal centro città si sviluppa fra i campi, gli uliveti e i sughereti dietro all'antico castello. Questo segue i tracciati di pre-esistenti strade di campagna e può essere visto come l'ampliamento e l'integrazione del più centrale "percorso monumentale" (tot. 5km approx.).

### 3.1.2 \_ IL CONCEPT

Stringendo il campo di osservazione sul progetto del centro termale e ricettivo vero e proprio, è facile riscontrare come la volontà di minimizzare l'impatto ambientale dell'intervento, mantenendo e valorizzando le pre-esistenze e le opportunità offerte del sito, siano stati elementi centrali all'interno dell'iter progettuale intrapreso.

L'idea di fondo è stata quella di ideare un edificio che sfruttasse al meglio le potenzialità dell'area in cui sorge; si è pertanto iniziato analizzando gli scorci visivi e prospettici, a tal punto da rendere la ricerca di precisi punti di vista come un elemento chiave del nuovo intervento. A tale scopo si è optato per chiudere il complesso dalla vista dell'area industriale e

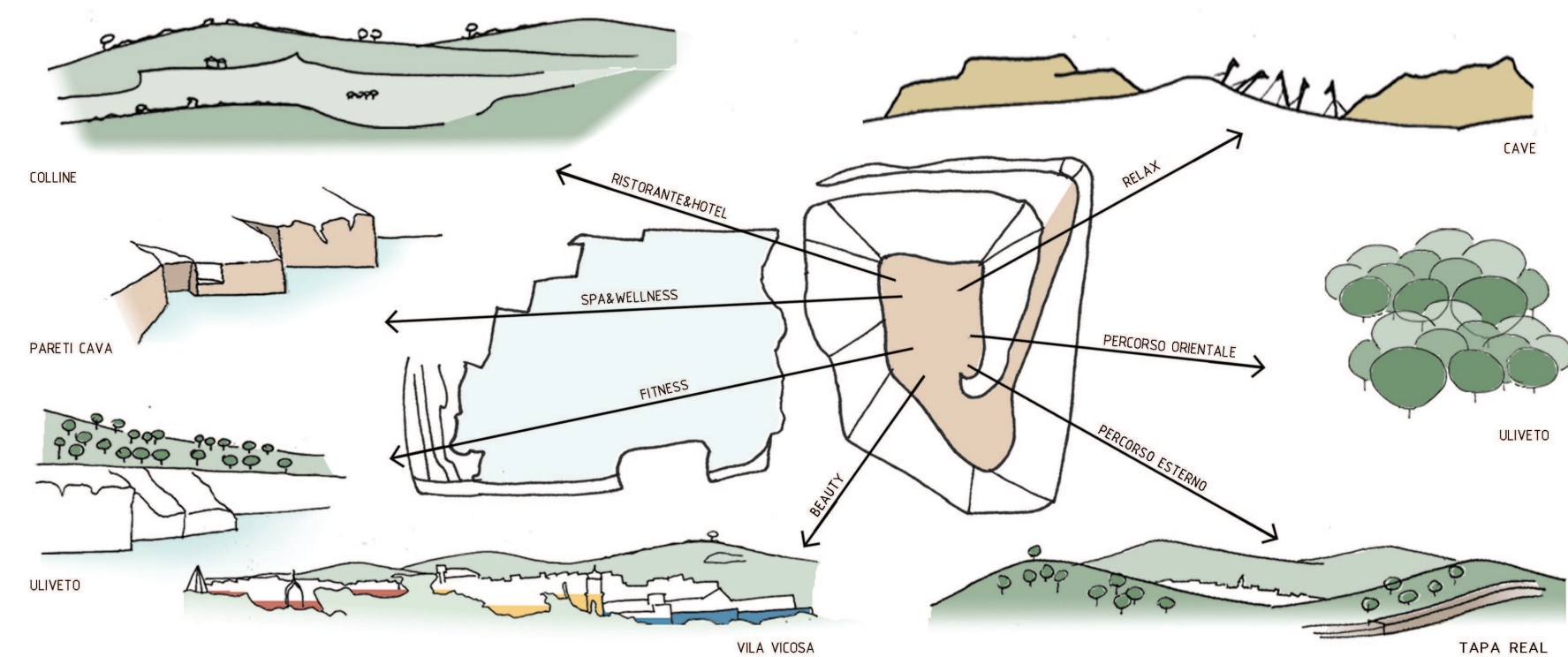


Fig. 3.1.24\_Concept viste contesto



residenziale prospiciente alla strada ed aprirsi verso quelli che sono gli elementi più suggestivi del paesaggio circostante. Tutto ciò nell'ottica di voler quasi proteggere il fruitore dalla confusione e "brutalità" del sobborgo cittadino e calarlo completamente all'interno di una nuova dimensione più prettamente naturale, silenziosa e rilassata, sintesi perfetta delle volontà progettuali cercate.

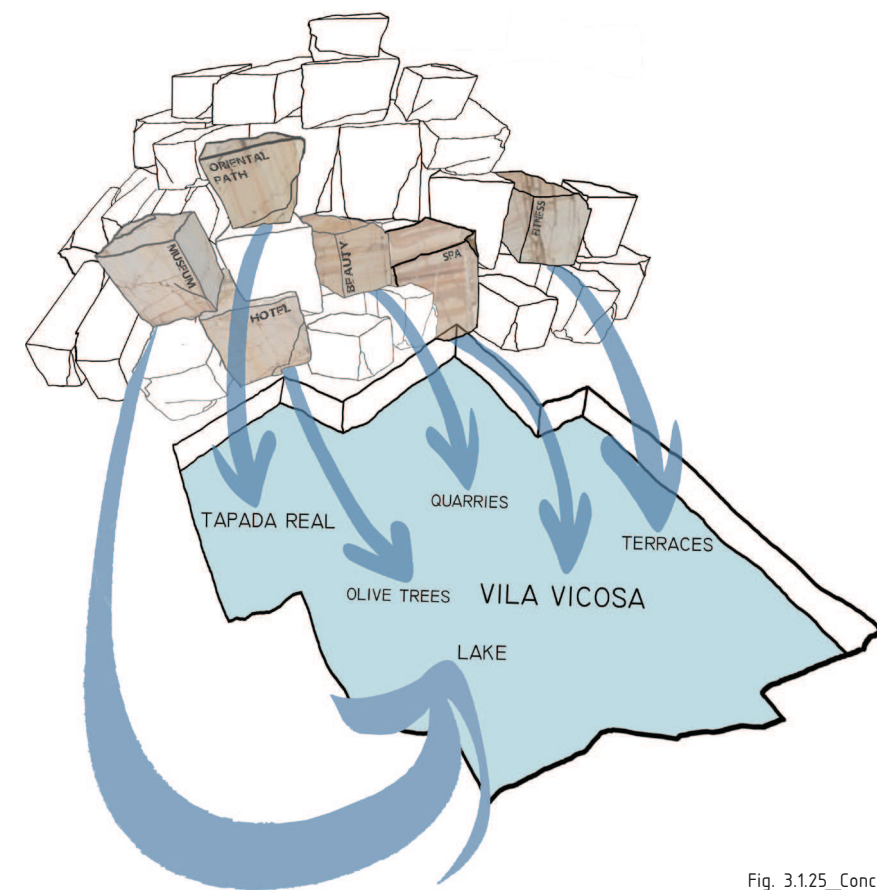


Fig. 3.1.25\_Concept

Il progetto nasce perciò dall'idea di blocchi funzionali che, staccandosi dalla parete di roccia della cava, si proiettano nelle tre dimensioni dello spazio, aprendosi verso le migliori viste che il sito offre.

La Spa è concepita e progettata secondo due differenti concezioni di Wellness, opposte ma fra loro complementari. Da un lato una tipologia più prettamente Occidentale, scultorea e contemplativa, rivolta verso il lago, alla quale si contrappone un Percorso Orientale, privato e meditativo, sviluppato sulla montagna in stretto contatto con la natura. Ciò permette di godere della magnifica vista della Tapada Real, una vasta riserva naturale in passato dedicata alla caccia per i membri della Corte di Bragança. L'idea del masso di marmo tagliato in cava, è riproposta attraverso la scelta progettuale di realizzare un edificio costituito da diversi blocchi distinti (1 blocco = 1 funzione), ma interconnessi fra loro come a ricostruire l'unitarietà della parete di marmo da cui si staccano.

Facendo infine riferimento alla tipologia architettonica della Casa Patio, (una delle soluzioni storicamente più diffuse nella aree più calde del sud della Penisola Iberica), alcuni di questi blocchi funzionali sono stati "svuotati" centralmente, così da creare veri e propri pati di luce e ventilazione naturale, in grado di regalare suggestivi tagli di visuale all'interno del complesso che, diversamente, avrebbe offerto un solo affaccio frontale.

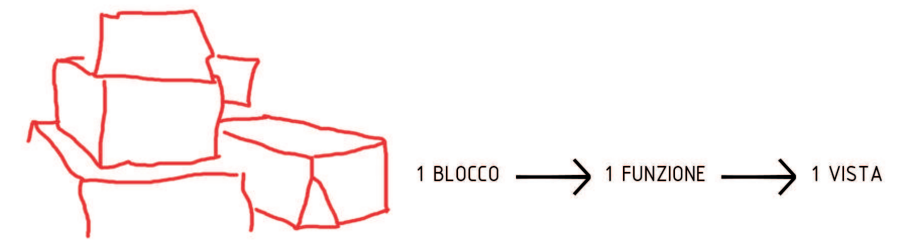
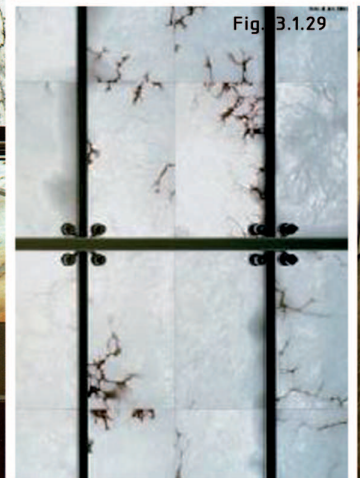


Fig. 3.1.26

### 3.1.3 \_ RIFERIMENTI

#### PIETRA TRASLUCIDA

- Fig. 3.1.27\_Supreme Court, Singapore, Foster and Partners, 2004-2005
- Fig. 3.1.28\_Lvmh Osaka, Osaka, Giappone, Kengo Kuma, 2002-2004
- Fig. 3.1.29\_Christ Pavillion, Hannover, Germania, Gmp Architekten, 2000



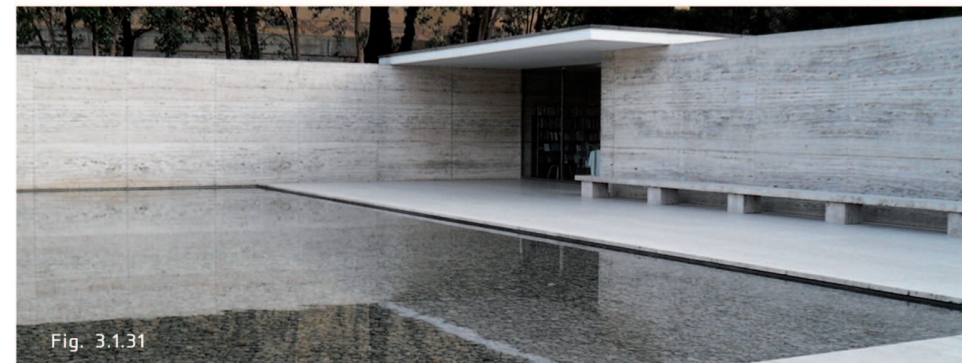


## PIETRA

Fig. 3.1.30\_Granitzentrum Bayerischer Wald, Hauzenberg, Germania, Bruckner Architekten, 2005

Fig. 3.1.31\_Padiglione di Barcellona, Barcellona, Mies Van Der Rohe, Ricostruzione 1986

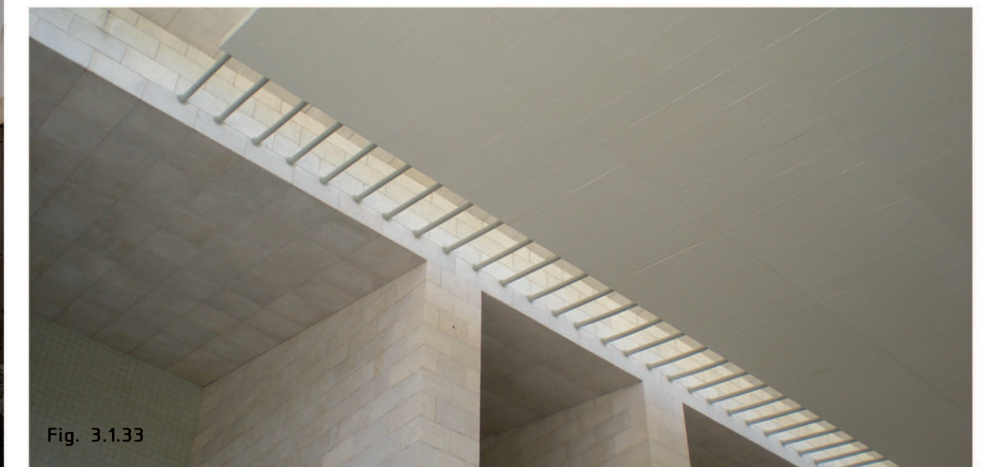
Fig. 3.1.32\_Fondazione Beyeler, Riehen, Renzo Piano, 1992-1997



## ARCHITETTURA PORTOGHESE

Fig. 3.1.33\_Padiglione Expo di Lisbona, Lisbona, Alvaro Siza, 1995-1998

Fig. 3.1.34\_Architettura Alentejana, Vila Vicosa, 2011





## LUCE E ACQUA

Fig. 3.1.35\_Cappella Notre-Dame Du Haut, Ronchamp, Francia, Le Corbusier, 1950-1955

Fig. 3.1.36\_Giardino Giapponese

Fig. 3.1.37\_Fog Forest Showa Emperor's National Memorial Park, Tokyo, Giappone, Atsushi Kitagawara, 1992

Fig. 3.1.38\_Hotel Castell Dels Hams, Maiorca, Spagna, A2arquitectos, Ampliamento 2011

Fig. 3.1.39\_Light Of Tomorrow, International Velux Award 2008

Fig. 3.1.40\_Water Walk, Japan.Fotografia di Josef Holflehner.Daylight&Architecture.Magazine by Velux, 2009



Fig. 3.1.35

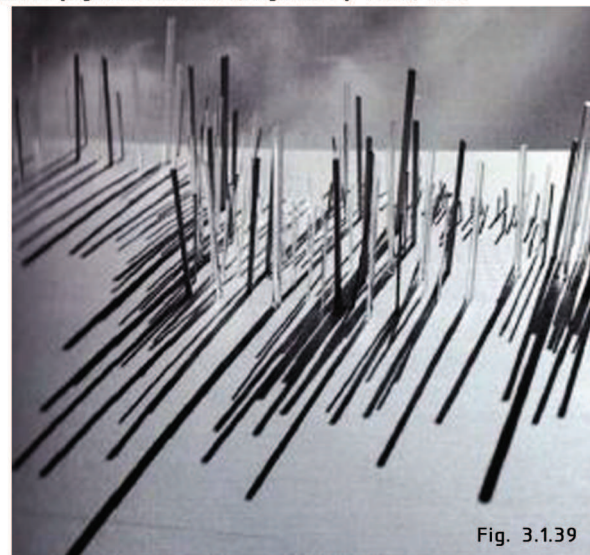


Fig. 3.1.39



Fig. 3.1.40

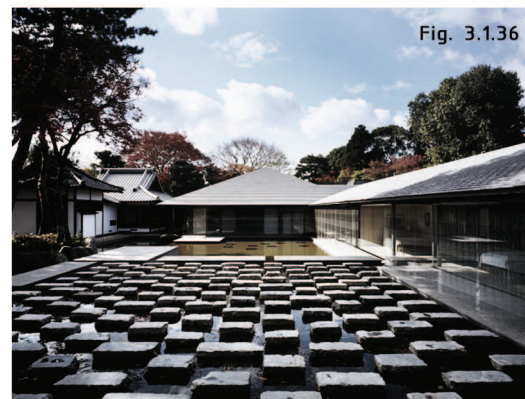


Fig. 3.1.36



Fig. 3.1.37



Fig. 3.1.38



Fig. 3.1.36

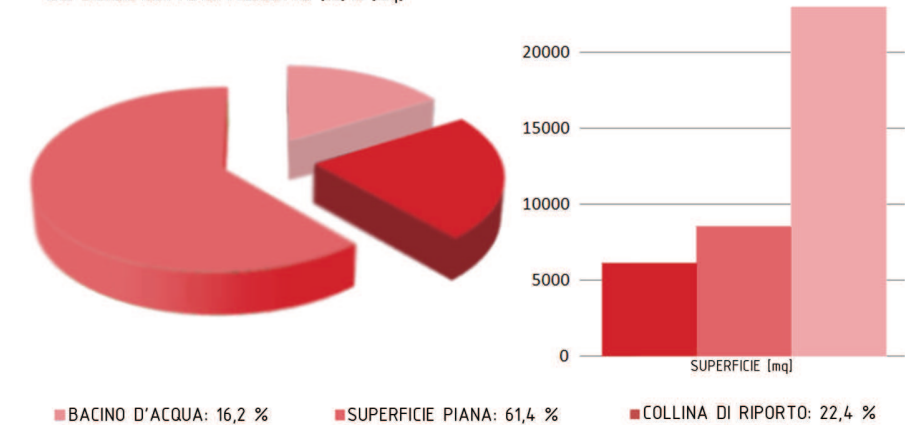
## 3.1.4 \_ IL MASTERPLAN

Il progetto si compone di:

- PIAZZA PUBBLICA ESTERNA
- DUE AREE PARCHEGGI
- PROMENADE DI ACCESSO
- HOTEL e RISTORANTE
- CENTRO BENESSERE
- PERCORSO BENESSERE ESTERNO
- MUSEO, SHOPS, CAFFETTERIA
- TERRAZZE ESTERNE ESPOSITIVE

Il sito di progetto copre una superficie di circa 38000 metri quadrati, con una percentuale del 61,4% di terreno pressochè pianeggiante (23400 m<sup>2</sup>), un bacino d'acqua pari al 16,2% del totale (6100 m<sup>2</sup>) ed un restante 22,4% coperto dalla collina di riporto (8500 m<sup>2</sup>).

SUPERFICIE LOTTO DI PROGETTO [%] e [mq]



Tab. 3.1.1\_Superficie lotto

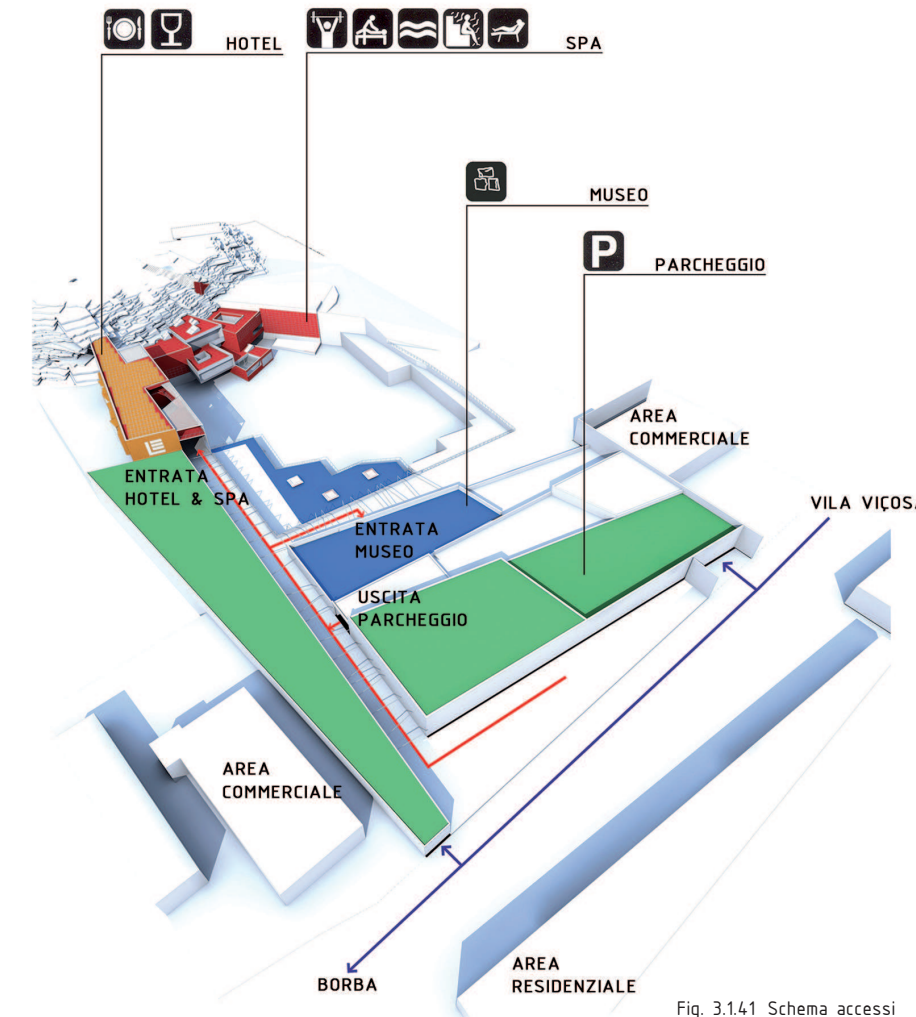


Fig. 3.1.41\_Schema accessi



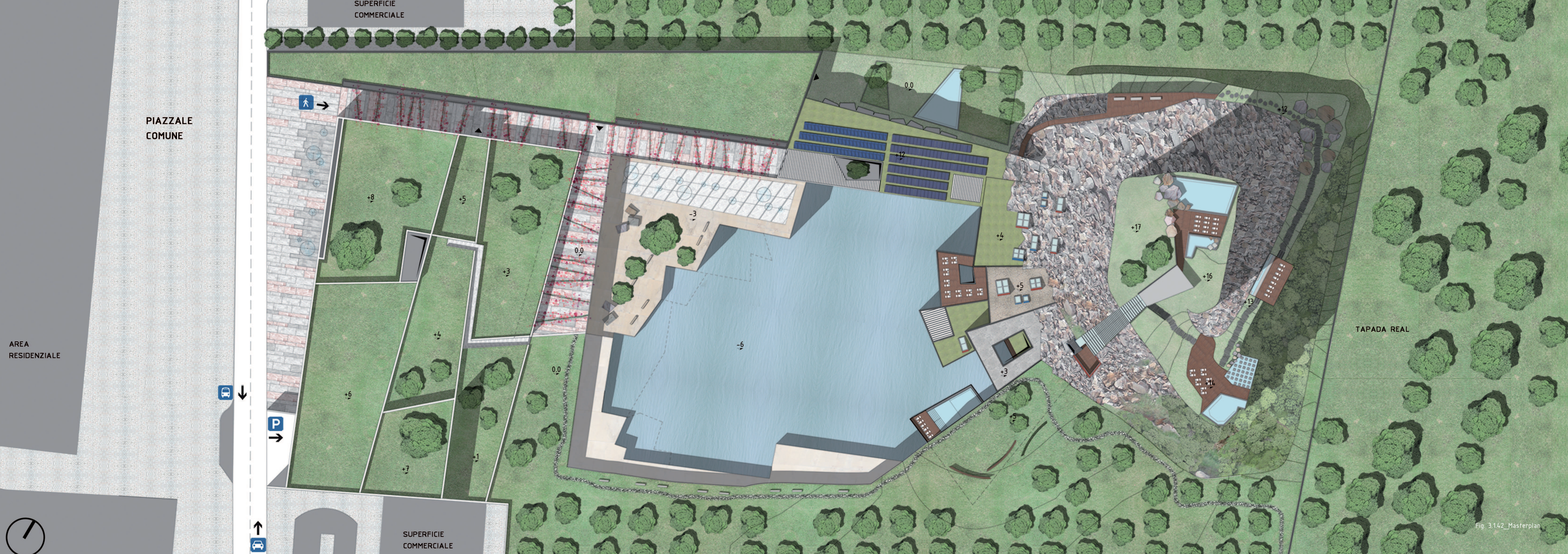
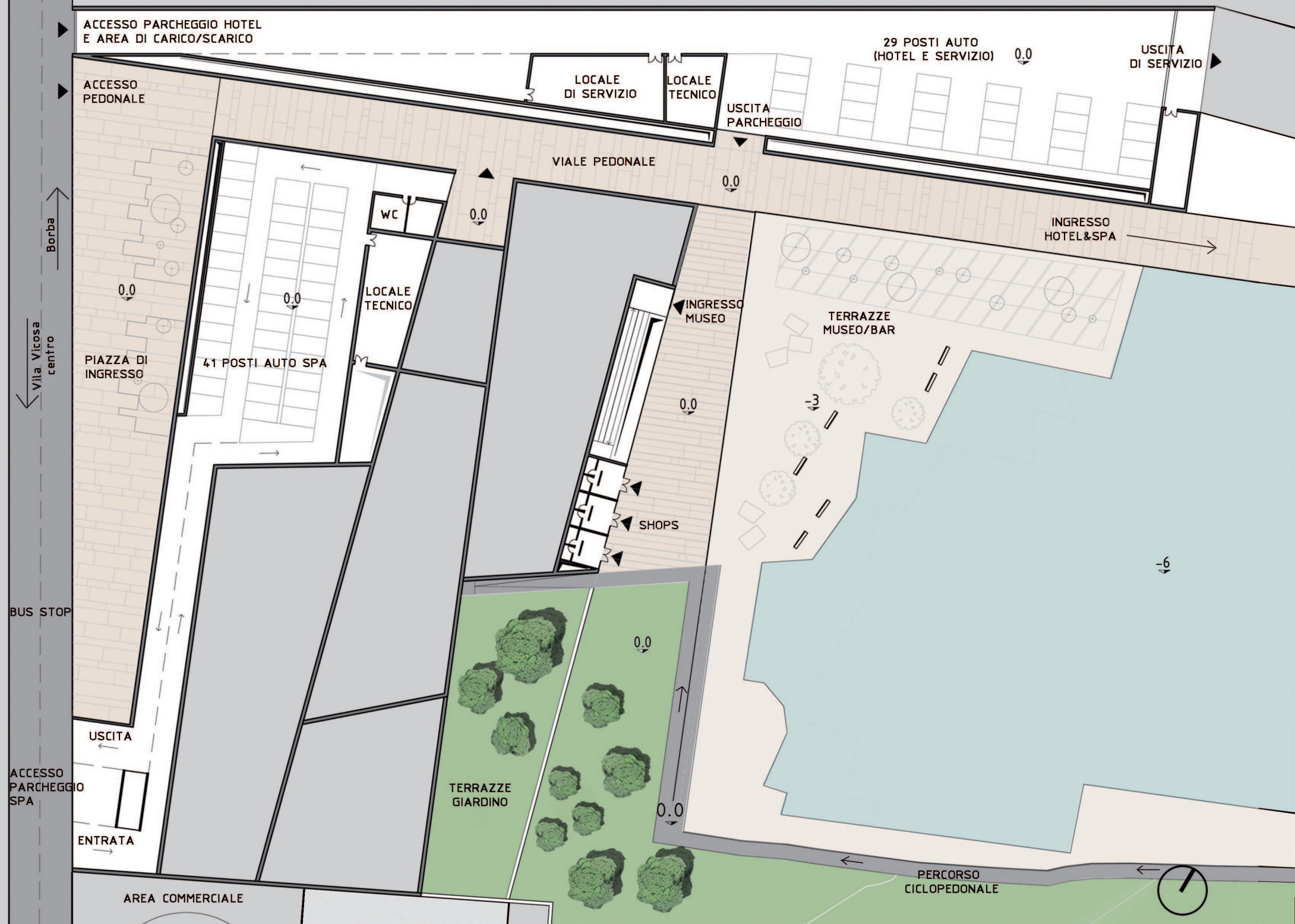


Fig. 3.142\_Masterplan





Partendo dallo studio del contesto e dall'analisi delle viste migliori, è stato pianificata un'organizzazione del lotto tale da escludere la vista delle zone industriali e residenziali prospicienti, sfruttando al contrario i suggestivi scorci visivi offerti dagli altri tre fronti naturali, in particolare cercando di valorizzare al meglio le vedute dell'antica riserva di caccia godibili dalla sommità della collina.

In quest'ottica sono state realizzate delle terrazze verdi geometricamente ben definite a ridosso del fronte stradale, che servissero come aree comuni e parco pubblico per il nuovo polo turistico progettato e, allo stesso tempo, formassero una reale barriera artificiale – naturale sia viviva che ambientale nei confronti della vicina area industriale. Al di sotto di queste sono stati collocati i sistemi di parcheggio ed alcuni locali tecnici e di servizio.

Arrivando presso il sito di Olival da Gravinha attraverso la strada carrabile, il fruitore raggiungerà una grande piazza esterna rivestita in marmo e caratterizzata da importanti giochi d'acqua; tale intervento, cercando di porsi anche in dialogo e parzialmente integrandosi con la preesistente piazza del complesso residenziale oltre la strada, si propone di essere una sorta di prologo ed anticipazione dello stesso complesso termale e ricettivo, celato al di là del sistema di terrazzamenti di protezione.

Da questa piazza è stato studiato l'accesso ai due centri di parcheggio coperti ed integrati all'interno dei giardini a gradoni; un primo parcheggio da 41 posti auto è a disposizione degli utenti del Centro Spa, mentre un secondo, da 29 posti, è stato studiato e dimensionato per coprire le esigenze degli ospiti dell'hotel e dei dipendenti dell'intero complesso. Questo secondo parcheggio coperto possiede al suo interno anche ambienti destinati ad uso magazzino e servizio ed è pertanto in diretto contatto con l'hotel stesso.

Sempre dalla piazza esterna prende il via l'asse principale di accesso al complesso progettato; una importante *promenade* marmorea e ombreggiata da piante di bouganville, costeggiando il bacino per tutta la sua lunghezza, guida infatti i visitatori direttamente all'interno della hall di ingresso del nuovo centro benessere. All'incirca a metà del percorso, questo asse pedonale si apre sulla destra in secondo ramo, che conduce all'ingresso del museo.

Questo è stato concepito come un elemento "mimetico" su due livelli, completamente integrato all'interno delle terrazze verdi; a livello della *promenade* trovano posto alcuni shops e l'ingresso del museo stesso. Scendendo al livello inferiore è poi possibile accedere alle terrazze lapidee che si affacciano sul lago, studiate per accogliere esposizioni temporanee ed una piccola area ristoro esterna, in un'atmosfera più riservata.

Entrambi i parcheggi garantiscono un'uscita pedonale lungo la *promenade* stessa.

La soluzione adottata, consistente nel disegnare un forte asse pedonale di accesso tuttavia contrassegnato da diversi possibili punti di sosta al suo interno, è stata dettata dalla volontà di creare un elemento che rispecchiasse le abitudini di vita locali, sottolineando e cercando di sfruttare il concetto di "vivere la strada", così radicato nella cultura del Sud della penisola Iberica.

Sempre creare occasioni di aggregazione e "vita" lungo il viale d'accesso si è optato per collocare, prima dell'ingresso vero e proprio dell'edificio, una prima area esterna ma coperta, dove è stata anche posizionata l'area esterna della zona ristorante; questa risulta quindi essere una soluzione in un certo senso promiscua, poiché quasi mescola fra loro i passanti con i fruitori del ristorante esterno, ma riteniamo essere assolutamente in linea con le usanze del luogo.

Da lì vi è l'accesso al complesso termale – ricettivo vero e proprio, definito da grandi blocchi funzionali che si aprono "a cannocchiale" verso le viste precedentemente individuate, in accordo con quanto esposto nel concept progettuale. Tali blocchi sembrano quindi quasi proiettarsi al di fuori della montagna e slanciarsi verso il bacino sottostante, integrandosi però perfettamente con il contesto preesistente. In alcuni casi, come per il blocco terminale del complesso, questa ricerca di limitare quanto più possibile l'impatto ambientale, ha dettato la scelta di integrazione di parti dell'edificio al di sotto del terreno circostante e l'utilizzo di coperture verdi praticabili.

Fig. 3.1.43\_Pianta parcheggi



Ultima particolarità progettuale già riscontrabile a livello di Masterplan, è la volontà di concepire l'intervento in accordo a due diverse concezioni di Wellness. La parte inferiore, proiettata verso le viste offerte dalla cava, è stata ideata secondo un'idea di benessere più Occidentale, risultando perciò più scultorea, monumentale e contemplativa; la parte superiore, sulla collina, è invece ciò che abbiamo definito "percorso Orientale". È una sorta di percorso più naturalistico, privato e meditativo, sviluppato direttamente

sulla montagna all'esterno in stretto contatto con la natura e con la vista rivolta verso la Tapada Real.

Oltre alle motivazioni già esposte in precedenza dettate dalla ricerca di precisi con visivi e dalla forzata esclusione di altri, per poter giungere all'esatto posizionamento dei volumi funzionali del progetto è stato indispensabile effettuare un accurato studio dei percorsi solari e delle ombre proprie e portate, in relazione ai diversi periodi dell'anno. Ciò ha

Fig. 3.144\_ Sezione generale

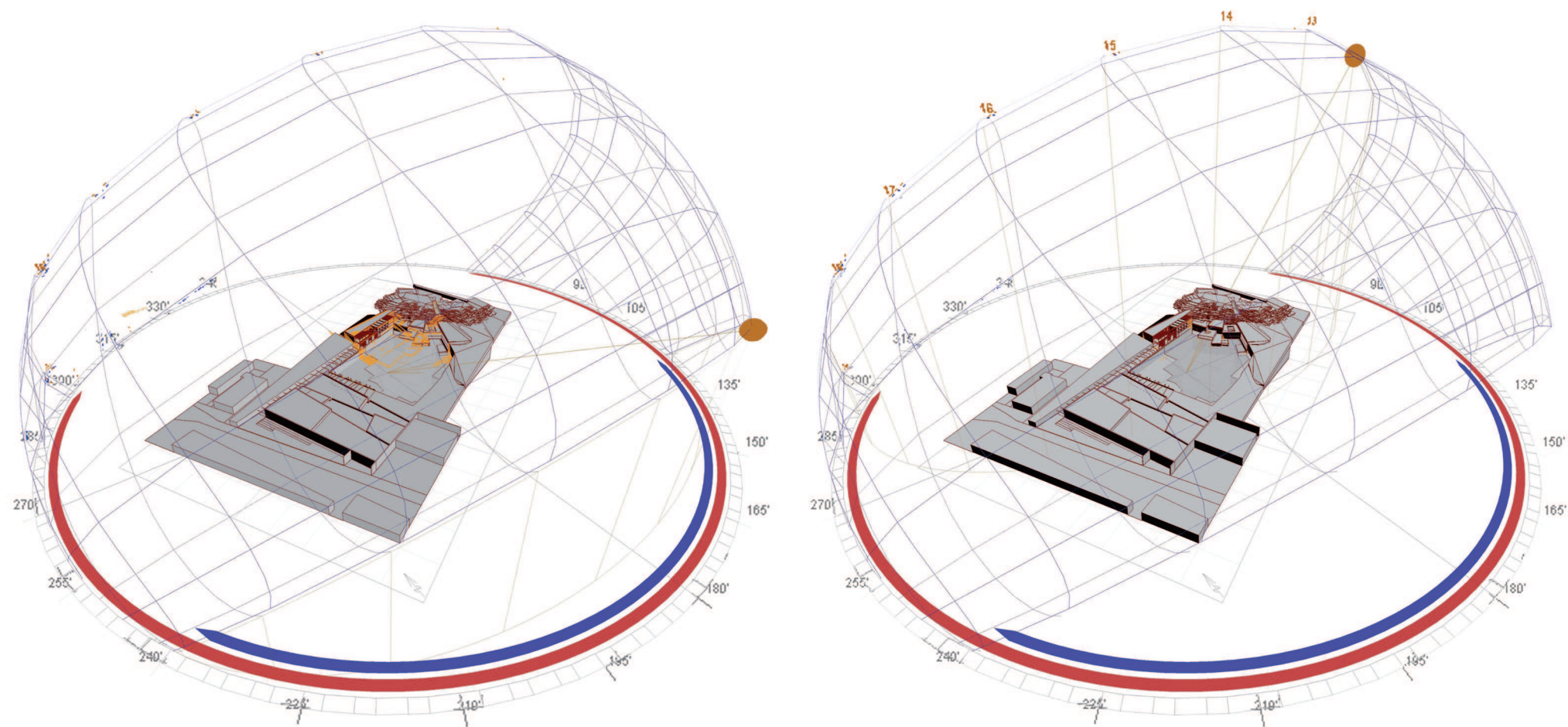




permesso di collocare le diverse funzioni in modo da far fronte alle diverse esposizioni alle radiazioni solari. Visti i dati climatici di riferimento, si è valutato che le condizioni più critiche corrispondono ai periodi di maggior esposizione solare e si è quindi posta l'attenzione al problema del surriscaldamento estivo. Per far ciò si è fin da

subito optato per posizionare i blocchi funzionali all'interno del sito in modo da sfruttare al meglio le ombre naturalmente generate dalla presenza della collina di riporto e gestire poi le aree più aperte ed esposte in modo da escludere quanto più possibile la radiazione diretta delle porzioni interne nei periodi e negli orari di picco.

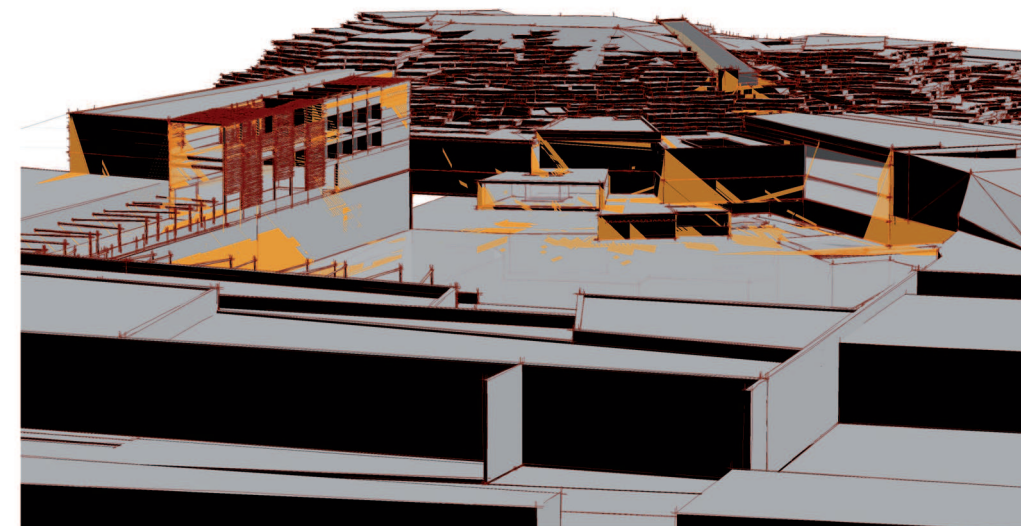
Fig. 3.145



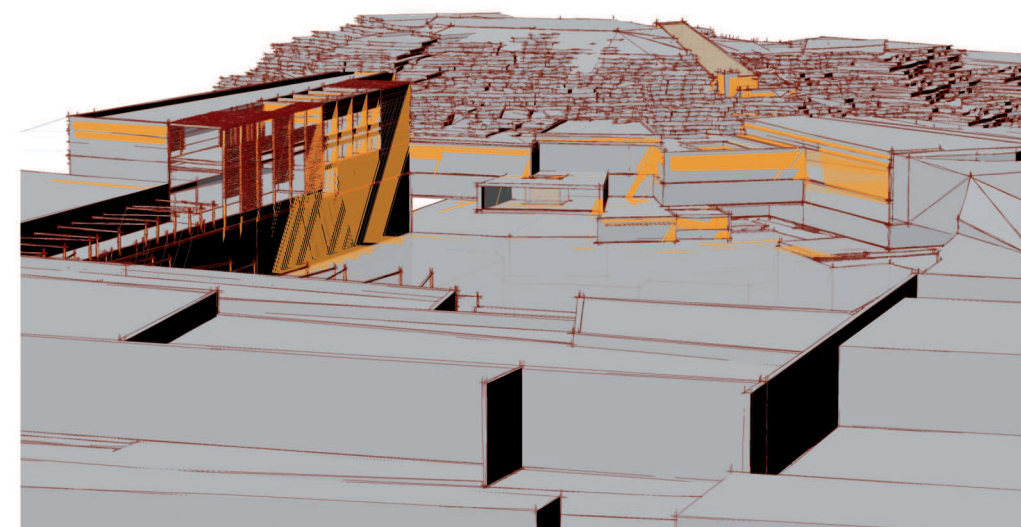
PERCORSI SOLARI\_ 21 dicembre, ore 12.00

PERCORSI SOLARI\_ 21 giugno, ore 12.00

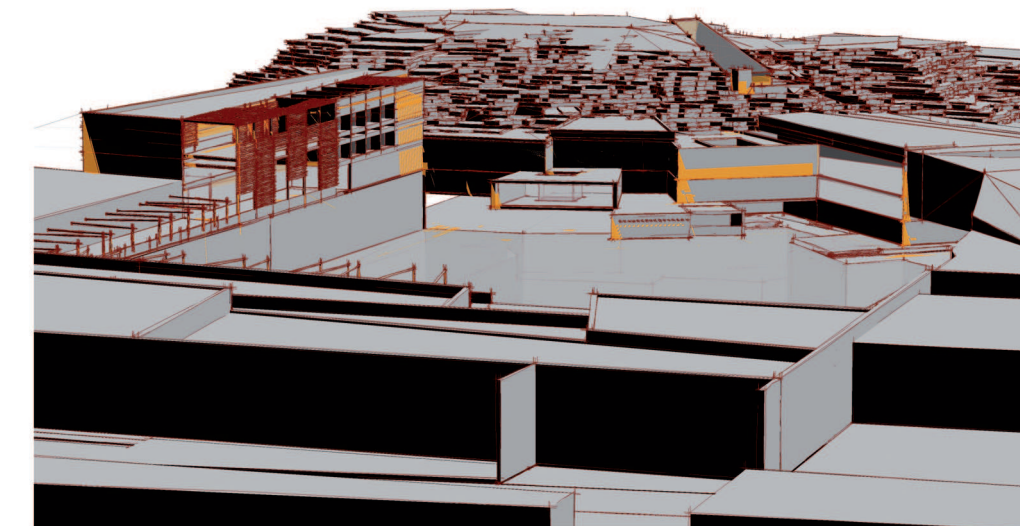
STUDIO DELLE OMBRE\_ 21 giugno, ore 09.00



STUDIO DELLE OMBRE\_ 21 giugno, ore 16.30



STUDIO DELLE OMBRE\_ 21 giugno, ore 12.30



STUDIO DELLE OMBRE\_ 21 giugno, ore 19.00

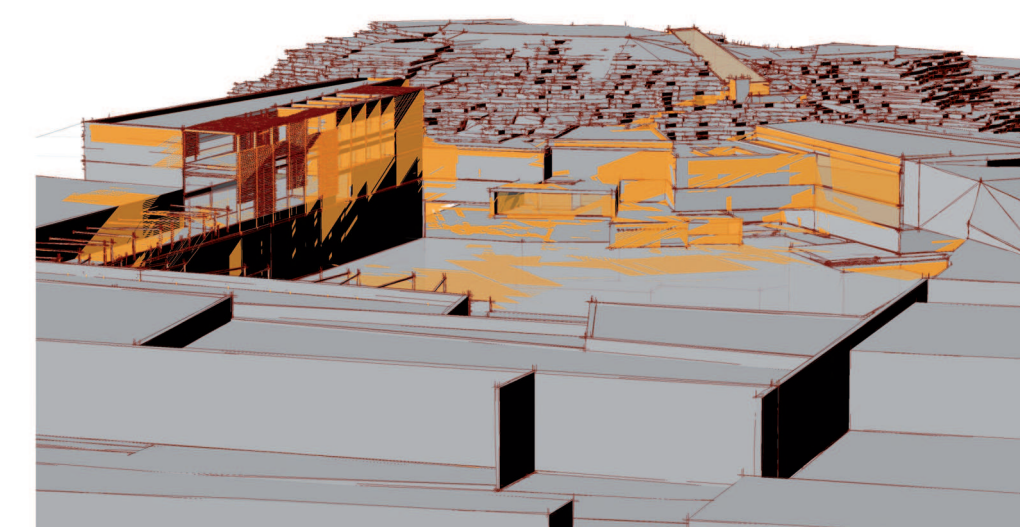
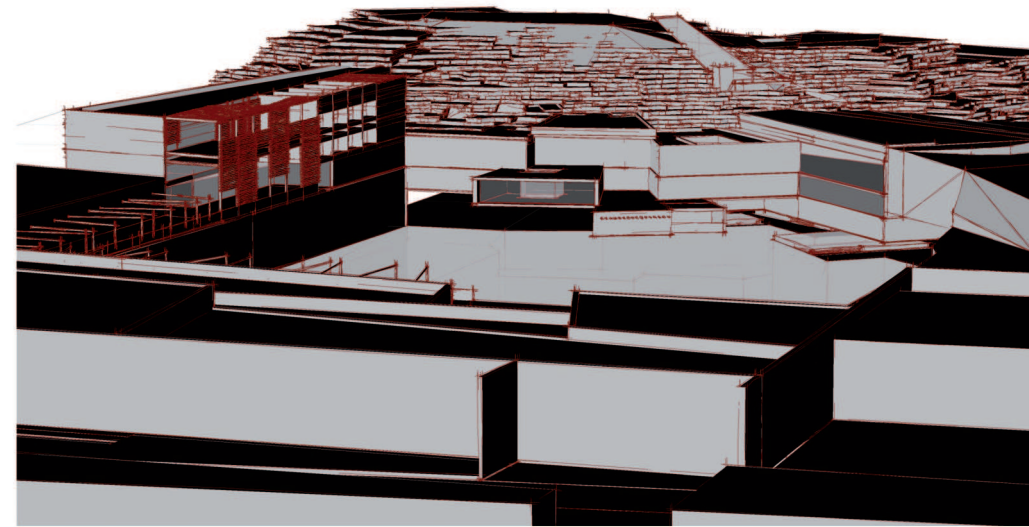
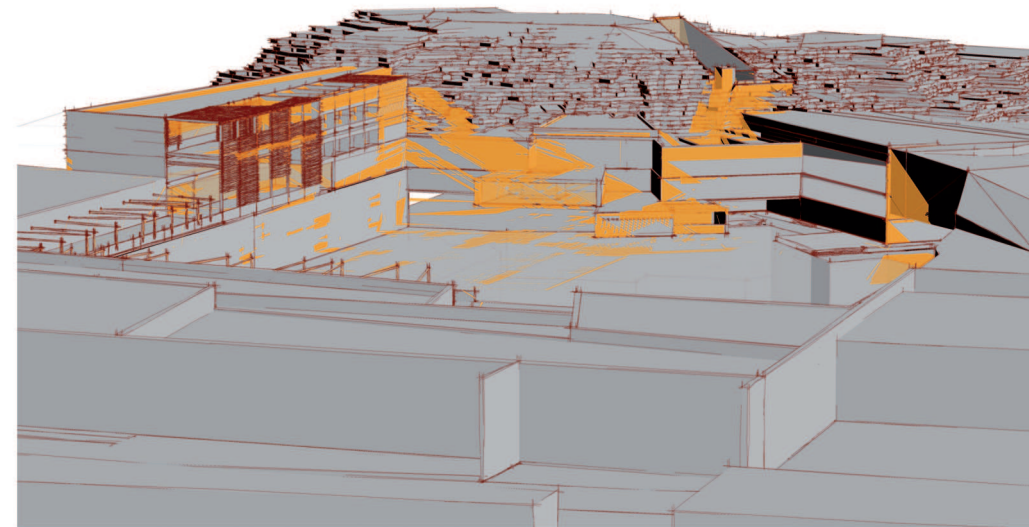
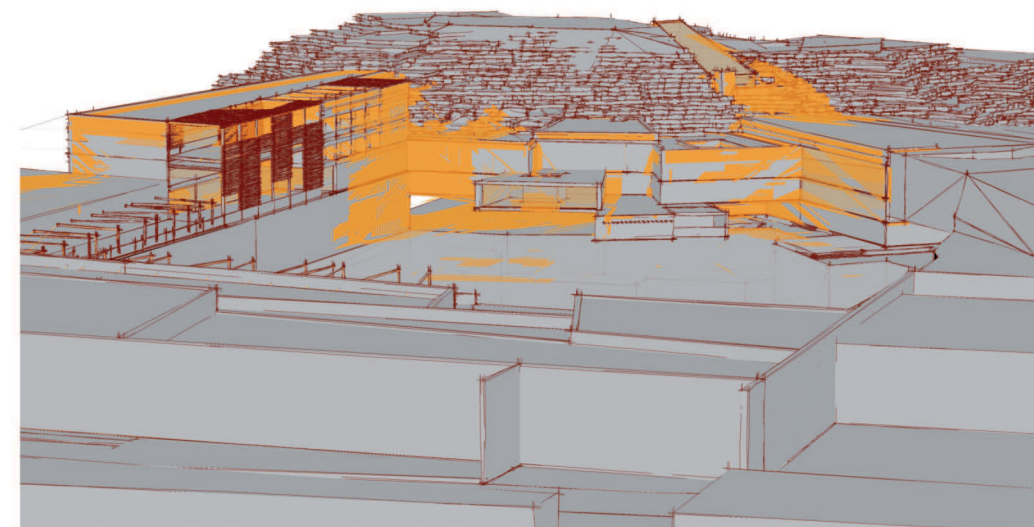
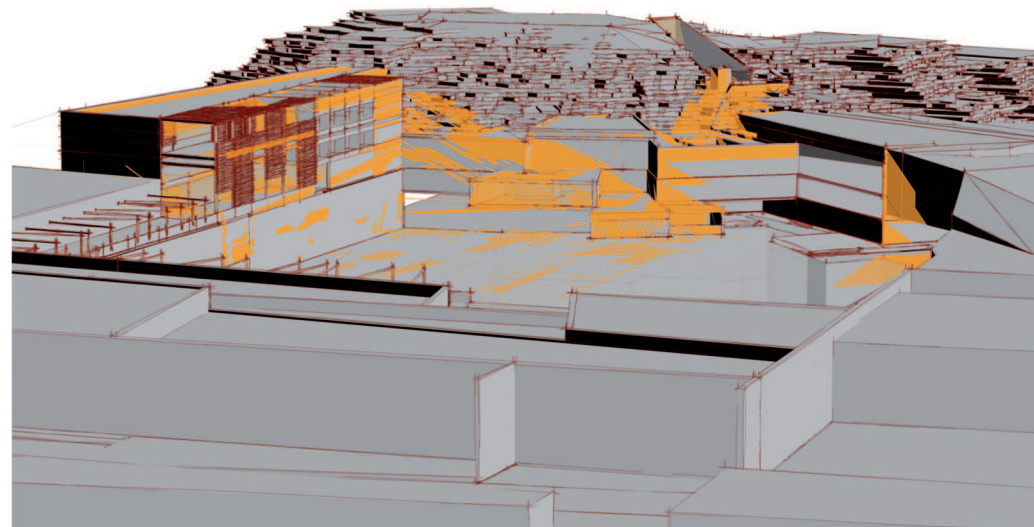


Fig. 3.146





### 3.1.5 \_ FUNZIONI ED UTENZE

Per poter definire un corretto dimensionamento degli ambienti e degli spazi, è stata effettuata un'analisi preventiva riguardo alle funzioni da introdurre all'interno del progetto, in riferimento alle utenze attese. Per giungere alla definizione di tali parametri ci si è basati inizialmente sulle richieste del bando di concorso, per poi approfondire l'argomento valutando un realistico bacino di utenza, rispetto al numero di visitatori attuali della cittadina di Vila Viçosa, alla previsione di aumento di attrattività dettata dall'introduzione di un nuovo polo turistico e, in conclusione, correggendo il valore ottenuto per far fronte alle possibili richieste di utilizzo da parte dei residenti della zona. In tal modo si è fissato un numero ragionevolmente corretto di possibili fruitori del complesso, così riassumibili:

#### UTENTI (massima capacità)

SPA	50 PERSONE
HOTEL	38 PERSONE
RISTORANTE	70 PERSONE
MUSEO	50 PERSONE
SALA CONFERENZE	40 PERSONE
DIPENDENTI	25 PERSONE
POSTI PARCHEGGIO	70 PERSONE

#### FUNZIONI

SAUNA/BAGNI	150 M <sup>2</sup>
RELAX	240 M <sup>2</sup>
PERCORSO ORIENTALE	300 M <sup>2</sup>
PALESTRA	230 M <sup>2</sup>
CENTRO ESTETICO	230 M <sup>2</sup>
PISCINE	350 M <sup>2</sup>

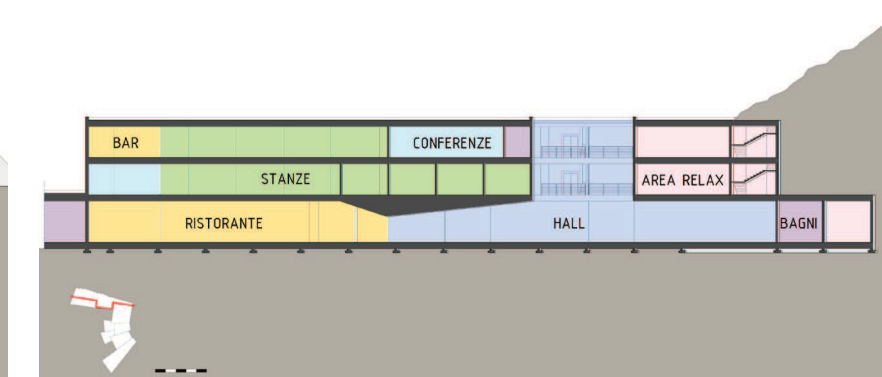
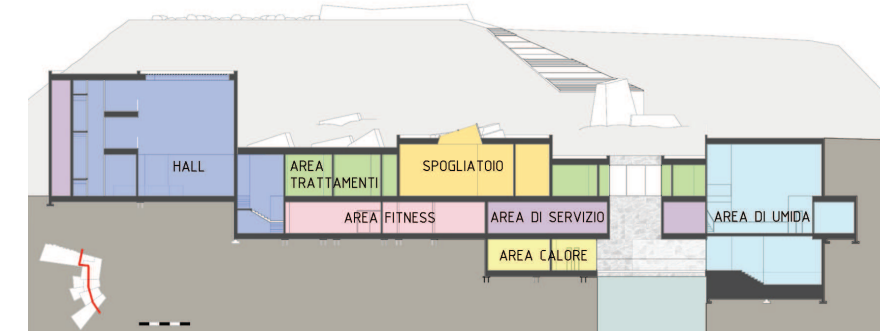


Fig. 3.1.46 \_Sezioni funzionali SPA e hotel





Fig. 3.148

### 3.1.6 \_ IL COMPLESSO TERMALE E RICETTIVO

Scendendo in dettaglio nell'analisi dell'oggetto centrale del tema progettuale risulta immediatamente chiara la volontà, espressa nel concept architettonico, di realizzare un edificio unico, omnicomprensivo, ma tuttavia ben suddiviso in macroblocchi funzionali tematici.

L'edificio è pertanto una sorta di ventaglio che, partendo dalla collina di risulta, si protende in avanti verso il bacino sottostante attraverso sei grandi scaglie connesse ma distinte, poste a livelli e quote differenti. La centralità dell'idea del cannocchiale visivo è ancora maggiormente accentuata dalla scelta di proiettare tre dei grandi blocchi funzionali non solo nella direzione, ma fino al di sopra del bacino d'acqua realizzando tre volumi a sbalzo con aggetti di luci considerevoli, pari approssimativamente a 10 metri.

Percorrendo la *promenade* che attraversa il lotto di progetto nella sua lunghezza, l'utente si trova dapprima in una zona esterna di aggregazione, dove è situata l'area ristorante; questa rimane usufruibile nei diversi periodi dell'anno poiché è coperta da una terrazza superiore che ne consente l'utilizzo anche in caso di pioggia e, unitamente al sistema di brises-soleil di ombreggiamento realizzati in legno, garantisce un'adeguata protezione dalle radiazioni solari nelle stagioni di picco.

Da qui vi è l'accesso alla hall di ingresso (280 m<sup>2</sup>), una grande area comune a pianta rettangolare con una corte centrale a tripla altezza, sovrastata da una copertura trasparente schermata da un sistema di lamelle orizzontali. Questo ambiente ricopre una funzione di cerniera, in quanto si pone in posizione centrale rispetto ai blocchi ricettivi e quelli destinati ad uso Spa.

Questo ambiente centrale di superficie pari circa 70 m<sup>2</sup>, sul quale affacciano le aree comuni dei piani superiori dell'hotel quasi fosse una sorta di corte



Fig. 3.149

Fig. 3.148\_Vista dell'ingresso  
Fig. 3.149\_Vista della hall



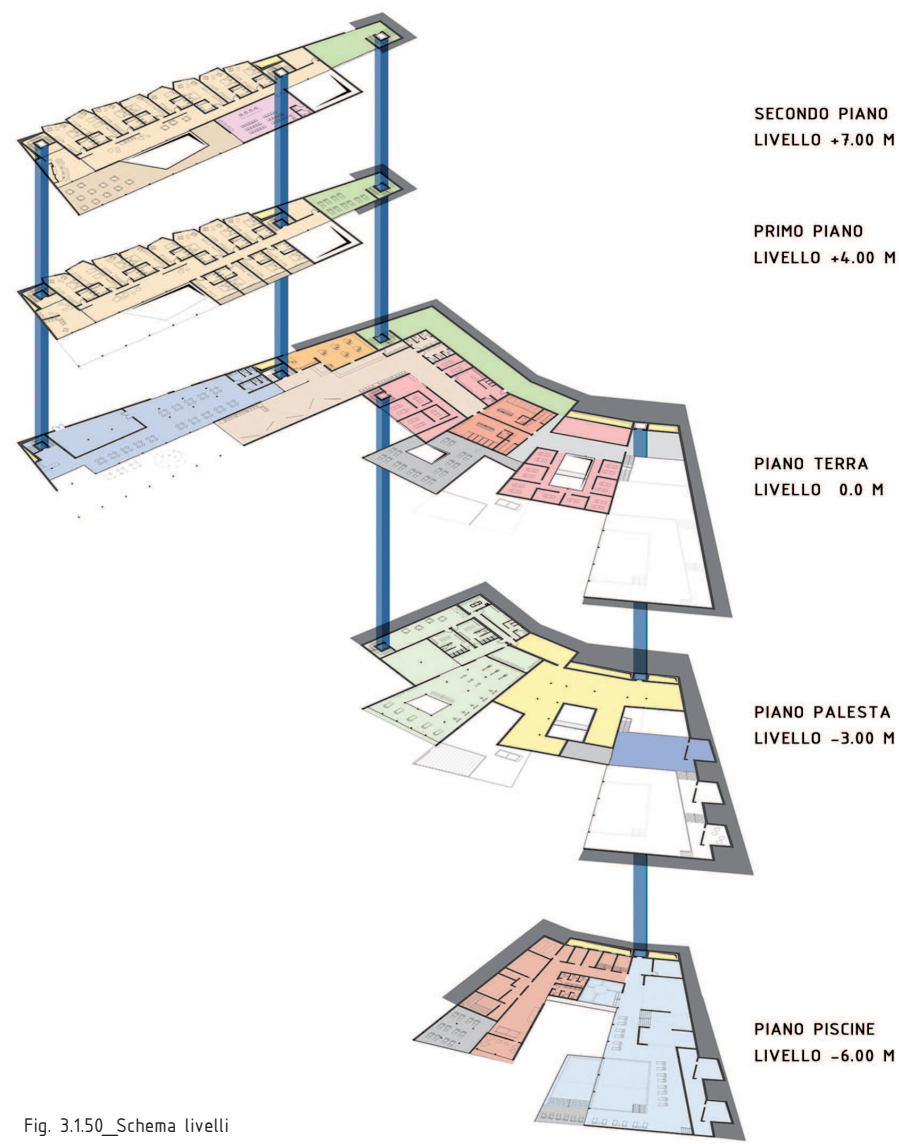
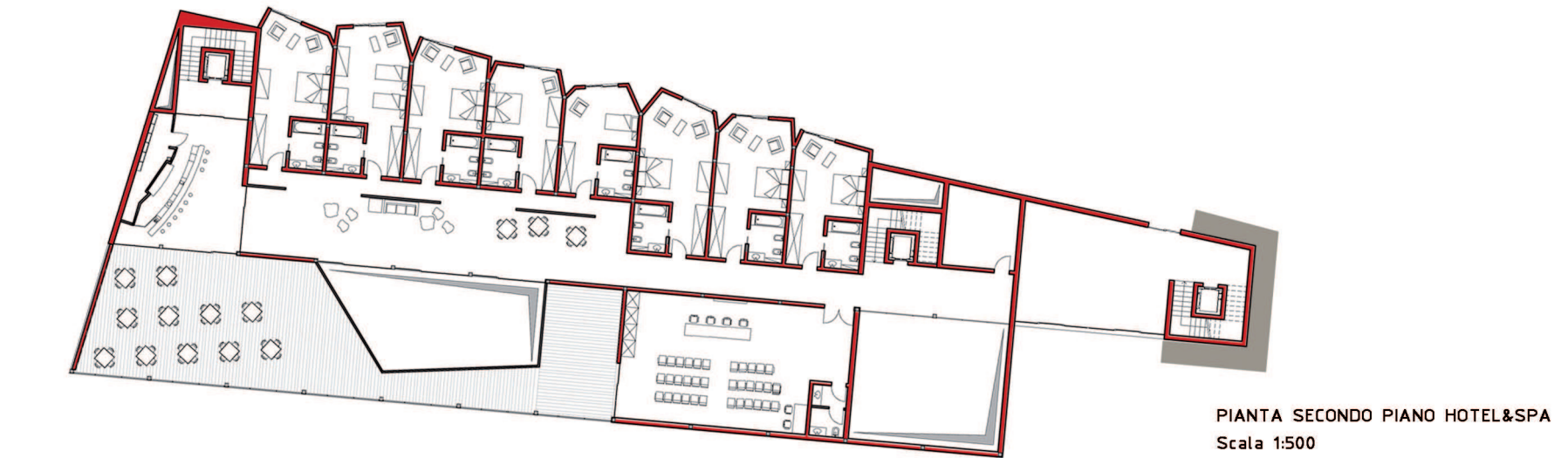


Fig. 3.150\_Schema livelli

interna pubblica delle case patio tipiche della Regione, separa a sinistra gli ambienti hotel e ristorante, dai blocchi dei trattamenti di bellezza e dalle aree piscine sulla destra.

L'hotel si articola su tre livelli fuori terra, caratterizzati da un piano destinato a funzioni collettive a livello zero e due piani superiori con camere, sale comuni, bar con terrazza esterna ed una sala conferenze. Il centro Spa, invece, si articola su tre livelli scendendo fino alla quota di livello dell'acqua (-6 metri). Ogni blocco è destinato ad una propria funzione specifica, ma tutti risultano collegati direttamente fra loro in un percorso organico dove prima trovano posto tutte quelle funzione accessorie ed attività che possono essere svolte indipendentemente dall'utilizzo della Spa vera e propria, poi, separate dai locali ad uso spogliatoio, si sviluppano le aree umide e bagnate del centro benessere ed altri ambienti bellezza specifici. Questa scelta è stata dettata dalla volontà di permettere la maggior flessibilità possibile nell'utilizzo di questo centro. Sebbene racchiusi in un unico edificio, la divisione funzionale dei blocchi permette quindi un accesso indipendente all'hotel, ad alcune zone trattamenti, alla zona fitness e, da ultimo, al centro Spa; ciò consente di differenziare i flussi e le utenze in base alle richieste effettive, evitando il rischio di congestionare aree specifiche del complesso, lasciandone al contempo vuote delle altre.

- |   |   |
|---|---|
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> CAMERE HOTEL E SALA COMUNE  | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgrey; border:1px solid black;"></span> SOLARIUM             |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightpink; border:1px solid black;"></span> SALA CONFERENZE          | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> PERCORSO SENSORIALE |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightorange; border:1px solid black;"></span> HALL HOTEL & SPA       | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> PALESTRA             |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightyellow; border:1px solid black;"></span> UFFICI                 | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightcoral; border:1px solid black;"></span> AREA CALDA          |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> RISTORANTE               | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> AREA PISCINE         |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightcoral; border:1px solid black;"></span> TRATTAMENTI DI BELLEZZA | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> LOCALI DI SERVIZIO      |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightorange; border:1px solid black;"></span> SPOGLIATOIO            |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightyellow; border:1px solid black;"></span> CABINE MASSAGGI        |   |



PIANTA SECONDO PIANO HOTEL&SPA  
Scala 1:500



PIANTA PRIMO PIANO HOTEL&SPA  
Scala 1:500



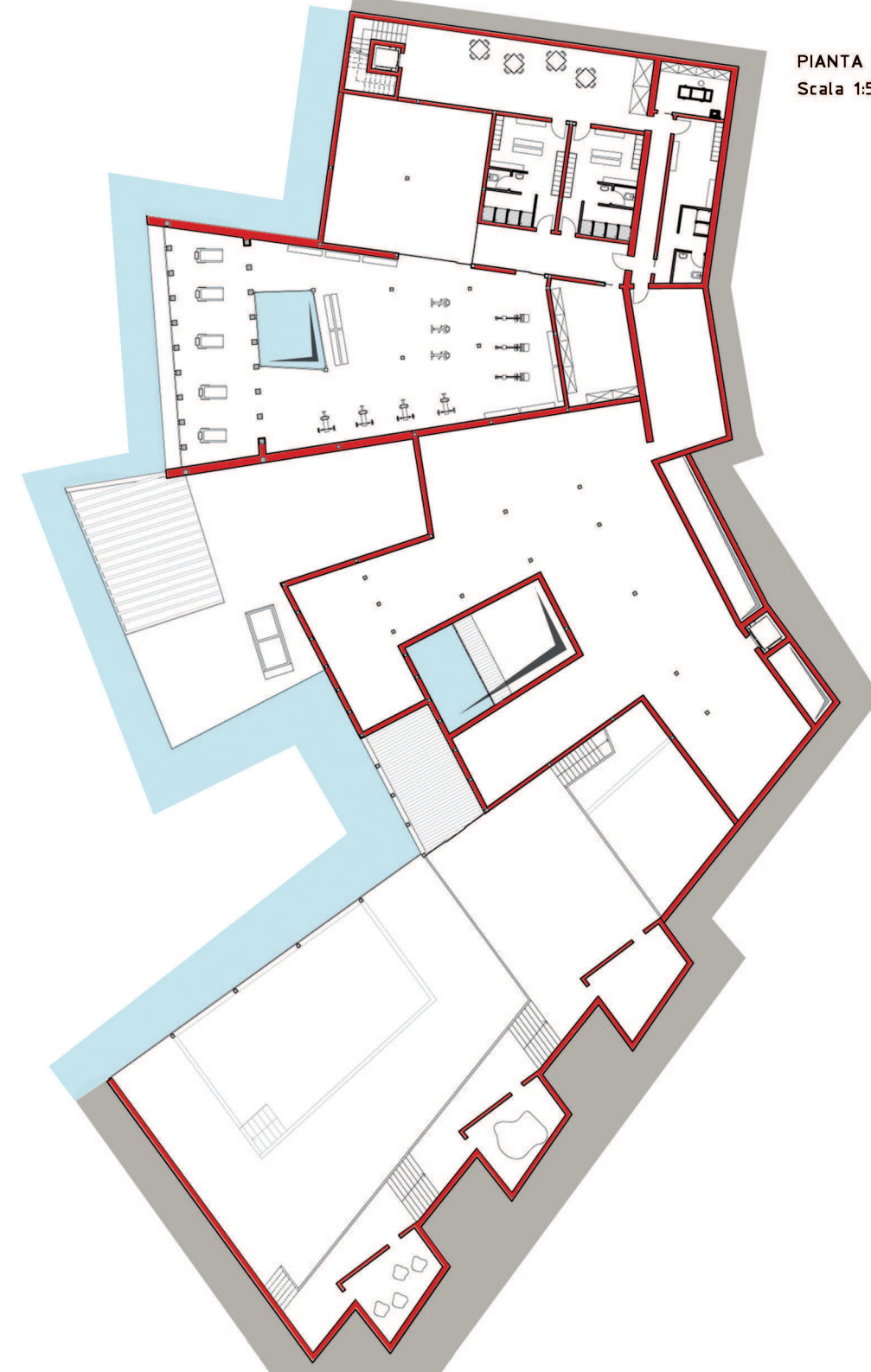


Fig. 3.153\_Piante SPA e palestra



## HOTEL

L'hotel si articola su tre livelli. Il piano terra, di altezza libera pari a 4 metri, comprende un'ampia hall di ingresso con una corte interna centrale a tripla altezza. Qui vi è un desk ed un secondo punto accoglienza riservato agli utenti del solo centro Spa, una zona lounge ed un'area predisposta per ospitare piccole esposizioni temporanee.

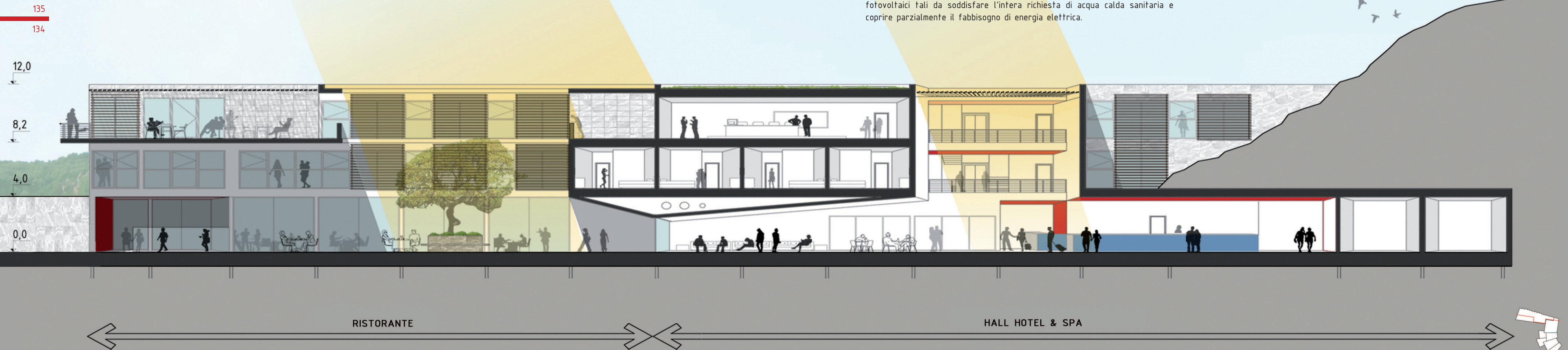
Da qui si ha anche accesso ad un locale di servizio ad uso uffici (80 m<sup>2</sup>) ed alla zona ristorante (260 m<sup>2</sup>) con cucina annessa (100 m<sup>2</sup>).

Salendo ai piani superiori attraverso un blocco scale ed ascensore posto a lato della corte interna, si raggiunge il primo livello con dodici stanze ed una zona lettura al termine del corridoio. Al secondo ed ultimo livello sono state

invece collocate otto stanze per gli ospiti rivolte a Nord, mentre sul fronte lago si ha una sala conferenze con approssimativamente 40 posti a sedere ed un bar con terrazza esterna posta direttamente sopra l'ingresso.

E' stata adottata una copertura piana verde, così da ridurre i carichi termici gravanti e predisposta per il posizionamento di pannelli solari termici e fotovoltaici tali da soddisfare l'intera richiesta di acqua calda sanitaria e coprire parzialmente il fabbisogno di energia elettrica.

Fig. 3.154\_Sezione hotel





PIANTA PIANO TERRA E PRIMO HOTEL  
Scala 1:200

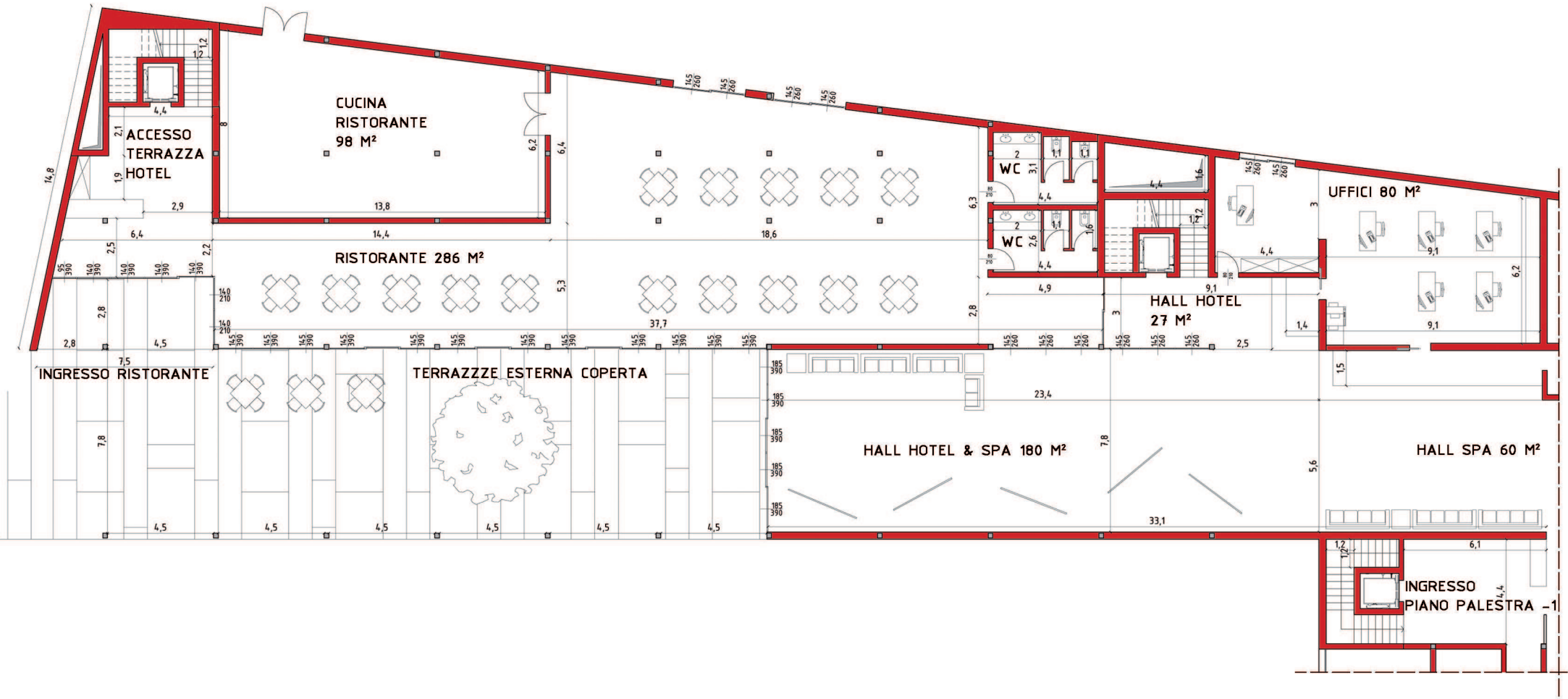


Fig. 3.155\_Pianta piano terra hotel

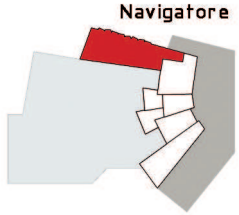
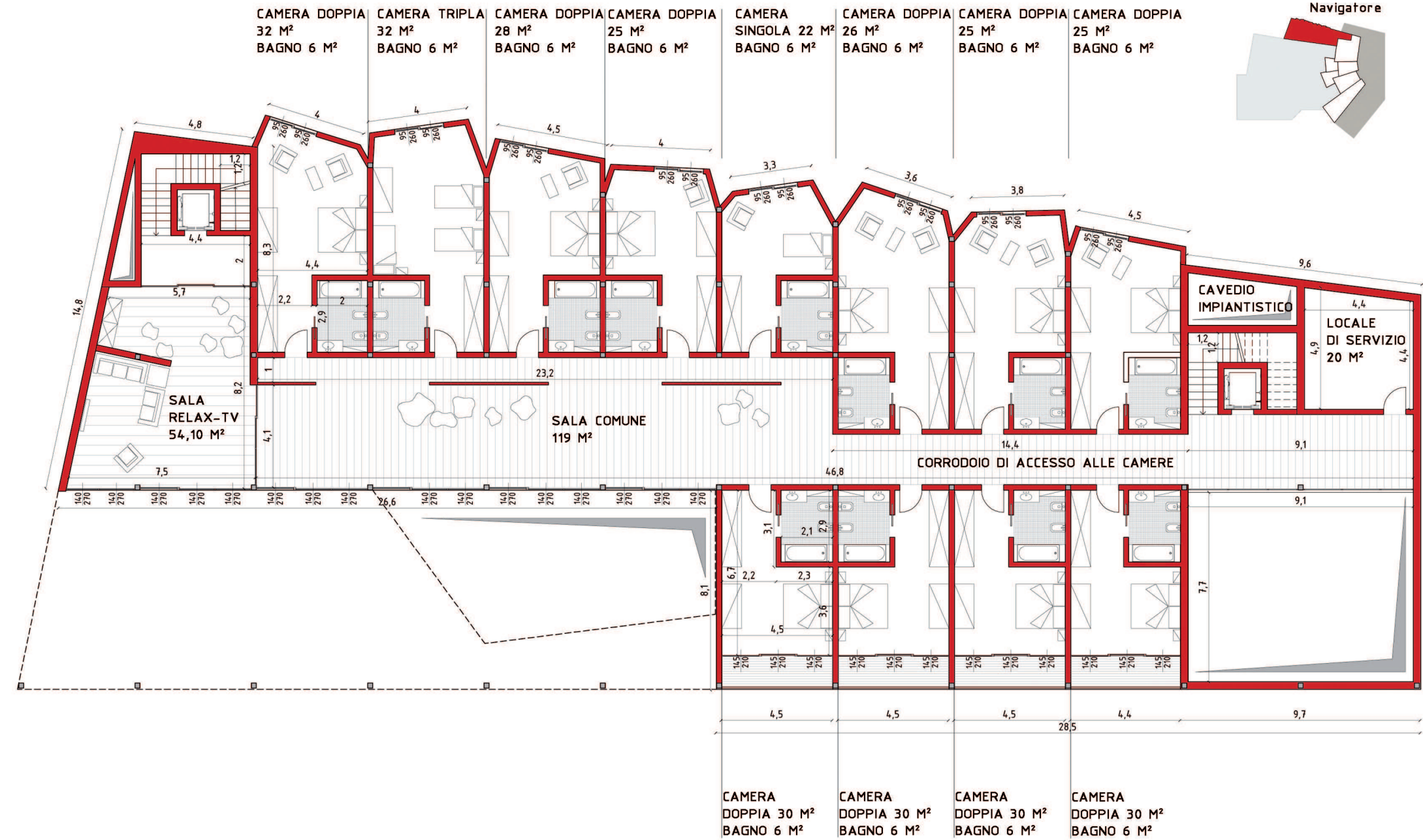
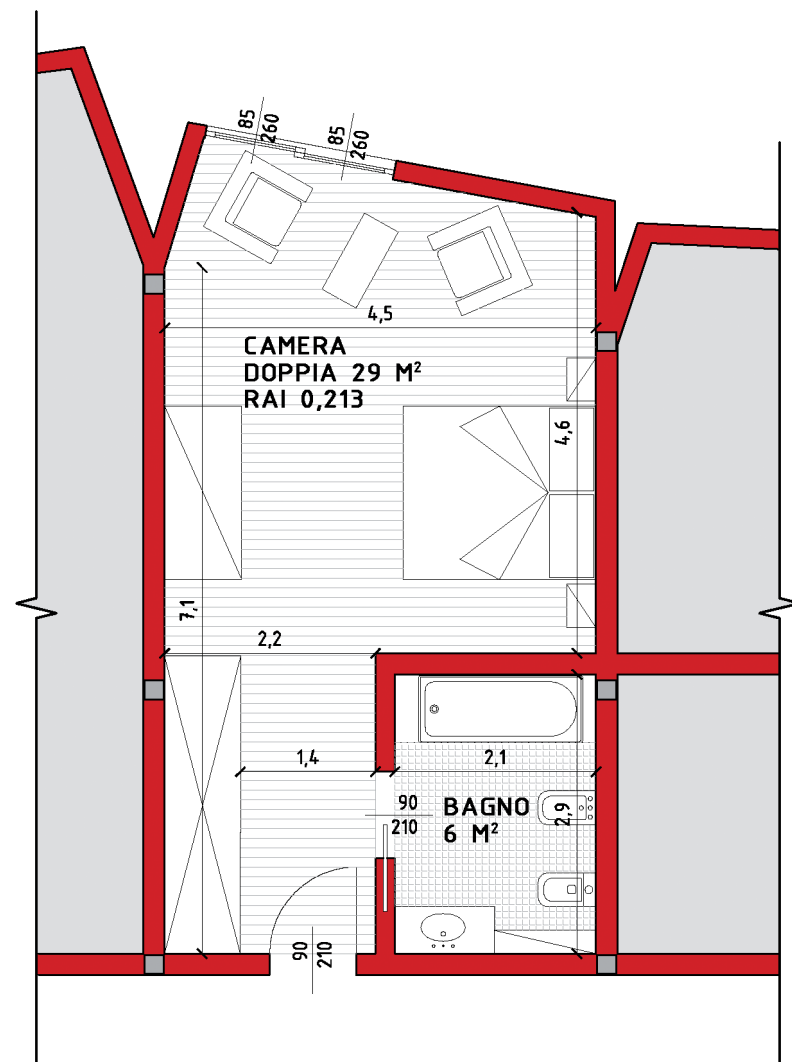


Fig. 3.156\_Pianta piano primo hotel





**CAMERA DOPPIA**  
Scala 1:100



L'hotel è pertanto dotato di un totale di venti stanze per gli ospiti, di cui sedici doppie, due triple e due singole. Il numero delle stanze è stato definito in base alle richieste del bando e adattato rispetto alle prospettive di attrazione; la tipologia prevalente è stata invece valutata in relazione a quelle che sono le richieste e le esigenze delle utenze medie di una Spa, abitualmente costituite da coppie per periodi brevi (1 - 2 notti). La volontà di posizionare la quasi totalità delle stanze sul fronte Nord è frutto di una duplice idea progettuale: in primo luogo, date le connotazioni climatiche del sito caratterizzate da un importante problema di surriscaldamento estivo dovuto alla fortissima radiazione solare incidente per gran parte dell'anno, si è optato per collocare gli ambienti più privati sul fronte meno colpito dalla radiazione diretta. In secondo luogo, la scelta è stata dettata dalla volontà di dotare ogni stanza di un terrazzino esterno privato che godesse della suggestiva vista naturale offerta dai filari di ulivi e dal profilo delle cave in lontananza, che si estendono proprio sul fronte Nord. Così facendo si è anche evitata una connessione diretta fra le camere e le aree pubbliche del complesso (terrazze, promenade, lago, ristorante), favorendo il mantenimento di ambienti più raccolti e privati. In sintesi, sul fronte lago sono stati disegnati tutti gli ambienti destinati alle attività più sociali, mentre a Nord si è optato per garantire un clima più privato, intimo e di totale relax a contatto con la natura.

Fig. 3.157\_Pianta tipo stanza dell'hotel



Fig. 3.158\_Vista dalla terrazza con il bar





## SPA

Al fine di minimizzarne l'impatto ambientale, il centro Spa si articola al di sotto del livello di campagna del progetto posto a quota zero ed è il risultato di una combinazione di volumi che si protendono dalla montagna verso il bacino sottostante.

Facendo riferimento alla tipologia architettonica di origine araba della casa patio, così diffusa nelle regioni più calde d'Europa come lo stesso Alentejo, il progetto è connotato dalla presenza di corti interne che si aprono nei volumi e attorno alle quali si sviluppano gli ambienti. Quest'idea, oltre che rivisitare un concetto tipico nell'ambito delle costruzioni locali, risulta una soluzione fondamentale per fornire illuminazione naturale e ventilazione passante ai locali in un edificio che apparentemente garantisce un solo affaccio frontale. Oltre a ciò, ponendo l'attenzione sul tema dell'illuminazione naturale, grande importanza è stata riservata all'introduzione di sistemi di illuminazione zenitale quali lucernari per coperture piane e tunnel solari.

Il sistema di distribuzione interna del centro Spa è riassumibile in un percorso che guida l'utente attraverso i differenti blocchi funzionali, dalle aree riservate ai trattamenti di bellezza fino alle aree bagnate. Solo la zona fitness è un volume indipendente raggiungibile direttamente dalla hall senza dover necessariamente entrare all'interno della Spa vera e propria.

Partendo sempre dalla hall di ingresso, un primo blocco funzionale è destinato ai trattamenti di bellezza "a pagamento", fruibili perciò indipendentemente dall'utilizzo del resto del centro Spa; comprende quattro cabine ad uso singolo e due riservate per massaggi di coppia. Qui è stato collocato anche uno spogliatoio per i dipendenti ed un blocco scale per scendere al livello fitness inferiore. Tale blocco funzionale comprende una sala macchine (230 m<sup>2</sup>), una sala corsi (84 m<sup>2</sup>), due spogliatoi ad uso esclusivo degli utenti della palestra, l'infermeria ed un locale di deposito e servizio.

Fig. 3.159\_Vista della vasca con i getti, area piscine

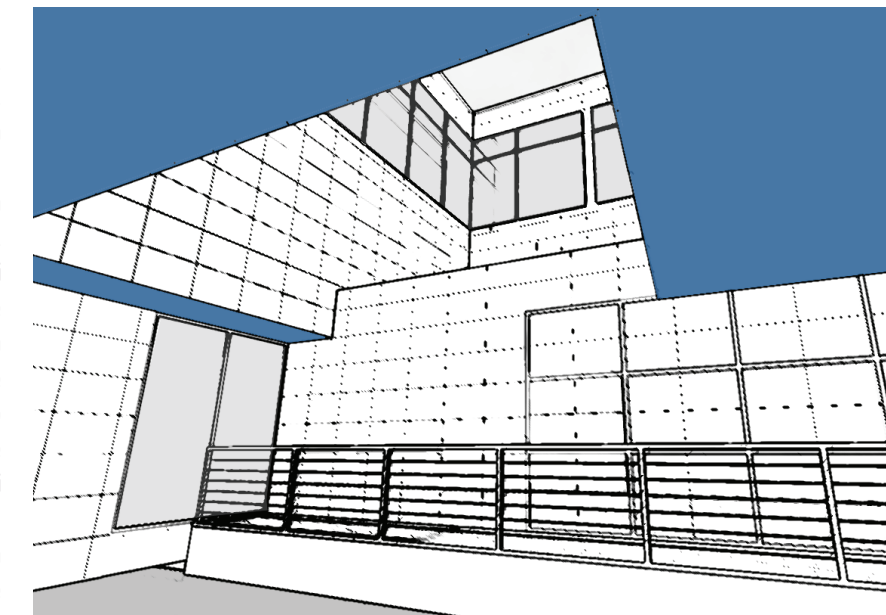


Fig. 3.160\_Vista corte interna

Tornando a livello zero e proseguendo oltre al blocco trattamenti, si entra all'interno di un volume filtro ad uso spogliatoio (150 m<sup>2</sup> complessivi), vero e proprio punto di passaggio verso il cuore del centro Spa. Particolare attenzione è stata posta nello studio dei percorsi interni, così da evitare ogni possibile interferenza fra camminamenti con "piedi puliti" e "piedi sporchi".

A seguire vi è una seconda area trattamenti e massaggi per i soli utenti del centro benessere, composta da otto cabine disposte intorno ad una corte centrale aperta e, sulla destra, vi è l'accesso ad un solarium esterno (155m<sup>2</sup>) sulla copertura del volume in oggetto dell'area fitness inferiore. Ad eccezione della zona palestre già descritta, il livello -3 metri è adibito ad uso tecnico ed impiantistico.





#### AREA PISCINE

La "scaglia" terminale del complesso, completamente interrata ed integrata nell'oliveto circostante, è un volume a tutt'altezza fino a livello del bacino d'acqua (-6 metri). Risulta essere una sorta di grande scatola dove al livello inferiore trovano posto le piscine principali e inframmezzata da mezzanini aperti e sale relax tematiche. Il fruitore, partendo dal livello zero, è invitato ad intraprendere questa sorta di forzato percorso a scendere all'interno del blocco, intervallato da punti di sosta e aree relax, per poi infine giungere al livello delle vasche d'acqua. È stato posizionato anche un ascensore per poter sempre garantire l'accessibilità ai diversi ambienti.

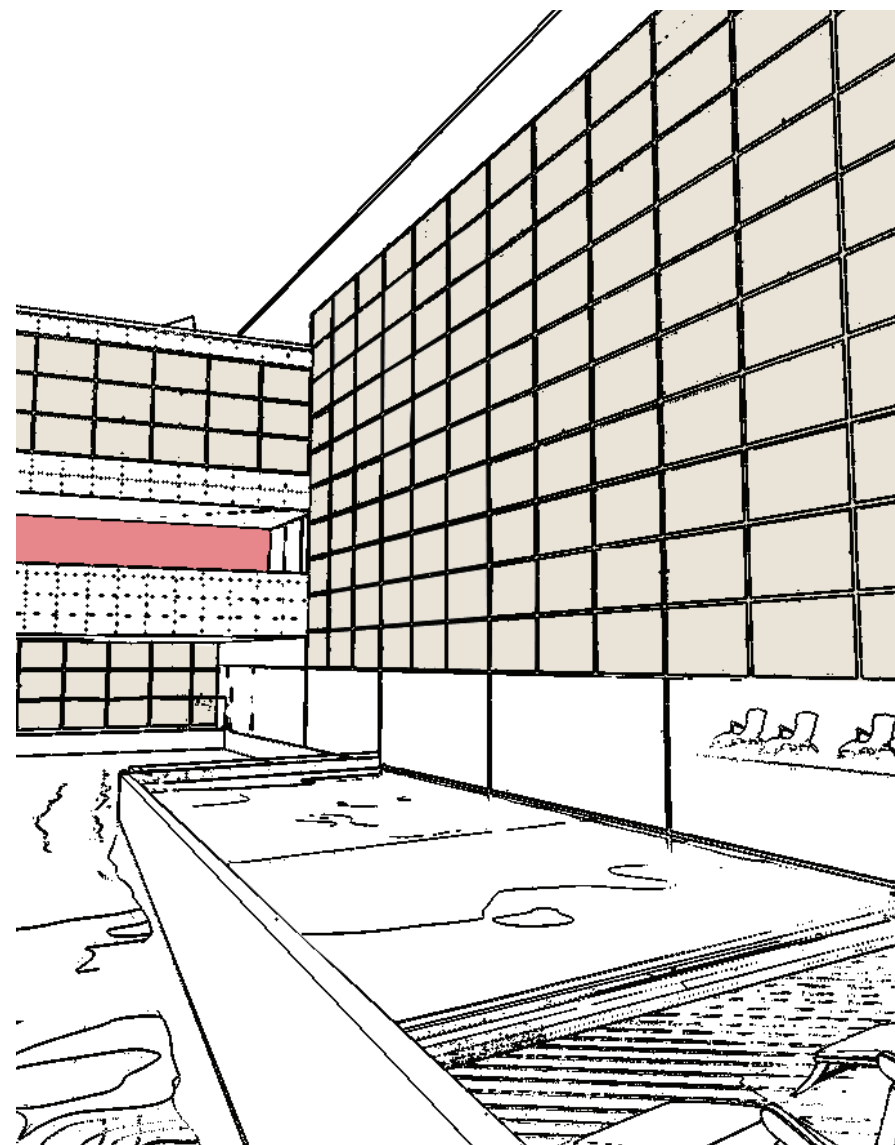
Il volume piscine comprende una vasca relax da 120 m<sup>2</sup> in collegamento diretto con una parte esterna da 80 m<sup>2</sup> ed un solarium a sfioro sul lago. Alcuni setti rivestiti con lastre di marmo locale suddividono internamente questo grande contenitore a tutt'altezza e celano una seconda vasca con getti d'acqua e aree con particolari giochi cromatici.

Fig. 3.161\_Sezione Spa









#### LA FACCIATA TRASLUCIDA

Elemento caratterizzante di questa area del centro Spa è la grande facciata di altezza pari a 10 metri che racchiude il volume piscine sul fronte lago a Nord; questa è costituita mediante un sistema di facciata traslucida, realizzata mediante l'impiego di pannelli vetrati accoppiati a sottili lastre di marmo da 5 mm. Tale soluzione, unitamente alla scelta progettuale di orientare le superfici vetrate nelle direzioni meno colpite dalla radiazione solare diretta, favorisce l'abbattimento di quasi la totalità dei raggi diretti sulla facciata, consentendo tuttavia un'illuminazione naturale interna di buona qualità. Il sistema accoppiato pietra e vetro regala quindi agli ambienti un'atmosfera molto particolare, poichè lascia leggere in facciata tutte quelle venature e peculiarità caratteristiche delle texture marmoree, permettendo al contempo una traslucidità tale da consentire alla luce diffusa di filtrare all'interno degli ambienti e, sia dall'interno che dall'esterno, di intravedere ed immaginare quanto avviene dall'altra parte senza però esporlo direttamente alla vista. Infine, dotando la facciata di un sistema di retroilluminazione, si creeranno suggestivi giochi di luce e trasparenze attraverso la pietra durante la notte.

In sintesi l'idea ricercata è quella di progettare un edificio all'apparenza unitario, scultoreo e quasi monumentale ma che, attraverso l'utilizzo di sistemi di pietra traslucida in ambienti ben definiti diviene estremamente flessibile e variato, in relazione alle possibili condizioni di illuminazione interna o esterna e alla capacità intrinseca del materiale impiegato di lasciar intravedere le attività che si svolgono oltre questa cortina lapidea parzialmente trasparente.

Fig. 3.164\_Vista facciata traslucida dalla piscina esternaig.

Fig. 3.165\_Vista solarium

#### HEAT AREA

Il secondo ed ultimo blocco funzionale posto a livello del bacino (-6 m) è la cosiddetta Heat Area del centro benessere. Qui trovano posto una vasca idromassaggio (40 m<sup>2</sup>), anch'essa dotata di una porzione di facciata lapidea traslucida direttamente sul lago, una batteria di docce tematiche, vasche

calde e fredde, bagno Scozzese, bagno Turco, una sauna secca, una sala per i trattamenti con i fanghi, una sala relax interna, un solarium con vista lago e locali di servizio. Il tutto è organizzato attorno ad un ambiente centrale di distribuzione con tisaneria.





PIANTA AREA CALDA SPA  
Scala 1.200



Navigatore

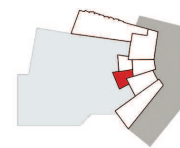


Fig. 3.166\_Pianta area heat

#### PERCORSO ORIENTALE

L'idea di unire in un unico complesso la concezione Occidentale di Spa con la ricerca del benessere attraverso lo stretto contatto con la natura tipica della cultura Orientale, si sviluppa attraverso la progettazione di un percorso esterno raccolto, privato e meditativo sulla collina retrostante l'edificio.

Dopo aver raggiunto la sommità mediante un sistema di connessione verticale meccanizzato in aderenza al fronte Sud-Est della montagna (al

quale si accede dal livello zero del blocco piscine), all'utente è offerto un percorso sensoriale immerso nel verde, che dal punto più alto scende sul retro della collina aprendo la visuale sulla riserva della Tapada Real. Il percorso è caratterizzato da un'alternanza di pavimentazioni differenti, ognuna connotata di un preciso significato simbolico, e da continui punti di sosta quali vasche esterne silenziose, getti d'acqua provenienti dalla roccia e aree studiate per il relax psicofisico e la contemplazione del paesaggio.



Fig. 3.167\_Solarium percorso esterno con vista sulla Tapada Real



Il progetto delle pavimentazioni, realizzato in collaborazione con Jun Kitafuru e Yuji Takada, studenti di Design della Kogakuin University di Tokyo, porta con sé significati propri della cultura orientale e non si limita alla semplice definizione di textures e patterns.

Le tre scelte effettuate sono il risultato di combinazioni di pietre disposte in modo naturale ed "artificiale" e rappresentano tre aspetti del concetto di bello. Le soluzioni scelte, chiamate Sou, Gyo e Shin, sono tipiche della tradizione Giapponese.

- Sou è una modellazione semplice e libera di pietre naturali di diverse forme e dimensioni; evoca concetti di movimento e fluidità ed è solitamente utilizzata in ambienti pubblici.
- Gyo è un tipo di pavimentazione ottenuta dall'applicazione sincrona di pietre naturali ed altre geometricamente definite; si pone a metà strada fra una concezione statica e dinamica degli ambienti.
- Shin è invece realizzata mediante l'uso esclusivo di pietre squadrate e precise, lavorate artificialmente ed trova il suo campo di impiego principale per pavimentazioni di tipo monumentale, grandiose, "statiche".

Volendo ricreare queste sensazioni ed atmosfere variegata anche in diversi punti del percorso esterno, si sono adottate tutte queste tre tipologie



PAVIMENTAZIONE SOU PAVIMENTAZIONE GYO PAVIMENTAZIONE SHIN

Fig. 3.168\_ Tipologie di pavimentazione

in base alle volontà cercate. Per le aree del percorso più "pubbliche" la scelta è ricaduta sulla tipologia Sou; per i luoghi di collegamento o dove la dimensione più privata risulta tuttavia contaminata da quella pubblica (come nel caso delle vasche esterne con vista sullo skyline della città di Vila Viçosa) si è optato per Gyo, mentre quando il percorso si racchiude nelle sue atmosfere più intime e naturali si è optato, quasi per contrapposizione, per la tipologia idealmente più elevata e ricercata, Shin.

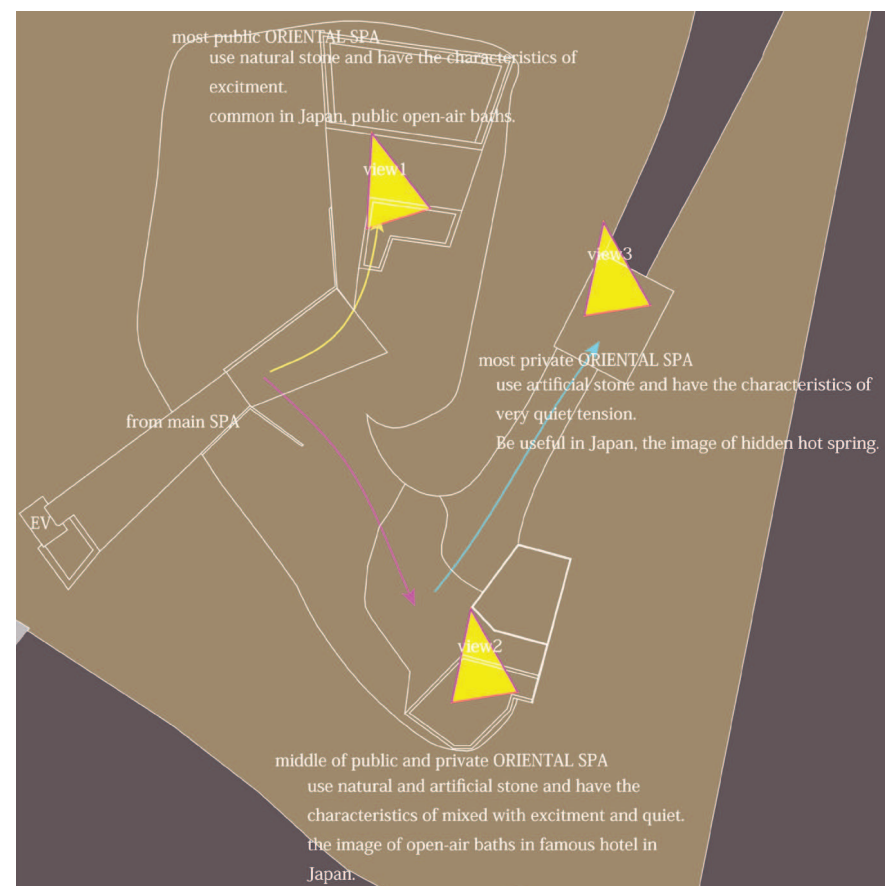


Fig. 3.169\_ Zone del percorso orientale  
Fig. 3.170\_ Planimetria percorso orientale  
Fig. 3.171\_ Vista di una piscina  
Fig. 3.172\_ Sezione blocco piscine e percorso esterno

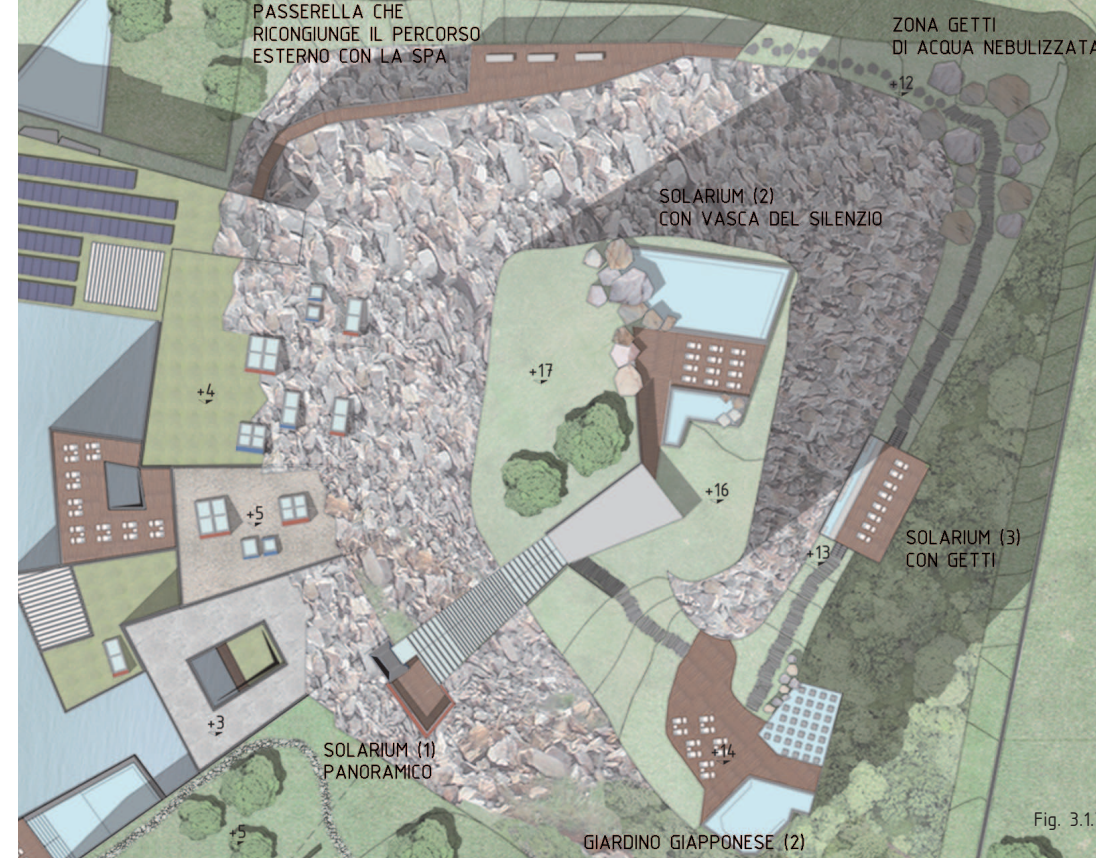


Fig. 3.170

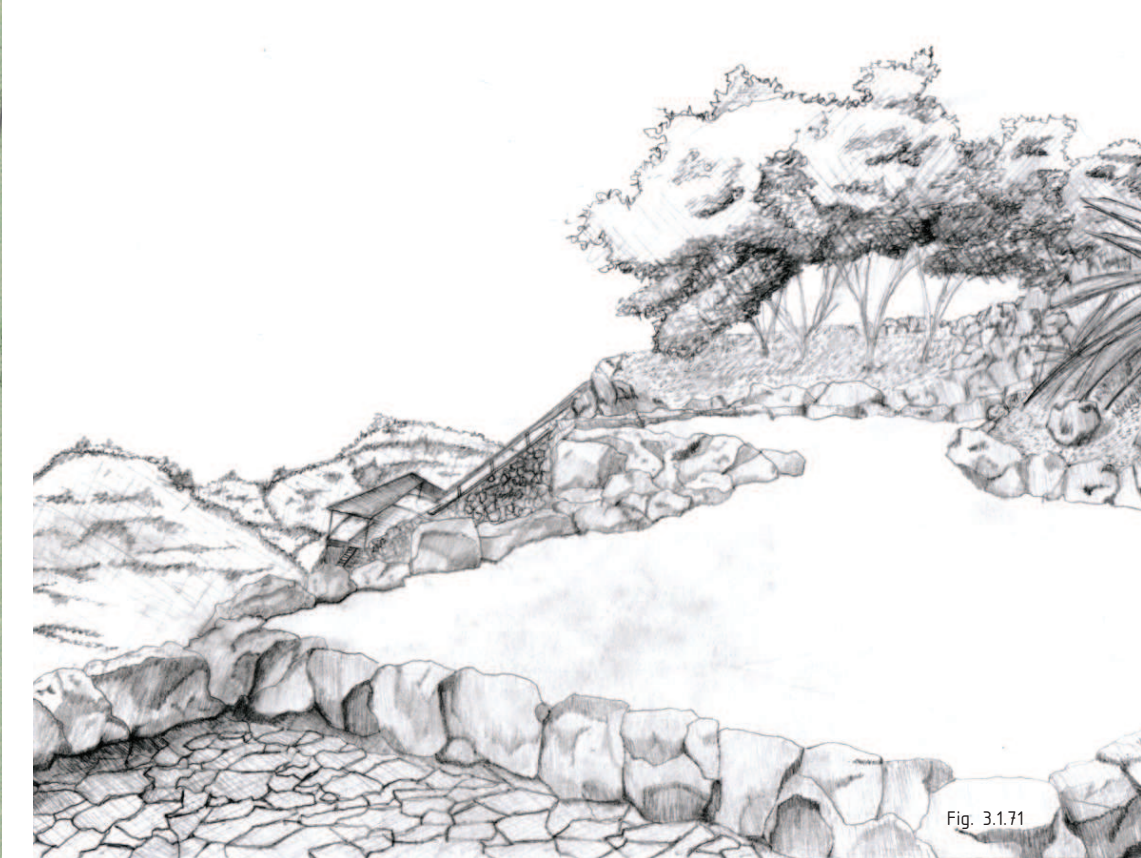


Fig. 3.171

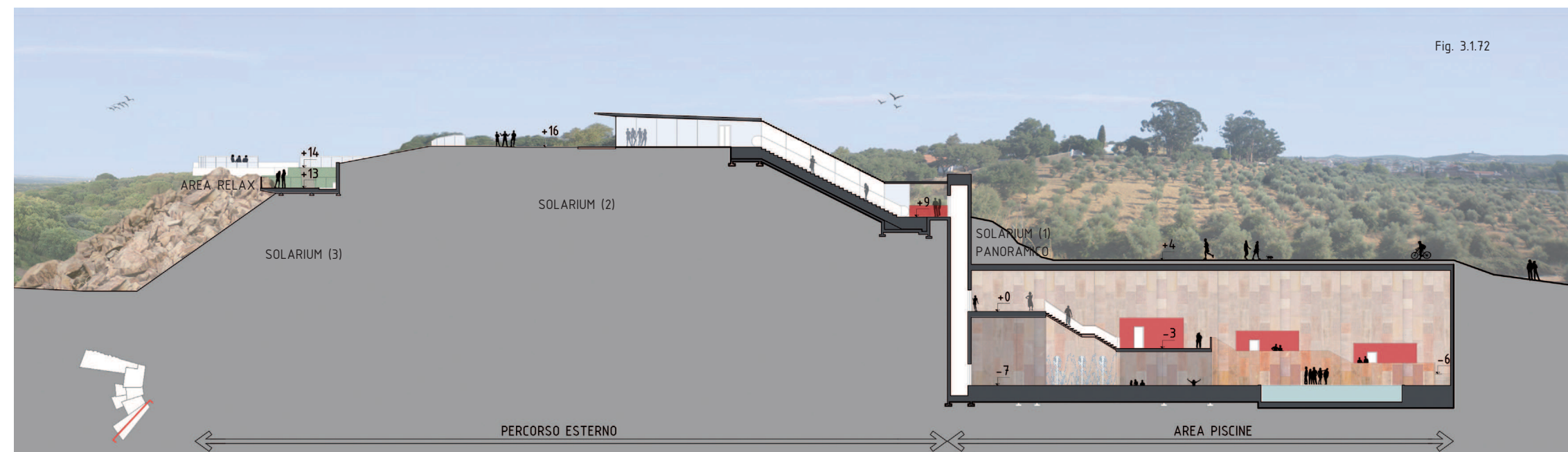


Fig. 3.172



### 3.1.7 \_ GLI SPAZI PUBBLICI: MUSEO E TERRAZZE

Parte integrante del complesso termale e ricettivo è il progetto di tutti gli spazi complementari all'edificio stesso. A livello di masterplan è stata quindi studiata l'intera superficie del lotto di progetto; come già accennato in precedenza, è stato ideato un grande viale pedonale d'accesso, vero asse guida di demarcazione dell'intero lotto. Su questo si impostano "a pettine" tutti gli altri spazi che sono a complemento del complesso. Dapprima è stato ideato un sistema di terrazzamenti verdi ad uso pubblico, che espletassero la duplice funzione di celare al sito la vista del quartiere industriale e residenziale prospiciente e integrare al loro interno il sistema di parcheggi coperti. A metà dell'asse d'accesso si apre, sempre sulla destra, un secondo ramo che conduce all'ingresso del museo, alla zona degli shops e alla terrazza inferiore sul lago. In questa zona si è voluto creare una sorta di nuova piazza urbana che convogliasse insieme aree verdi e terrazze da vivere nei diversi orari della giornata. Inoltre, analizzando il sito a macroscale, le linee di progetto adottate si inseriscono all'interno dei tracciati già definiti nella suddivisione dei terreni circostanti.

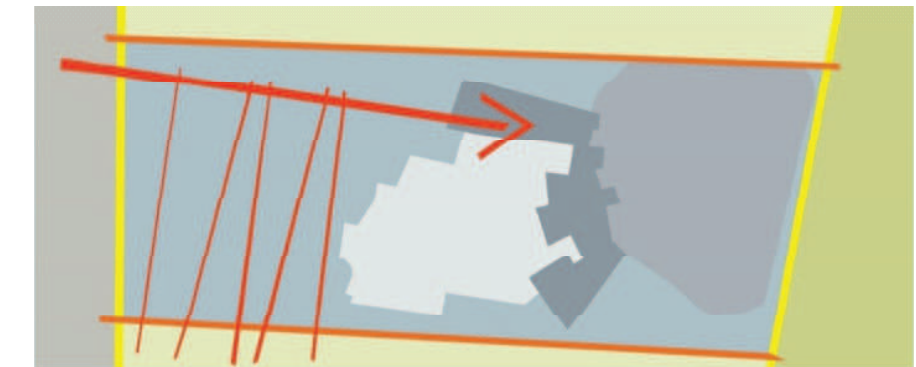
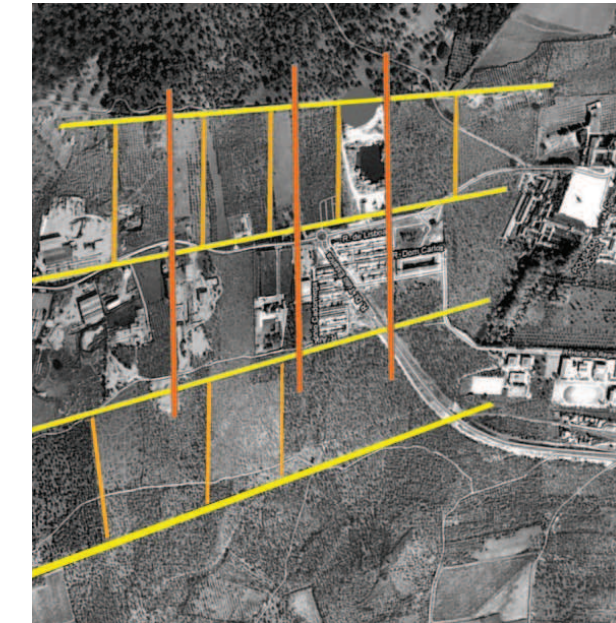


Fig. 3.1.74\_Concept composizione degli accessi e degli spazi verdi nel lotto a partire dal tessuto urbanistico circostante

#### SCHEMA DI EVACUAZIONE

È stato ipotizzato uno schema di massima di evacuazione del centro termale ricettivo progettato. Dato che ad eccezione del blocco hotel, l'edificio presenta un unico fronte per di più in affaccio sul lago e pertanto non utilizzabile come uscita di sicurezza in caso di incendio, si è ritenuto opportuno ipotizzare una compartimentazione per volumi funzionali del complesso, ognuno dei quali gestito attraverso un sistema di uscite indipendenti.

Sono stati ipotizzati due blocchi scale compartimentati aperti superiormente sull'esterno, che permettono l'evacuazione degli utenti dei volumi Spa e la loro messa in sicurezza sulla parte superiore della collina di risulta. Il volume piscine è invece posto in diretta comunicazione con le terrazze naturali a bordo lago, mentre l'hotel permette una più tradizionale evacuazione verso l'esterno, il giardino retrostante ed il viale pedonale di ingresso.

Ciascuna via d'esodo è stata ideata per essere indipendente dalle altre, in modo tale che le persone possano ordinatamente allontanarsi da un eventuale incendio, conducendo l'utente verso un luogo sicuro.

La lunghezza del percorso per raggiungere la più vicina uscita di piano non sarà mai superiore ai valori seguenti:

- 15 ± 30 metri (tempo max d'evacuazione 1 minuto) per aree a rischio di incendio elevato;
- 30 ± 45 metri (tempo max di evacuazione 3 minuti) per aree a rischio di incendio medio;
- 45 ± 60 metri (tempo max di evacuazione 5 minuti) per aree a rischio di incendio basso.

Lungo i percorsi impiegati per lo sfollamento, verranno installate sia porte a battente dotate di maniglione antipánico, sia porte scorrevoli con azionamento automatico unicamente se, in situazioni di emergenza, possono essere aperte a spinta nel senso di sfollamento.

Le porte di accesso alle scale e quelle che immettono all'esterno o in luogo sicuro dovranno aprirsi nel verso dell'esodo a semplice spinta.

I blocchi scale sono state protette dagli effetti di un incendio tramite strutture resistenti al fuoco e tramite compartimentazione mediante porte REI.

I diversi percorsi utilizzati dagli occupanti sono caratterizzati dalla separazione di questi percorsi tramite elementi divisorii a prova d'incendio e di fumo.

Infine, percorsi utilizzati per il normale svolgimento dell'attività sono stati progettati per essere impiegati anche per lo sfollamento, poiché comprendono tratti piani e tratti inclinati con pendenze non superiori all'8%.

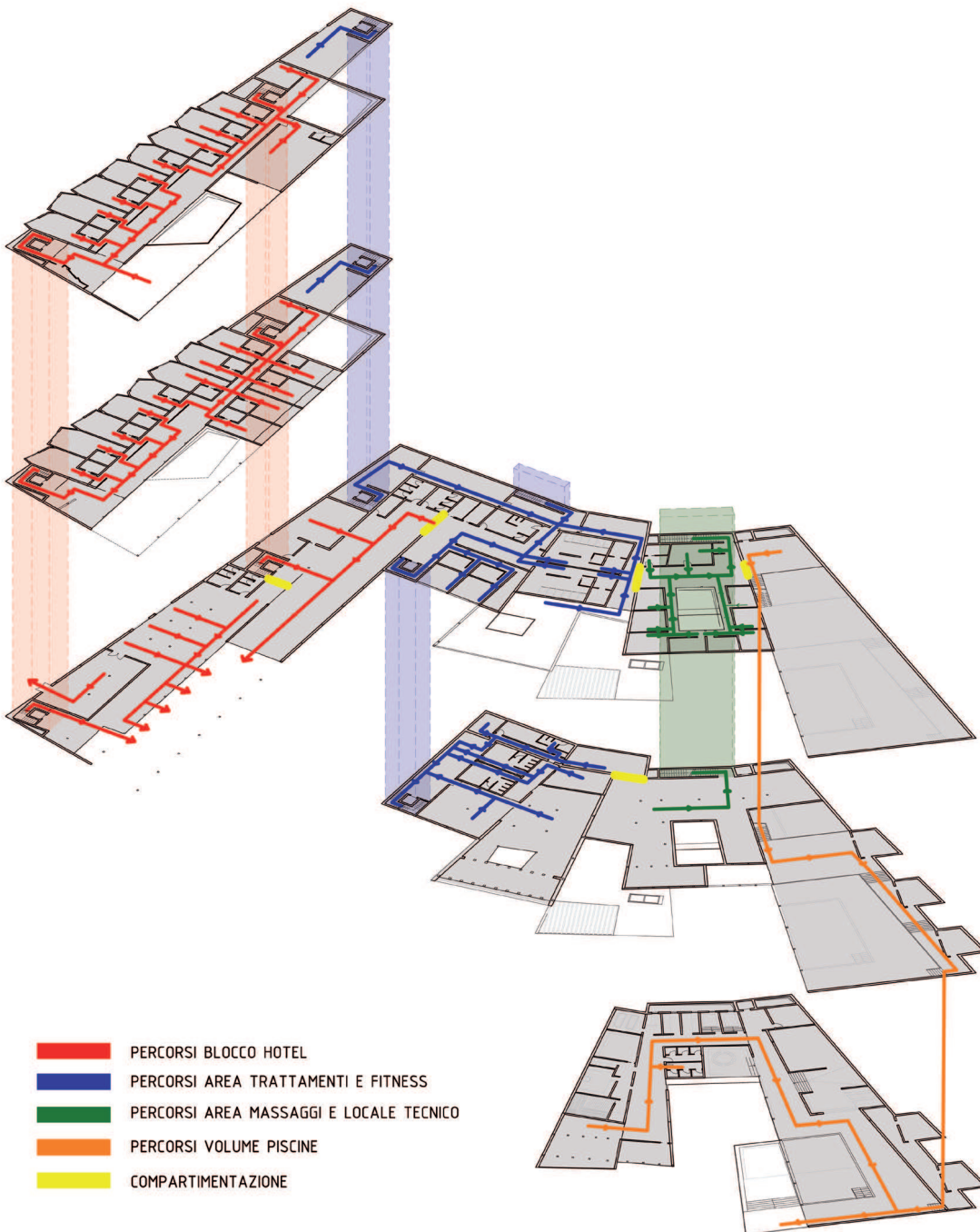


Fig. 3.1.73\_Schema di evacuazione: pianta con vie di fuga

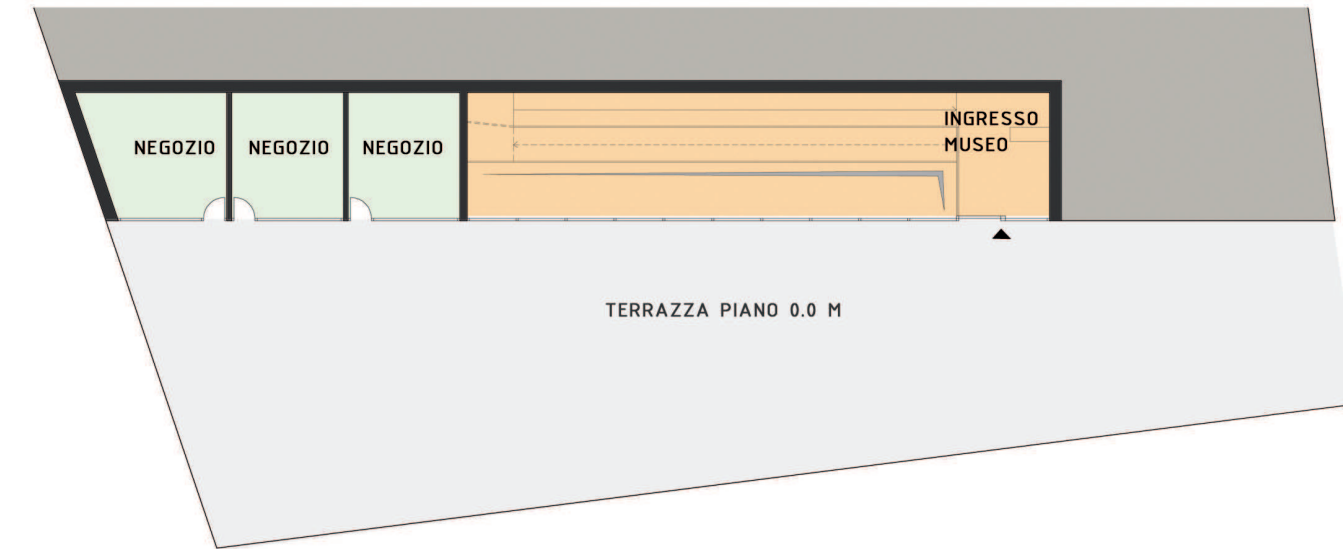


Il museo è stato progettato come un edificio mimetico, completamente integrato all'interno dei terrazzamenti verdi. Entrando a livello zero, l'utente è invitato verso il piano inferiore attraverso una grande rampa che conduce ad una sala espositiva principale da 235 metri quadrati caratterizzata da una facciata traslucida in pietra e vetro rivolta verso il lago ed affiancata da un secondo ambiente più raccolto di 40 metri quadri destinato alle proiezioni multimediali. La facciata traslucida, anche in questo caso, consentirà un'illuminazione diffusa ed attenuata dello spazio museale, senza comunque entrare in connessione visiva diretta con le terrazze esterne e favorendo

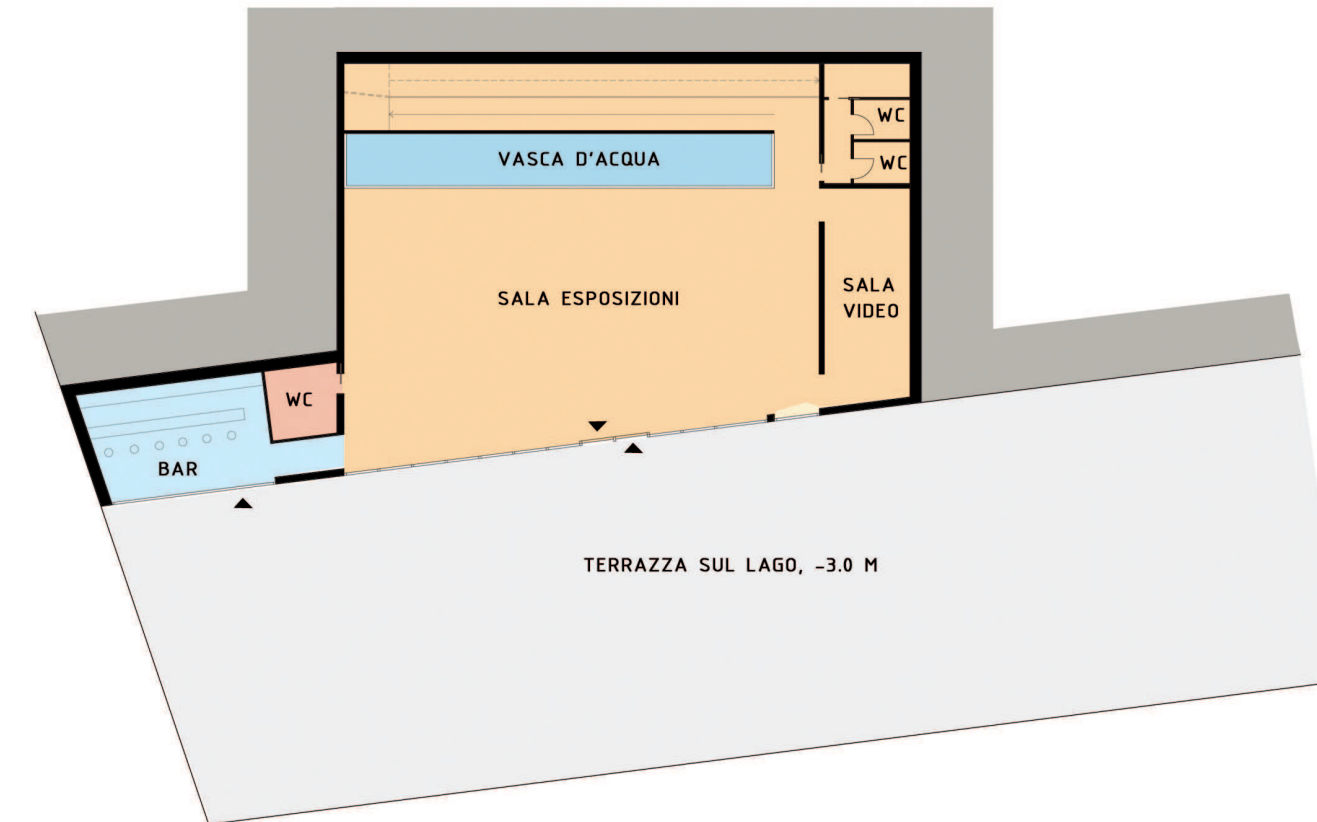
così la definizione di un'atmosfera protetta. A lato della sala espositiva principale è stata anche posta una caffetteria in connessione con le terrazze in roccia esterne. Quest'area pubblica all'aperto, raffrescata attraverso l'introduzione di fontane e giochi d'acqua, e ombreggiata da alberi ad alto fusto, si propone di essere il cuore degli spazi accessori al progetto: è infatti pensata per essere una piazza pubblica per esposizioni temporanee ed un punto di sosta, socializzazione e ristoro, favorito dalla presenza della caffetteria.



Fig. 3.1.75\_ Schema accessi e spazi verdi  
Fig. 3.1.76\_ Pianta funzionali museo e shops



SCHEMA FUNZIONALE  
PIANTA MUSEO  
LIVELLO 0.00 M



SCHEMA FUNZIONALE  
PIANTA MUSEO  
LIVELLO -3.00 M

Fuori scala





SCHEMI FUNZIONALI SEZIONI MUSEO  
Scala 1:200

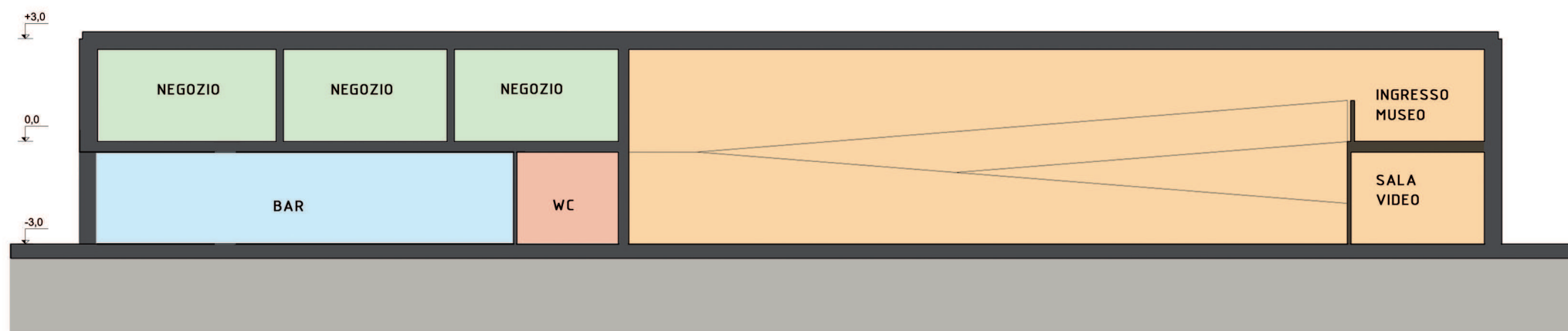
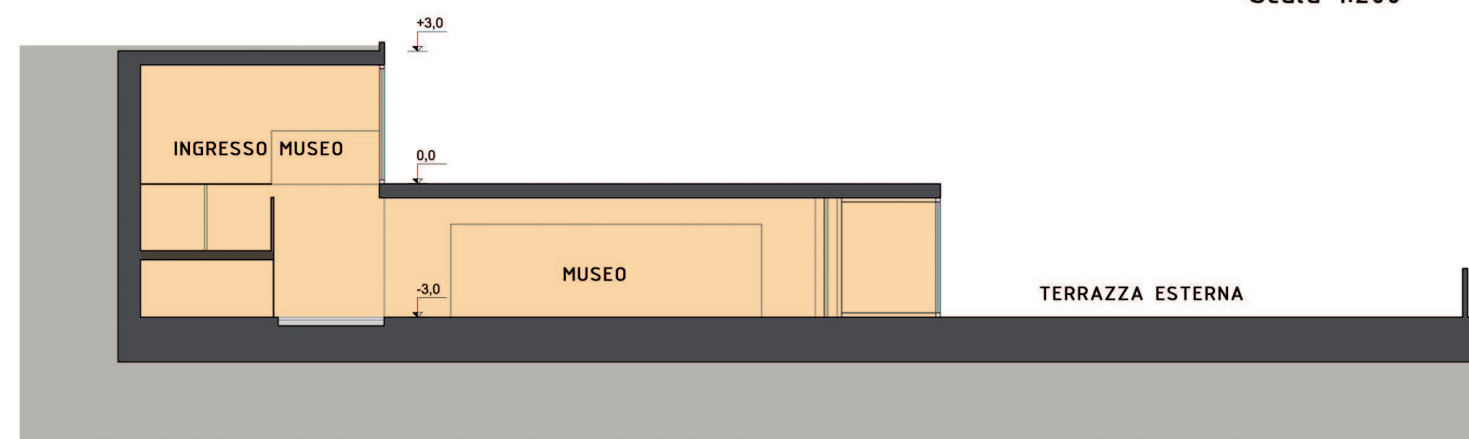


Fig. 3.1.77\_Sezioni funzionali museo e shops

3.1.8 \_ STUDIO MATERICO E CROMATICO



Fig. 3.1.78\_Intonaco pigmentato con polvere di marmo bianco

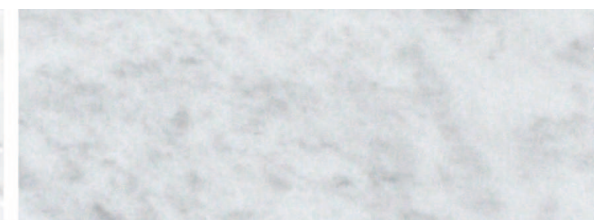


Fig. 3.1.82\_Marmo bianco



Fig. 3.1.86\_Spazi verdi



Fig. 3.1.79\_Intonaco pigmentato giallo



Fig. 3.1.83\_Marmo rosa di Estremoz

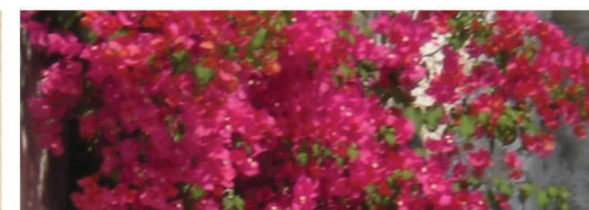


Fig. 3.1.87\_Bouganville



Fig. 3.1.80\_Intonaco pigmentato rosso



Fig. 3.1.84\_Marmo rosa venato di Lagoa

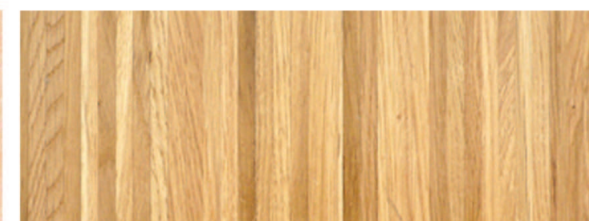


Fig. 3.1.88\_Pavimento industriale



Fig. 3.1.81\_Intonaco pigmentato blu

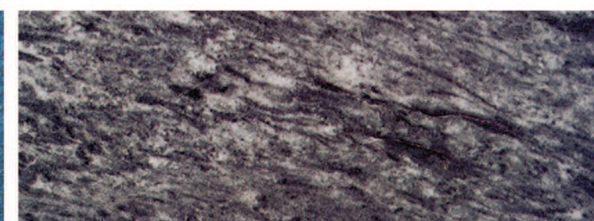


Fig. 3.1.85\_Marmo "Ruivina de fonte" di Moura (grigio venato)

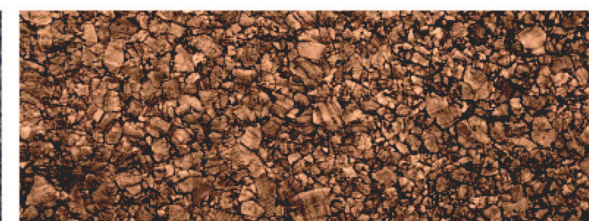


Fig. 3.1.89\_Sughero



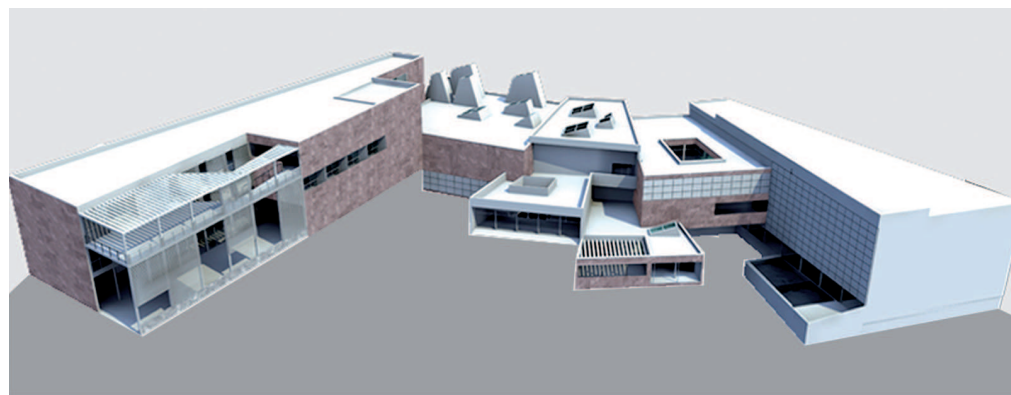


Fig. 3.1.90\_Utillizzo del marmo rosa nelle facciate dell'hotel, dei trattamenti e nella scaglia "heat"

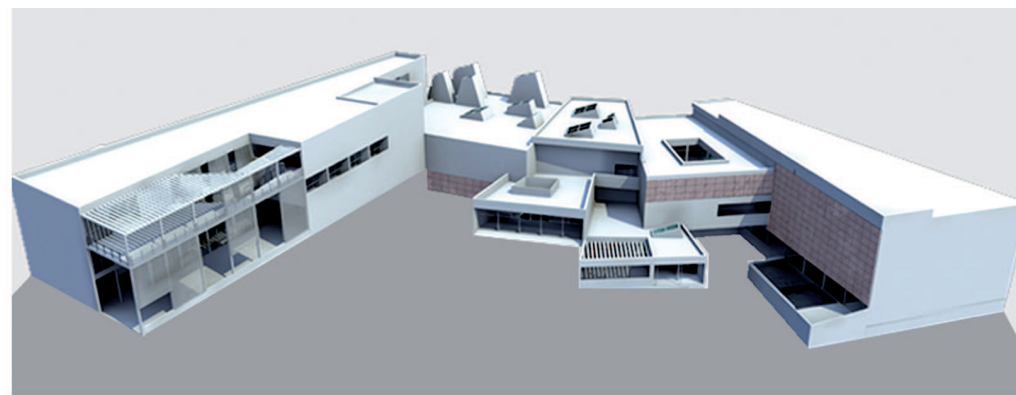


Fig. 3.1.91\_Uso di facciata traslucide in marmo per la zona fitness, nel blocco trattamenti e in quello piscine

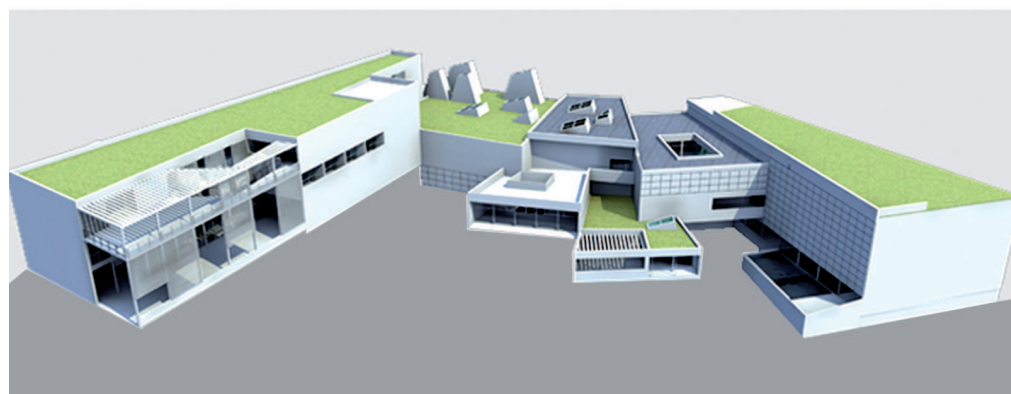


Fig. 3.1.92\_Coperture verdi

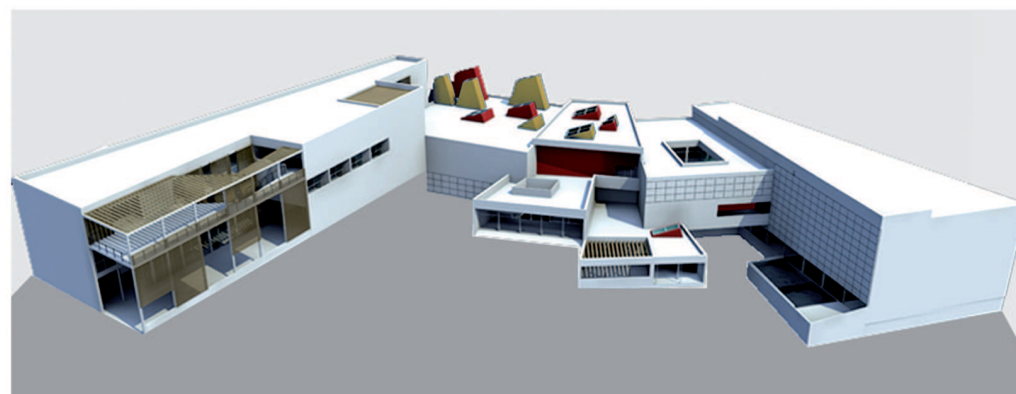


Fig. 3.1.93\_Brisés soleil in legno; tinteggiature colorate per le chiusure e camini di illuminazione zenitai

### 3.8.1 \_ LA CAVA SITO DI PROGETTO

La cava Olival da Gandinha si trova sul territorio comunale di Vila Viçosa in prossimità di un'area residenziale periferica. L'ingresso al sito di progetto avviene tramite la strada nazionale N255 che collega il centro della cittadina con Borda. Entrando nell'area si accede ad un grande spiazzo, probabilmente il vecchio piazzale dove avvenivano le lavorazioni quando la cava era funzionante.

L'attività estrattiva fu interrotta a causa delle numerose fratture, circa ogni 2 metri, nella parete rocciosa che impedivano l'estrazione di blocchi commerciabili e favorivano l'ingresso dell'acqua rendendone l'allontanamento non economico viste le dimensioni moderate della cava. Procedendo verso l'interno dell'area si trova il bacino d'acqua e sullo sfondo la "collina" dei materiali di scarto che chiude il lotto.

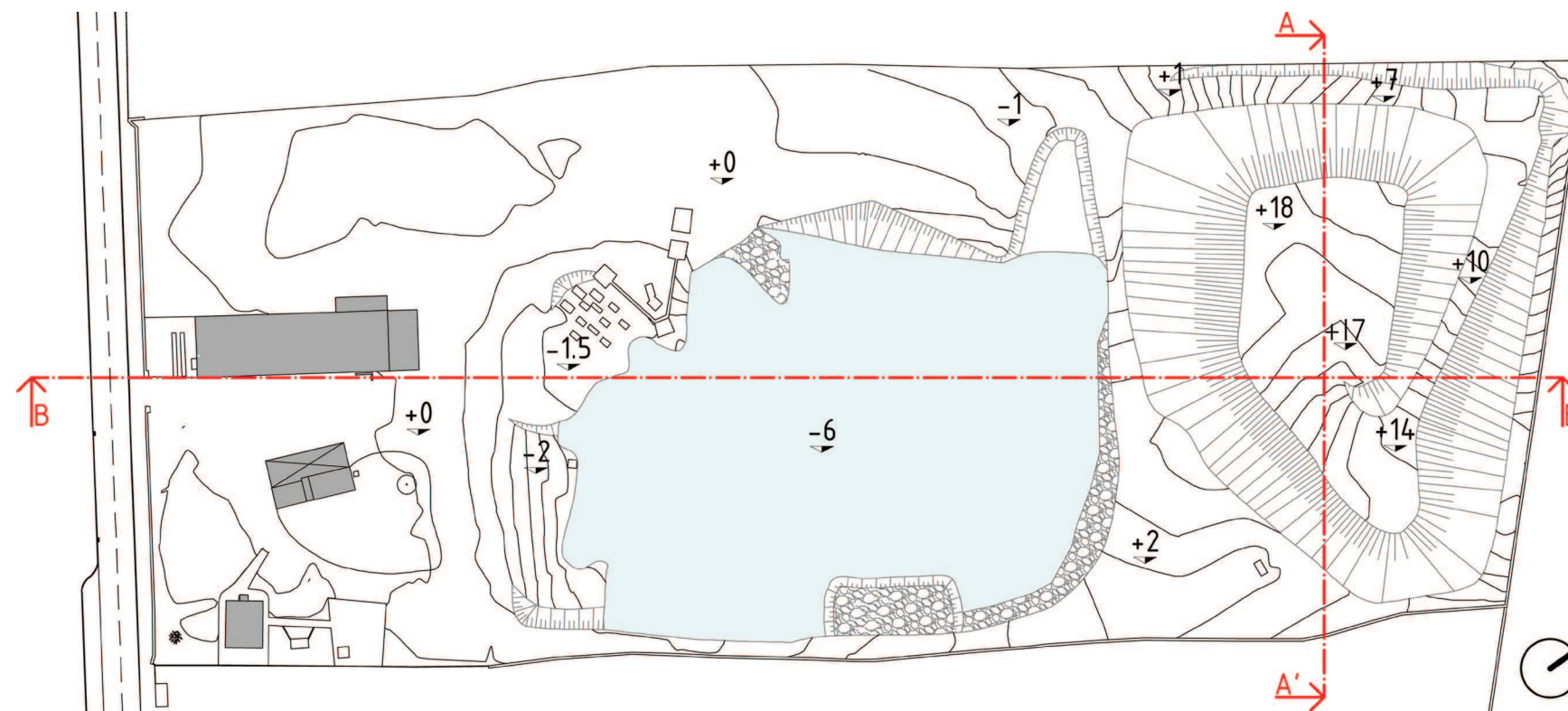


Fig. 3.1.94\_Planimetria sito di progetto prima dell'intervento



Lo specchio d'acqua è in corrispondenza dello scavo e raggiunge una profondità di 18 m. Presenta due rampe di accesso una a Sud ed una a Nord, in parte sommerse. Procedendo verso il basso sono presenti gradoni a diverse profondità di altezze e larghezze diverse. La durezza dell'acqua, viste le caratteristiche della regione, è ricca di calcite e magnesio. L'acqua è in regime variabile cioè il livello dipende dall'altezza della falda e dalle precipitazioni meteorologiche. Per questo motivo sarà necessario predisporre una pompa che mantenga la quota del bacino costante in caso vi sia un aumento del livello.

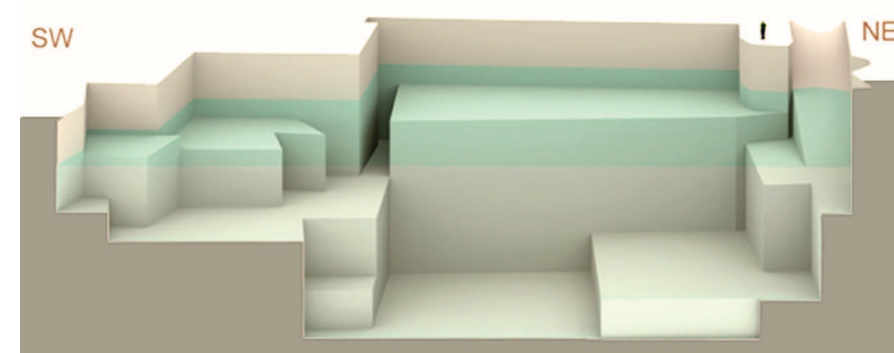


Fig. 3.195\_Sezione BB' in corrispondenza del bacino

Con lo scopo di controllare, raccogliere ed allontanare le acque superficiali e sotterranee, le opere di drenaggio impediscono l'aumento delle pressioni interstiziali che potrebbero provocare cedimenti. La distribuzione delle pressioni all'interno del pendio è influenzata dal regime delle piogge e dai livelli di infiltrazione, dalla presenza di superfici di discontinuità e dalla disomogeneità di permeabilità dei terreni. Attraverso la modifica delle pressioni si ottiene il duplice effetto di ridurre il peso della massa interessata dal movimento franoso e di aumentare la resistenza dei terreni stessi.

La realizzazione di un sistema di drenaggio a gravità produce l'annullamento delle pressioni interstiziali sul nuovo contorno costituito dall'interfaccia tra il sistema e il terreno. A seguito di questo annullamento, la distribuzione delle pressioni interstiziali nel terreno non risulta più equilibrata e si innesca un moto di filtrazione a superficie libera in regime vario (processo di drenaggio) che ha termine quando si raggiungono le condizioni stazionarie che rispettano le nuove condizioni al contorno. Questi sistemi sono costituiti da tubi in PCV forati o finestrati, rivestiti con geotessuti che evitano l'intasamento dei fori. La posa dei tubi è preceduta dalla trivellazione con un'inclinazione sull'orizzontale compresa tra 15°-45° e dalla pulizia del foro effettuata con acqua o con aria compressa.

La collina invece è composta da grossi blocchi di roccia, pietrisco e terriccio; perciò il versante è da considerarsi come fosse un pendio in terra. La cima è raggiungibile attraverso una strada stabilizzata utilizzata per depositare i materiali di scarto durante il periodo di attività della cava e raggiunge un'altezza massima pari a 18 m. L'angolo del pendio è di circa 35°.

L'obiettivo è quello di intervenire migliorando le condizioni di stabilità e rispettando le scelte architettoniche. Essendo già in parte stabilizzata, la collina è stata mantenuta e gli interventi hanno lo scopo di non snaturare la situazione iniziale.

Secondo il progetto architettonico sulla collina si sviluppa parte del centro benessere con vasche all'aperto di ridotte dimensioni e terrazze esterne l'ambiente circostante. Il "percorso orientale", caratterizzato dal contatto con la natura, si sviluppa a scendere partendo da una quota di 16 m e attraverso tre step raggiunge una passerella che riporta l'utente all'interno dei blocchi della SPA.

Per la stabilizzazione dei fronti si è valutato di intervenire con la riprofilatura, cioè riducendo l'angolo del pendio con un'unica pendenza con l'obiettivo di attenuare le forze motrici ed aumentare il momento delle forze resistenti. Inoltre, per facilitare il raggiungimento della cima e diminuire il dislivello, si è deciso di abbassare di circa un metro la sommità della collina. Queste operazioni non sono esenti da eventuali rischi, in quanto

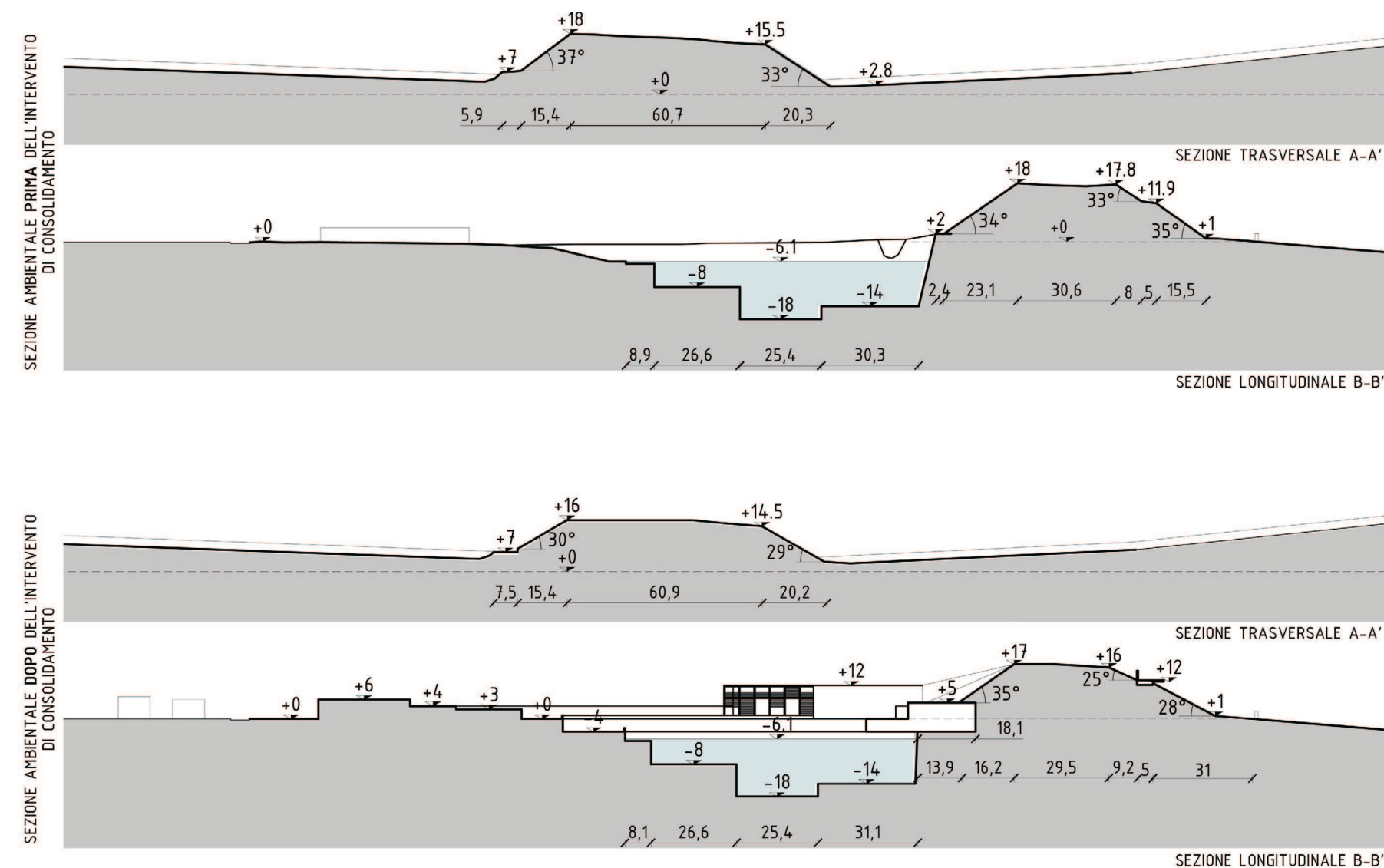


Fig. 3.196\_Sezioni ambientali



l'asportazione del materiale nella zona del coronamento può provocare locali alterazioni. Nella scelta dei metodi e delle modalità occorre tener presente la possibilità di ridurre i rischi di innesco di ulteriori fenomeni di instabilità. La riprofilatura inizia con l'asportazione dei detriti grossolani superficiali, poi mediante disgaggio, si procede alla rimozione meccanica di elementi pericolanti; successivamente vi è la fase di riprofilatura e livellamento del terreno che si conclude con la stabilizzazione superficiale ed il rivestimento vegetativo. I lavori possono essere eseguiti sia con mezzi meccanici che manualmente. Tra i mezzi meccanici sono preferibili ragni ed escavatori. L'intervento di riprofilatura ha permesso un abbassamento degli angoli del pendio raggiungendo quasi sempre valori inferiori a quelli dell'angolo di natural declivio (circa 30°). Si è reso necessario un ulteriore consolidamento della collina con tecniche diverse in base alle scelte architettoniche: sul lato ovest, dove l'obiettivo è quello di lasciare visibili i blocchi di roccia, si utilizzeranno resine epossidiche che penetrando nel terreno tra i massi, li consolidano; mentre dal lato est, essendo presenti terrazze che guardano verso Vila Viçosa e in parte sulla Tapada Real (la riserva di caccia), lo scopo è quello dare continuità al verde circostante; la scelta è così ricaduta sulle terre armate (in verde nella planimetria).



Fig. 3.198\_Zona di consolidamento con resine

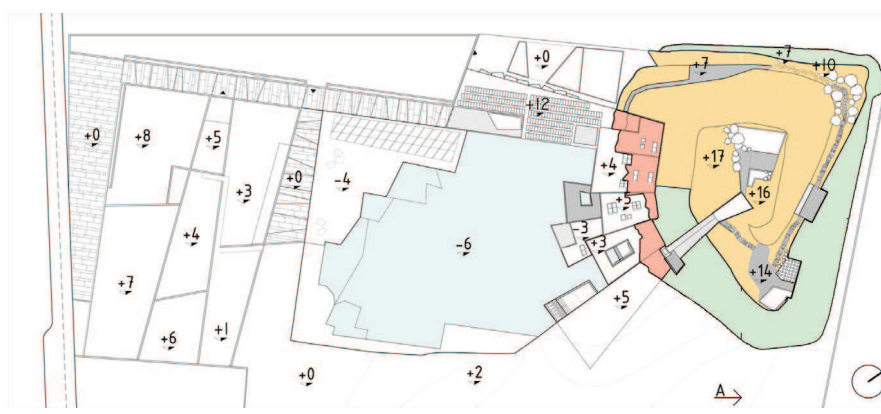


Fig. 3.197\_Ipotesi d'intervento: in verde zona consolidata con terre armate; in arancione zona con resine epossidiche; in rosso i blocchi di riporto



Fig. 3.199\_Zona di consolidamento con terre armate

Sul versante ovest il miglioramento delle proprietà del terreno è ottenuto con il procedimento di iniezioni con resine sintetiche che sfruttano la sostituzione (in tutto o in parte) della fase liquida e aeriforme con altre sostanze dotate di proprietà idonee per raggiungere gli obiettivi dell'intervento. Nel terreno si iniettano, in corrispondenza dei fori dei sondaggi, delle miscele la cui composizione è estremamente variabile in relazione alla permeabilità del materiale. Nei terreni permeabili si utilizzano comunemente miscele chimiche (organiche o inorganiche) in grado di indurire rapidamente anche in presenza di acqua. Le resine penetrano negli spazi liberi tra gli elementi che compongono il versante, espandendosi. Una volta indurite, rendono compatto il pendio evitando disgaggio e frane.

Le terre armate con tessuti geosintetici costituiscono elementi di rinforzo strutturale del terreno e sono integrate con l'impiego di tecniche dell'ingegneria naturalistica. Con il termine geosintetico si è soliti indicare i materiali di natura polimerica composti da fibre che garantiscono la compatibilità con l'ambiente chimico-fisico dei vari terreni.

Le geogriglie sono materiali polimerici a maglia, ottenute da lamine polimeriche forate che determinano un legame molto efficace con il terreno circostante. All'interno del risvolto dell'elemento di rinforzo è previsto l'inserimento di una stuoia vegetale avente la funzione di proteggere la facciata dall'azione erosiva degli agenti atmosferici e di costituire un'ideale superficie sulla quale andare ad eseguire l'idrosemina con adatte essenze erbacee. Il terreno utilizzato è granulare misto, con buona capacità drenante ed elevato angolo di attrito interno; esso viene steso sopra le geogriglie in strati dello spessore di circa 0,30 m e compattato con rulli compattatori.



Fig. 3.1.100\_Sistema di consolidamento del fronte con terre armate



### 3.1.10 \_ IL PADIGLIONE PANORAMICO

Come già esposto durante la trattazione dell'integrazione del progetto all'interno del tessuto storico e urbanistico di Vila Viçosa, il complesso studiato vuole essere un nuovo punto di attrazione turistica per la cittadina ed è pertanto incluso in un percorso di più ampio spettro, che tende a mettere in risalto tutte le attrattive storiche, architettoniche, culturali ed ambientali offerte da questo territorio.

Analizzando i punti di maggior interesse del tessuto cittadino, si è riscontrata la presenza di un sito panoramico posto poco al di fuori del nucleo storico, all'incirca a metà strada fra il centro ed il sito di Olival da Gravinha.

Sebbene tale postazione sia attualmente promossa e pubblicizzata a livello turistico grazie alla magnifica vista che offre in ogni direzione (da qui è infatti possibile osservare lo skyline della città stessa a Sud-Est, la Tapada Real a Nord-Est e la distesa di uliveti e sughereti che si apre verso Nord-Ovest, puntalmente interrotta da numerose cave di marmo attive o dismesse), dopo aver effettuato un sopralluogo sul posto, si è verificato che il belvedere si presenta oggi come una semplice piattaforma di calcestruzzo in stato di degrado avanzato posta sulla sommità di una bassa collina.

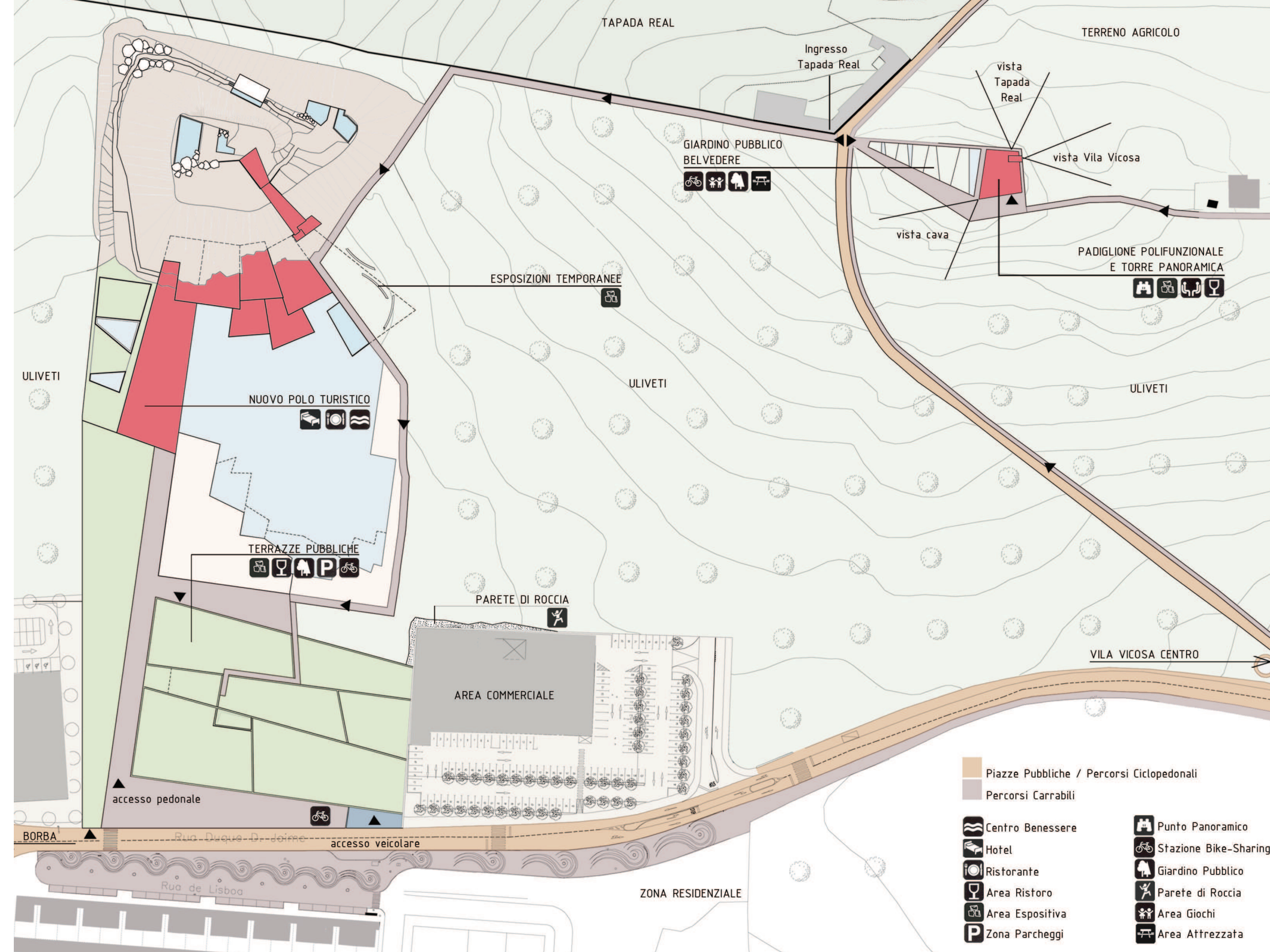
Valutate le effettive potenzialità di tale sito, si è pertanto optato per includerlo all'interno dei percorsi storico e naturalistici proposti per connettere fra loro e mettere in evidenza i punti notevoli della città; ristudiando l'area a livello planimetrico, si è pensato di dotarla di servizi tali da garantirne un'attrattiva maggiore e non limitare questa postazione alla sola funzione di punto di osservazione. E' stata disegnata una piazza pubblica con zone verdi e giochi d'acqua, connessa sia alla strada proveniente dal centro della città sia al percorso naturalistico ciclo-pendonale. Tale postazione sarà una sorta di nodo di interscambio e collegamento fra entrambi i percorsi turistici (storico-architettonico e naturalistico), oltre che essere potenzialmente raggiungibile anche attraverso un viale carrabile; da qui entrambi i percorsi confluiranno in un'unica arteria ciclopendonale che, costeggiando il muro lapideo che segna il confine territoriale della Tapada Real, conduce direttamente all'ingresso del nuovo complesso termale e ricettivo passando attraverso campi ed ulivi.

Nel punto in cui la piazza gode della migliore prospettiva sul proprio intorno, è stato collocato un piccolo padiglione panoramico multifunzionale, vero cuore del progetto di riqualificazione del belvedere.



Fig. 3.1.101\_Vista Tapada Real

Fig. 3.1.102\_Planimetria con indicato il sito di progetto e il padiglione polifunzionale





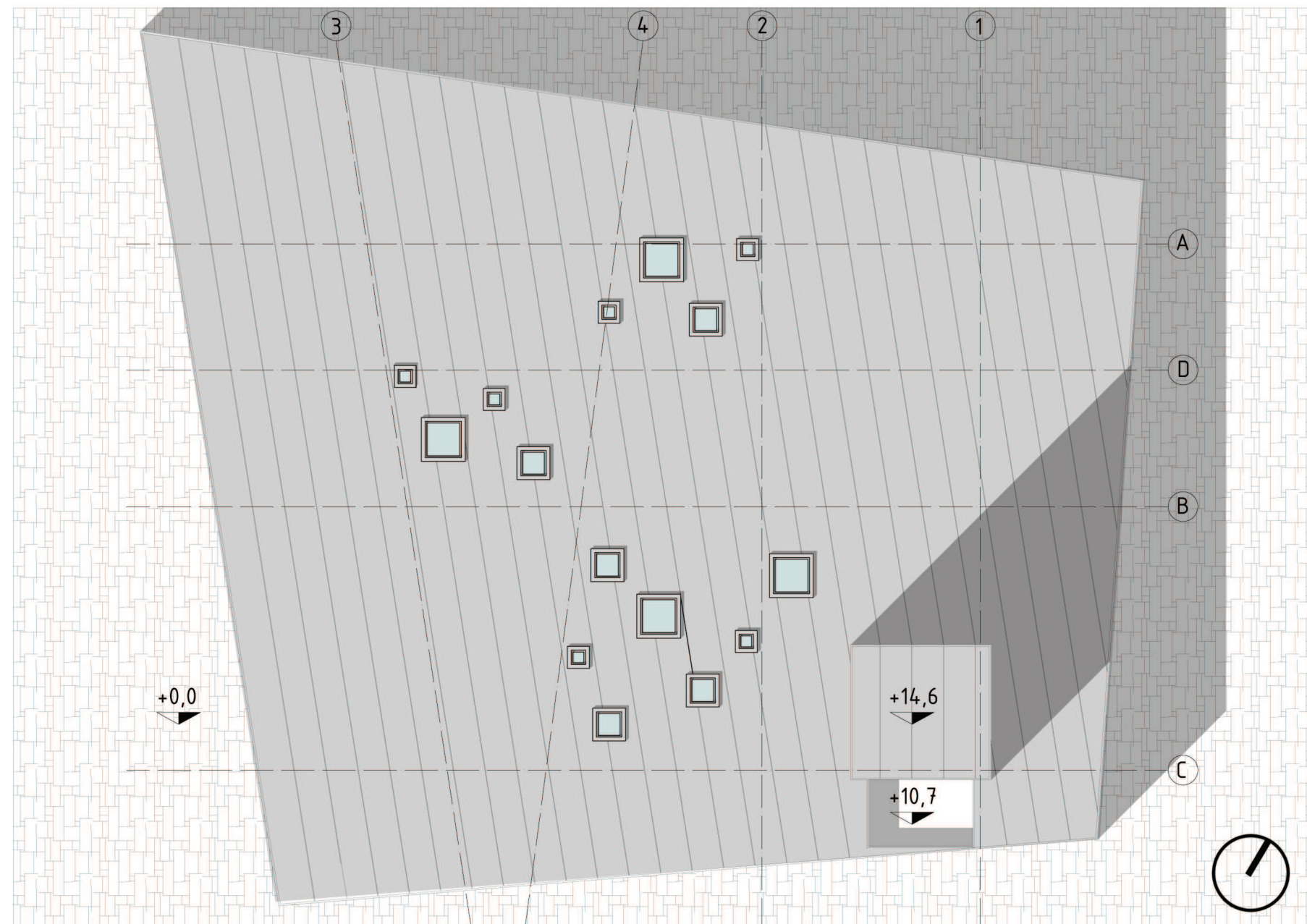


Fig. 3.1.103\_Pianta copertura  
Scala 1:100

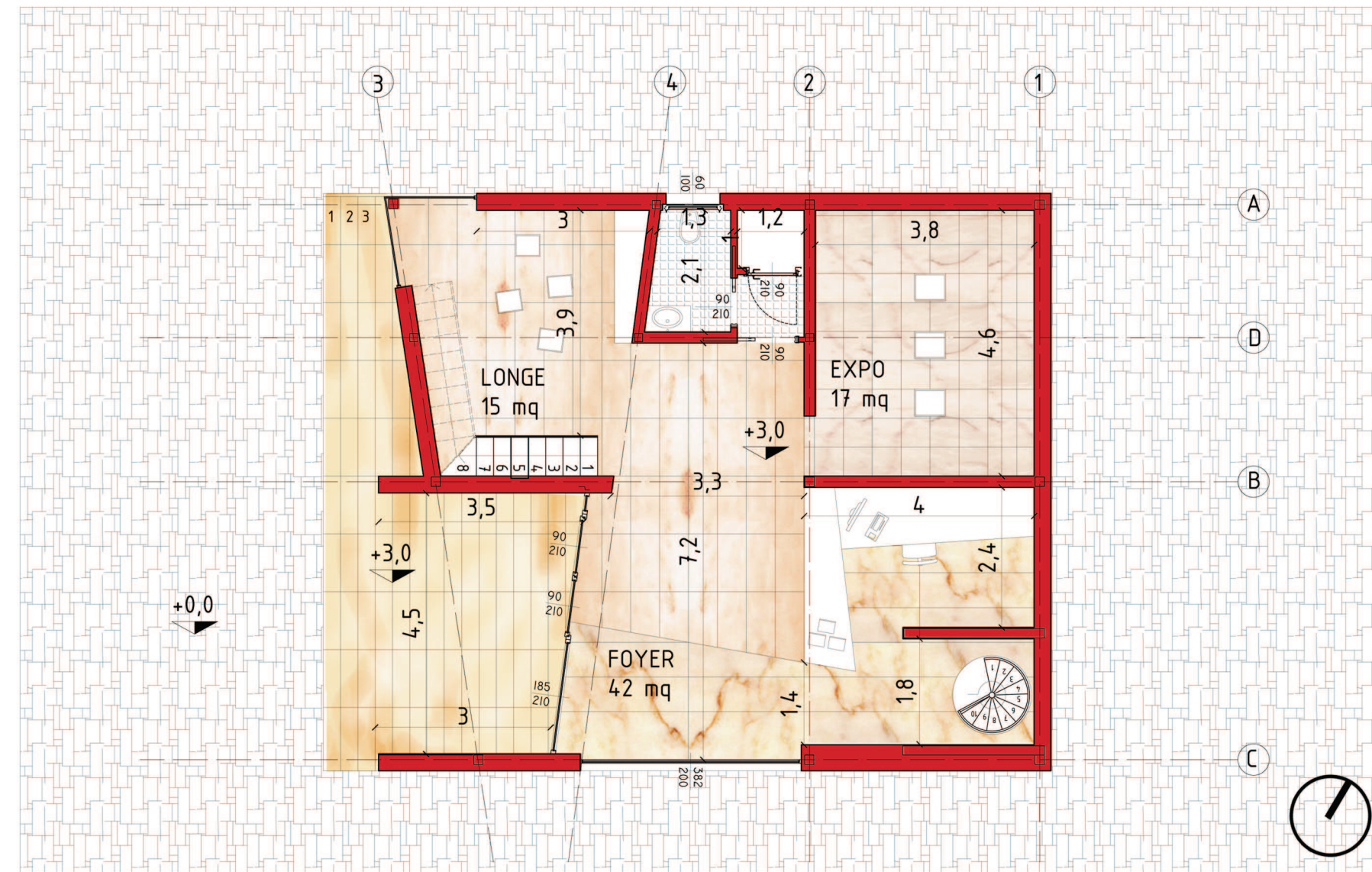


Fig. 3.1.104\_Pianta piano terra  
Scala 1:100



Il padiglione, con una superficie interna di circa 75 m<sup>2</sup>, si presenta come un volume unitario e stereometrico, lapideo e monolitico, da quale svetta una torre panoramica rivolta nella direzione del nucleo storico della città. Dalla sua sommità è possibile godere di una vista privilegiata degli edifici storici e dell'intricato tessuto urbano di Vila Viçosa.

Esternamente due porticati fungono da zona di interscambio fra il padiglione e la piazza esterna garantendo aree d'ombra fruibili anche nei periodi più caldi dell'anno e offrendo, al contempo, protezione alle porzioni vetrate dell'edificio nei confronti della radiazione solare incidente.

Internamente presenta uno spazio centrale per esposizioni temporanee, eventi, presentazioni e, per conformazione, si presta ad una elevata flessibilità funzionale. Un'idea di impiego possibile è quella di destinare il padiglione ad uso info point turistico promozionale. Sulla parete di fondo assume grande importanza la scenografica scala a chiocciola di accesso alla torre panoramica.

Internamente è stata anche ricavata una sala più riservata e chiusa rispetto all'intorno, usufruibile per proiezioni ed attività multimediali.

Vi è inoltre una zona lounge e relax interna, un locale di servizio ed un vano tecnico.

Grande importanza è anche qui assunta dall'illuminazione naturale zenitale, garantita dalla presenza di lucernari in copertura; l'aspetto di tale elemento, ventilato e rivestito con lastre di lamiera zincata aggraffate, risulta a tal punto caratterizzato dalla presenza delle aperture al suo interno da sembrare quasi in continuità con la facciata della parete Est, come se la superficie laterale del padiglione salisse fino ad avvolgere totalmente l'edificio e chiuderlo superiormente senza interruzione di continuità.

Data la sua natura di padiglione multifunzionale panoramico, ma connotato da una forte valenza di promozione del territorio, della sua storia e delle sue caratteristiche, anche la scelta dei materiali e dei rivestimenti utilizzati fa riferimento alle tradizioni della Regione.

Si presenta quindi come un edificio leggero, in caso facilmente smontabile ed anche eventualmente trasferibile in altri punti della città ed è realizzato

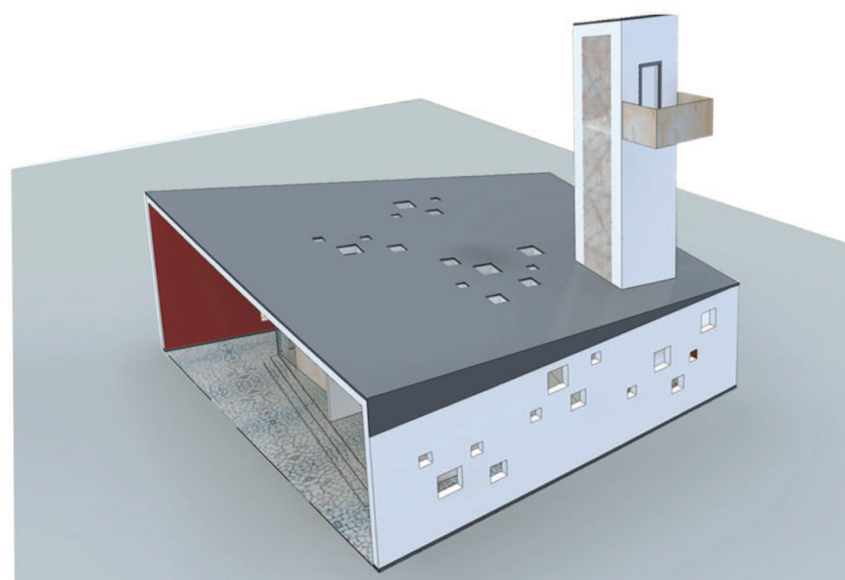
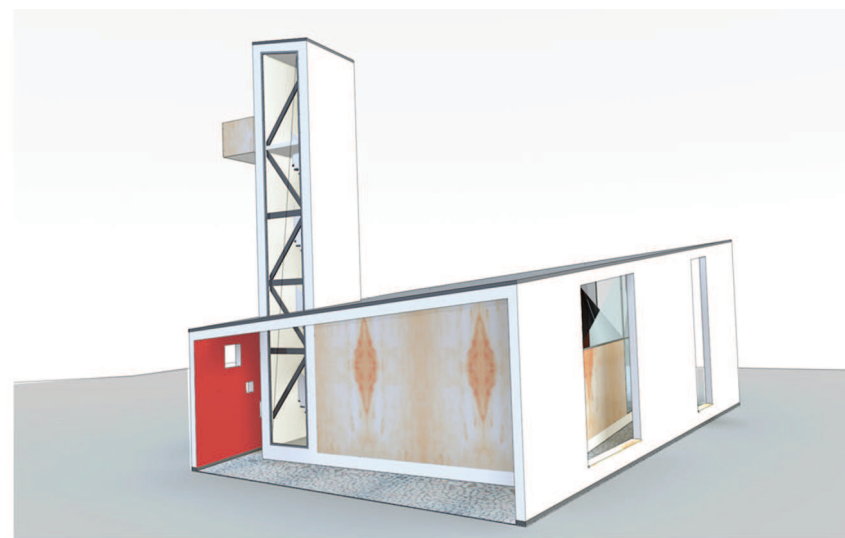


Fig. 3.1.105\_Viste del padiglione Nord-Ovest, Sud-Est

con struttura in legno lamellare con pareti prefabbricate stratificate interposte, costituite da materiali naturali di cui l'area è ricca (isolamenti in pannelli di sughero ad alta densità e fibre di legno).

Il rivestimento più esterno varia in base alle differenti facciate: presenta superfici bianche intonacate con polvere di marmo (come gran parte degli edifici Alentejani), parti rivestite con lastre lapidee di marmo rosa e settori in cui la volontà di creare particolari effetti cromatici e luminosi hanno portato all'adozione di sistemi traslucidi con pietra e vetra accoppiati. Questo tecnica impiegata risulta molto evidente nel caso della torre panoramica sul fronte Sud, dove questo sistema permette la trasmissione di luce diffusa all'interno abbattendo al contempo buona parte della radiazione solare incidente. Il fronte Nord, dove il problema di surriscaldamento diretto non è di primaria importanza, si è optato per una superficie vetrata tradizionale, che mettesse in mostra dall'esterno la scala di accesso alla terrazza e, internamente, permettesse una piena visuale sulla riserva naturale sottostante senza "filtri materici" di alcun tipo.

La torre vuole così essere un nuovo landmark all'interno dello skyline della cittadina Lusitana e, proponendo questo possibile utilizzo innovativo della pietra, si pone allo stesso tempo come simbolo della tradizione estrattiva di questo materiale che rende celebre questa regione Portoghese.



Fig. 3.1.106\_Vista interna del padiglione



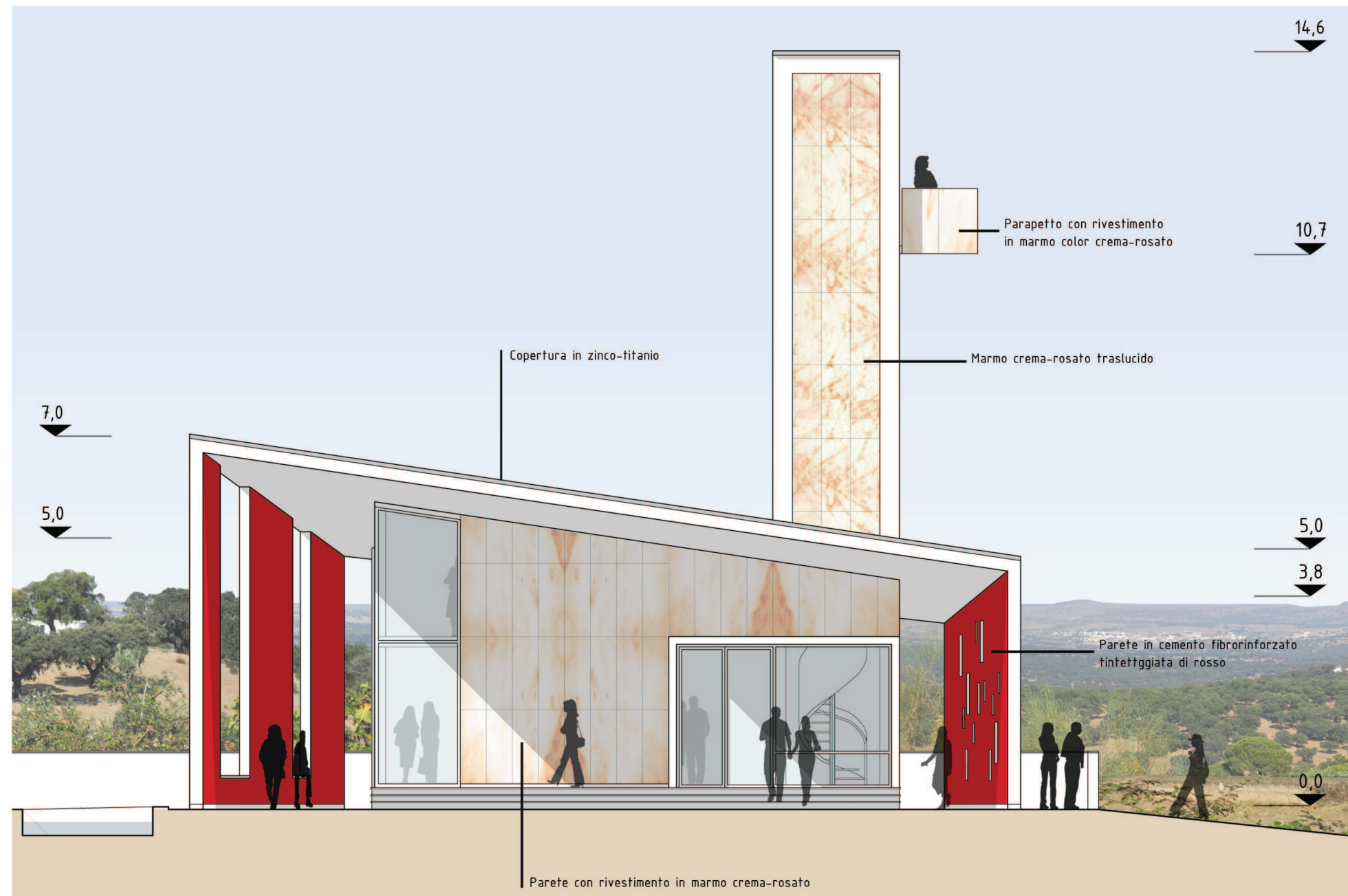


Fig. 3.1.107\_Prospetto Sud  
Scala 1:100

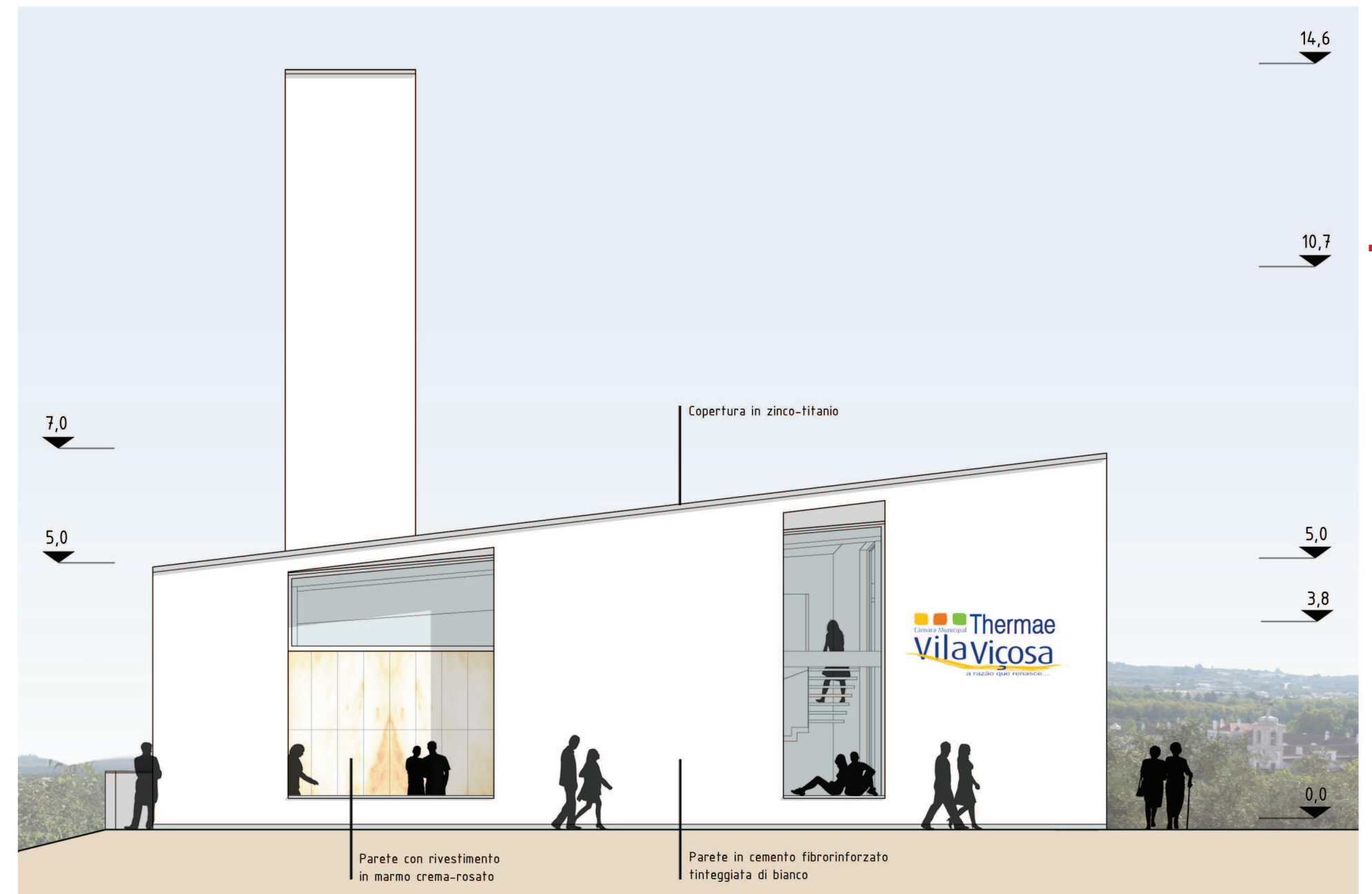


Fig. 3.1.108\_Prospetto Ovest  
Scala 1:100



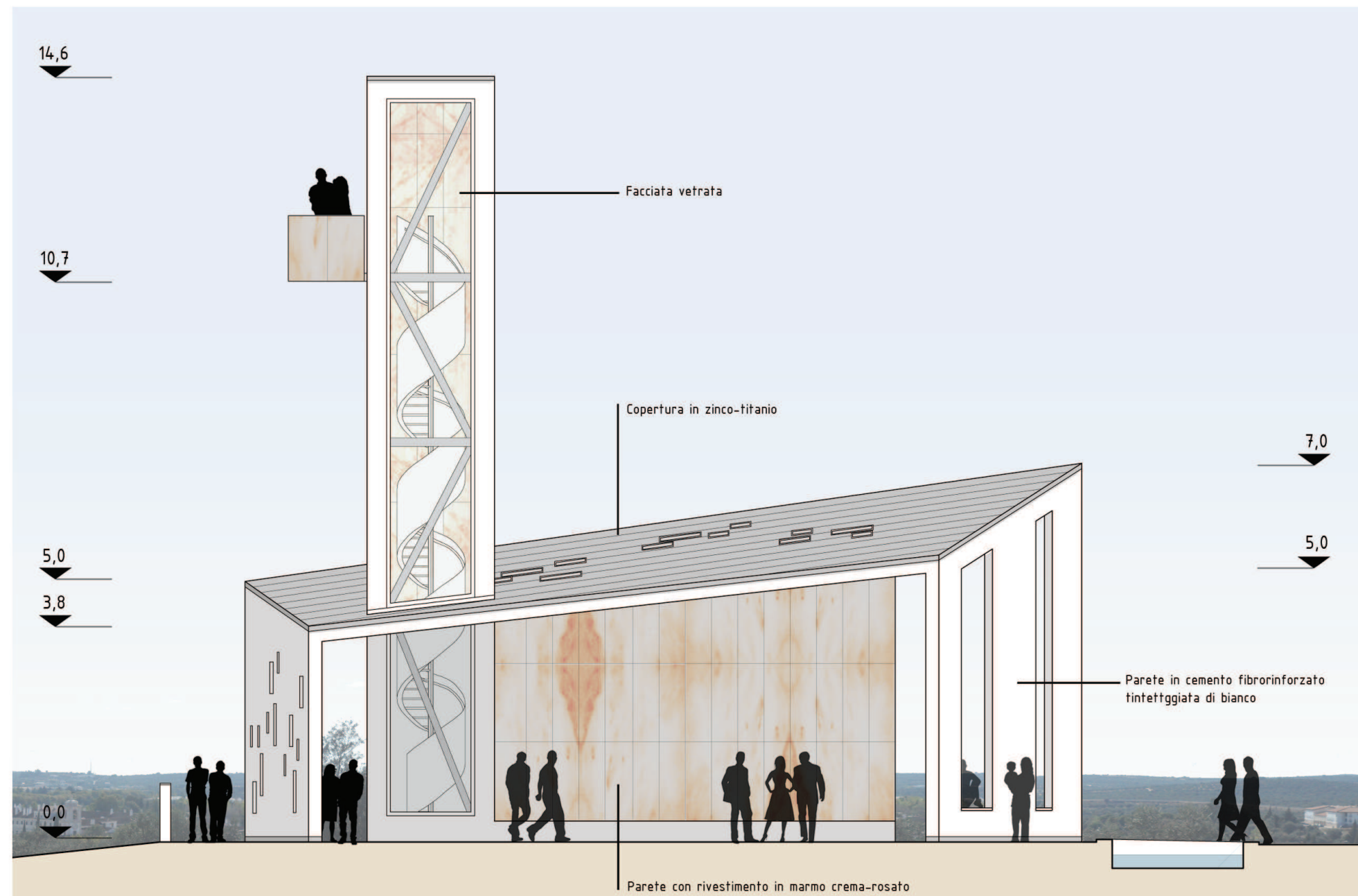


Fig. 3.1.109\_Prospetto Nord  
Scala 1:100

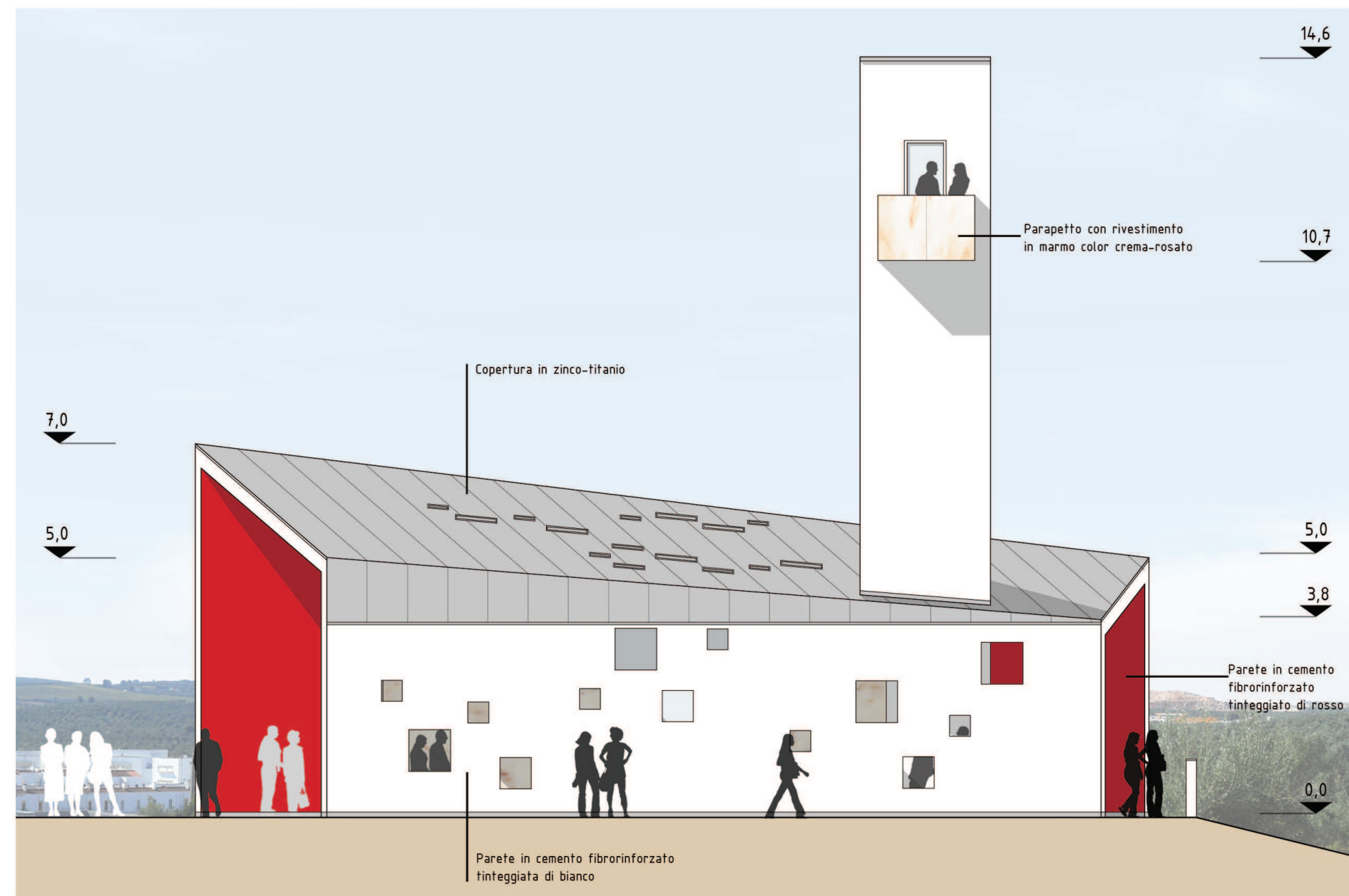


Fig. 3.1.110\_Prospetto Est  
Scala 1:100