

# RELAZIONE TECNICA

Università degli studi di Ferrara

- Facoltà di Architettura -

- A.A. 2000-2001 -

**Tesi di laurea in  
Progettazione Ambientale**

- Sessione di Luglio -

**Titolo:**

“Progetto di riqualificazione  
del parco di cave delle Alpi  
Apuane in località Massa  
Carrara:”

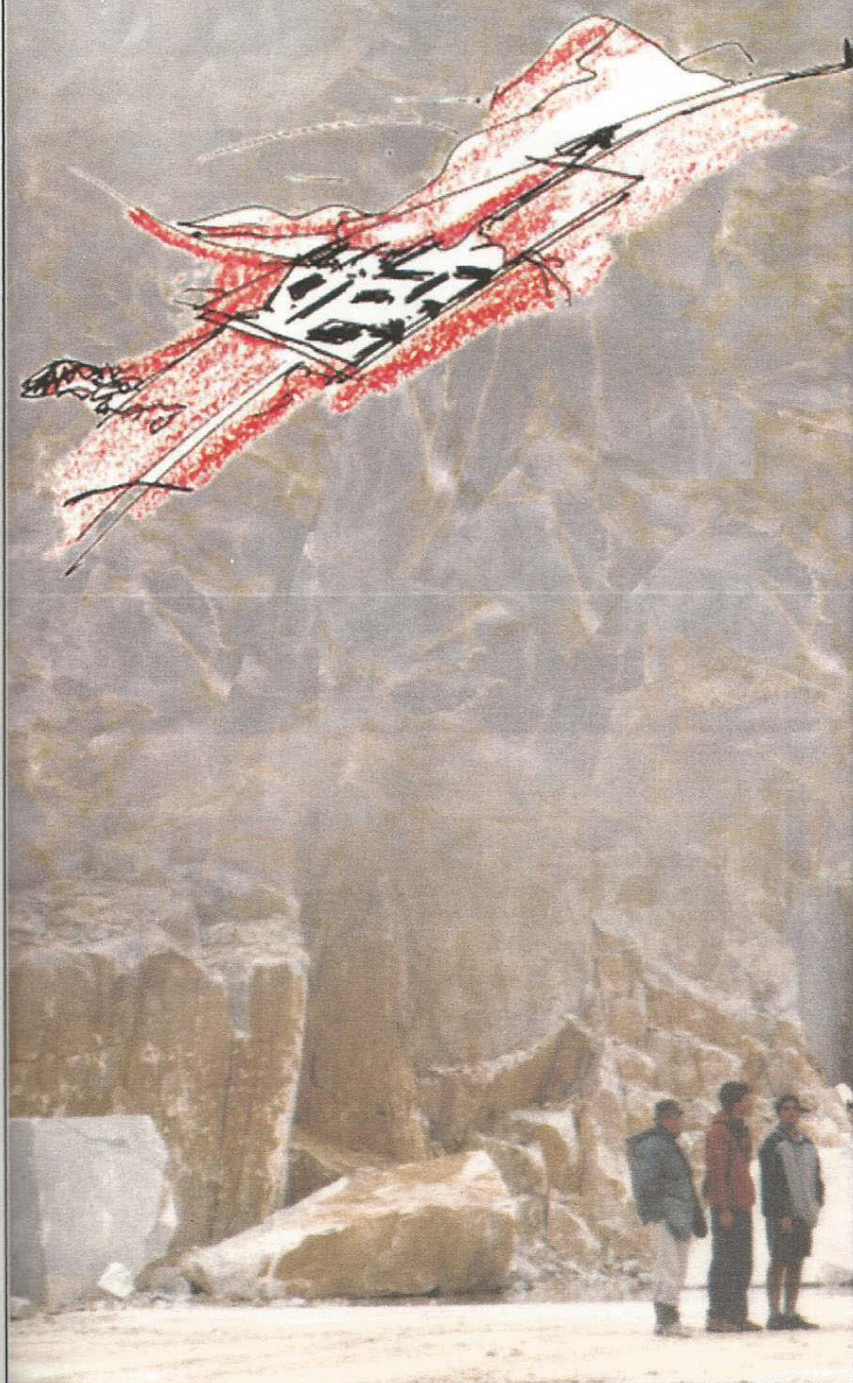
**Motto:**

“Ragione e Sentimento”

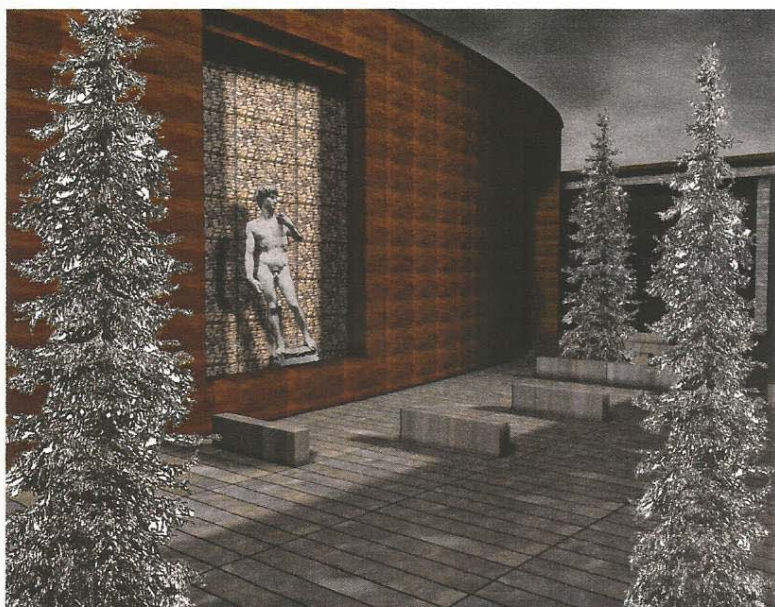
**Laureando:** Stefano Piraccini

**Relatore:** Arch. Michela Toni

**Correlatore:** Arch. Josef Muntanola –Ing. Domenico Capuani



**RENDERING DEL  
LABORATORIO  
GEOLITOLÓGICO**



## INDICE

<b>PROLOGO</b>	<b>0.0</b>	<b>Pag. 1</b>
<b>IL PARCO REGIONALE DELLE ALPI APUANE</b>	<b>1.0</b>	<b>Pag. 1</b>
<b>IL CLIMA</b>	<b>2.0</b>	<b>Pag. 5</b>
<b>LA FLORA</b>	<b>3.0</b>	<b>Pag. 6</b>
<b>LE PIETRE LOCALI</b>	<b>4.0</b>	<b>Pag. 7</b>
<b>LE CAVE DI MARMO</b>	<b>5.0</b>	<b>Pag. 9</b>
<b>IL SITO</b>	<b>6.0</b>	<b>Pag. 9</b>
<b>LA TIPOLOGIA DI INSEDIAMENTO</b>	<b>7.0</b>	<b>Pag. 14</b>
<b>A PROPOSITO DI MICHELANGELO</b>	<b>8.0</b>	<b>Pag. 16</b>
<b>IL PARCO DEI SENSI E DEGLI ELEMENTI</b>	<b>9.0</b>	<b>Pag. 17</b>
<b>La Terra</b>	<b>9.1</b>	<b>Pag. 19</b>
<b>L'Acqua</b>	<b>9.2</b>	<b>Pag. 20</b>
<b>Il Fuoco</b>	<b>9.3</b>	<b>Pag. 20</b>
<b>L'Aria</b>	<b>9.4</b>	<b>Pag. 20</b>

## INDICE

### IL LABORATORIO GEOLITICO E SPELEOLOGICO-NATURALISTICO

10.0

Pag. 21

Struttura portante 10.1

Pag. 23

Chiusure 10.2

Pag. 23

Partizione interna 10.3

Pag. 26

Partizione esterna 10.4

Pag. 27

### PROGETTAZIONE AMBIENTALE 11.0

Pag. 28

### TAVOLE DI SINTESI

Pag. 30-31-32

### APPENDICE. *Una lezione catalana*

Pag. 33

Cimitero di Barcellona

Pag. 36

Cimitero di Badalona

Pag. 39

Creueta de Coll

Pag. 42

Fussar de la Pedrera

Pag. 45

Parc del Migdia

Pag. 48

Centro per il tiro con l'arco

Pag. 51

Centro servizi per lo sport

Pag. 54

Giardino botanico

Pag. 57

Cimitero di Igualada

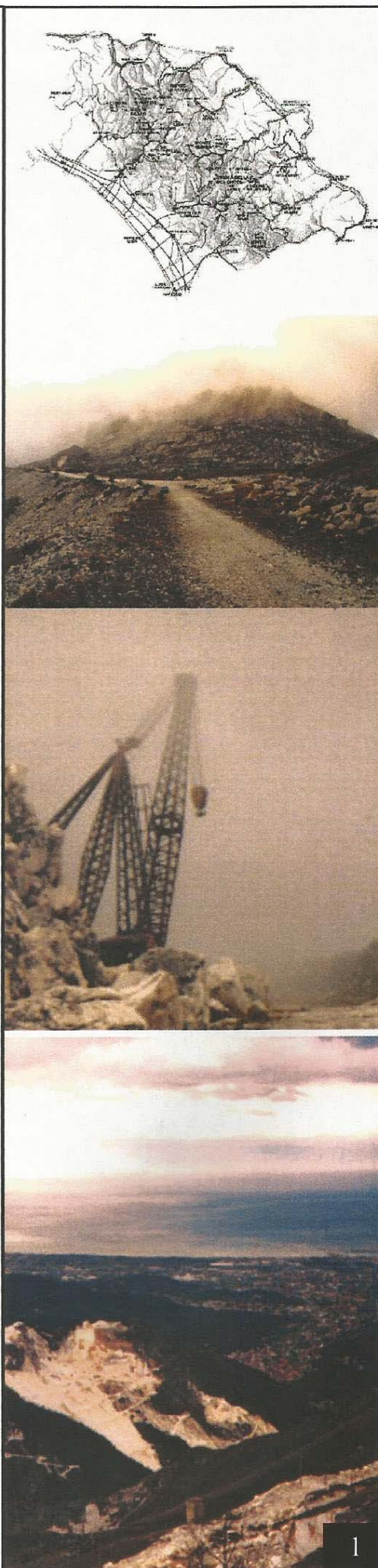
## PROLOGO:

Bianco. Sta finendo il crepuscolo quando arriviamo nel piazzale di Foce di Pianza. Tutto l'intorno è bianco. Una fitta nebbia, che poi si rivela essere una nuvola, ci avvolge come un manto. Camminando verso il finire del piazzale si intravedono alcune fioche luci che proseguendo si fanno più chiare, definendo il contorno di una città. La nuvola si sposta, come una tenda da teatro all'inizio della commedia, e davanti a noi esplose una vista sorprendente che abbraccia Massa, Carrara, La Spezia spingendosi fino a Genova. Siamo a circa 1200 metri sul livello del mare che sembra essere così vicino da poterlo toccare. Come l'occhio del demiurgo il nostro domina compiaciuto montagne, pianura e mare. Ritorriamo nella nebbia; una nuvola arriva e fa scomparire tutto, attraversandoci lo sguardo come la mano di un prestigiatore. Ora proseguiamo verso nord e attraversando il piazzale fino al suo lato opposto imbocchiamo una piccola strada, una trincea scavata nella pietra. Le forme iniziano ad affiorare poco a poco mentre la strada scende. Ci fermiamo e dopo qualche minuto le nuvole si diradano, lentamente, ma ecco che, filtrata da un po' di foschia, si apre a noi la vista delle cave di marmo. Un paesaggio di pietra che la presenza dell'uomo ha razionalizzato in spigoli retti e superfici piane. Le nuvole tornano e di nuovo tutto ritorna bianco.

### IL PARCO REGIONALE DELLE ALPI APUANE

1.0

Le Alpi Apuane rappresentano una delle zone montuose più comuni ed originali della penisola italiana. Sorgono nella parte settentrionale della Toscana, a ridosso della costa tirrenica, e dividono due paesaggi molto simili ma anche molto differenti fra loro: la zona tirrenica, solare, dominata dall'ulivo e dal leccio, e la zona appenninica, interna, caratterizzata da boschive vallate di castagni e



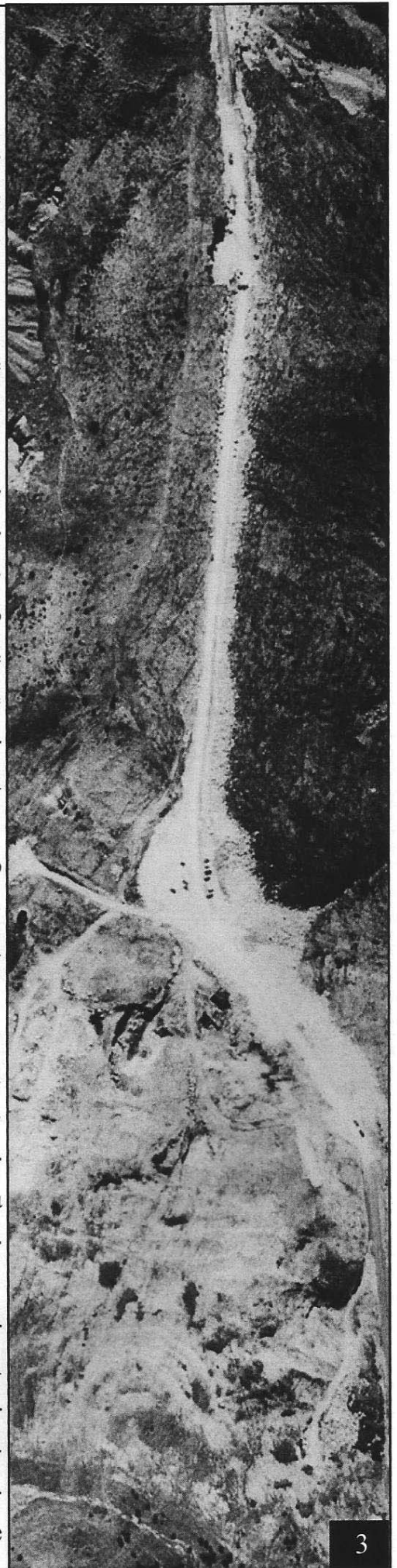


*Estratto di planimetria del Parco relativa alla zona di intervento*

faggi. Un aspetto singolare proprio di questa regione è che, nel tratto di pochi chilometri, si passa dalla breve pianura della costa versiliese a montagne alte quasi duemila metri (Monte Pisanino m 1947). Questa posizione geografica e la morfologia delle catene montuose fa sì che il tempo, in alta quota, sia continuamente variabile. Il passaggio tra un cielo sereno dominato dal sole a un cielo bianco di nuvole è repentino e frequente, e non è cosa rara vedere le cime di alta quota scomparire dentro le nuvole. Ma la caratteristica saliente di questo parco è, al di sopra di tutte, la presenza smisurata di bacini marmiferi. Le catene montuose del parco sono costellate da un immenso numero di cave, alcune di origine romana e altre iniziate in tempi più recenti. Passeggiando lungo la costa, le cime delle montagne sembrano perennemente innevate, ma il colore bianco che si vede in alcuni punti non è dato dalla neve, che su quelle cime ha breve permanenza, ma dai ravaneti formati dal materiale di scarto di millenni di escavazione. La struttura geologica e la natura carsica del terreno hanno influenzato enormemente il paesaggio che forma uno scenario aspro e tal volta desolante, dove i versanti rocciosi sono spesso intagliati da canali verticali nei quali si rifugia qualche sporadico albero.

Lo scenario paesaggistico del parco è senza dubbio singolare e controverso: da una parte risalta l'austerità di una natura scarna e brulla dove l'inorganicità della roccia domina incontrastata sull'organicità di poche macchie di vegetazione; dall'altra parte l'uomo che con la sua opera di escavazione ha scolpito le montagne creando uno scenario "artificiale" di forte suggestione.

L'antica presenza dell'uomo e delle sue attività ha lasciato tracce di notevole spessore e ha disseminato il territorio di importanti testimonianze storiche e culturali. Abbondano castelli, torri, borghi ed altri luoghi storici. In questo territorio, così pieno di contraddizioni, nasce nel 1985 il Parco regionale della Alpi Apuane, che





*Aerofotogrammetria di  
una porzione del parco*

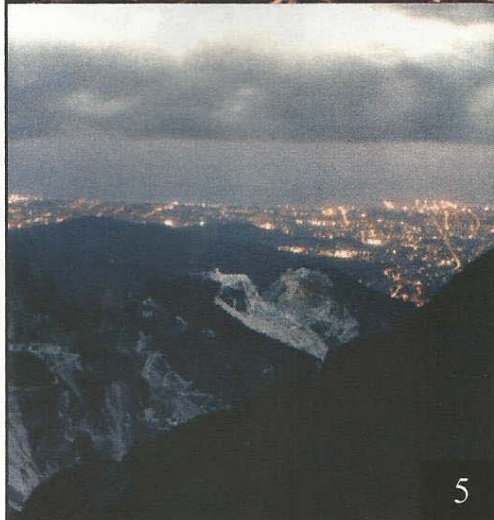
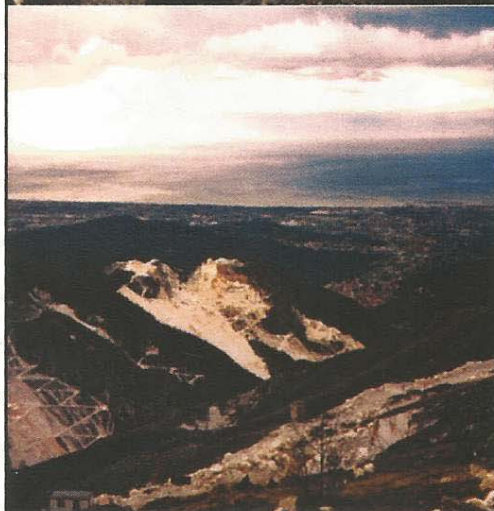
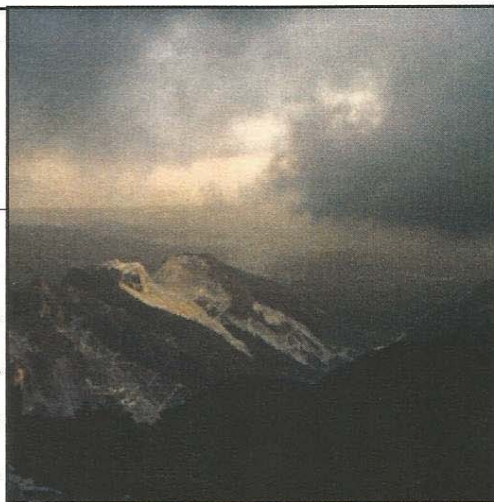


si estende per una superficie di 20598 mq nelle provincie di Massa, Carrara e Lucca.

## IL CLIMA

### 2.0

La posizione geografica del parco è fortemente esposta all'influenza dei venti marini, che provocano un clima particolarmente piovoso e ventoso. Anche se è evidente una grande differenza tra i due versanti delle Alpi Apuane, il clima è generalmente temperato-umido su tutta la catena montuosa, con precipitazioni medie dell'ordine dei 2500 millimetri annui nella parte montana e oltre 3000 lungo gli spartiacque principali. Le stagioni generalmente più piovose sono l'autunno e la primavera, mentre l'inverno è caratterizzato da lunghi periodi gelidi di alta pressione stabile e livellata con precipitazioni nevose frequenti ma di poca durata. Difatti anche se la neve cade in abbondanza scompare in breve tempo sui versanti rivolti verso il mare e nei pendii con esposizione meridionale. Il comportamento è comunque differente nelle valli più anguste e nei versanti settentrionali, dove il manto nevoso persiste più a lungo, spesso fino alla fine della primavera. La siccità estiva è di norma mitigata da una forte variabilità del tempo che provoca violenti temporali. La temperatura media annua è di poco superiore ai 15° C, registrati nella prima fascia montana versiliese, ma si passa gradualmente a valori inferiori a 7° C nelle più alte cime delle Apuane settentrionali. Una caratteristica evidente di questa zona sono le forti correnti ventose, presenti quasi tutto l'anno e provenienti un po' da ogni parte. I venti principali sono il Libeccio e lo Scirocco, provenienti da sud e dal mare; il Mistral, proveniente da nord-ovest; la Tramontana, proveniente da nord-est.



La grande varietà di specie vegetali presenti nella zona sono il frutto della presenza di svariati microclimi e dell'influenza dei venti marini che dalla costa salgono fino alle cime delle montagne.

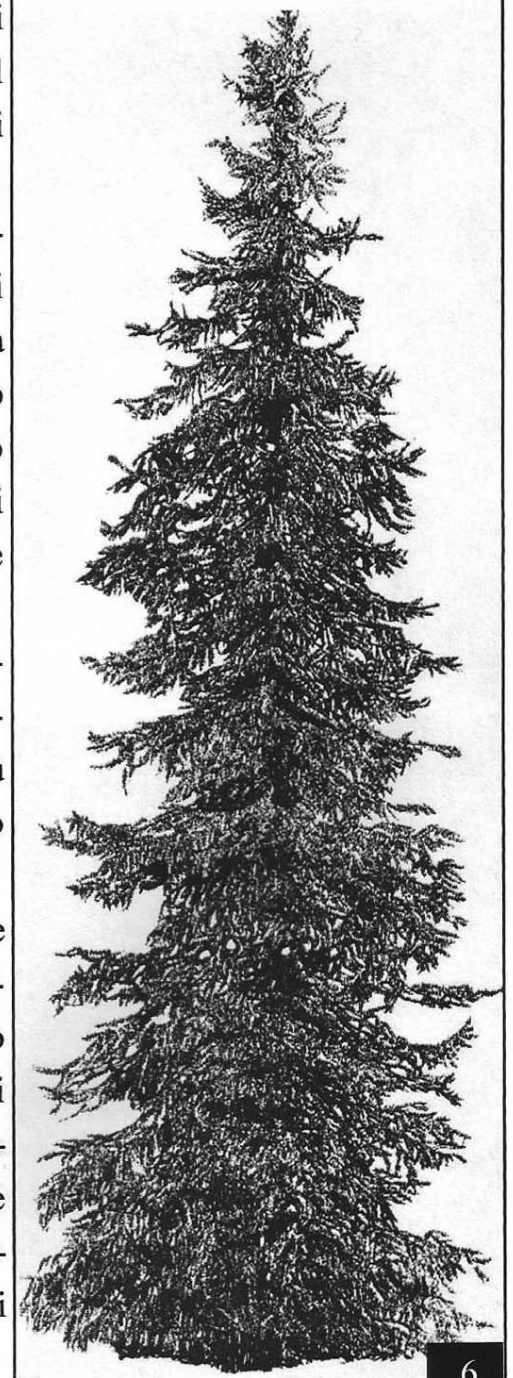
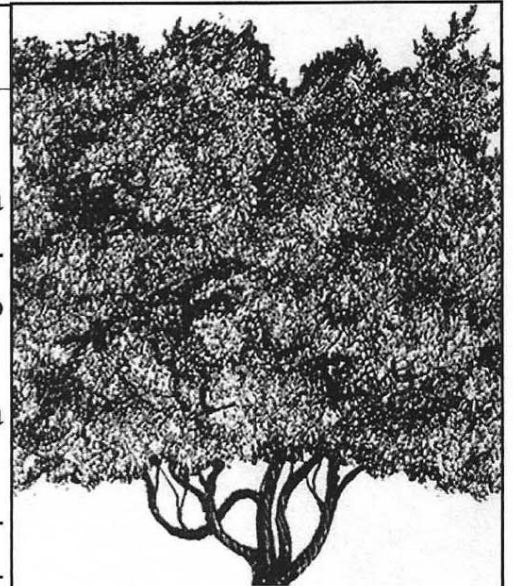
La natura calcarea e alcalina del terreno è dovuta alla presenza del marmo che contiene carbonato di calcio.

Fino ai 300-400 metri di quota è presente una complessa formazione arborea di tipo mediterraneo che ha generalmente sostituito i primitivi boschi di leccio. Vi si trovano: il leccio, il lentisco, il corbezzolo, il mirto, il timo e la ginestra, gli oliveti e i vigneti, mentre sui suoli più aridi si possono incontrare pinete di pino marittimo.

Dai 400 ai 900 metri di quota si ha la prevalenza di carpino nero presente nelle zone più fresche ed umide, di ontano nero in prossimità di fiumi e ruscelli di roverella nelle pendici più aride scoscese. Ovunque dominano fitti tappeti delle varie specie di erica, presenti perfino nelle cime più elevate. Nei più freschi versanti interni si trovano il carpino nero e bianco, il cerro, il nocciolo e l'acero opalo.

A questa altitudine la vegetazione più diffusa è costituita da boschi di castagno, pianta che è stata artificialmente diffusa a partire dall'XI secolo e ancora di più dalla fine del Medioevo; oggi occupa quasi un quinto dell'intera superficie apuana ma è tuttora in regresso.

Tra i 900 e i 1100 metri di quota si estendono macchie di faggi, che oggi sono condotte a ceduo. A queste altitudini è possibile trovare anche la betulla, in boschetti o isolata; frequente è anche la presenza dell'abete. Sopra i 1100 metri di quota si trovano pochi arbusti come le aeree e il brachipodio e, nei terreni più acidi, basse piante di mirtilli. Ad altitudini più elevate il paesaggio è dominato dalla roccia nuda che crea un ambiente quanto mai ostile e selettivo colonizzato da pochi sporadici licheni.

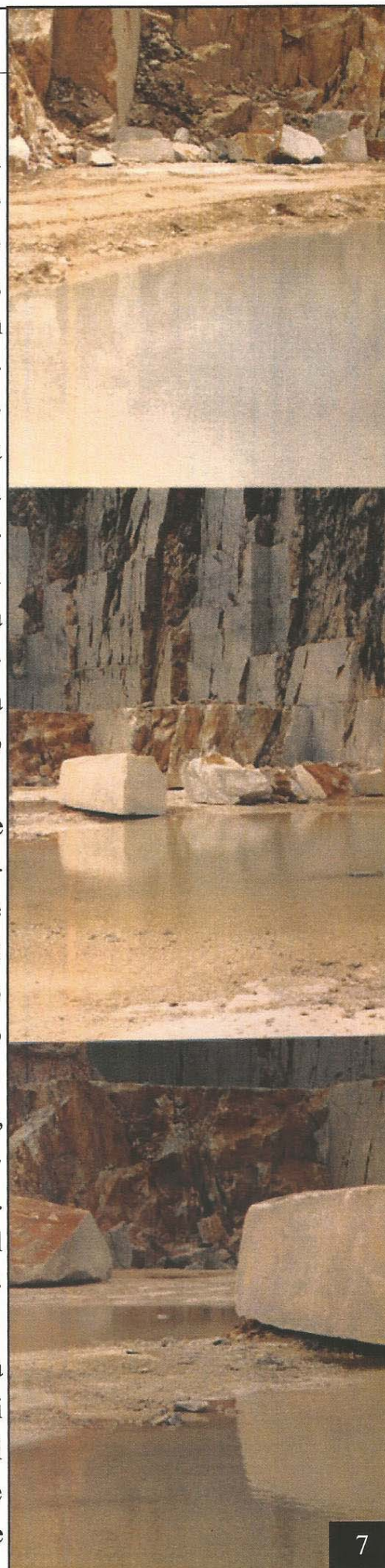


I bacini marmiferi presenti nel territorio del parco del comune di Carrara contano la presenza di 190 cave delle quali 127 sono tuttora in attività. L'attività di estrazione si è mantenuta senza sosta da oltre duemila anni, aumentando esponenzialmente nell'ultimo secolo con l'avvento delle moderne tecnologie. Ogni anno vengono estratti circa 1,5 milioni di tonnellate di lapidei e oltre 2 milioni di pietrisco. E' in progetto la necessaria sospensione dei lavori di escavazione nelle cave di alta quota, poiché con la velocità in cui si frantuma rimodellando il profilo delle montagne, entro poco tempo, il paesaggio verrà irrimediabilmente scempiato. Tuttora occorre confrontarsi con gli interessi economici che riguardano il mercato del marmo, basti pensare che la maggioranza dei posti di impiego nella zona riguardano attività attinenti la lavorazione della pietra.

Il marmo di carrara, come tutti i marmi, ha un'origine metamorfica, formata da microscopici cristalli di carbonato di calcio; la formazione di questo tipo di roccia è dovuta alla riorganizzazione della struttura cristallina di rocce preesistenti, in seguito a forti variazioni del loro stato fisico. Questo tipo di formazione risale al periodo Giurassico Superiore, circa 190 milioni di anni fa.

Il marmo più conosciuto e famoso è il marmo Statuario, utilizzato fin dall'antichità e soprattutto nel Rinascimento per le sua pigmentazione completamente bianca. Le varietà di marmo presenti nella zona sono molte: il Bardiglio, il Cipollino, il Grigio di Garfagnana, il Pannazzo, Il Bianco P e lo Statuario Venato.

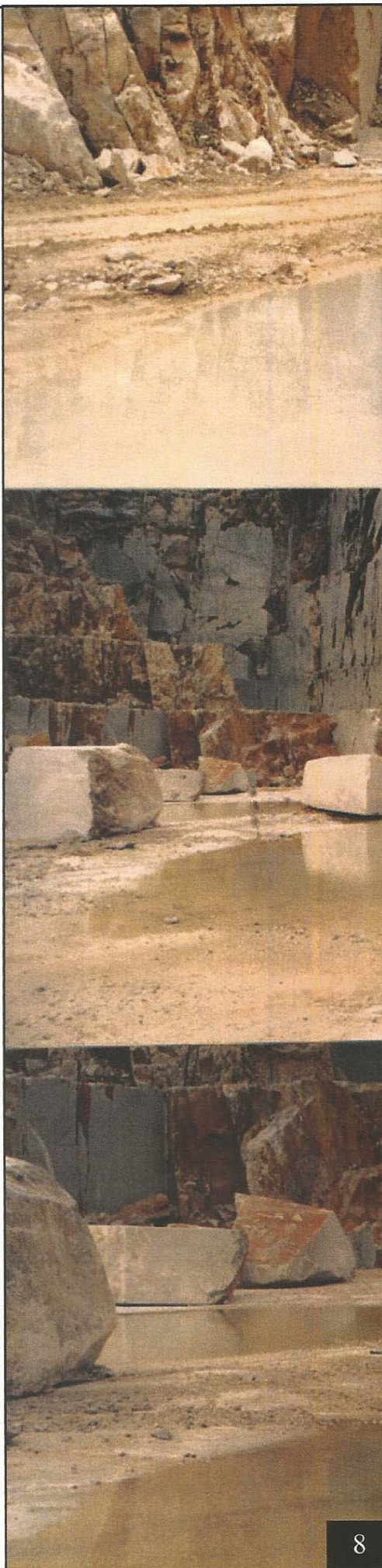
Altri tipo di marmi che si possono incontrare nella zona sono quelli di pigmentazione colorata come Il Rosso di Castelpoggio, il Nero di Colonnata, e anche numerosi tipi di breccie quali: le breccie di Serravezza, le breccie meticcie e il fior di pesco. Generalmente la formazione



geologica di tutti i tipi di marmi presenti nella zona sono è uniforme, poiché la concentrazione di calcio presente è generalmente superiore al 95%.

La fama dei marmi di Carrara deriva dalla loro qualità e risale all'epoca romana, quando se ne faceva abbondante uso negli edifici di rappresentanza e nelle ville imperiali. In quell'epoca l'uso del marmo andava al di là del semplice appagamento del gusto estetico: spesso, infatti, era motivo di contestazione politica e sociale.

Riporto qui una lettera di Seneca a Lucilio: *“Ti scirivo dalla stessa villa di Scipione L'Africano. Oh quanto diversi dai nostri erano i costumi di lui...La casa è costruita di opera quadrata, con il bosco racchiuso da un muro, una cisterna sottostante all'edificio e al giardino che sarebbe stata sufficiente ad un esercito, un piccolo bagno angusto e piuttosto scuro, secondo il costume antico: ai nostri antenati non sembrava caldo se non oscuro. Una grande gioia ho avuto nel confrontare i costumi di Scipione e i nostri: in quest'angolo, lui, il terrore di Cartagine, a cui Roma deve se fu presa una sola volta, lavava il corpo stanco dei lavori agricoli...Sotto questo tetto così meschino egli visse, stette su questo pavimento così rozzo: al giorno d'oggi uno si crede povero e misero se le pareti non rifulgono di grandi e preziosi dischi, se i marmi non sono suddivisi da incrostazioni di marmo numidico, se il marmo di Taso, che un tempo era raro a vedersi in qualche tempo, non circonda le nostre piscine, in cui abbandoniamo i corpi debilitati dal molto sudore...Quante statue, quante colonne, che non sostengono nulla ma messe in funzione decorativa per mania di spendere!...Ciascuno pensi ai prezzi che si sentono di questi marmi, alla grandezza dei blocchi che si vedono portati e trascinati...per quali usi o quali piaceri, io domando, se non per dormire tra le macchie del marmo, quasi che le tenebre della notte – metà della vita di ciascuno – non rubassero questo piacere?”*



L'operazione di cavatura nel parco delle Alpi Apuane è stata realizzata in maniere differenti, a secondo della morfologia del fronte che si andava ad incidere, della profondità della vena del materiale da estrarre e dalle tecnologie conosciute nell'arco di duemila anni di escavazione. Tuttora esistono quattro tipologie di cave presenti nel parco: cava di versante, cava a fossa, cava a pozzo, cava in sotterraneo.

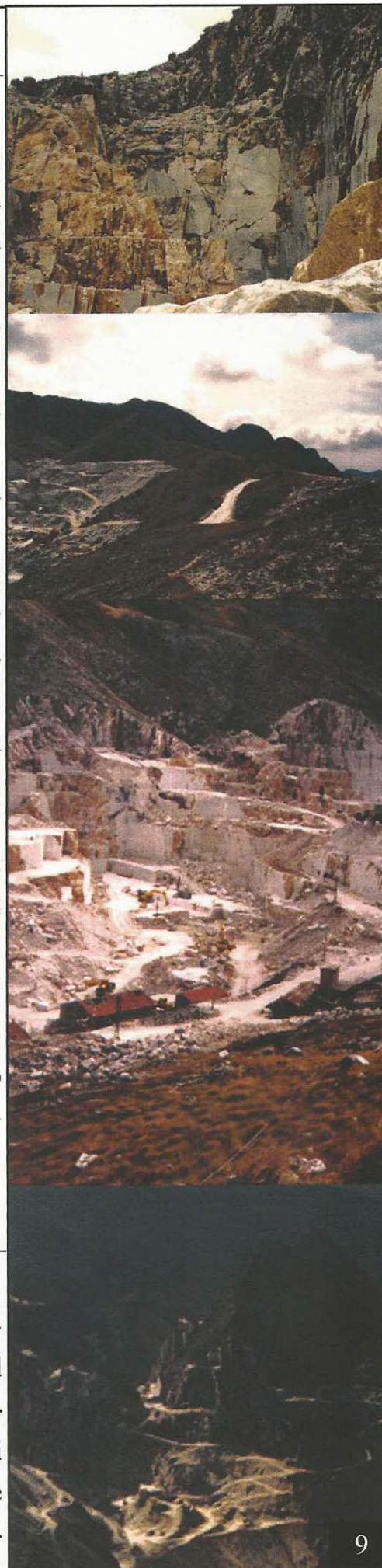
La cava di versante è forse la più comune, si sviluppa sui versanti disegnando in genere una geometria a gradoni, ognuno dei quali, a sua volta, può costituire uno o più fronti di escavazione. La coltivazione procede per arretramento dei gradoni fino al limite dell'area sfruttabile, procedendo dall'alto verso il basso.

Le cave a fossa vengono sviluppate prevalentemente in verticale, utilizzando una gru per prelevare i grandi blocchi di pietra.

La cava a pozzo è simile a quella a fossa con la differenza che l'estrazione avviene più in profondità, poiché la vena si sviluppa verticalmente scendendo.

La cava in sotterraneo è, forse, la più difficile da incontrare. In genere questo tipo di escavazione viene utilizzato quando si incontra una vena di materiale molto pregiato e non è possibile l'estrazione attraverso gli altri metodi sopra elencati.

Il sito scelto per il progetto si trova in provincia di Carrara, vicino a Campo Ceciona, tra il monte Borla e il monte Sagro, ad un'altitudine di circa 1200 metri sul livello del mare. Lungo una strada che attraversa boschi di faggio si arriva ad un piazzale (A). Qui l'intorno è brullo, la roccia è a volte coperta da un sottile manto er-

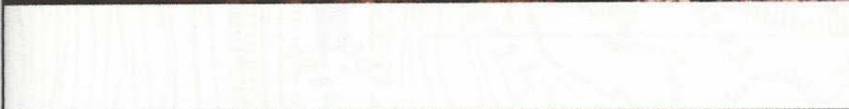




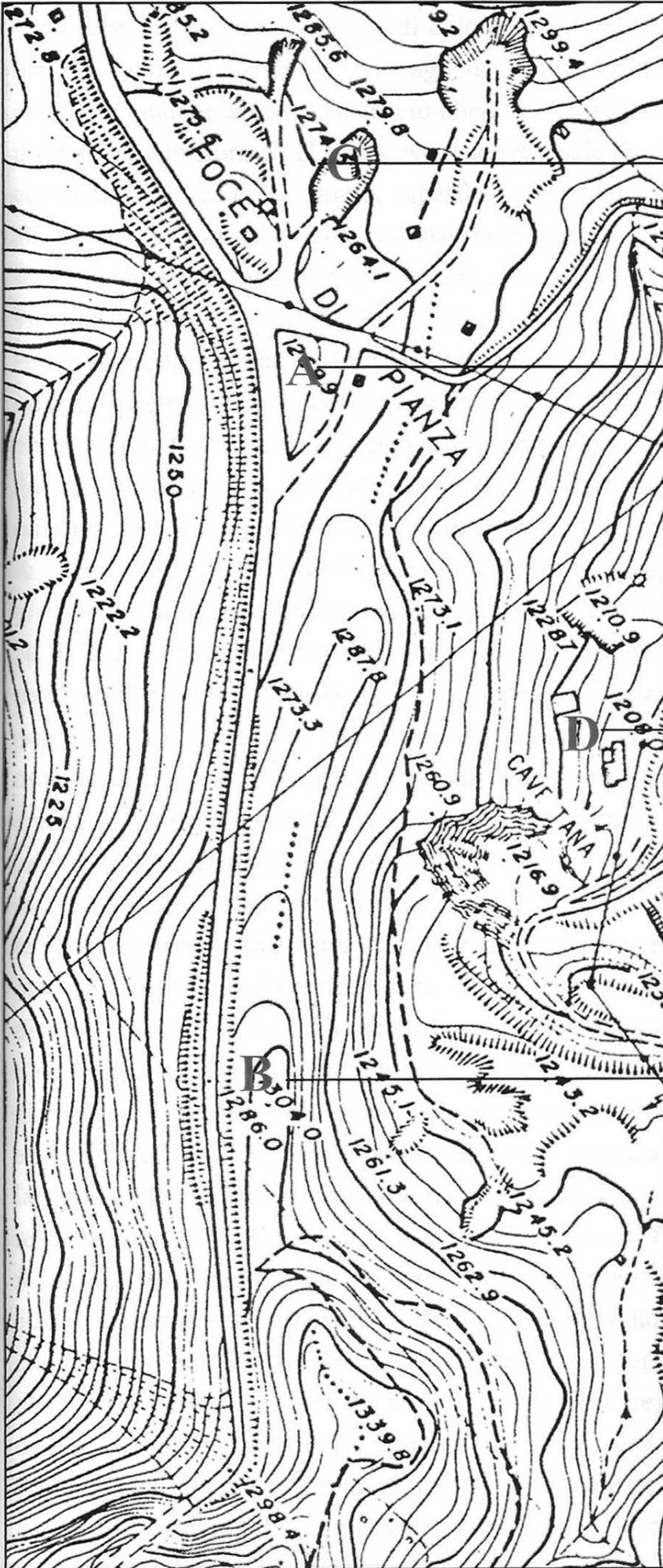
*Foto delle cave di recente estrazione. Cave Vittoria e Crespino*



*Dettaglio del fronte di escavazione*



*Foto delle cave di origine romana*



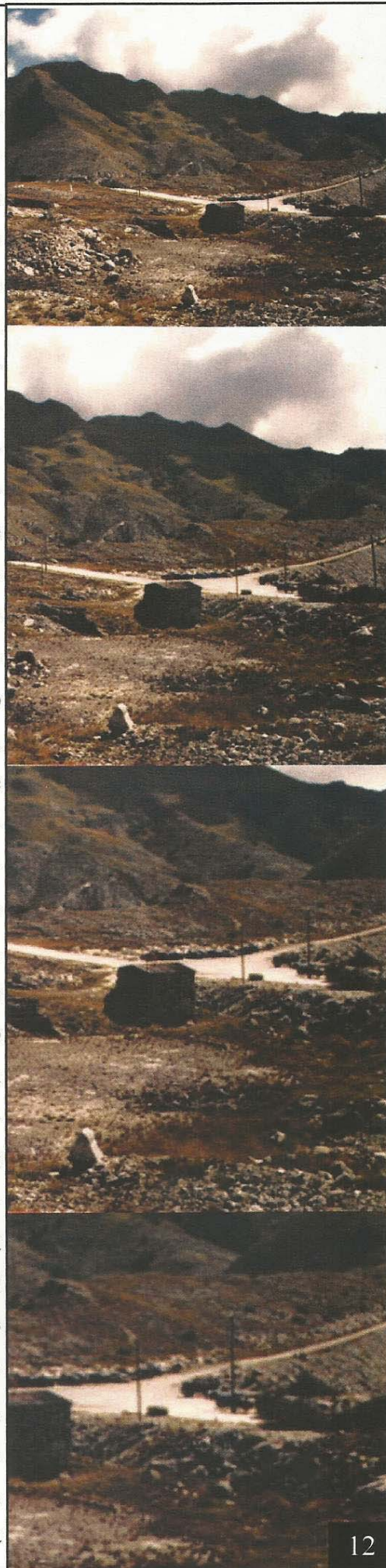
*Piccola cava scavata a fossa*

*Piazzale*

*Grandi cave Vittoria e Crespino*

*Piccola cava scavata a versante*

boso formato da piccoli licheni di colore giallo-verde, ma guardando in maniera più dettagliata, si inizia a distinguere qualche albero, per lo più abeti che crescono in maniera puntiforme nel tratto ove il terreno sale dolcemente. Il piazzale è di ampia superficie e guardando all'orizzonte la sua parte finale si staglia sul cielo. Bastano pochi passi verso sud che si apre agli occhi una vista sbalorditiva: si vedono le antiche cave iniziate in epoca romana, le strade costruite sui ravaneti che salgono a zig-zag su per ripidi declivi che dalle cave scendono per centinaia di metri, a valle. Oltre le prime montagne si estende la città di Massa che nasce dal mare arrampicandosi sulle prime colline. Girando leggermente lo sguardo si vede tutta la costa fino a Genova e, nelle giornate di cielo terso e sereno si vede persino la Corsica. Il sito è incredibilmente suggestivo perché pur essendo a 1200 metri s.l.m sembra che il mare sia a solo pochi passi. La posizione del sito su un crinale di una montagna fa sì che il tempo sia continuamente variabile e si passi rapidamente da un cielo sereno a una situazione dove il cielo neanche lo si può vedere, perché coperto dalle nuvole che avvolgono la montagna. Dal piazzale verso est si apre un sentiero largo circa una decina di metri ma non asfaltato, anzi, per lo più disconnesso e disseminato di frammenti di pietra. Passeggiando lungo il sentiero si ha la vista verso il mare a sud e una cortina di roccia a nord, fino a che il sentiero incomincia ad interrarsi diventando una vera e propria trincea. Scompare la vista al mare e ci si trova chiusi tra due pareti scavate nella roccia. La prima sensazione che si avverte è la mancanza del vento che dal piazzale fino a pochi passi addietro accompagna qualsiasi visitatore. Il forte vento che batte su tutto il piazzale in questo punto cessa perché le due pareti di roccia offrono un riparo naturale, dove il vento non entra ma passa scavalcando la trincea. Percorsi alcuni passi si arriva ad una piccola cava (B), scavata sul lato sud della trincea; è una cava dismessa





che raccoglie come un catino vecchi rottami arrugginiti appartenuti ad un passato industriale non poi così lontano. La cava è di tipo a versante con un fronte di ampiezza apri a 20 metri; sembra che per una parte l'operazione di cava sia proseguita a fossa, ipotesi avvalorata dal fatto che sul lato della cava giace immobile lo scheletro di una vecchia gru con falcone. Dopo la piccola cava la strada prosegue terminando in un traforo iniziato su una parete di roccia ma mai finito. Ritornati sul piazzale, un altro sentiero entra nella roccia in direzione nord-ovest e conduce ad un'altra cava, scavata a fossa (C). Entrati al suo interno, di nuovo il vento cessa di soffiare, o almeno, si limita a farlo sulle nostre teste. Roteando lo sguardo si vede solo roccia che, come un abbraccio, ci cinge all'interno di questo spazio che al di là della sua scabrosità ispira un vago senso di protezione. La cava forma uno spazio ovale, il suolo è coperto da un fitto manto di erba che risalta il contrasto con la roccia bianca, e più in su, con il colore azzurro del cielo. La struttura morfologica della cava fa sì che tutti i rumori esterni siano ovattati se non addirittura del tutto eliminati. Ci si trova in un giardino silenzioso, non battuto dal vento, dove gli odori rimangono intrappolati dalle pareti di roccia. La valenza suggestiva di questa piccola piazza è notevole, il silenzio e l'isolamento la rendono un luogo adatto alla meditazione e al rilassamento. Usciti da questa cava per l'unico sentiero, quello di entrata, si ritorna al piazzale e subito ritorna il soffio del vento; in questa zona non è raro che il vento soffi talmente forte da rendere difficoltoso il movimento. Una volta nel piazzale se si prosegue verso nord si imbecca un altro piccolo sentiero che porta alle cave più importanti: le cave Crespina, Vittoria e Fratteta (D). Il sentiero sale di qualche metro, entra per un breve tratto nella roccia, ma poi scende lungo nord-est per le pendici del monte. Appena oltrepassato il tratto in trincea la vista si apre sulle cave, e di nuovo ci troviamo davanti agli occhi un'altra vedu-



ta incredibilmente suggestiva e coinvolgente.

Dal sentiero scende un ripido pendio che arriva molto in basso, dove si distingue il piano di cava, nel quale sono presenti i macchinari per l'estrazione e piccole case di pietra. Da questo piano la montagna risale ma completamente scolpita in rigidi elementi scatolari dalla superficie liscia e dallo spigolo incredibilmente retto. La montagna che si estende come superfici frattali, nei versanti di cava viene razionalizzata e i gradoni formati dai differenti piani di cava ricordano la rappresentazione di isoipse su di un plastico. La scelta del piazzale di Foce di Pianza mi è parsa quella ragionevolmente più idonea, poiché gode di un'ottima vista sulla costa versiliense ed inoltre sembra essere un punto strategico perché nell'immediata vicinanza si trovano tutti i luoghi di maggiore carica suggestiva presenti nella zona.

## LA TIPOLOGIA DI INSEDIAMENTO 7.0

Il luogo di progetto è, come non mai, carico di una forte valenza storico-culturale. L'estrazione della pietra non ha in Italia luogo più rappresentativo e importante; molte delle cave hanno discendenza romana e nel rinascimento molti artisti, tra i quali Michelangelo, ne ricavano il materiale per le loro opere. Nel periodo della seconda guerra mondiale, inoltre, è stato terreno di scontri e battaglie, di cui tuttora gli anziani conservano ricordi angoscianti raccontandoli ai nipoti. Il sito conserva ancora evidenti tracce di un passato industriale segnato dal ferro e dalla ruggine, e passeggiando lungo i vecchi sentieri di cave abbandonate si incontrano vecchie cose che segnano la loro presenza o il loro ricordo macchiando il bianco terreno con il rosso purpureo della ruggine. La presenza costante nel tempo dell'uomo è segnata da una miriade di fattori: dalle antiche cave alle vecchie costruzioni in pietra abbandonate e per metà distrutte. Il ricordo è un po' come un torrente in piena che travolge



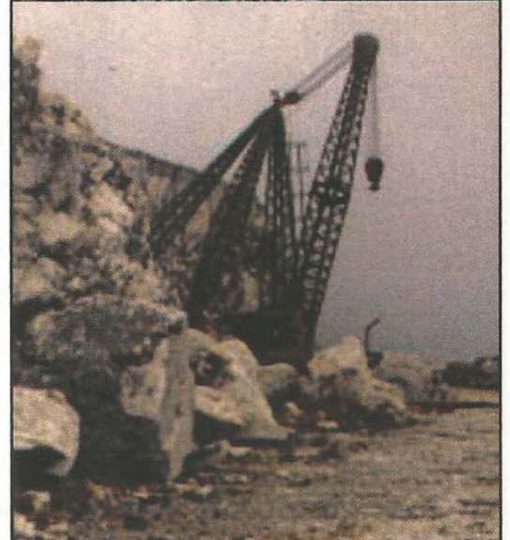
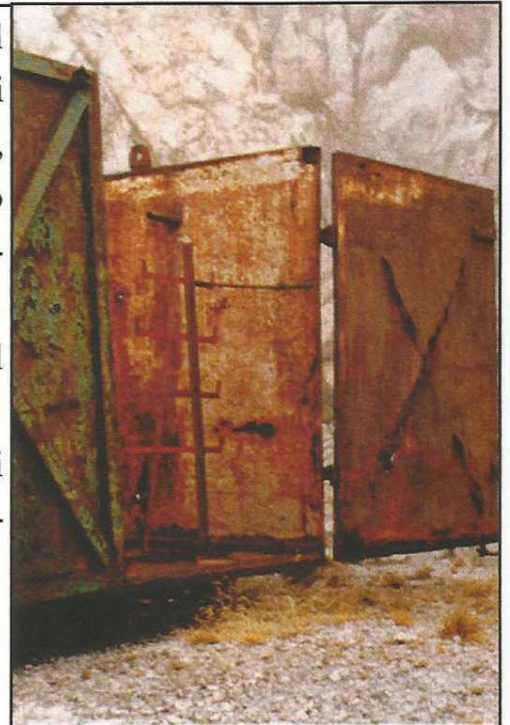
e inghiotte tutto ciò che incontra per poi calmarsi del tutto lasciando affiorare sul terreno vecchi frammenti di situazioni passate che testimoniano un evento vissuto, un odore fiutato, un suono ascoltato; ed è attraverso lo stimolo dei sensi che il ricordo affiora e torna ad attualizzarsi nelle menti.

Il progetto dovrà così fare emergere la sensazione del ricordo e quindi quella del rudere.

Il rudere diventa l'archetipo del ricordo, l'archetipo di un album fotografico o di una palla con la neve comprata a Venezia; riporto alcune righe...



La tipologia di insediamento sarà così caratterizzata in parte da un parco dei sensi e degli elementi, poiché come il ricordo affiora attraverso i sensi, i sensi vengono stimolati dagli elementi primordiali: terra, fuoco, acqua, aria. Questo tipo di scelta è stata adottata dalla necessità di creare nel parco di cave un luogo ove la gente



ne possa ammirare le bellezze; un luogo attrezzato, stimolante, dove la gente possa trascorrere parte del loro tempo non solo la Domenica spostandosi dal caos della città. La forte suggestione connotativa del parco viene contrapposta all'altra tipologia di insediamento, un centro che ospita un laboratorio geolitologico e speleologico-naturalistico. Questa forte contrapposizione tipologica è secondo il mio parere interessante e stimolante, e nasce dal volere creare un confronto tra la *ragione*, espressa dal laboratorio, dove si lavora con la razionalità del metodo scientifico, e l'espressionismo connotativo del parco dei sensi e degli elementi che rappresenta il *sentimento*. Il progetto si fonda proprio su questa dicotomia tra *ragione e sentimento*.

#### A PROPOSITO DI MICHELANGELO

8.0

Michelangelo Buonarroti nasce a Caprese nel 1475. Dopo avere studiato nella bottega del Ghirlandaio fino al 1488, non sembra del tutto interessato alla pittura contemporanea e si dedica invece allo studio degli artisti della moderna arte toscana, Giotto e Masaccio. Per merito del suo precoce talento egli viene accolto alla corte di Lorenzo il Magnifico; nell'ambiente intellettuale di palazzo Medici compie le esperienze fondamentali per la sua formazione artistica. Negli anni successivi egli si dedica principalmente alla scultura e realizzando opere meravigliose come la Pietà e il David, ma l'autore anche di svariati affreschi nei ricchi palazzi di Firenze. Qualche anno più tardi abbandona Firenze per Roma, dove inizia un'opera per il Pontefice Giulio II, un mausoleo da porsi al centro della basilica di S.Pietro. Per elaborare questa opera Michelangelo si reca a Carrara, dove rimane per nove mesi a studiare e scegliere i marmi più adatti per scolpire l'opera.

La sua vita artistica continua a Roma con l'esecuzione di varie opere d'arte quali il Tondo Doni, la Cappella Si-



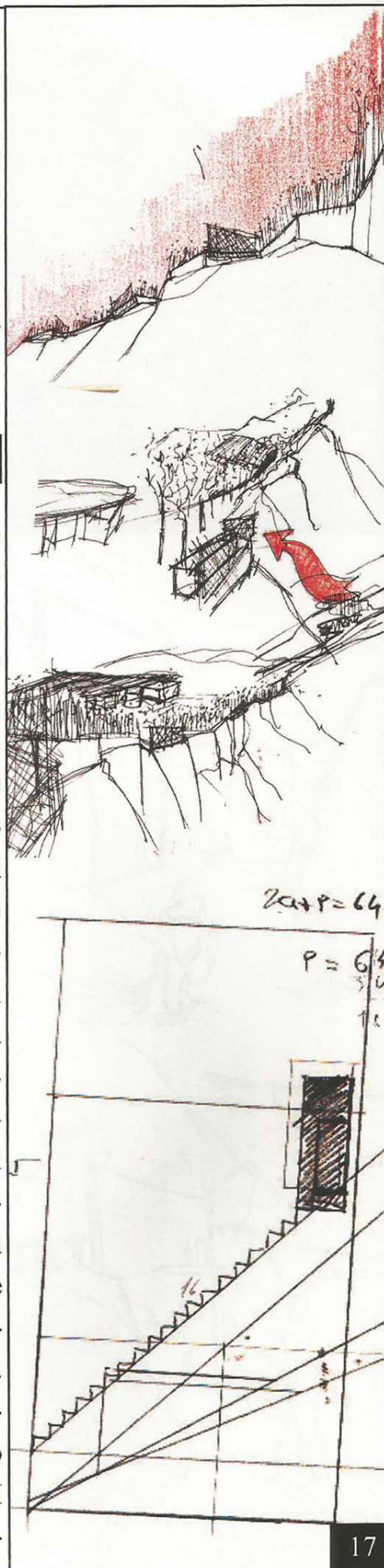
stina che lo tiene impegnato per più anni, il Giudizio Universale, la Crocifissione, la facciata di S. Lorenzo a Firenze, ecc.

La sua fama di scultore viene coronata da opere come il Bacco, la Pietà, il David, il Mosè.

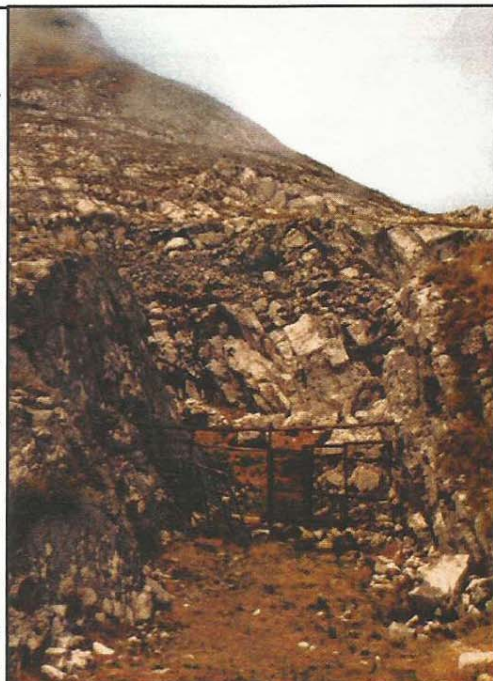
Nel progetto del laboratorio geolitologico, verranno esposte copie di statue dell'artista, in modo da richiamare alla memoria l'importante relazione che è avvenuta in passato tra Michelangelo e il parco di cave.

## IL PARCO DEI SENSI E DEGLI ELEMENTI 9.0

Fondato sulla metafora del fiume in piena che travolge e inghiotte tutto ciò che incontra, per poi calmarci lasciando affiorare sul terreno vecchi ricordi, il parco si sviluppa attraverso una serie di irregolari, piccole piazze disseminate per tutta l'estensione del sito di progetto, enfatizzando in maniera chiara la sensazione del rudere. Questa serie di elementi sbeccati, all'apparenza rotti e frastagliati, richiamano alla mente i detriti dell'ipotetico fiume, lasciati casualmente sul suolo in un momento di calma del suo percorso. La teoria irregolare delle piazze non può, inoltre, che ricordare la geometria compositiva dei depositi di blocchi di marmo, sparsi ovunque nel territorio. Il fiume oltre a detriti di tipo roccioso, lascia lungo il suo percorso "ruderi" di "cose" costruite dall'uomo, piccoli ponti di legno, staccionate, vecchi oggetti e utensili ormai coperti da manti di ruggine portati dall'ossidazione e dal tempo. Per questa ragione, ho ritenuto necessario, inserire nel progetto materiali che in qualche maniera potessero sposarsi con la metafore che sta alla base delle scelte compositive, in modo che queste ultime fossero correlate alle scelte tecnologiche. Lungo il parco non ci sono veri e propri percorsi, piuttosto vengono accennati percorsi ipotetici, che segnano una direzione principale senza la necessità di seguirla. I percorsi vengono così accennati attraverso piccole pare-



ti che, estruse dal terreno, seguono piegandosi la geometria dell'impianto. Il materiale utilizzato per realizzare questi piccoli setti è l'acciaio cort-en; questa scelta è necessaria perché richiama l'archeologia industriale presente in una zona disseminata da vecchie macchine di ferro arrugginito, e di altri vecchi elementi utilizzati per il lavoro nelle cave. Questo tipo di acciaio, ricoperto da un manto di ruggine, lascia sovente cadere a terra polveri rugginose che macchiano il terreno. Questo, che in altri può essere visto come un problema, per questo tipo di progetto non lo è, infatti l'imbrattamento di alcune superfici con il colore della ruggine non fa altro che enfatizzare il concetto della rovina poc'anzi espresso. I muri in acciaio cort-en diventano inoltre gli strumenti di illuminazione del parco, infatti alla loro base vengono posti corpi illuminanti che riflettono la luce sul colore rosso purpureo della ruggine. Le varie piazze sono di tanto in tanto pavimentate, trattate a giardino con le essenze arboree del manto di erba presente nel luogo, trattate con arbusti di erica carnea e trasformate in specchi d'acqua. La pavimentazione tra una piazza e l'altra è realizzata con la posa di assi in legno e un battuto in pietra locale. Questi elementi vengono riciclati dallo smantellamento dei traversi dei binari delle vecchie linee ferroviarie andando a simboleggiare nuovi detriti lasciati sul terreno dall'ipotetico fiume. Lungo tutti il parco vengono disposti filari irregolari alberi di abete che fungono da filtro tra i vari ambienti che scandiscono il parco stesso. Il problema del forte vento è stato in parte risolto dalla presenza di frangivento posti lungo il tratto sud-ovest del parco. Per offrire ristoro ai visitatori sono stati allestiti un bar, un centro di accoglienza oltre che un infermeria; questi edifici sono stati compositivamente ricavati dall'estrusione di alcune piazze, riprendendo la morfologia tipica dei blocchi di marmo estratti dalle cave. I materiali utilizzati per la realizzazione di questi piccoli edifici, sono l'acciaio e la pietra.



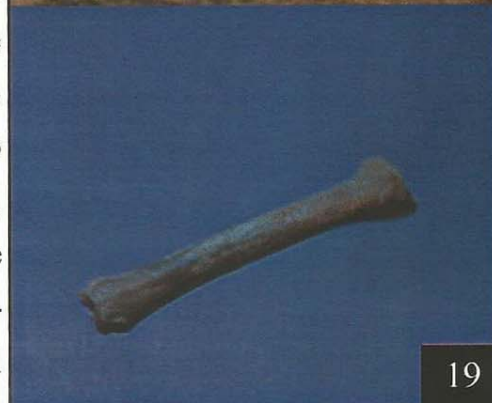
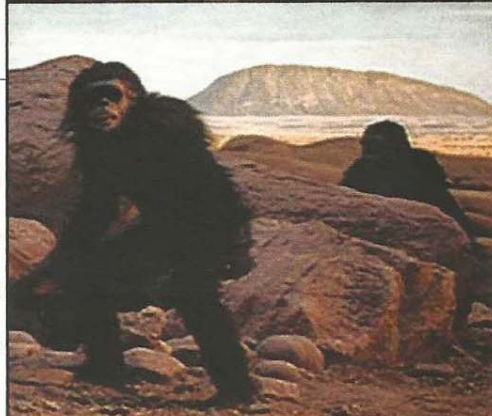
Le partiture verticali e la copertura sono realizzati con un telaio metallico in acciaio e rivestiti da pannelli di acciaio cort-en all'esterno e di legno all'interno, adeguatamente coibentati tra i due rivestimenti. I solai sono realizzati in lamiera grecata e la pavimentazione in pietra locale. Bar, infermeria e centro di accoglimento sono organizzati in due corpi comprendenti ciascuno due edifici di forma scatolare, entrambi ombreggiati da un frangisole in acciaio. Per questo tipo di edifici non è stato approfondito l'aspetto tecnologico per dare più spazio allo studio del laboratorio.

Elementi focali del parco sono le quattro situazioni che rappresentano i quattro elementi: terra, acqua, fuoco e aria.

#### -La Terra

9.1

E' stata rappresentata nella piccola cava in direzione nord-ovest; in questo ambiente completamente circondato dalla roccia l'enfaticizzazione dell'elemento terra è più che mai tangibile. La roccia abbraccia lo spettatore diffondendo un senso di protezione, e le pareti della cava non sono rigide e geometriche come nelle cave attualmente in uso; lentamente la natura sta riprendendosi ciò che l'uomo le ha tolto. Non è raro osservare piccole piante che nascono negli anfratti delle rocce ed il fitto manto erboso che cresce sotto i nostri piedi. Al contrario delle altre questa è una cava in via di naturalizzazione e la sua morfologia può sembrare quasi naturale. Ho deciso di porre in questo luogo un monolite, come nel film di S.Kubric, *2001: odissea nello spazio*, nel quale un gruppo di scienziati approda su Giove e estraendo del terreno da una cava trovarono un monolite nero, lo stesso che molto tempo prima, agli "albori dell'uomo", un monolite comparve sulla terra conferendo la ragione alle scimmie. Questo luogo diventa così la sintesi di tutto il progetto, un confronto tra sentimento e ragione. Il



monolite non è solo un omaggio al regista, ma viene anche utilizzato come parete per scalatori.

### -L'Acqua 9.2

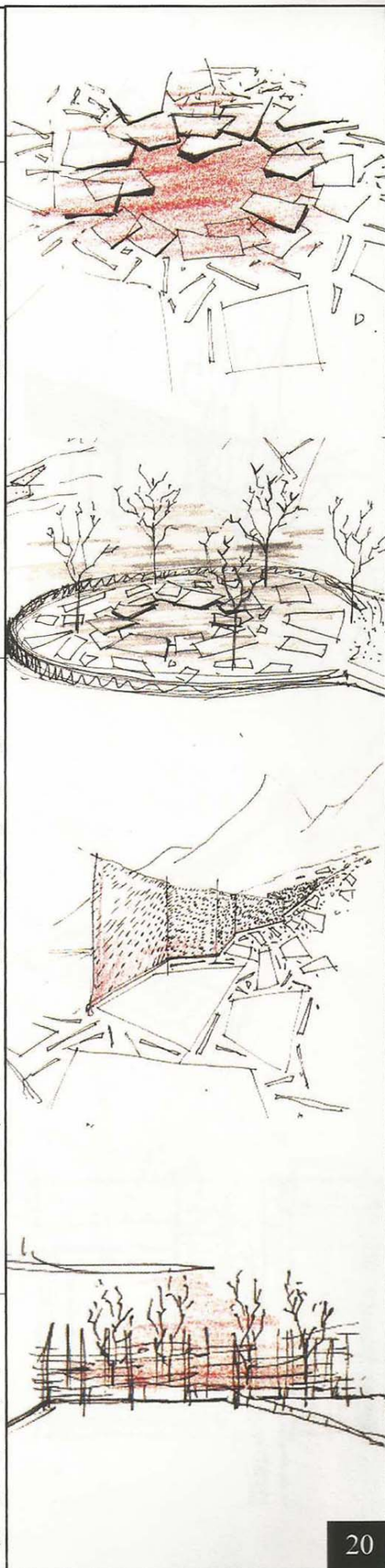
E' stata rappresentata nell'altra piccola cava posta a est e segna il limite del parco. Il percorso che dal piazzale arriva fino alla piccola cava, entra prima in uno specchio d'acqua per poi contorcersi in una spirale che scende nel terreno arrivando a una piccola sorgente artificiale dalla quale zampilla una minuta fontanella d'acqua. Questo gorgo segna il limite finale dell'intervento come se l'ipotetico fiume fosse stato risucchiato al suo interno.

### -Il Fuoco 9.3

Viene immaginato come un vulcano dal quale fuoriesce del fumo. Sulla parte più alta del sito dove è stato eseguito l'intervento c'è una piccola altura, unico punto dal quale si gode una vista sia sulle cave che sulla costa versiliese. È stato progettato un percorso che arrampicandosi sull'altura arriva fino al suo culmine aprendosi in una grande piazza panoramica. Al centro di questo piazzale le piccole piazze si incontrano sovrapponendosi intorno a un buco centrale dal quale fuoriesce del fumo. La cortina di fumo non è altro che acqua spruzzata sopra corpi illuminanti incandescenti; l'acqua così si vaporizza tramutandosi in una sorta di fumo.

### -L'Aria 9.4

Il forte vento che batte senza sosta su tutto il parco, viene utilizzato in alcuni punti per produrre dei suoni. I piccoli muri in acciaio cort-en presenti sul lato sud-ovest del parco, incanalano il vento attraverso i filari di abeti, che, col muoversi delle loro fronde, producono un





rilassante suono.

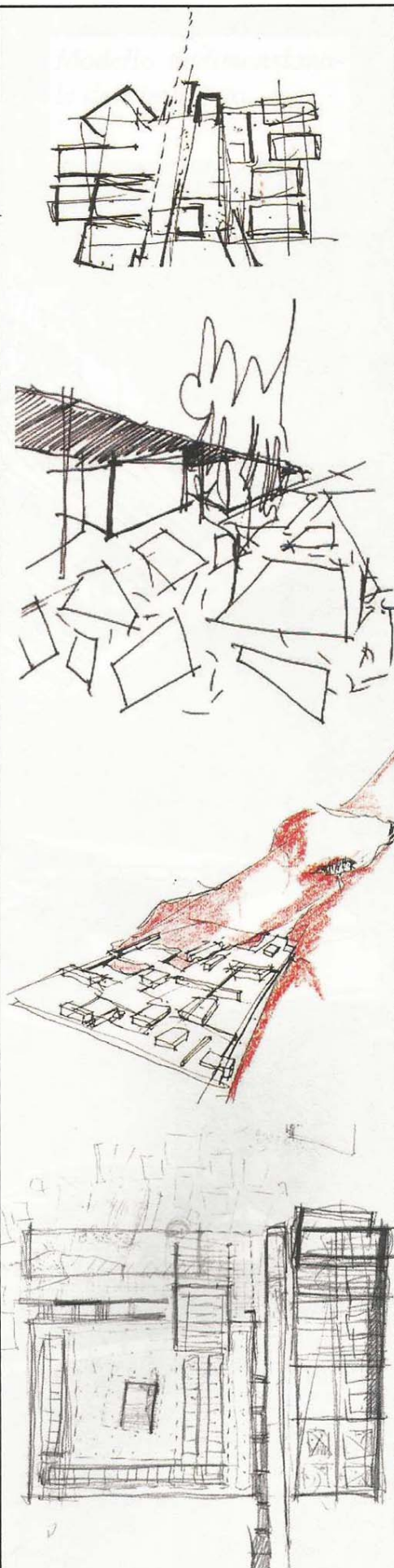
## IL LABORATORIO GEOLITOLOGICO E SPELEOLOGICO-NATURALISTICO

10.0

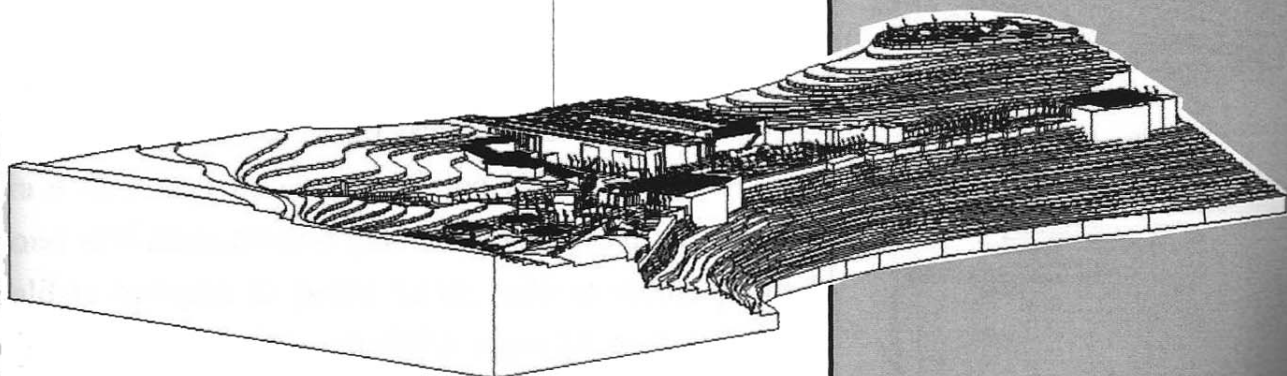
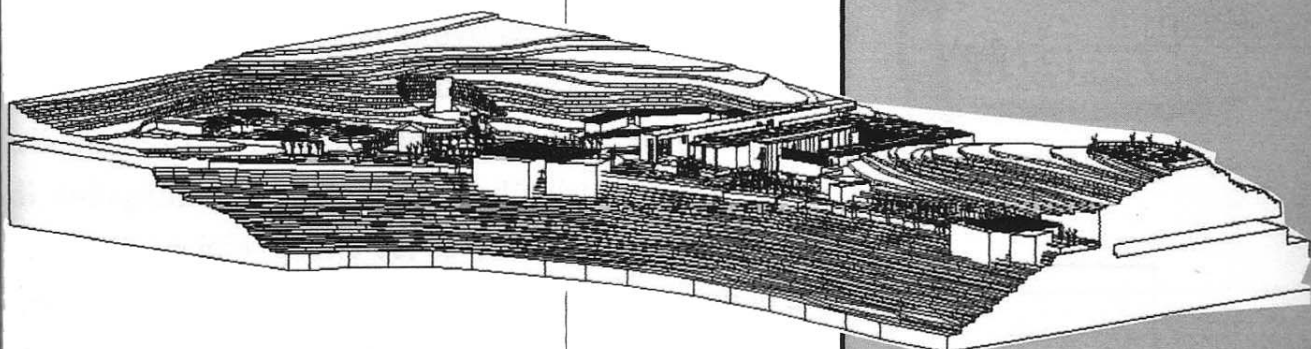
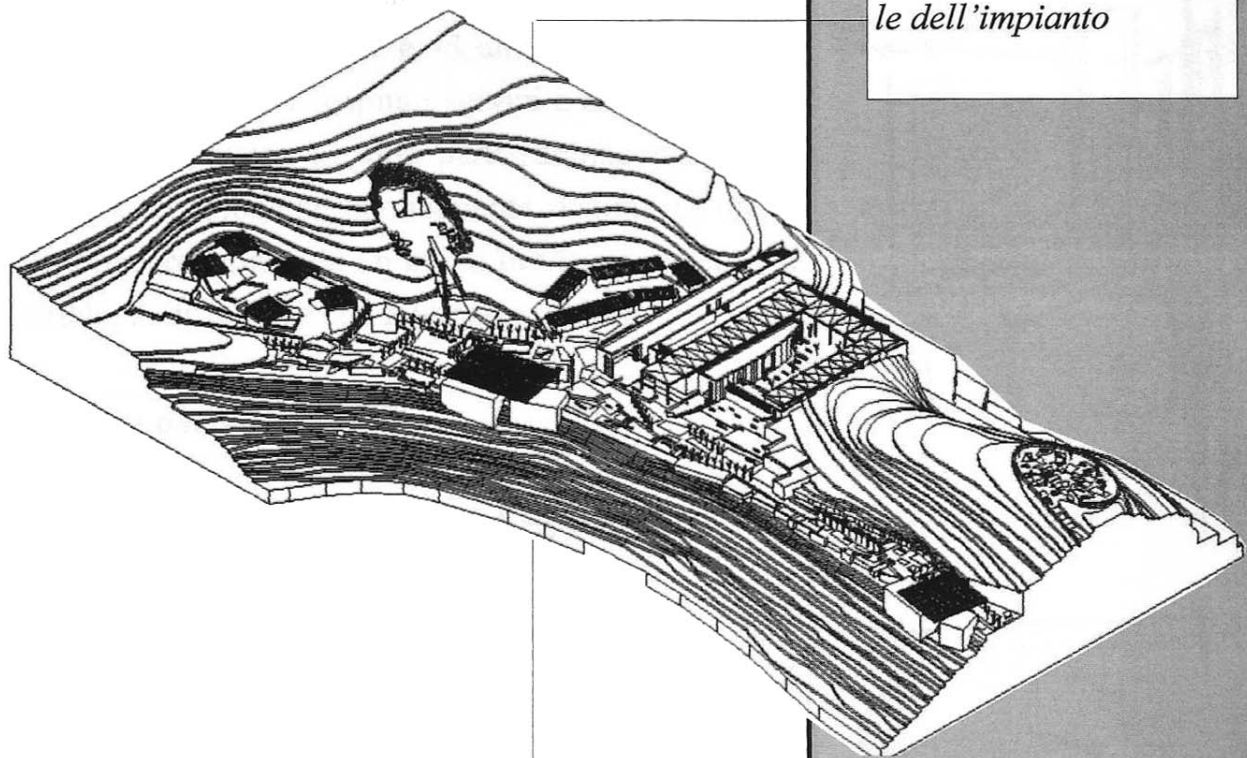
Al contrario del parco, il laboratorio è stato compositivamente ideato secondo uno schema geometrico regolare.

Il concetto fondatore della composizione dell'edificio ritorna ad essere la "rovina". L'edificio è stato progettato per essere realizzato parzialmente in muratura pesante, cemento e pietra, e con strutture intelaiate leggere, come acciaio e vetro. La scelta di queste tecnologie è dovuta al desiderio che la parte costruita in setti di pietra, possa avere l'apparenza di una vecchia rovina sulla quale, con un intervento leggero e poco invasivo, sia stato costruito l'edificio vero e proprio. Esternamente l'edificio è rivestito da gabbie metalliche che contengono pietrame locale, questo perché ritengo importante che l'edificio si mimetizzi il più possibile con gli elementi della natura circostante. L'aspetto spoglio e scarso richiama il paesaggio dell'immediato intorno e la ruggine delle gabbie i residui del passato industriale-minerario della zona. Entrando dentro l'edificio le cose cambiano, come cambiano quando una grezza montagna viene intagliata e mostra il candido marmo che custodisce al suo interno. L'interno dell'edificio è caratterizzato da setti in cls rivestiti da una consistente muratura in marmo che con il suo colore e la sua rifrazione, richiama le pareti di marmo intagliate nelle cave.

Il complesso si sviluppa attorno ad una grande corte interna protetta dal vento; le pareti che danno su essa sono rivestite a tratti con acciaio cort-en e a tratti con uno spiderglas realizzato con piastre di marmo di sottile spessore. La pavimentazione esterna è stata realizzata in



*Modello tridimensionale dell'impianto*



grandi lastre di marmo che formano un reticolato, matrice compositiva dell'edificio.

L'organismo architettonico è idealmente suddiviso in due parti, la prima che ospita i servizi e la seconda che accoglie i laboratori. Le due parti saranno progettate con scelte tecnologiche parzialmente distinte in modo da sottolineare, anche da un punto di vista estetico e di materiale, la differenza che intercorre tra loro.

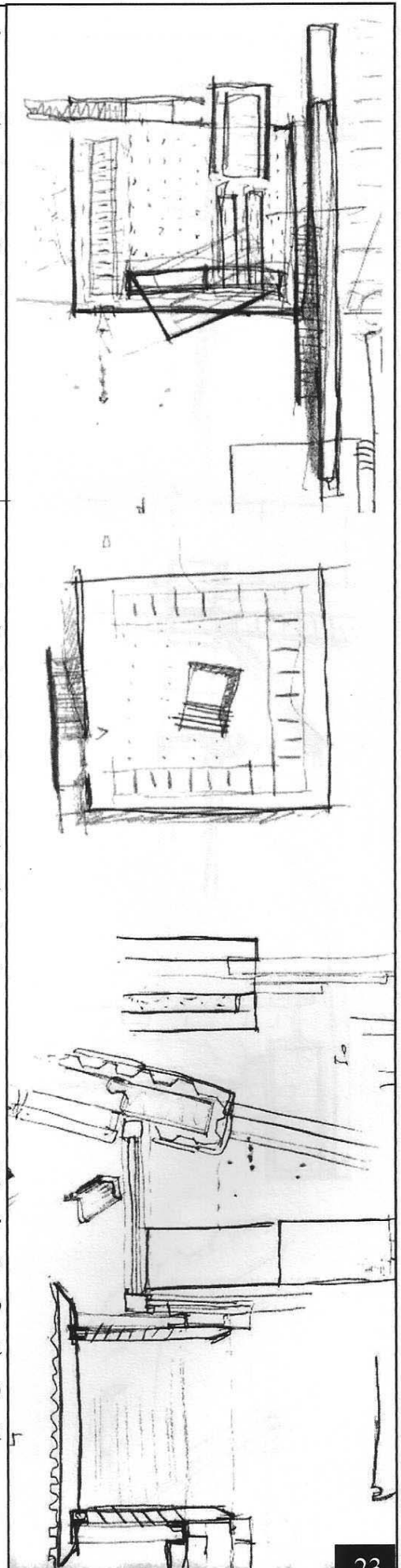
## -Struttura portante 10.1

### Struttura di fondazione

Il sito dove vado ad operare poggia su un bacino marmifero molto esteso; il terreno ha una grandissima resistenza meccanica rendendo semplice il lavoro di fondazione. Le fondazioni sono realizzate in calcestruzzo armato e sono di tipo a trave rovescia. Nella parte di edificio costituita da setti le fondazioni seguono la geometria di questi ultimi irrigidendosi tramite l'uso di cordoli di collegamento. Nella parte dell'edificio realizzata in pilasti in acciaio, quella dei servizi, le fondazioni collegano i vari punti di appoggio dei pilasti costituendo anche in questo caso una trave rovescia.

### Struttura di elevazione

Le strutture principali sono costituite da setti murari con anima in calcestruzzo armato e rivestimento in pietra e da pilasti in acciaio di tipo IPE. Alcune strutture sono realizzate tramite gabbie metalliche in rete elettrosaldata riempite da pietre locali, solo in alcuni punti a queste strutture viene conferita capacità portante. Sono presenti sporadiche strutture verticali realizzate con profilati metallici a sezione circolare.

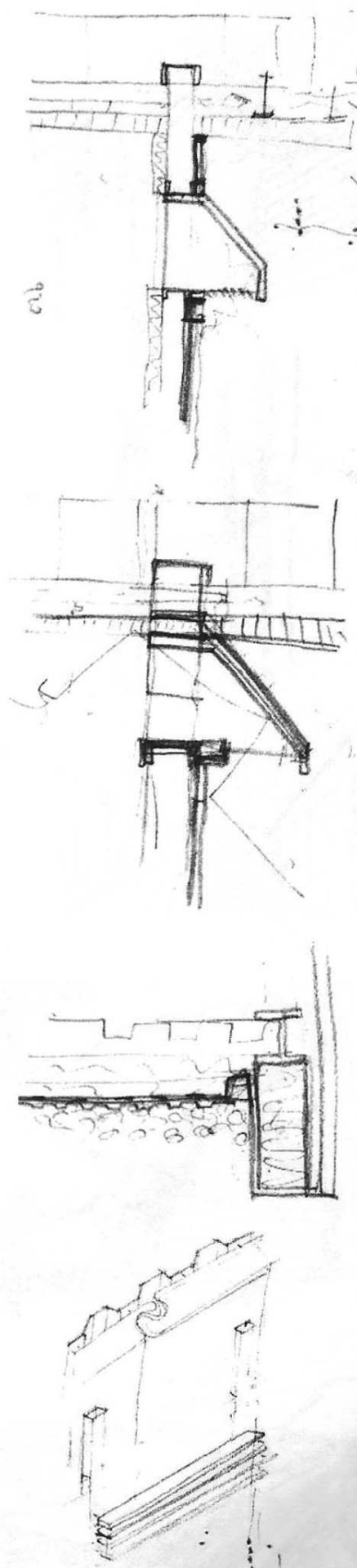


Chiusura verticale

Le pareti perimetrali verticali sono costituite nella parte esterna da gabbie metalliche di rete elettro saldata contenenti pietrame locale, seguite da un intercapedine di aria che permetta l'areazione e quindi la diminuzione di umidità. Segue uno strato coibentante in polistirene espanso e un rivestimento interno in listelli di grosso spessore di marmo "Grigio di Garfagnana". Le pareti perimetrali della mensa e della biblioteca sono costituite esternamente da uno strato di lastre di acciaio cort-en, fissate su una lamiera grecata. La lamiera si lega a pannelli di tipo sandwich costituiti da un'anima di polistirene espanso e rivestiti da una lamina di acciaio. In seguito, verso l'interno, un telaio costituito da elementi in acciaio con sezione a C si lega da una parte, ai pannelli, e dall'altra regge un rivestimento interno in legno costituito da un assito regolare che si ripete in maniera ritmica a distanza di 60cm. Gli infissi esterni sono realizzati con doppi verti termoisolanti e telai scorrevoli in acciaio. Durante le stagioni fredde le pareti vetrate possono essere coibentate attraverso pannelli sandwich in polistirene espanso e lamine di acciaio cort-en. Questi pannelli sono incernierati al pavimento e al solaio di copertura e si aprono a fisarmonica coprendo in maniera completa o parziale le superfici vetrate conferendo un discreto isolamento termico. Nelle stagioni calde, quando questi pannelli non vengono utilizzati, una volta raggruppati occupano lo spessore del muro.

Chiusura orizzontale inferiore

Il problema dell'umidità, è un problema importante in questo sito, ed è necessario trovare soluzioni tecnologi-



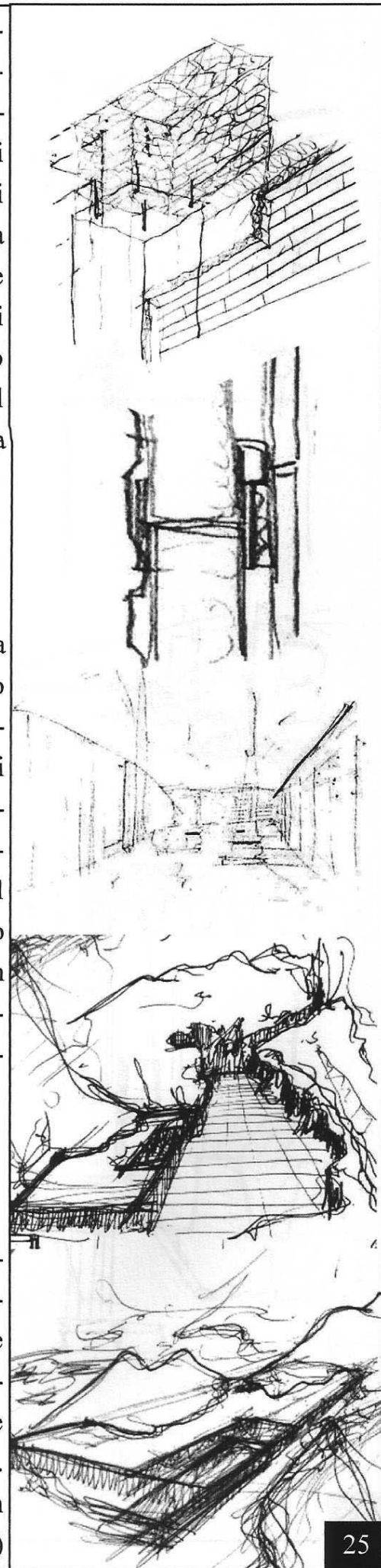
che per risolverlo. Per questo i solai del piano terra sono sopraelevati e un intercapedine spessa parecchi centimetri consente il movimento dell'aria. Il solaio è costituito da una lamiera grecata collaborante che poggia ai lati su due IPE. Sulla lamiera viene inserito un getto di cemento sino a raggiungere una soletta di 6 cm, sulla quale viene posta una guaina bituminosa auto protetta e un isolante termico in polistirene espanso di 8cm di spessore. Sopra l'isolante viene gettato del calcestruzzo alleggerito per creare un massetto per gli impianti sul quale verrà stesa una pavimentazione a volte in pietra a volte in legno.

#### Chiusura orizzontale su spazi esterni

Questi tipi di solai sono realizzati sempre con lamiera grecata collaborante, al di sotto della quale viene posto un contro soffitto in rame. Nell'intercapedine tra la lamiera e in contro soffitto vengono inseriti pannelli di isolante termico in polistirene espanso. Posata la lamiera si getta il calcestruzzo fino a una soletta di 6 cm sopra al quale verrà posto calcestruzzo alleggerito per il massetto e una guaina bituminosa autoprotetta. Il solaio viene completato con una pavimentazione in pietra. In alcuni casi, quando la parte esterna non necessita di impianti, lo spessore del massetto viene utilizzato per inserire polistirene espanso.

#### Chiusura superiore

Il solaio di copertura è realizzato sempre in lamiera grecata, in questo caso di minore spessore, sulla quale viene inserito un getto di calcestruzzo fino a raggiungere una soletta dello spessore di 5cm. Sopra la soletta vengono posti pannelli coibentanti in polistirene espanso e su di essi, stesa una guaina bituminosa autoprotetta. Sulla guaina vengono posati una teoria di elementi in acciaio a sezione scatolare di piccole dimensioni (3x3)



sui quali viene posta una lamiera grecata a passo breve utilizzata come manto di copertura.

### -Partizione interna 10.3

#### Partizione interna verticale

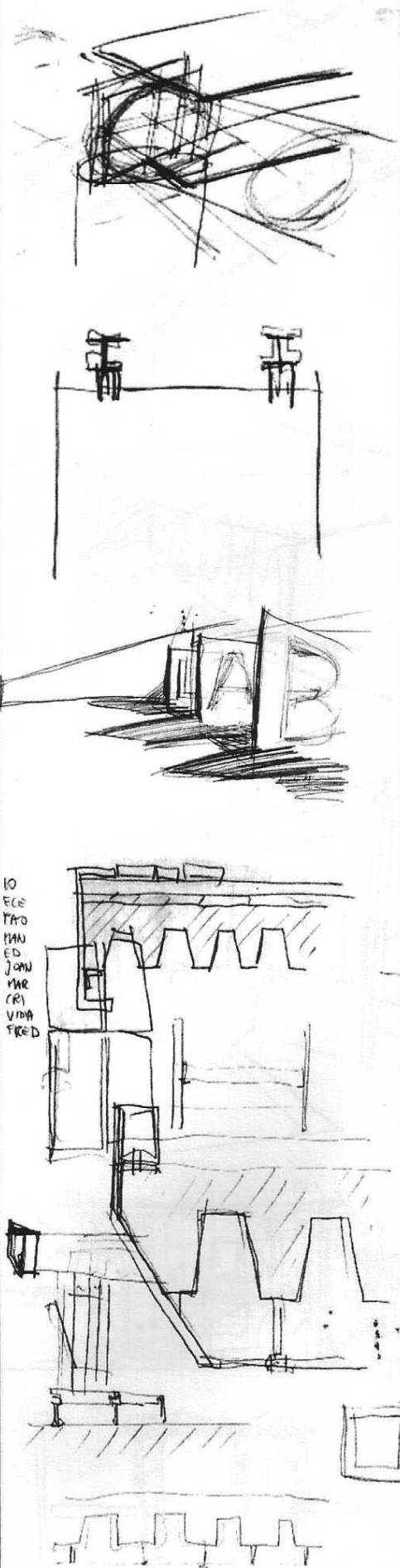
Le pareti interne sono per lo più composte dai setti murari di grosso spessore sopra descritti (*vedi strutture di elevazione*); le altre pareti sono costituite in pannelli di cartongesso isolati acusticamente da fibra di legno mineralizzata. Altri elementi di divisione sono realizzati da armadi in legno che seguono tutto il corridoio centrale dell'edificio. Sono in vetro sabbato le porte che conducono ai singoli laboratori e i telai in acciaio.

#### Partizione interna orizzontale

I solai interni sono costituiti da una lamiera grecata collaborante che poggia ai lati su due IPE. Sulla lamiera viene fatto un getto di cemento fino a raggiungere una soletta di 6 cm. Sul calcestruzzo viene gettato il massetto per gli impianti realizzato in calcestruzzo alleggerito, sopra il quale verrà posato un pavimento in listelli di pietra di vario spessore e lunghezza, in modo da creare lo stesso motivo presente nei setti verticali.

#### Partizione interna inclinata

Le scale sono realizzate in metallo, con travi a ginocchio che partono dal solaio al piano terra fino quello al primo piano. I gradini sono realizzati sempre in acciaio come i corrimano e le balaustre. Sono presenti anche scale a chiocciola realizzate con due elementi in acciaio con estrusione spiralidale e gradini in lamine di acciaio.



## -Partizione esterna 10.4

### Partizione esterna verticale

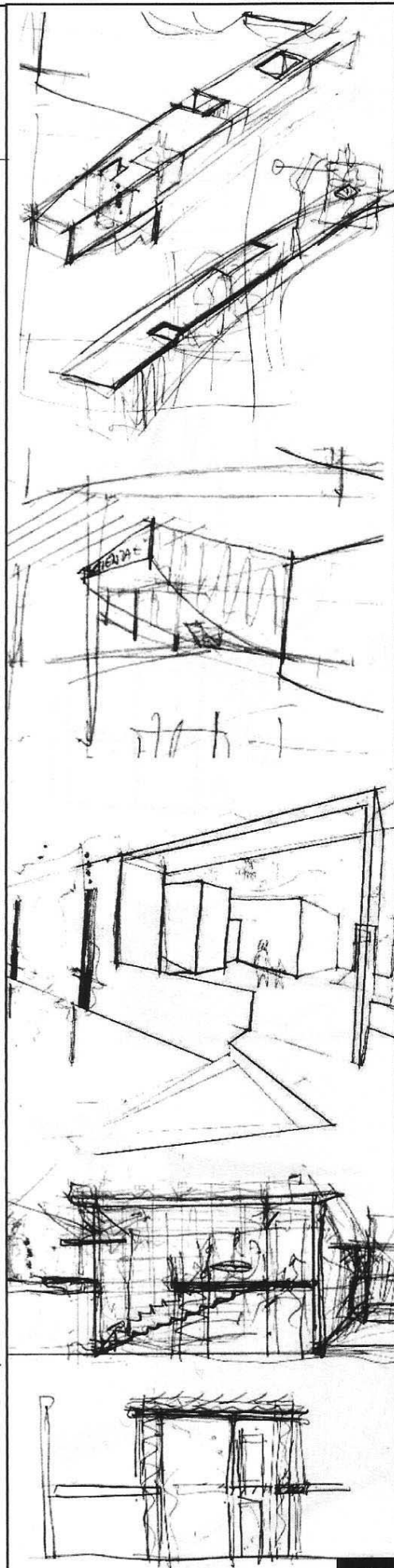
Sono stati realizzati frangivento in acciaio che limitano l'ingresso del vento all'interno della corte. Sono composti da tre telai metallici a sezione scatolare e elementi che in modo casuale attraversano il telaio creando una sorta di ragnatela. Infine, viene posta in mezzo ad essi una rete metallica a maglia fine.

### Partizione esterna orizzontale

Sono stati realizzati balconi all'aperto sul primo piano dell'edificio. I solai sono sempre in lamiera grecata collaborante, al di sotto della quale viene posto un controsoffitto in rame. Nell'intercapedine tra la lamiera e il controsoffitto vengono inseriti pannelli di isolante termico in polistirene espanso. Posata la lamiera si getta il calcestruzzo fino a una soletta di 6 cm sopra al quale verrà posto calcestruzzo alleggerito per il massetto e una guaina bituminosa autoprotetta. Il solaio viene completato con una pavimentazione in pietra. In alcuni casi, quando la parte esterna non necessita di impianti, lo spessore del massetto viene utilizzato per inserire polistirene espanso.

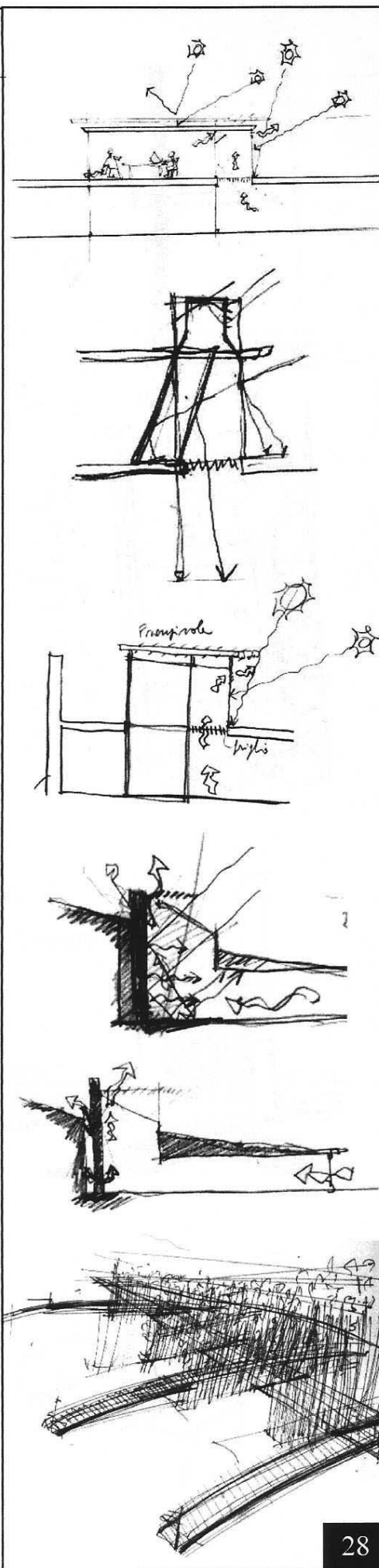
### Partizione esterna inclinata

La scala che dal piazzale adiacente all'edificio conduce alle cave è stata realizzata in cemento armato e rivestita da un consistente rivestimento in pietra locale, lo stesso vale per la rampa adiacente.



La progettazione ambientale ha come obiettivo quello di connotarsi come disciplina progettuale ecologicamente corretta nei confronti del sistema ambiente. L'atteggiamento è di allontanarsi parzialmente da qualsiasi estremismo, di tipo culturale e architettonico, tentando di coniugare il sapere tecnico progettuale ad altri campi conoscitivi: geologia, fisica tecnica, chimica...ecc. al fine di rispondere, attraverso un uso razionale delle risorse e con soluzioni tecnologiche più adeguate, alle problematiche di impatto sull'ambiente, sia da un punto di vista formale sia socio-economiche.

Alla sempre maggiore richiesta di qualità ambientale si associa poi il concetto del risparmio energetico, che può essere in parte raggiunto con un'accurata scelta dei materiali e delle tecnologie in modo da garantire all'organismo architettonico, sia una limitata manutenzione sia un effettivo aumento del risparmio energetico. L'utilizzo di metodi di ventilazione naturale, di irraggiamento solare passivo nei periodi invernale e di un'adeguata coibentazione delle superfici esposte all'esterno, ci aiuta a creare una macchina architettonica almeno in parte autonoma che si sposi con i principi sopra elencati del risparmio energetico e di eco-compatibilità. Progettare lavorando con il clima, significa ottenere un maggior confort per l'utente, diminuire il consumo di energia rispettando l'ambiente e diminuire l'impatto sull'ambiente controllando l'emissione di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera. L'interesse nella prima fase della progettazione sarà quindi una riflessione sulla localizzazione dell'intervento, sulla sua tipologia insediativa ed edilizia, sui componenti edilizi che verranno utilizzati e sulla gestione dello spazio interno. Il rispetto per l'ambiente consegue quindi il rispetto per tutte le cose che lo compongono, dal rispetto per il terreno al rispetto per l'energia che verrà utiliz-



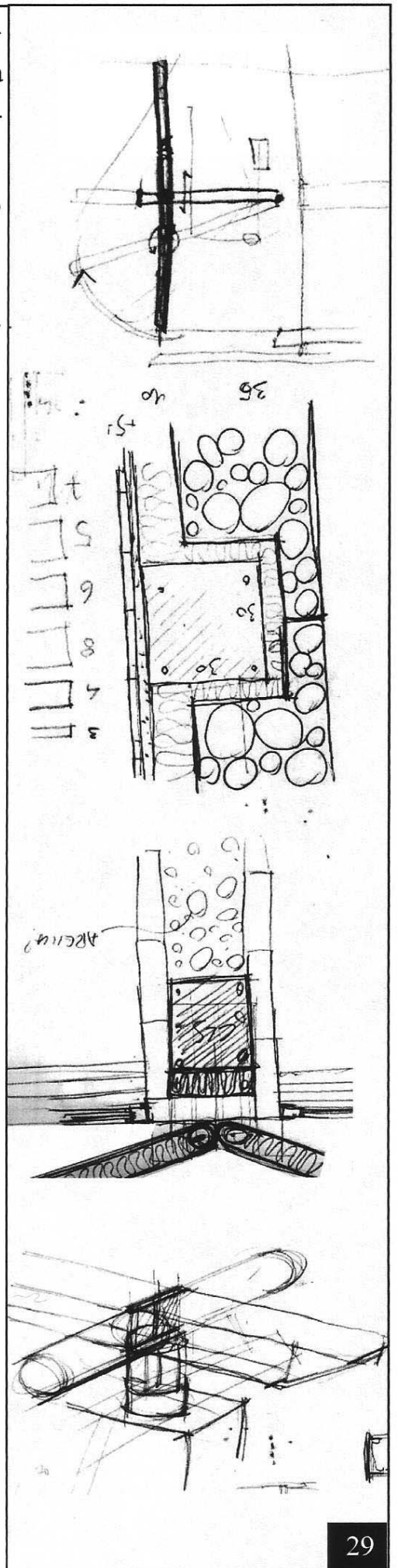


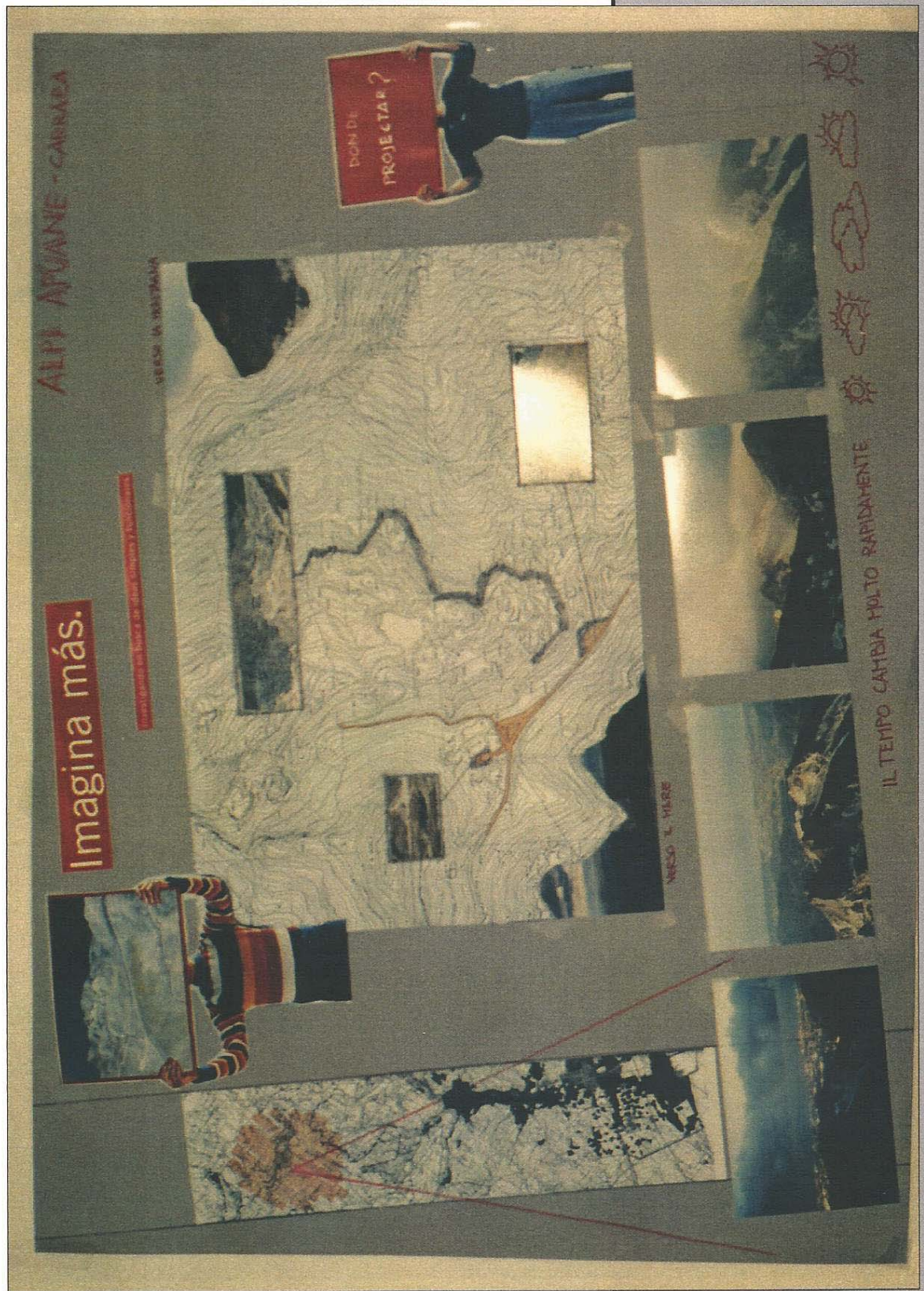
zata per il trasporto, la costruzione, la gestione e la dismissione dell'edificio. Un modello concettuale per la costruzione sostenibile si può riassumere in maniera seguente:

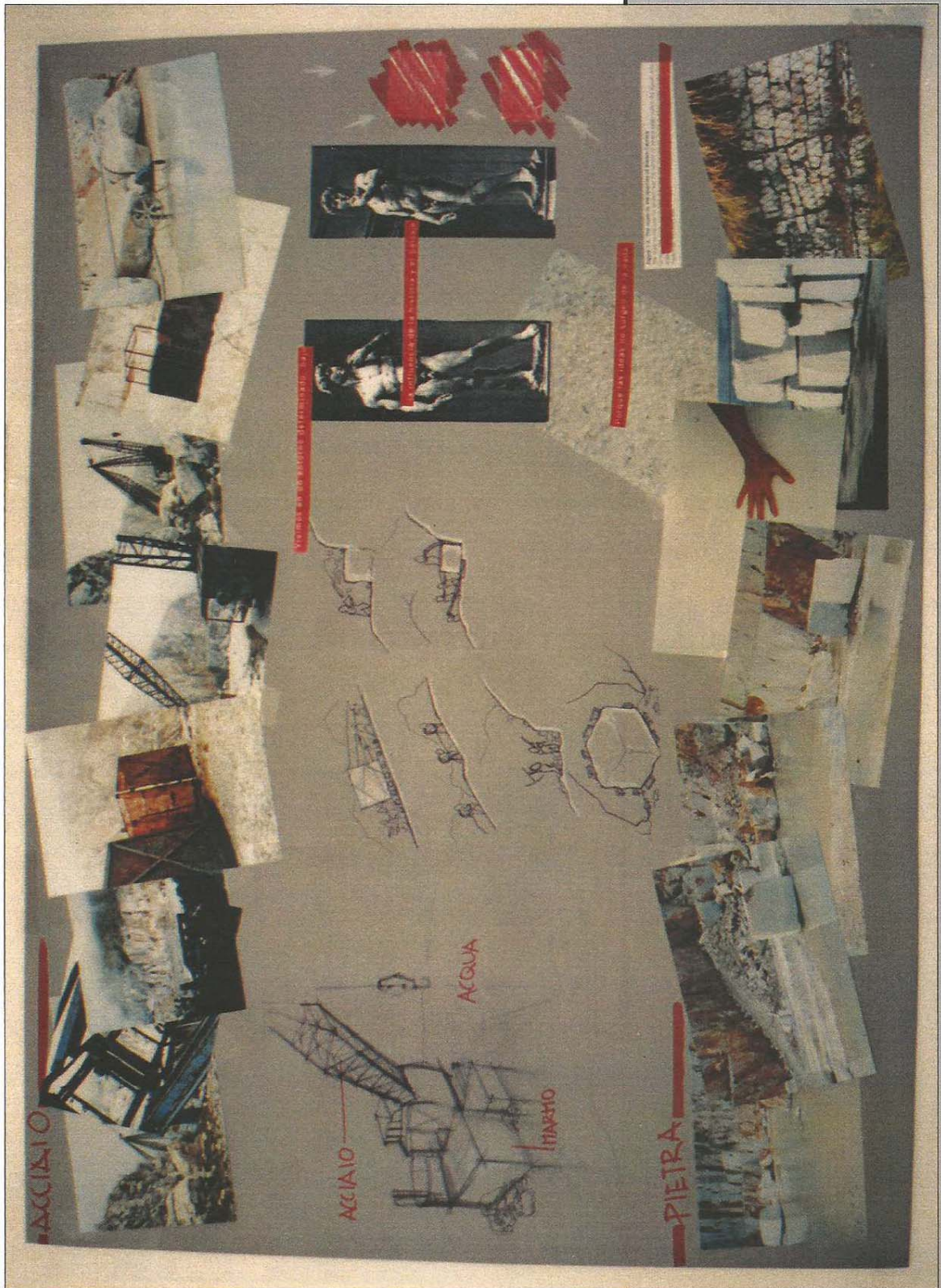
Fasi: sviluppo, pianificazione, progetto, costruzione, gestione, decostruzione.

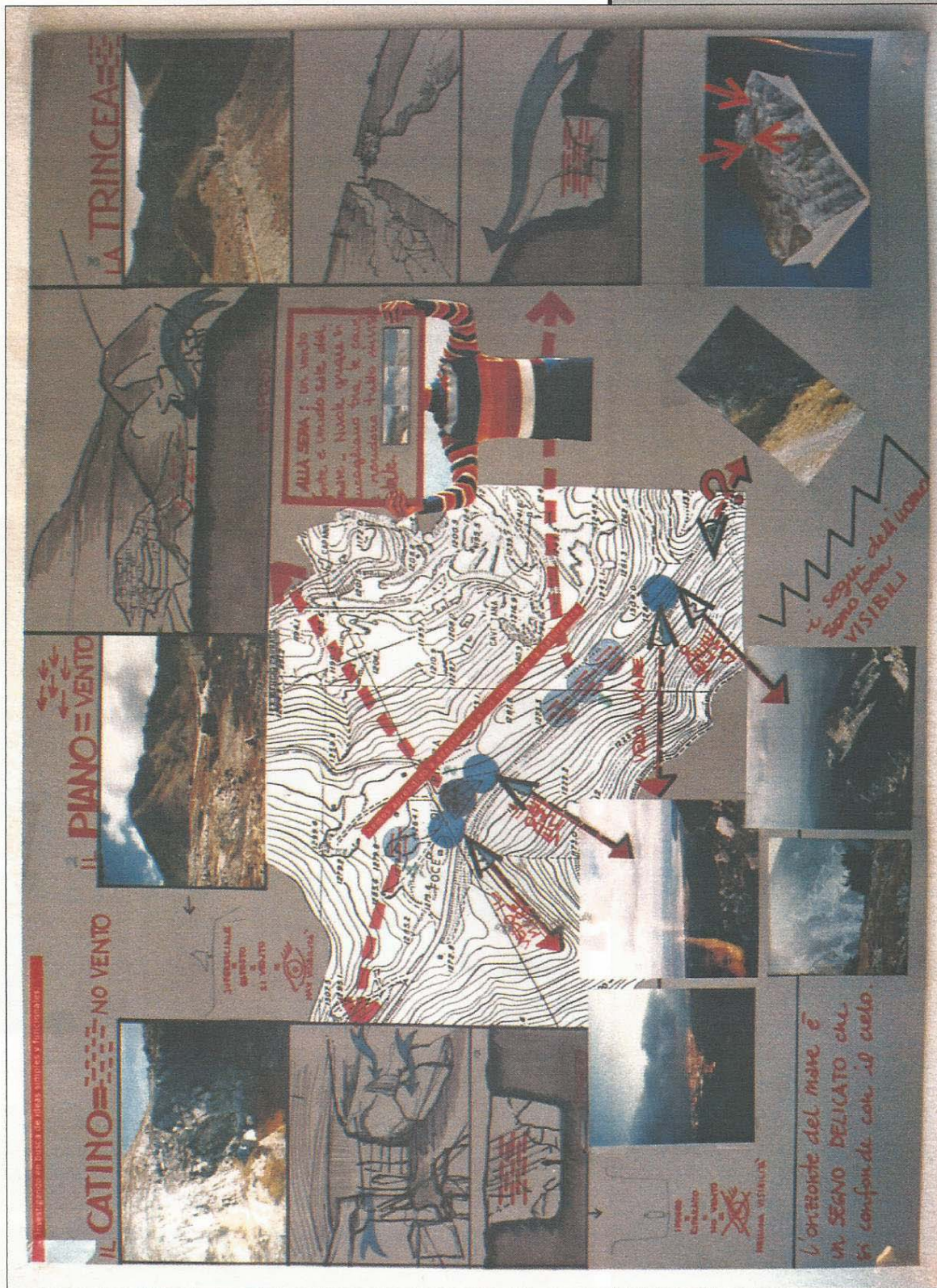
Risorse: energia, acqua, materiali, suolo.

Principi: conservare, riusare, rinnovare/riciclare, proteggere, proteggere la natura, qualità.







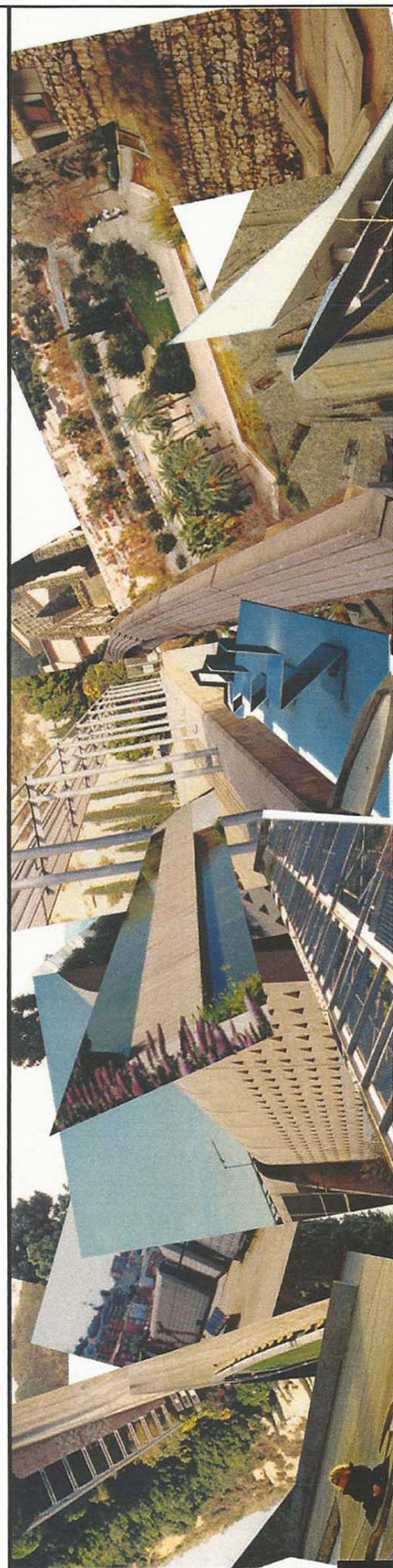












APPENDICE  
*UNA LEZIONE  
CATALANA*

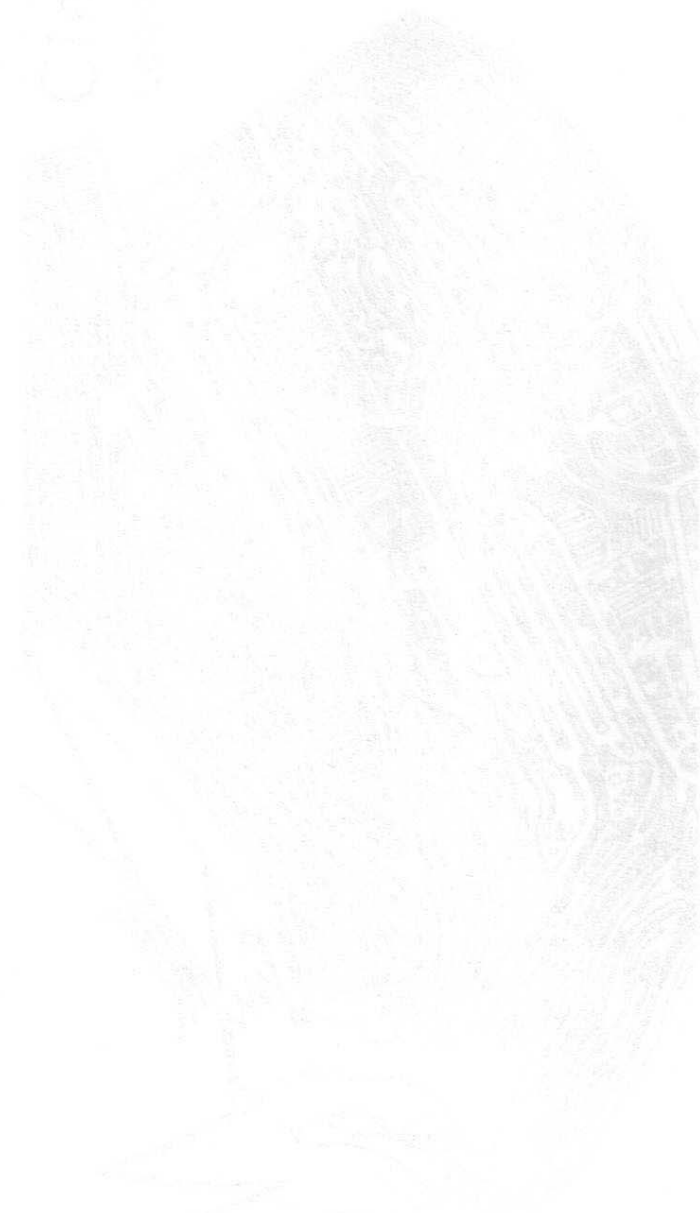
Argilla  
Fornaci abbandonate  
Cave a soffitto  
Cave a volta  
Cave a gradini  
Strutture ex-piombino  
Strutture spogio  
Strutture autoportanti

Questo piccolo diario ha, o almeno cerca di avere, la pretesa di illustrare i progetti di riutilizzo di cave abbandonate in Catalunya. Durante il nostro viaggio abbiamo analizzato, visitato e fotografato 9 di queste architetture cercando di estrapolarne i principi ispiratori e le tecniche costruttive.



Centro di Ruvolano

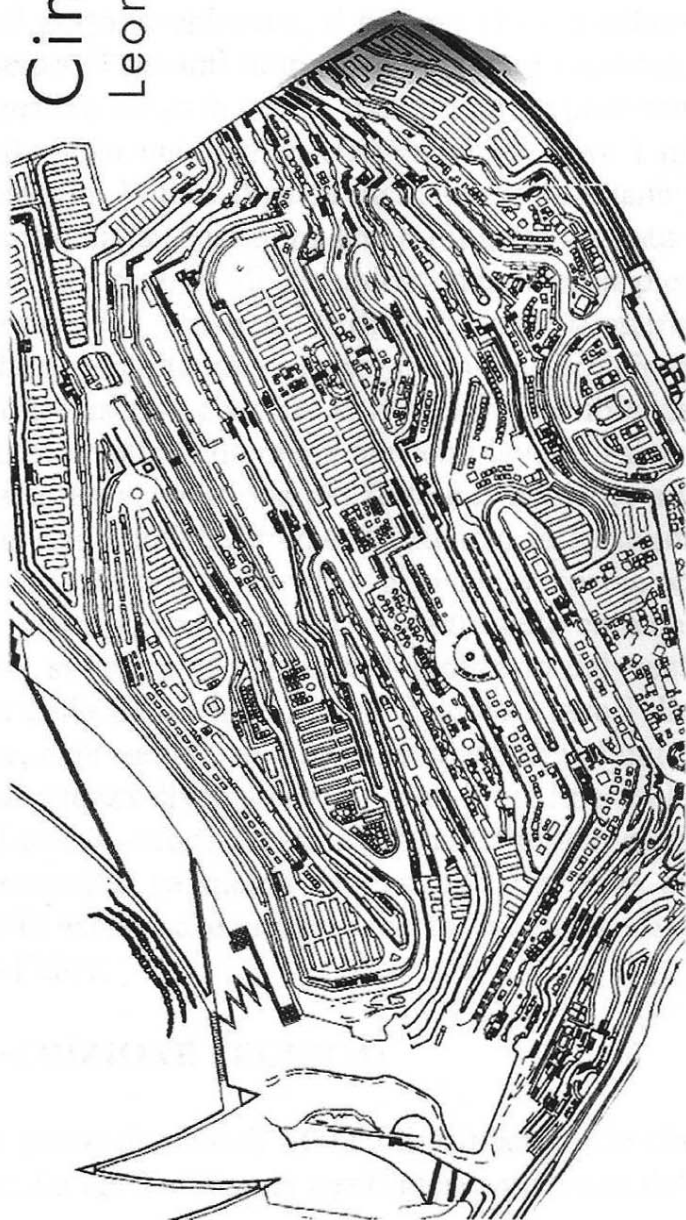
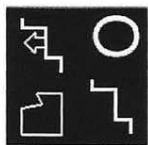
- Argilla 
- Pietra arenaria 
- Cava a esedra 
- Cava a catino 
- Cava a gradoni 
- Struttura su gradone 
- Struttura ipogea 
- Struttura semi-ipogea 



# LEGENDA

# Cimitero di Barcellona

Leonarde Albareda



CIMITERO DI  
BARCELLONA

1



## SUGGERZIONI

Il paco di cave di Mont Juic ospita sul suo fronte rivolto verso il mare il cimitero della città, una vera grande necropoli che si estende cingendo tutto il versante del monte. Attraverso una teoria di terrazzamenti il cimitero segue le curve di livello del terreno adagiandosi ad ogni sua incrinatura. L'ingresso dalle pendici del monte ospita la parte più antica dove il colore rosaceo della roccia risalta le lapidi funerarie in cemento di stile modernista. Da qui inizia una serie di tortuosi sentieri che convergono nella parta alta della cava dove si trovano gli interventi più recenti. I muri costruiti con materiale di cava grezzo, e non squadrate, seguono i percorsi che a volte ospitano loculi, a volte nicchie, a volte sedute o punti panoramici. Dopo avere salito pochi metri si perde completamente il contatto col mondo esterno, i tratti veloci e rapidi del traffico presente nella zona industriale del porto, svaniscono, il rumore viene ovattato dalla presenza di pesanti muri che avvolgono l'intorno in un suggestivo senso di pacata tranquillità. In poco tempo ci si ritrova in uno spazio contemplativo dove i muri di roccia, con le loro diverse inclinazioni riflettano luci e suoni. Si ha la sensazione che il progetto sia nato con il luogo, la presenza di un unico materiale, la pietra, fa scomparire il senso di artificialità che caratterizza le moderne architetture. Tutto il complesso cimiteriale sembra esistesse già sotto la montagna, sembra sia stato realizzato sottraendo materiale con i lavori di scavo della cava. La suggestione più forte è il richiamo alla memoria delle antiche rovine. Il silenzio fa da guida fino alla vetta del monte, dove attraversando piccole scalinate e stretti percorsi coperti dal tetto delle chiome degli alberi, si arriva ad un piazzale spazzato dal vento. La vetta della montagna, dove iniziarono i lavori di estrazione, si presenta come un intercalarsi di volumi di pietra ad altezza diversa che segnano il confine tra la terra ed il cielo. Le forti correnti ventose vengono schermate dalla svariata geometria del costruito, e a volte, da pannelli in acciaio che si insediano tra un elemento di pietra e l'altro.

## DESCRIZIONE TECNICA:

Sito: parco di cave di Mont Juic situato tra la città e il mare. La cava utilizzata per l'intervento è una delle più



grandi e più antiche del parco. Il fronte di cava parte dalla vetta del monte e scende fino al mare. Il materiale di cava e' un calcare di colore giallastro che viene utilizzato come pietra da frantoio e in certi casi come pietra ornamentale.

Struttura: il cimitero si estende lungo terrazzamenti che dalle pendici del monte arrivano fino alla vetta. Lungo questi terrazzamenti sono stati costruiti dei parallelepipedi di pietra che ospitano i loculi, articolati in diversa altezza e dimensione. I terrazzamenti diventano a volte delle nicchie all'interno delle quali sono ospitate le tombe più importanti. Tutte le strutture sono realizzate in pietrame non squadrato, utilizzando il materiale di estrazione. I vari conci di pietra sono legati da una boiaccia di cemento, ma la visione complessiva delle strutture fa pensare che siano realizzate con muratura a secco. L'unica eccezione alla pietra risultano essere i frangivento realizzati mediante un telaio in acciaio sopra al quale viene posta un rete a maglia fine di acciaio cort-en.

#### **MATERIALI IMPIEGATI:**

Terrapieni: conci di pietra locale.

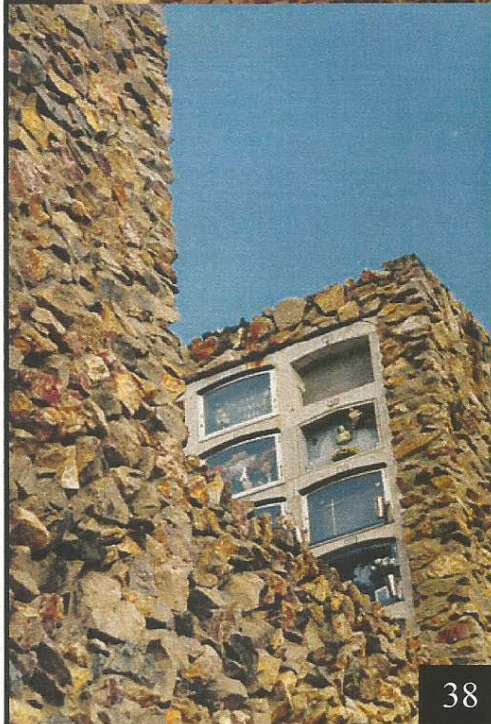
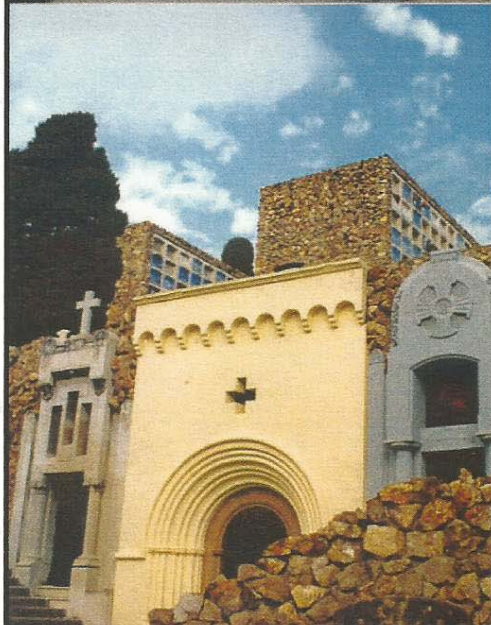
Strutture dei loculi: cemento armato nelle lapidi a terra della parte più antica e conci di pietra locale per i loculi e per tutta la recente estensione.

Pavimentazione: terra battuta, conci di pietra, e cemento.

Rifiniture: acciaio, pietra locale lavorata.

#### **PERCEZIONI SENSORIALI:**

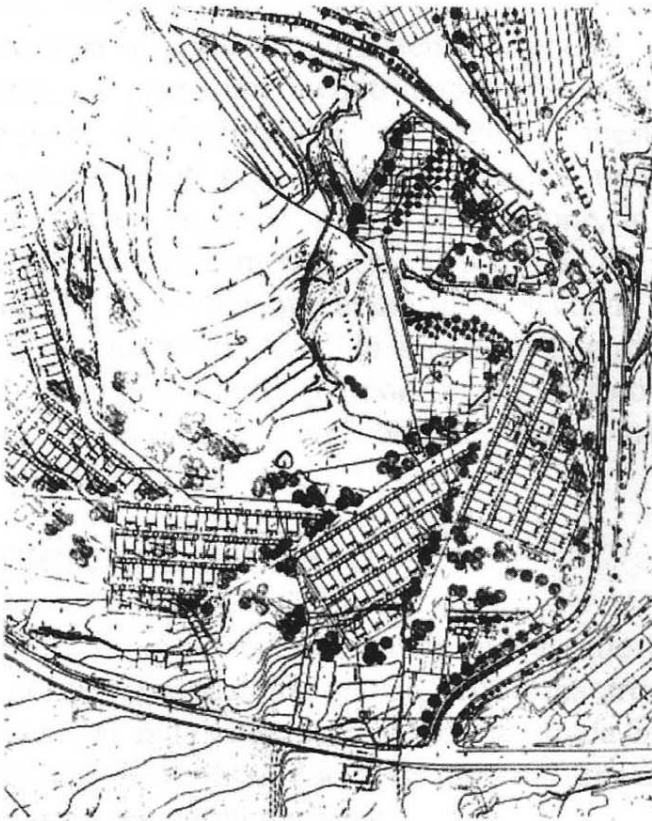
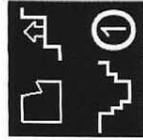
La presenza di alberi a larga chioma, e lo scandirsi dei muri ad angolazioni diversificate riescono a schermare l'inquinamento acustico prodotto dalla presenza di vie molto trafficate e di una zona industriale. La tranquillità del luogo viene a tratti interrotta dalla presenza degli aerei che arrivano all'aeroporto. La percezione cromatica della roccia rosacea risalta il contrasto col colore delle chiome degli alberi mentre la terra battuta delle pavimentazioni si lega perfettamente al manto di foglie secche e aghi di pino. La presenza delle essenze arboree crea uno schermo protettivo ai raggi solari, per questo i camminamenti sono spesso coperti da ombra. Le forti correnti ventose che giungono dal mare salgono lungo



i 1

# Cimitero di Badalona

A. Viaplana e H. Piñon



CIMITERO DI  
BADALONA

2

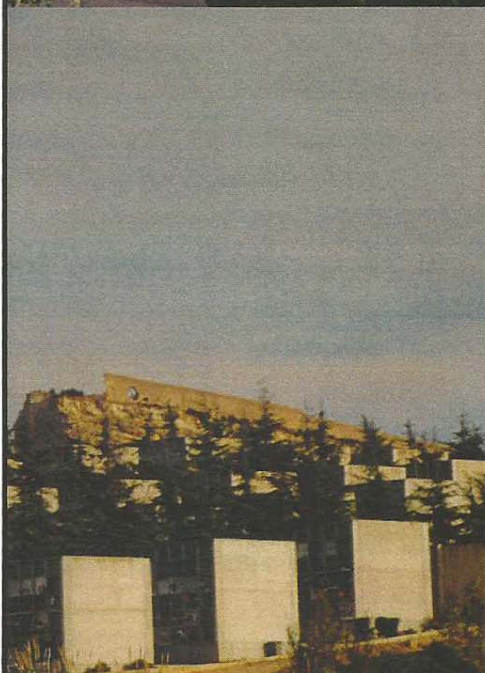
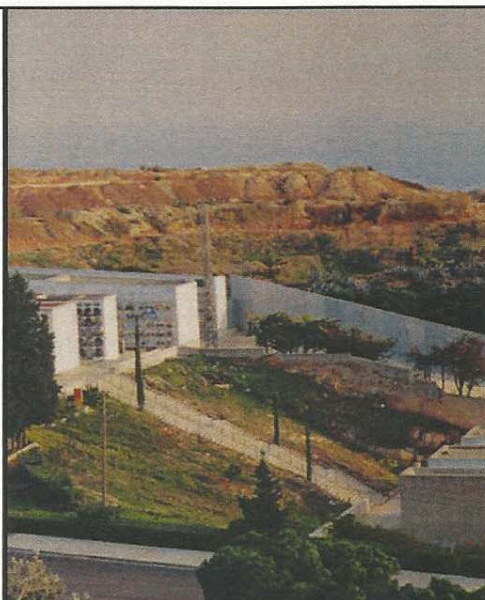
## SUGGERIMENTI:

Percorriamo una strada in salita tra i cipressi e raggiungiamo un imponente e bianco ingresso che porta l'iscrizione "Cementiri de San Pere". Camminando abbiamo visto dei volumi di marmo che si stagliavano tra i pini, in fretta ci dirigiamo verso la parte più nuova del cimitero. Costeggiamo un muro alto, liscissimo, di marmo che riflette una luce azzurrina. E' molto forte il contrasto tra i piani bianchi e il giallo della pietra alternato al verde scuro degli alberi. Il muro ci conduce a un piano dove tre parallelepipedi pieni di fiori sono disposti in parallelo e creano uno spazio tutto sommato positivo pur essendo delle tombe. Si intuisce che alla base di ogni scelta, anche della più privata e dolorosa, come quella delle lampade o della decorazione delle lapidi, ci sia un progetto unificatore. Ogni tomba uguale alle altre, a differenza di quello che succede nei cimiteri italiani, dove sono i parenti a scegliere che tipo di lapide, scritta o lampada porre, qui tutto fa parte della scelta progettuale dell'architetto. L'effetto è molto positivo, ordine e omogeneità, regalano a questo luogo una certa solarità. Continuiamo il nostro cammino attraversando una cornice di cemento un sistema di piazze ampie e poetiche. La prima che incontriamo è alberata e chiusa tra le pareti di roccia gialla, All'uscita di questa, una rampa permette di raggiungere la seconda, uno spazio insolito per un cimitero. La pavimentazione, in grandi lastre quadrate di cemento, crea il piano su cui è stata scavata una vasca d'acqua le cui linee, secondo noi, riprendono i quadri di Mirò. Un angolo della piazza è tagliato da un piano verticale, con in alto un foro rettangolare, che dà origine a una sorta di quadro variabile a seconda del punto di vista.

## DESCRIZIONE TECNICA:

**LUOGO:** Cava di roccia arenaria gialla sulle pendici delle colline di Badalona; situata nella zona artigianale del paese, si raggiunge attraverso una strada in salita costeggiata di cipressi. La cava presenta una sezione molto varia con catini a trincee.

**STRUTTURA:** si tratta di un complesso di parallelepipedi, disposti secondo un disegno regolare, che costituisce l'ampliamento del vecchio cimitero. Un sistema di



piazze rappresenta l'elemento di unione tra le diverse parti dell'intervento . La distribuzione interna avviene attraverso un sistema di strade carrabili e parcheggi a cui si aggiunge il sistema dei percorsi pedonali tra le tombe e ai diversi livelli.

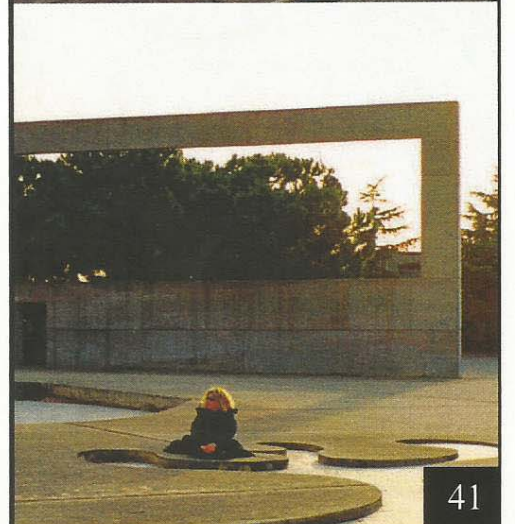
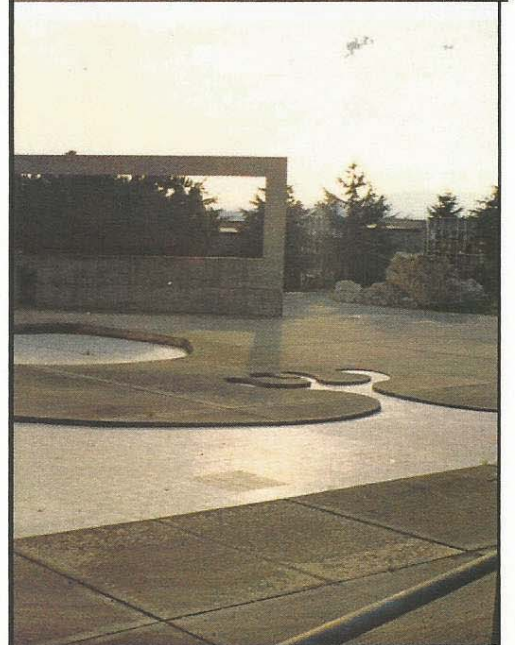
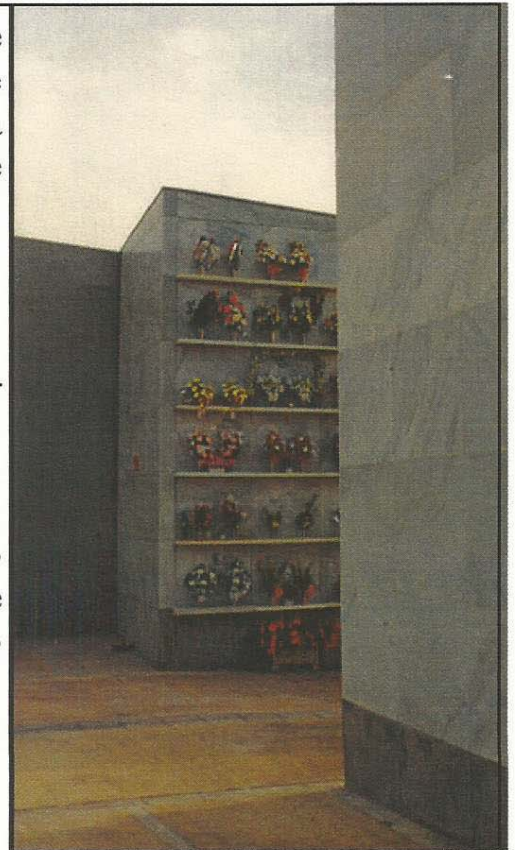
### **MATERIALI IMPIEGATI:**

per le strutture dei loculi: cemento armato e rivestimento in lastre di marmo bianco;

per le rifiniture dei loculi: acciaio.

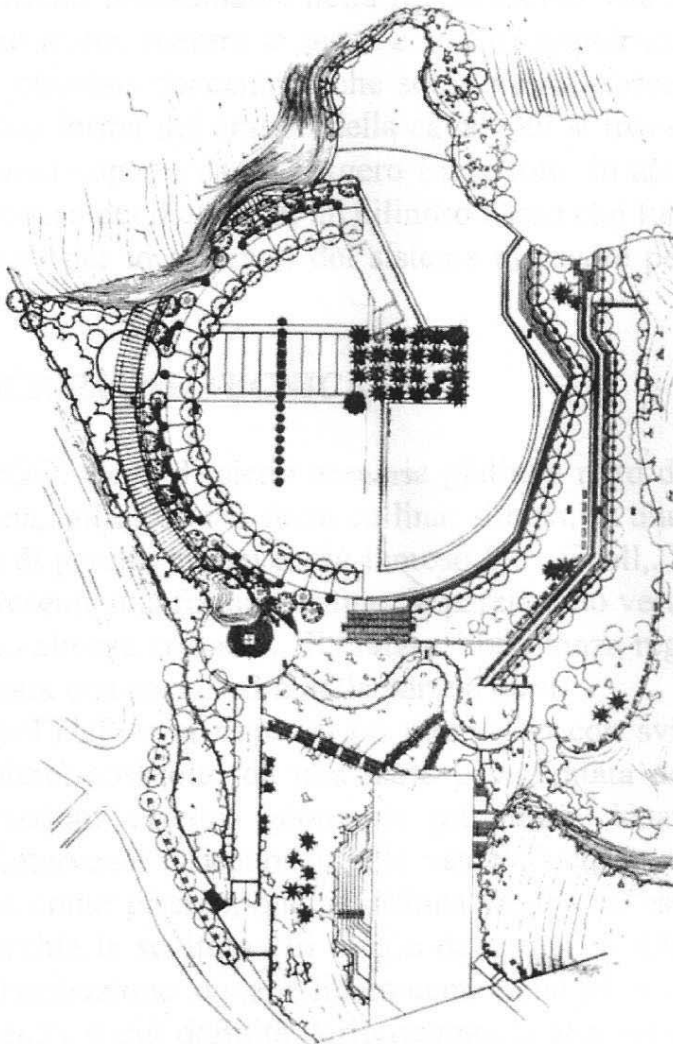
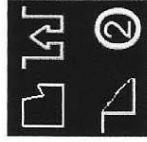
per la pavimentazione: lastre di cemento;

**PERCEZIONI SENSORIALI:** si tratta di uno spazio caratterizzato dal senso di raccoglimento e meditazione enfatizzato soprattutto nelle due piazze, dove al silenzio si aggiunge una quasi totale chiusura verso l'esterno.



# Creueta de coll

J. Martorell, D. Mackay



CREUETA DE COLL

3

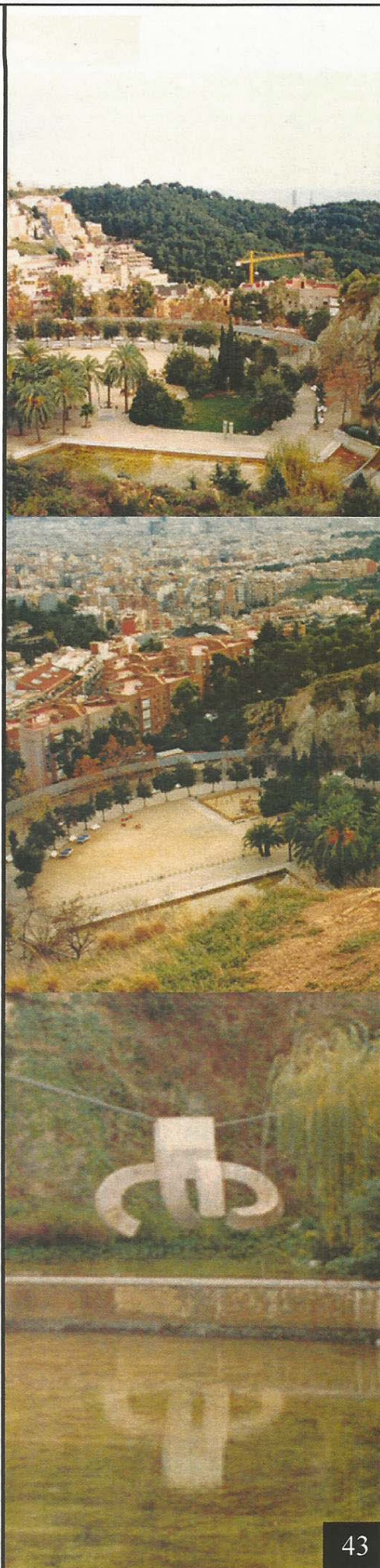
## SUGGERIMENTI:

Dopo tutta la strada fatta in salita è bello fermarsi sul bordo più alto della cava, sedersi sulla recinzione in legno, respirare l'aria del mare che è proprio di fronte a noi e guardare il parco dall'alto. Siamo all'ombra di un pino e mi colpisce il contrasto tra il luogo naturale, la cava, e il parco laggiù dove palme e alberi fioriti disegnano un arco e un punto. Un sentiero di terra battuta costeggia tutto il bordo della cava e poi inizia a scendere. Camminando lungo il sentiero arriviamo ad un piano, ma non è quello più basso, è la zona dove si trovano i campi per le bocce e i tavoli per pranzare all'aria aperta. L'intervento sembra integrarsi molto bene con la natura, il selvaggio si meschia all'artificiale. Finalmente, il sentiero pavimentato ci conduce al piano più basso dove una vasca d'acqua disegna un semicerchio che si plasma adattandosi alla forma della cava e della roccia. Al centro un bosco di palme crea una penisola sull'acqua. Il parco è abbastanza vario, la parte nord cerca di camuffarsi insinuandosi nella roccia dando vita a geometrie miste, mentre la parte a sud è caratterizzata da tratti circolari concentrici che sottolineano e ricordano l'antica forma del cratere della cava. Qui si trovano un percorso coperto da un leggero frangisole in acciaio e il ricovero degli attrezzi, un cilindro basso che funge da cerniera per lo sviluppo del sistema di esedre periferiche.

## DESCRIZIONE TECNICA:

**LUOGO:** Cava di pietra arenaria gialla, a nord di Barcellona, sulle pendici della collina; situata, in una zona ricca di parchi, tra cui il più famoso Parc Guell,. La cava presenta una forma a catino, le pareti sono verticali e hanno altezza costante. Il cratere, abbastanza regolare, presenta una sola esedra nella parte a nord.

**STRUTTURA:** si tratta di un intervento con sviluppo circolare, costituito da una parte pavimentata dove la vegetazione disegna geometrie più libere. Una parte dell'intervento è occupata dalla vasca d'acqua usata in estate come piscina, che si insinua dentro all'esedra e rispecchia la scultura "El elogio del agua" di Chillida. La distribuzione avviene liberamente nella parte centrale mentre è più definita perifericamente attraverso percorsi semicircolari.

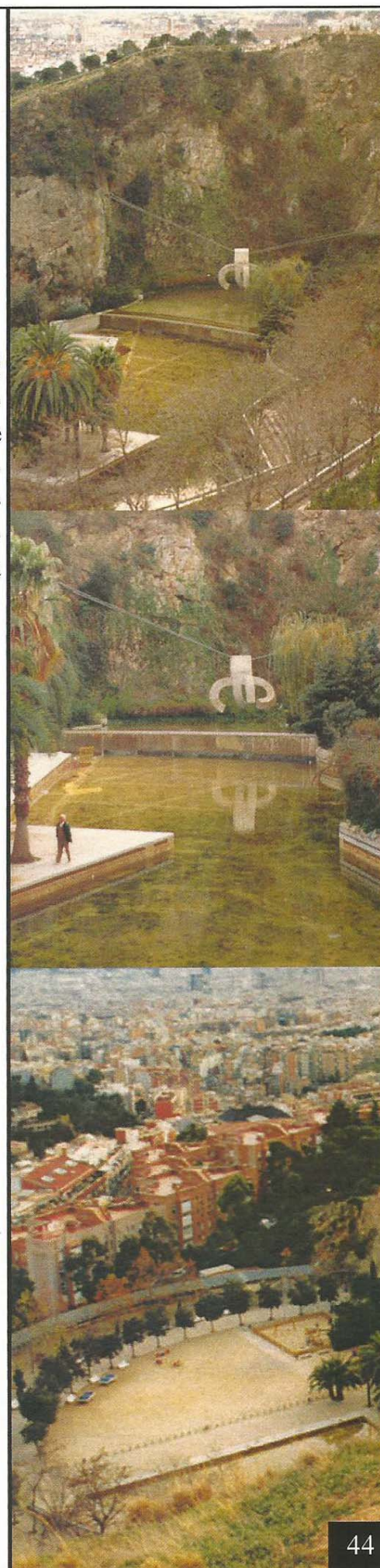


## **MATERIALI IMPIEGATI:**

per il ricovero degli attrezzi: cemento armato  
per la pensilina: acciaio;  
per la pavimentazione: cemento o terra battuta;

## **PERCEZIONI SENSORIALI:**

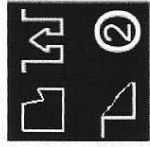
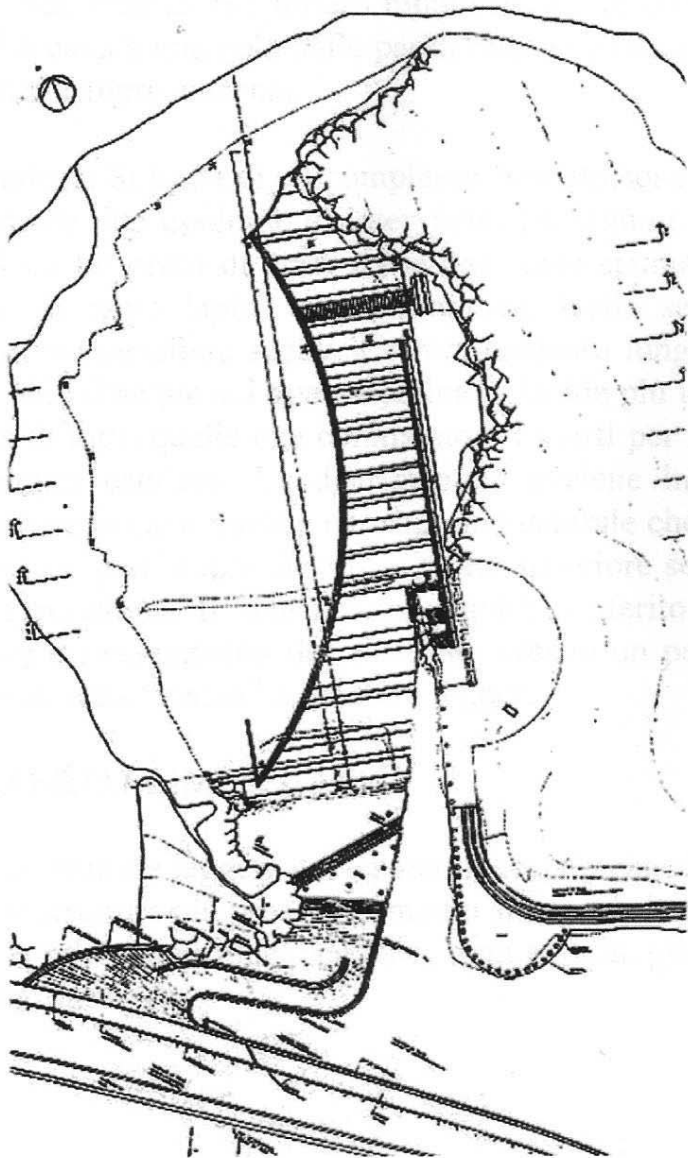
Si tratta di uno spazio che integra bene natura e servizi e che la gente utilizza indipendentemente dalla stagione, come piscina o altrimenti come parco cittadino. Le sensazioni più forti hanno coinvolto udito e vista. Il primo per la presenza di ragazzini che giocavano, unico rumore che si sentiva nel silenzio del parco, e la seconda per la rigogliosità della vegetazione che circonda la cava ben rinaturalizzata.





# Fossar de la Pedrera

Beth Gali



FOSSAR DE LA  
PEDRERA

4

## SUGGERIMENTI:

Veniamo rallentati e puliti dalla frenesia e dal rumore della vita e delle città. Un cammino di dolci scalini, poi un filtro di pilastri e cipressi ci introducono al Fossar.

Questo è un luogo dove predomina la materia e scompare, il movimento. Se non fosse per il rumore degli aerei che, come in un film di Antonioni rompono il silenzio, si sentirebbe solo il canto stridulo dei pappagal-li. Mi colpisce la forte immagine del muro come limite che la cava riesce a trasmettere, come il senso di protezione e di riparo che non ti abbandona mai. Qui c'è profumo di fiori e di erba, molto intenso e diffuso, sembra non riesca ad uscire.

## DESCRIZIONE TECNICA:

-Sito: Cava di pietra arenaria gialla situata alle pendici di Montjuic. Si raggiunge mediante un breve cammino in salita, interno al cimitero monumentale di Barcellona. La cava è una gola dalle pareti molto verticali e con altezza sempre costante.

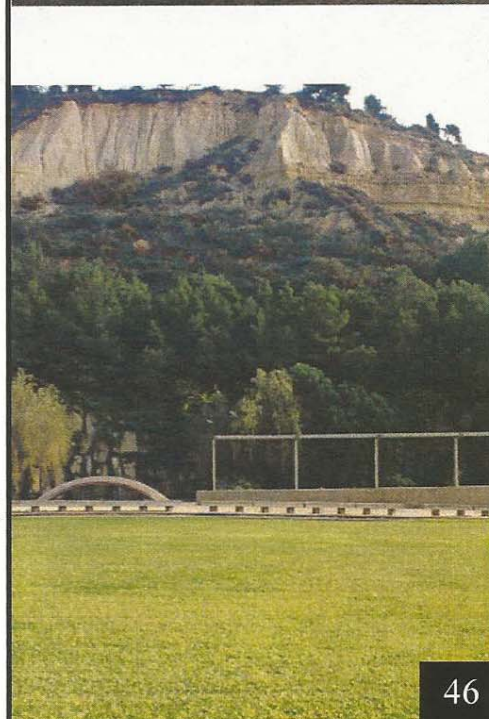
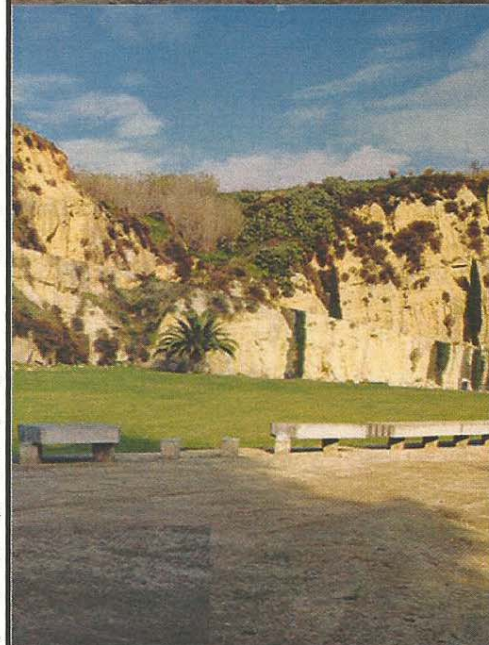
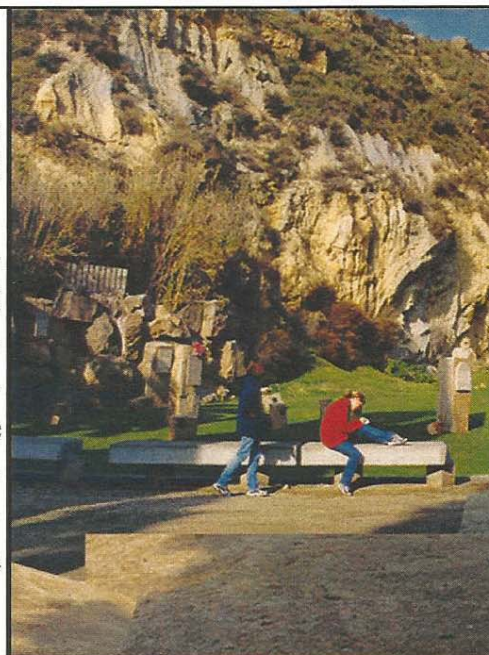
-Struttura: Si tratta di un complesso formato sostanzialmente da due tipologie di intervento. La prima è costituita da un prato di erba verde dal quale spuntano di tanto in tanto lapidi commemorative. Nella seconda parte una pensilina segna il camminamento lungo uno specchio d'acqua sul quale domina la lapide più importante di tutti, quella che commemora i morti per l'indipendenza catalana. La distribuzione avviene internamente nella cava tramite un cammino centrale che divide le due parti sopra descritte e uno superiore segnato dalla pensilina. Il senso della gravità conferito dalla roccia e l'essenzialità del costruito, creano un perfetto connubio tra "massa" e strutture leggere.

## MATERIALI IMPIEGATI:

Per le strutture leggere e trasparenti: acciaio zincato.

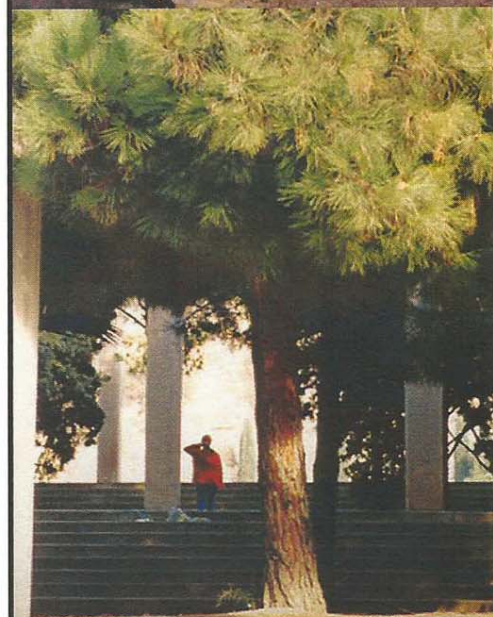
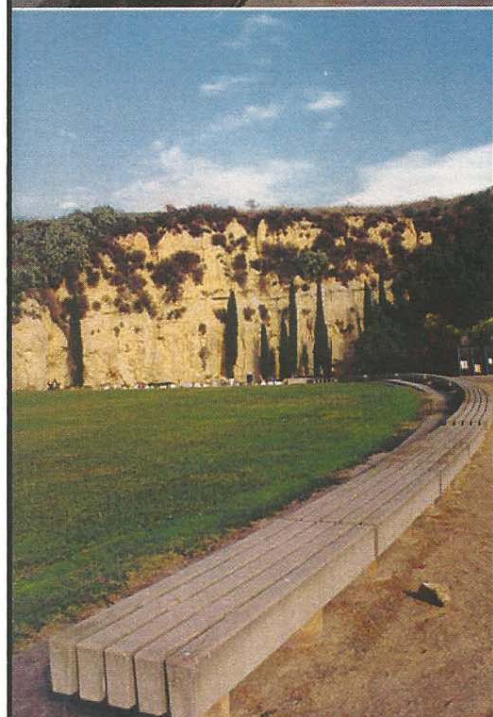
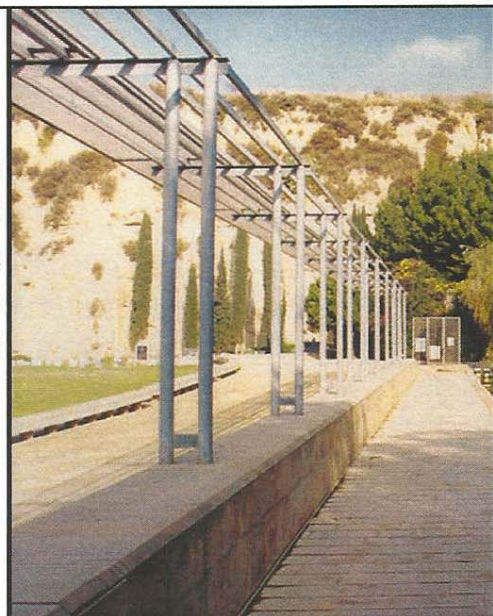
Per le strutture più pesanti: cemento armato a vista.

Per la pavimentazione: cemento, terra battuta, ghiaia di grosso spessore.



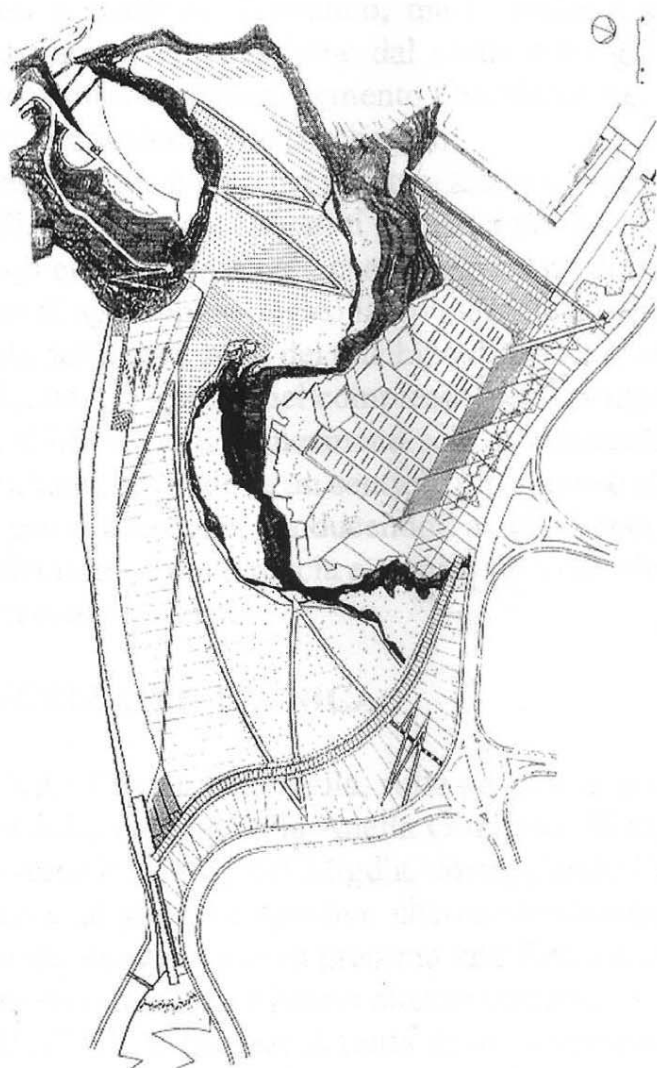
## PERCEZIONI SENSORIALI:

la chiusura di questo luogo rispetto al mondo circostante è sottolineata dal silenzio e da una totale assenza di vento. I sensi che vengono più di tutto stimolati sono la vista, per il forte contrasto tra il giallo della roccia e l'azzurro del cielo, e l'olfatto per l'intenso profumo che rimane intrappolato all'interno della cava.



# Parc del Migdia

Beth Galí



PARC DEL MIGDIA

5

## SUGGERIMENTI:

Stiamo cercando il Parco de la Sota del Migdia. Camminiamo lungo la via che divide i rigogliosi sali e scendi del monte dalle moderne architetture per le Olimpiadi. Finalmente ci siamo. Dalla collina spuntano dei triangoli d'acciaio, sono i "miradores", i punti di vista strategici che Beth Galí ha progettato come terrazze triangolari da cui si può guardare tutto Monjuic di ponente. Saliamo per un sentiero pavimentato, tra siepi profumate, e ci riposiamo a ogni "miradores". Poi cambiamo direzione con un sentiero trasversale. Più giù vediamo un enorme piazzale.

-Dev' essere quello!

-Dai scendiamo!

Troviamo la strada, una scalinata larga di cotto rosso e scendiamo. Una cancellata di acciaio circonda il grande piazzale di cemento, incagliato dentro alla cava abbandonata. Da questo emergono elementi di cemento e laterizio, che disegnano spazi definiti appena, con piani inclinati e scalinate. Entriamo, ma in realtà è come se uscissimo, perché passiamo dal sentiero tra gli alberi a questo enorme piano di cemento incandescente.

-Ma è praticamente un parcheggio!

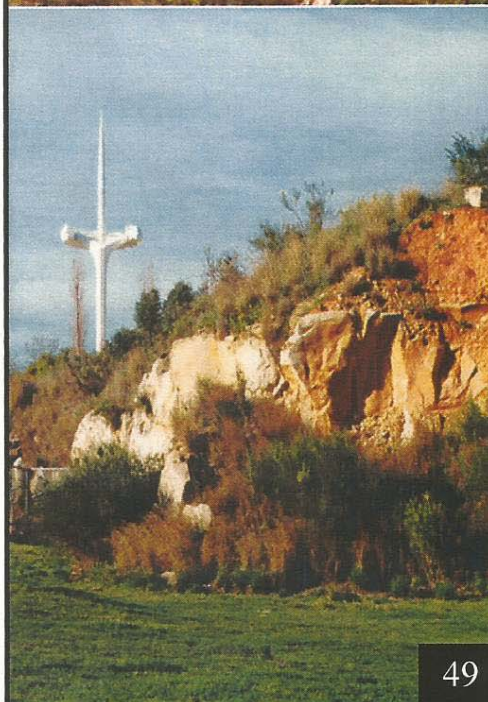
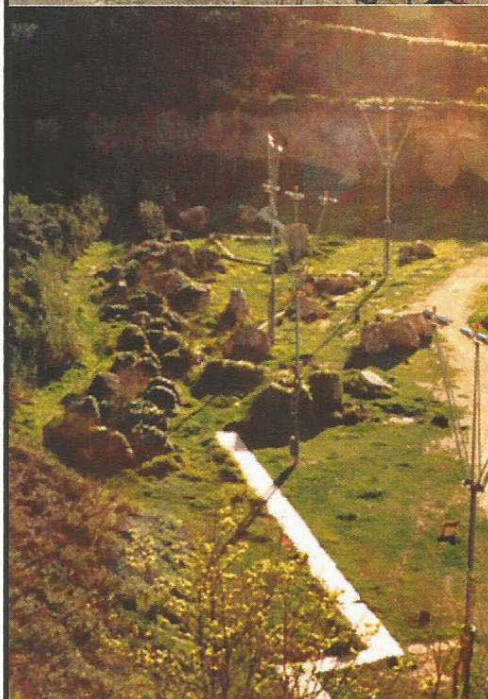
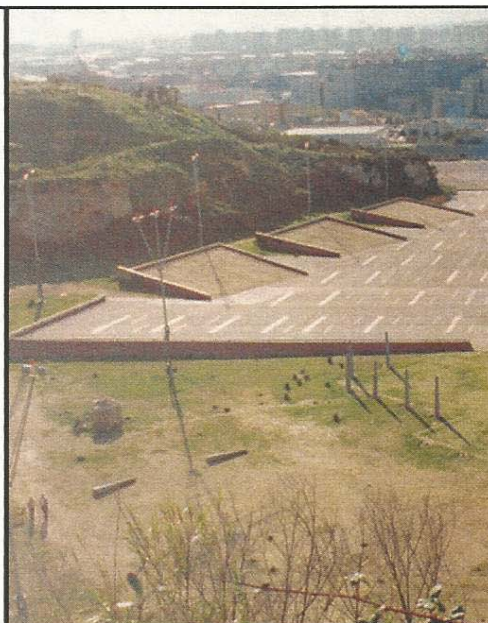
-Adesso sì, ma è nato per ospitare anche concerti e spettacoli. Solo che così vuoto ti lascia un po' perplesso.

Quegli elementi inclinati, che sembrano un timido tentativo di aggrappare questo largo piazzale alle pareti di roccia della cava sono dei palchi, e di fronte ci sono le gradinate. Lo spazio, nel complesso, sembra molto rigido e si libera dagli allineamenti solo avvicinandosi alle pareti della cava, dove un sentiero più sinuoso si avvicina e poi si allontana, conducendoti a volte verso l'ombra ristoratrice della roccia e a volte verso il soleggiato e accecante cemento.

## DESCRIZIONE TECNICA:

**LUOGO:** Cava roccia gialla, sulle pendici di ponente di Mont Juic, di fronte alla Anella Olimpica. Si raggiunge attraverso il Passaig del Migdja, costeggiando l'orto botanico e le strutture sportive che caratterizzano questa parte del monte. La cava presenta una forma a catino, le pareti sono verticali e hanno altezza costante.

**STRUTTURA:** Ipogea; si tratta di un intervento costituito da un piazzale molto ampio, che forma un piano su



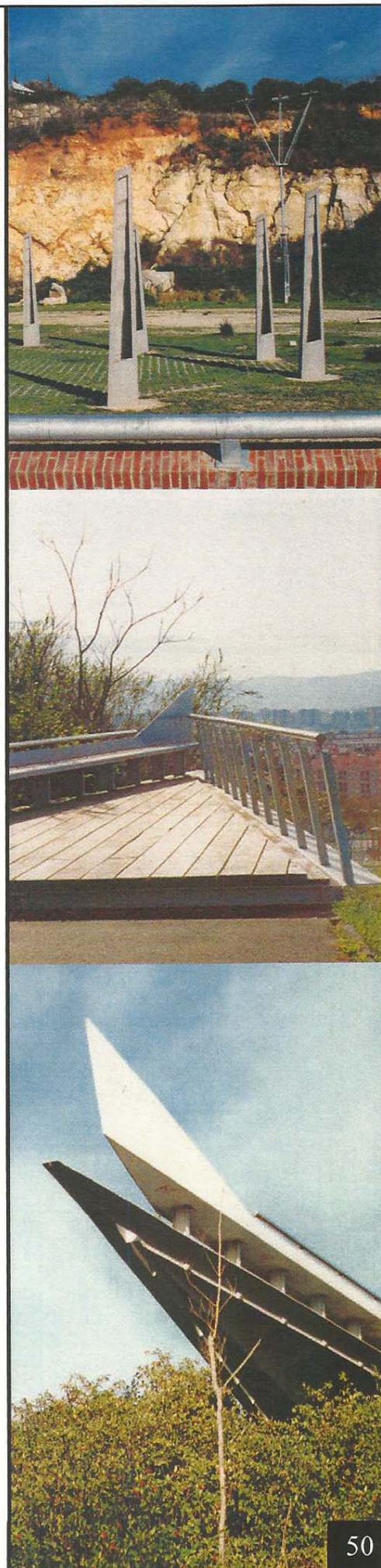
cui poggiano strutture in laterizio e cemento armato. Lo sviluppo è orizzontale e copre interamente il piano basso della cava. La distribuzione interna non è segnata trattandosi di uno spazio per ospitare o diecimila persone o mille macchine, che si dispongono in file parallele, definendo la viabilità in maniera funzionale. Tra il piazzale e le pareti di roccia un sentiero a zigzag molto più libero costituisce il percorso più periferico.

### **MATERIALI IMPIEGATI:**

per le strutture leggere e trasparenti: acciaio;  
per le strutture più pesanti: cemento e laterizio;  
per la pavimentazione: cemento, terra;

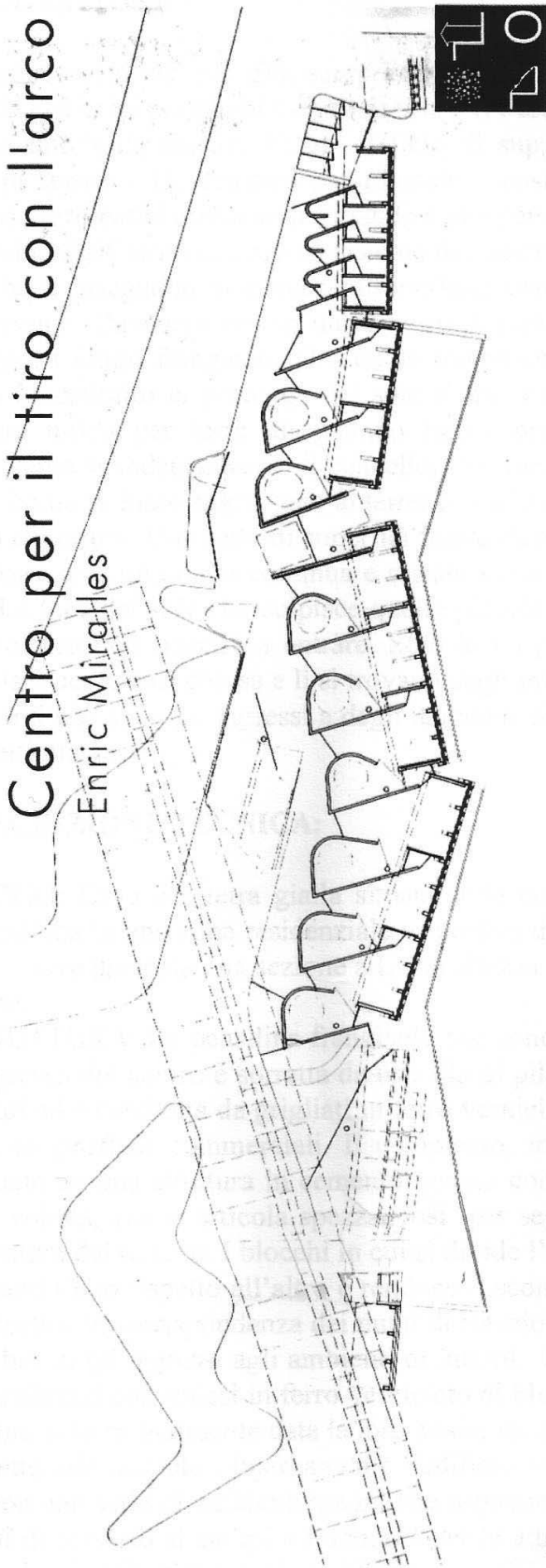
### **PERCEZIONI SENSORIALI:**

Tutto lo spazio trasmette il senso del vuoto. Ogni luogo sembra lontano da raggiungere e inoltre il caldo irradiato dal piazzale rende ancora più difficile l'attraversamento. Il silenzio che domina questo spazio e che potrebbe essere una sensazione molto positiva si lega al senso di abbandono e lo rende ancora più forte.



# Centro per il tiro con l'arco

Enric Miralles



CENTRO PER IL  
TIRO CON L'ARCO 1

6

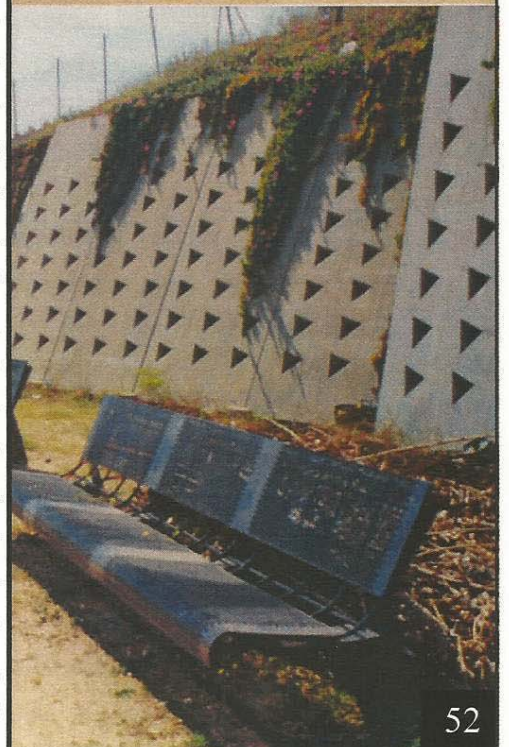
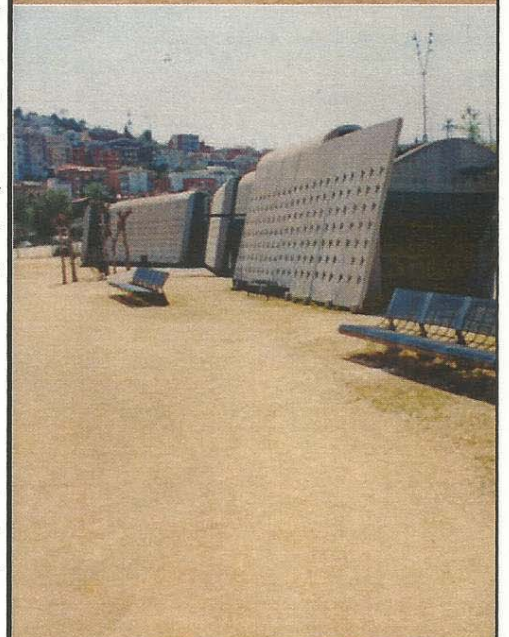
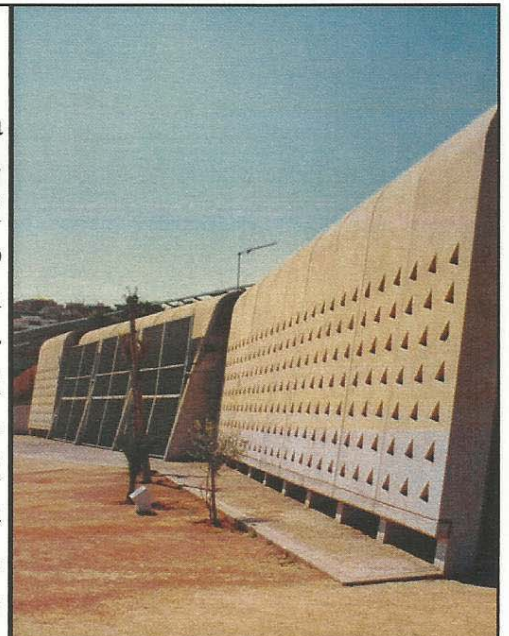
## SUGGERIMENTI:

Scendiamo un po' più giù, sempre seguendo la stessa strada che ci ha portato al Centro di tiro con l'arco, e incontriamo sulla sinistra l'altro edificio di supporto ai campi sportivi. Un sentiero pavimentato e costeggiato da un muro basso arriva serpeggiando a una pensilina in acciaio. Dall'alto vediamo un sistema di coperture curve che si inseguono in maniera discontinua adattandosi al terreno. Davanti a noi un'unica teoria di pilastri sorregge un lungo frangisole. Il reticolo metallico da cui esso è costituito ci protegge dal sole e proietta la sua ombra nitida per terra disegnando forme organiche. Svoltiamo scendendo verso il cancello, l'edificio ci appare come se fosse aggrappato al terreno con le sue volte di copertura. Una serie di superfici forate da triangoli allineati crea un quinta continua e serrata verso l'esterno. La luce del sole che colpisce quelle piccole aperture, sembra non riuscire a entrare. Solo in un punto la facciata non è così chiusa e lì si trovano degli infissi basculanti che sono gli ingressi a degli ambienti di ristoro coperti ma aperti.

## DESCRIZIONE TECNICA:

**LUOGO:** Cava di pietra gialla situata sulle colline di Barcellona in una zona residenziale e sportiva della città. La cava presenta una sezione a L con altezza non costante.

**STRUTTURA:** La pensilina frangisole che conduce all'ingresso del centro è sorretta da una fila di pilastri allineati ed è costituita da grigliati in ferro verniciato sorretti da profilati commerciali. Il complesso, invece, è formato da una struttura in cemento armato con copertura voltata, che si articola spezzandosi per seguire la curvatura del terreno. I blocchi in cui si divide l'edificio ruotano l'uno rispetto all'altro e rendono discontinuo il prospetto. In corrispondenza dei punti di rotazione sono localizzati gli ingressi agli ambienti di interni. Essi sono realizzati con infissi in ferro verniciato di blu e sono visibili solo frontalmente data la loro posizione arretrata rispetto alle facciate. Internamente l'edificio si sviluppa con una serie di ambienti ipogei che ospitano le funzioni di servizio ai campi e i depositi per le attrezzature. La distribuzione avviene liberamente all'esterno, mentre dentro all'edificio si avvale del lungo corridoio





voltato a cui si aprono tutti gli ambienti.

### **MATERIALI IMPIEGATI:**

per i terrapieni: gabbie di rete elettrosaldata e blocchi di pietra gialla arenaria;

per le strutture: cemento armato prefabbricato ;

per la pensilina: ferro verniciato;

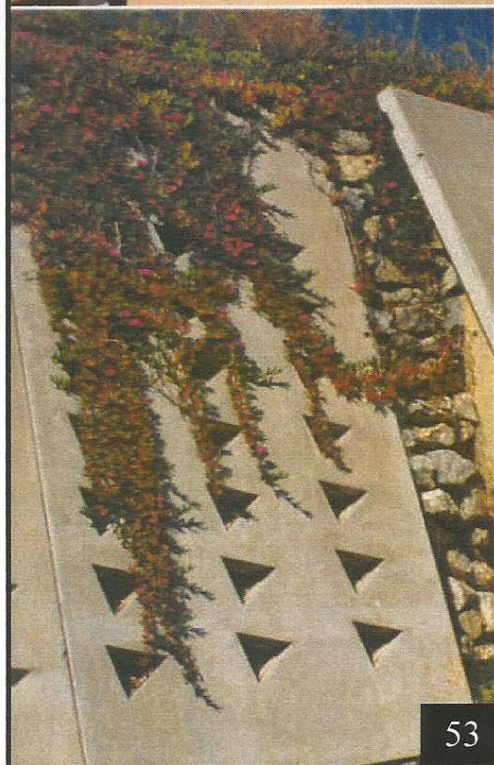
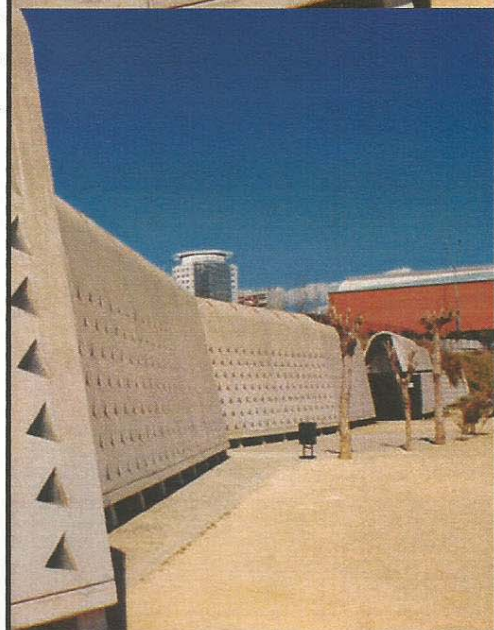
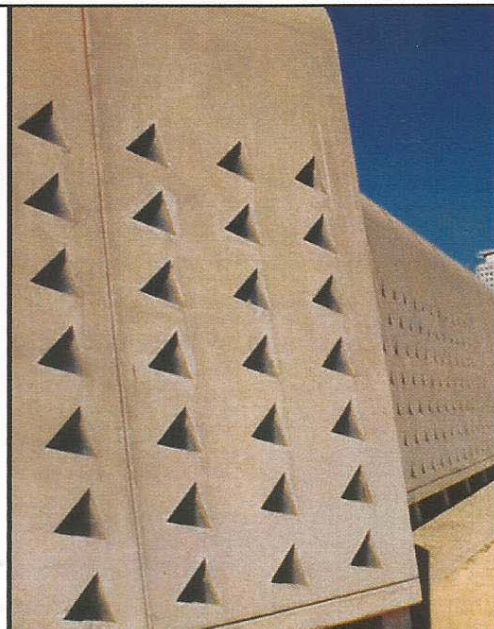
per le rifiniture: ferro verniciato;

per la pavimentazione: cemento e terra battuta.

### **PERCEZIONI SENSORIALI:**

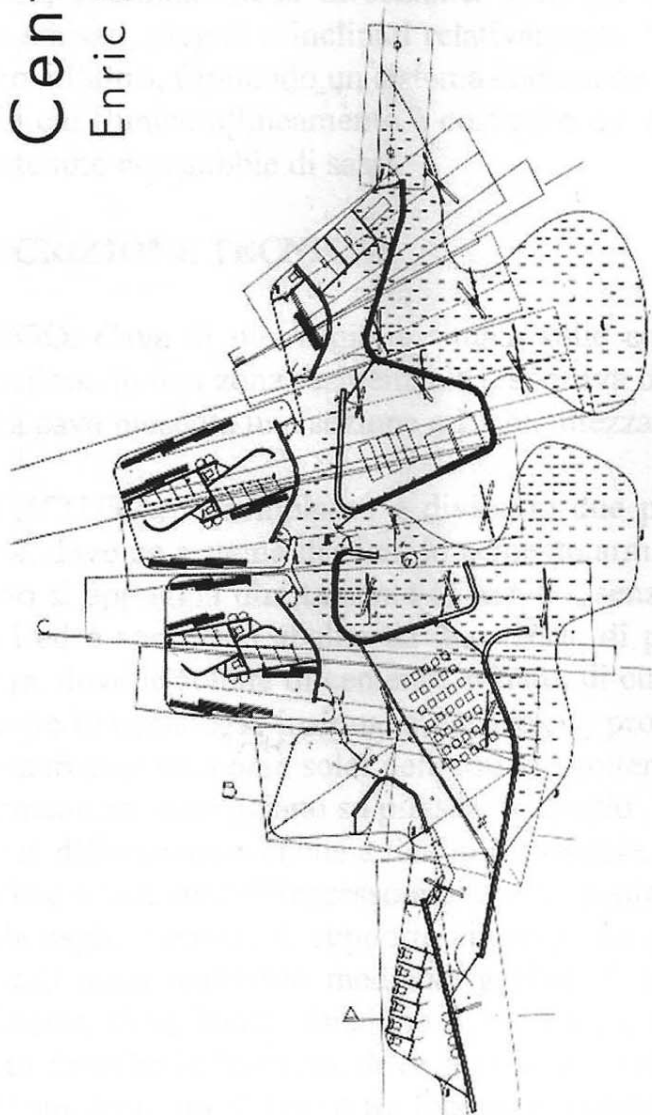
la chiusura dell'edificio verso l'esterno contribuisce a diffondere un forte senso di isolamento e di immobilità.

I campi, di terra battuta, che si trovano davanti a questo centro, sono completamente vuoti e soleggiati e rendono tutto accecante. Fortunatamente una leggera brezza ci ristora.



# Centro servizi per lo sport

Enric Miralles



CENTRO SERVIZI  
PER LO SPORT



## SUGGERIMENTI:

Costeggiamo un complesso di impianti sportivi, camminando tra campi da tennis e giardini fioriti. La strada su cui ci troviamo ci permette di vedere dall'alto una serie di terrazzamenti edificati. Poco più in basso rispetto a dove ci troviamo noi vediamo un sistema di piani chiari che si infilano nel terreno.

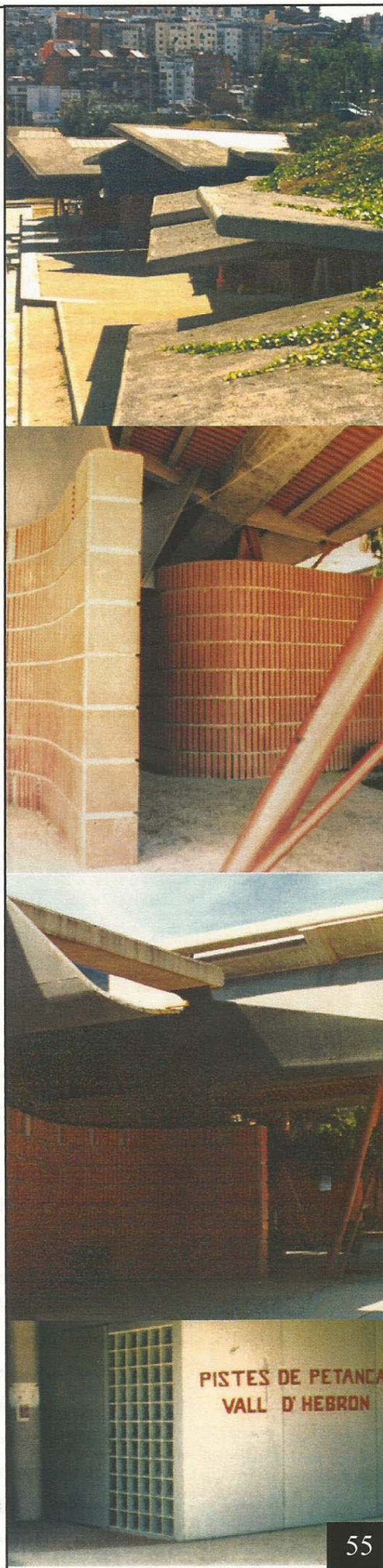
- Dev'essere quello!

Velocemente ci avviciniamo e, superata una piccola aiuola, vi saliamo sopra. Si tratta della copertura, un sistema di lastre di cemento che, senza soluzione di continuità, si infilano al di sotto del terreno. La vegetazione rampicante che si estende sopra questi piani rende ancora più marcato il senso dell'unione tra edificio e cava. Scendiamo più in basso, ritornando alla strada, fino al cancello. Finalmente, abbiamo visione di come quel sistema di lastre si sviluppi in verticale e ciò che ci affascina è vedere che il movimento, che caratterizza la copertura, continua anche in sezione. Tutti gli elementi sono sfalsati, piegati e inclinati relativamente, l'uno rispetto all'altro, formando un sistema comunque armonico, in cui l'unico allineamento è costituito dal terrapieno ottenuto con gabbie di sassi.

## DESCRIZIONE TECNICA:

**LUOGO:** Cava di pietra gialla situata sulle colline di Barcellona in una zona residenziale e sportiva della città. La cava presenta una sezione a L con altezza costante.

**STRUTTURA:** Il complesso è diviso in due parti. La prima, dove un sistema di piani in cemento armato e laterizio si appoggia direttamente al terreno, senza penetrarvi ed è sorretto a sbalzo da una teoria di pilastri. L'altra, dove le solette di cemento armato, di cui alcune rivestite in acciaio, si insinuano nel terreno proseguendo, internamente, come solai dell'edificio sotterraneo e, esternamente, appoggiano su pilastri in acciaio. Le due parti si differenziano anche a livello funzionale, poiché, la prima è una zona d'ingresso e di sosta, mentre, la seconda ospita i servizi di supporto ai campi. Le partiture verticali sono realizzate mediante gabbie di sassi sovrapposte, dove hanno funzione di terrapieni, e in cemento rivestito in laterizio, dove sono muri di divisione degli ambienti, tra di loro o tra interno e esterno. La di-



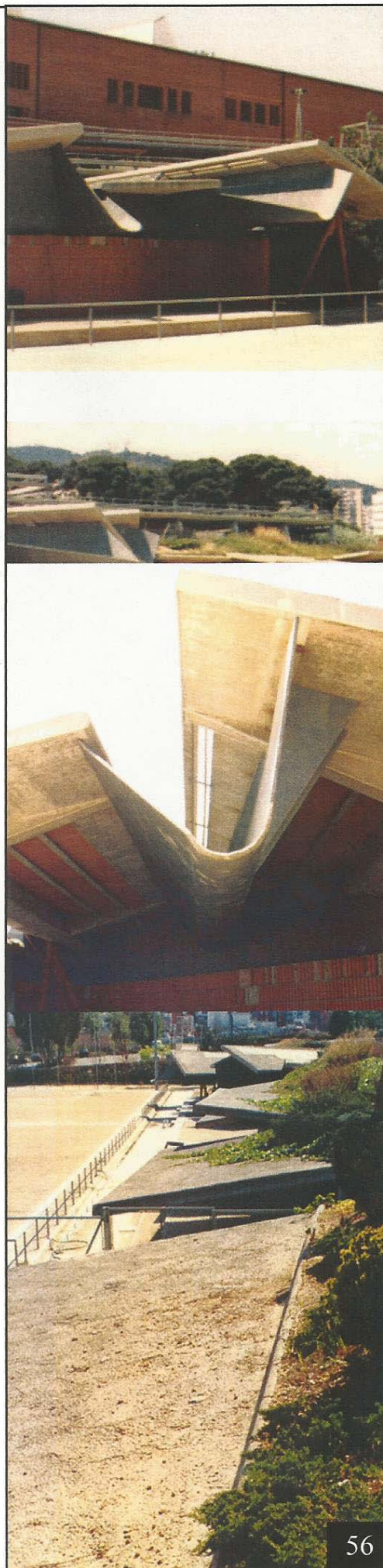
istribuzione avviene tramite il percorso porticato dove si trovano anche gli ingressi all'edificio nella sua parte ipogea .

### **MATERIALI IMPIEGATI:**

per i terrapieni: gabbie di rete elettrosaldata e blocchi di pietra arenaria gialla;  
per le strutture: cemento armato prefabbricato e acciaio;  
per i rivestimenti: acciaio e laterizio;  
per la pavimentazione: cemento e terra battuta.

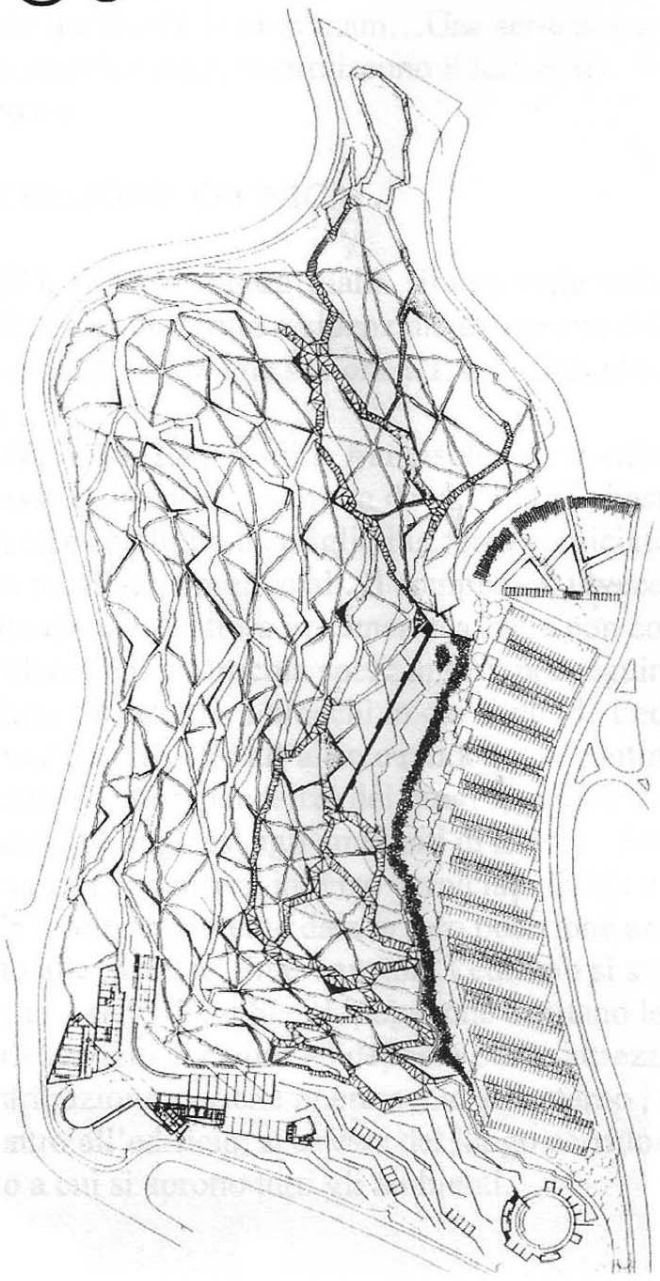
### **PERCEZIONI SENSORIALI:**

La vegetazione particolarmente curata e rigogliosa di questo centro sportivo diffonde aromi e piacevoli sensazioni . I rumori presenti nel luogo sono solo quelli dei giocatori di tennis, mentre il traffico delle automobili non si avverte.



# Giardino botanico

Carlos Ferrater



## GIARDINO BOTANICO



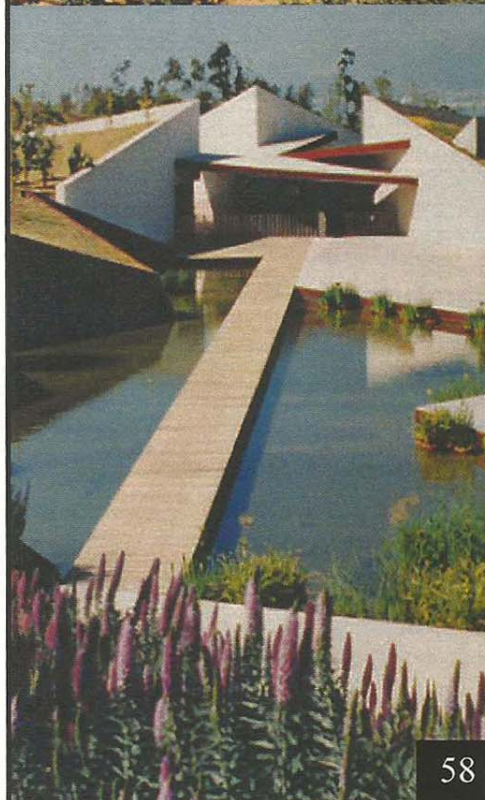
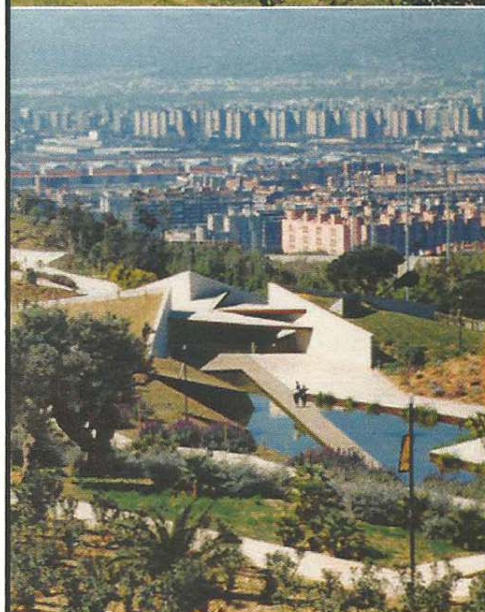
## SUGGERIMENTI:

Percorriamo il Passaig del Migdia, costeggiando una serie di parchi, e giungiamo al Giardino botanico. Un ingresso, di dimensioni abbastanza grandi, con pareti bianche svasate e un grosso infisso in acciaio corten, spicca tra il verde orizzontale dei prati. Entriamo e ci troviamo dentro a una struttura a stella che ospita la biglietteria e una piccola esposizione. Più avanti l'edificio apre un cannocchiale visivo verso l'orto botanico. La pavimentazione in legno sotto i nostri piedi prosegue verso l'esterno, si restringe e diventa ponte sopra uno specchio d'acqua. Si tratta di un vero e proprio invito ad entrare. La vegetazione rigogliosa e fiorita contrasta con il bianco della pavimentazione liscissima dei percorsi e con il marrone rossiccio dell'acciaio corten. Saliamo attraverso i camminam... Una serie di cunei di terra e acciaio corten costituiscono il leit motiv di tutto il giardino.

## DESCRIZIONE TECNICA:

**LUOGO:** Cava di pietra gialla situata sulle colline di Barcellona in una zona residenziale e sportiva della città. La cava presenta una sezione a L con altezza non costante.

**STRUTTURA:** La pensilina frangisole, che conduce all'ingresso del centro, è sorretta da una fila di pilastri allineati ed è costituita da grigliati in ferro verniciato sorretti da profilati commerciali. Il complesso, invece, è formato da una struttura in cemento armato con copertura voltata, che si articola spezzandosi per seguire la curvatura del terreno. I blocchi in cui si divide l'edificio ruotano l'uno rispetto all'altro e rendono discontinuo il prospetto. In corrispondenza dei punti di rotazione sono localizzati gli ingressi agli ambienti di interni. Essi sono realizzati con infissi in ferro verniciato di blu e sono visibili solo frontalmente data la loro posizione arretrata rispetto alle facciate. Internamente l'edificio si sviluppa con una serie di ambienti ipogei che ospitano le funzioni di servizio ai campi e i depositi per le attrezzature. La distribuzione avviene liberamente all'esterno, mentre, dentro all'edificio, si avvale del lungo corridoio voltato a cui si aprono tutti gli ambienti.



## **MATERIALI IMPIEGATI:**

per i terrapieni: gabbie di rete elettrosaldata e blocchi di pietra arenaria gialla;

per le strutture: cemento armato prefabbricato ;

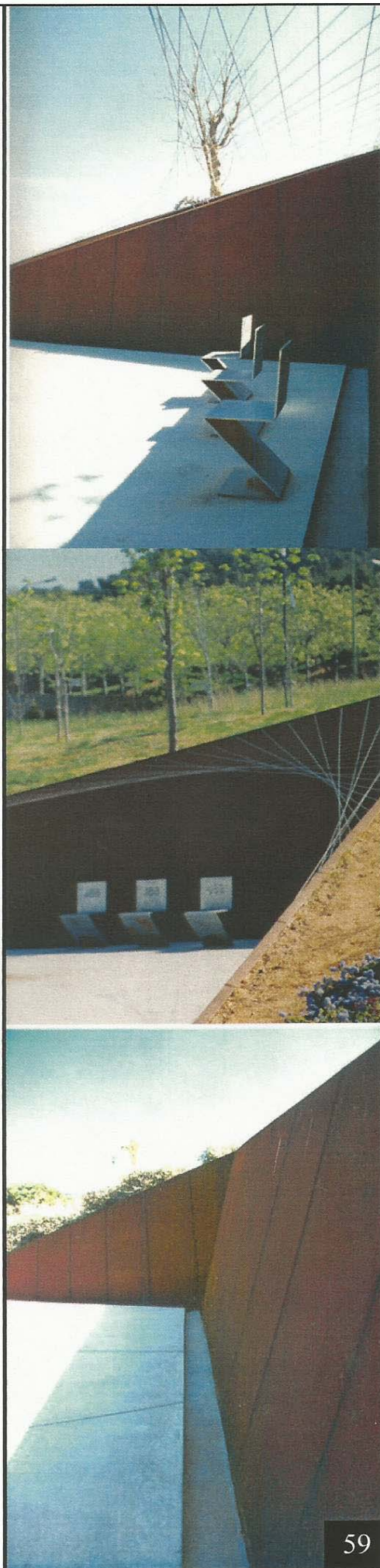
per la pensilina: ferro verniciato;

per le rifiniture: ferro verniciato;

per la pavimentazione: cemento e terra battuta.

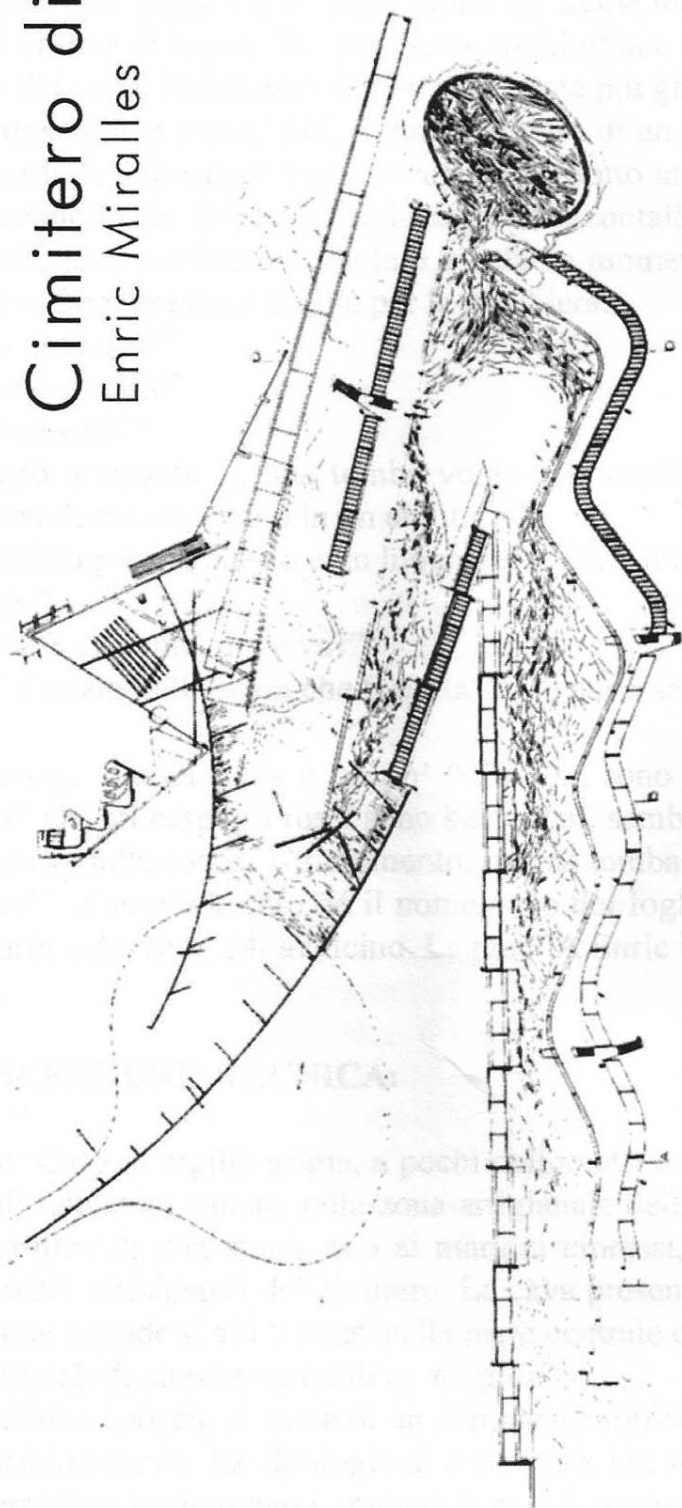
## **PERCEZIONI SENSORIALI:**

la chiusura dell'edificio verso l'esterno contribuisce a diffondere un forte senso di isolamento e di immobilità. I campi, di terra battuta, che si trovano davanti a questo centro, sono completamente vuoti e soleggiati e rendono tutto accecante. Fortunatamente una leggera brezza ci ristora.



# Cimitero di Igualada

Enric Miralles



CIMITERO DI  
IGUALADA

9



## SUGGERIMENTI:

-“Mi trovo dentro e non ho più percezione del mondo esterno.”

-“Ma dove sei?”

-“Vieni giù, vieni a vedere. Non credevo che un cimitero potesse essere un luogo così poetico!”

Solo cielo sopra la mia testa, il mondo non esiste più. In questo momento l'idea dell'Oltretomba si fa concreta più che mai. Sotto i miei piedi scorre un fiume immobile di sassi e di legno. Sto per essere inghiottita e trascinata dal corso impetuoso della vita e spinta più giù, laggiù dove c'è la tranquillità. Come nell'ansa di un fiume, ai bordi, si depositano pezzi di altre vite. Sotto un albero alcune lastre di cemento giacciono orizzontali e immobili, altre sembrano scivolare via da un momento all'altro. Sono tombe e sedute per la preghiera.

-“Tu dove sei?”

-“Sono quassù!”

-“Cosa vedi?”

-“Vedo te seduta su una tomba vuota che sorridi. Cos'avrai da ridere, siamo in un cimitero!”

-“Sorrido perché questo è un luogo per i vivi e non per i morti.”

-“Lì c'è un ponte, dove va?”

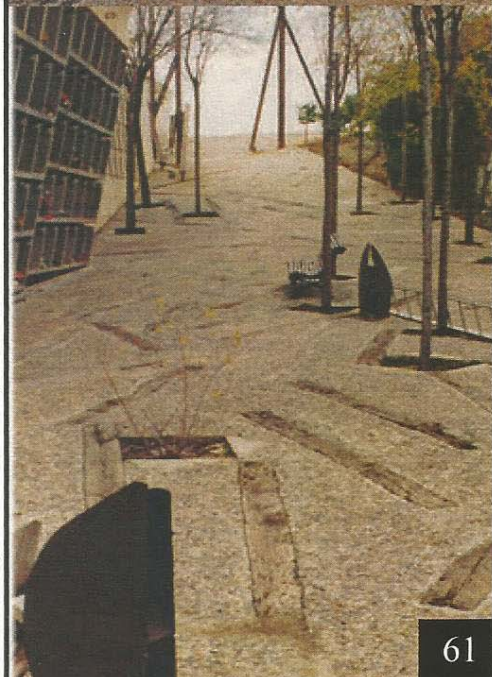
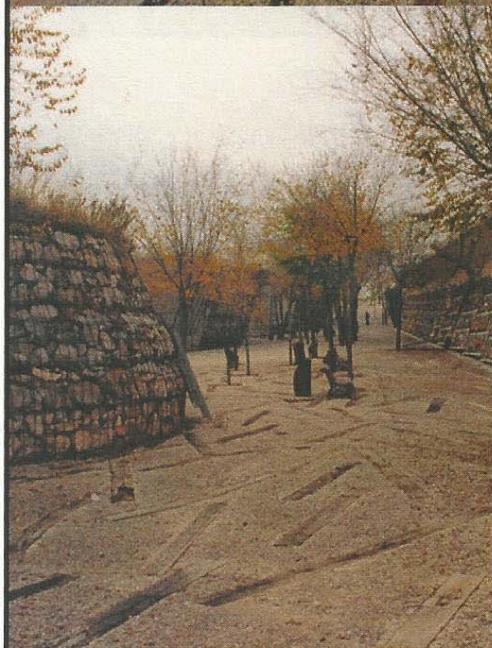
-“E' l'inizio della scala che ti porta su, io sono salita da lì”.

-“Arrivo. Questa scala è un po' buia. Ok, sono salita. Wow! Questi cespugli rossi sono bellissimi, sembra che crescano sulle rocce! Un momento, questa tomba non è vuota!”. Non c'è la foto né il nome, solo dei fogliettini di carta e dei fiori. Mi avvicino. Leggo: “A Enric Miralles”.

## DESCRIZIONE TECNICA:

-Sito: Cava di argilla grigia, a pochi chilometri dal centro di Igualada; situata nella zona artigianale della città al termine di una strada con ai margini cipressi, unici elementi anticipatori del cimitero. La cava presenta una sezione a gradoni alti 5 metri nella parte centrale e pareti verticali di altezze variabili ai margini.

-Struttura: Ipogea; si tratta di un complesso formato sostanzialmente da due tipologie di intervento. Un sistema di terrapieni trattengono i gradoni di argilla ospitando le tombe più grandi; piani inclinati in cemento armato



danno forma ai loculi posti sui lati del viale di accesso. Entrambe le soluzioni si sviluppano maggiormente in senso longitudinale rimanendo completamente nascoste dal piazzale d'accesso. I muri di contenimento sono ricavati mediante l'utilizzo di gabbie di rete metallica riempite con sassi di pietra locale.

La distribuzione avviene interamente all'interno della cava, tramite camminamenti che tagliano i terrapieni; come la scala di risalita, o i vari percorsi orizzontali lungo il perimetro del cimitero.

-Materiali impiegati:

Per i terrapieni: gabbie di rete elettrosaldata e blocchi di sassi di pietra bianca di tipo calcareo. I blocchi di pietre sono formati da gabbie in rete metallica.

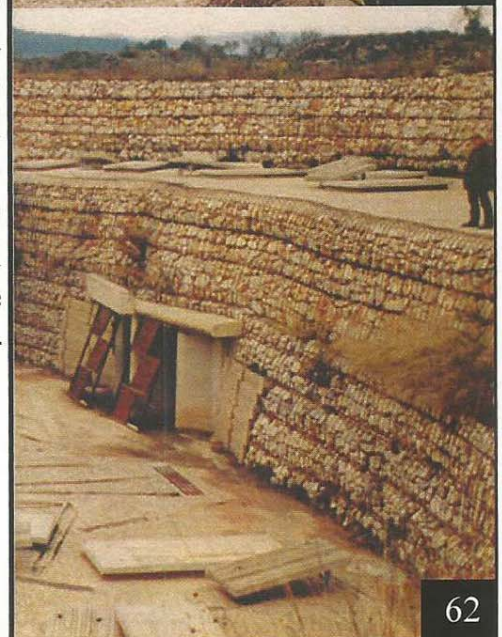
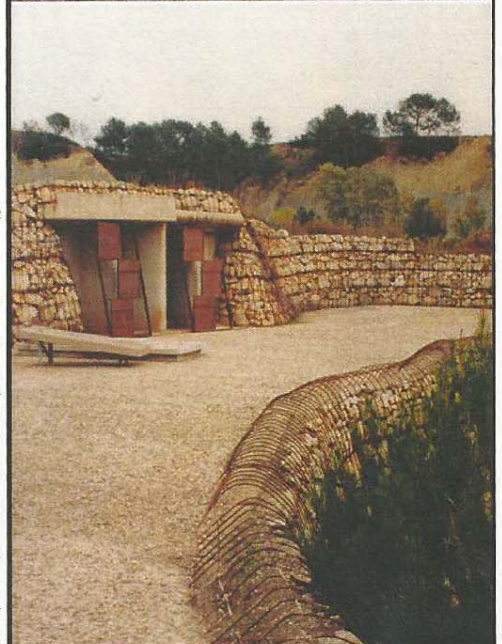
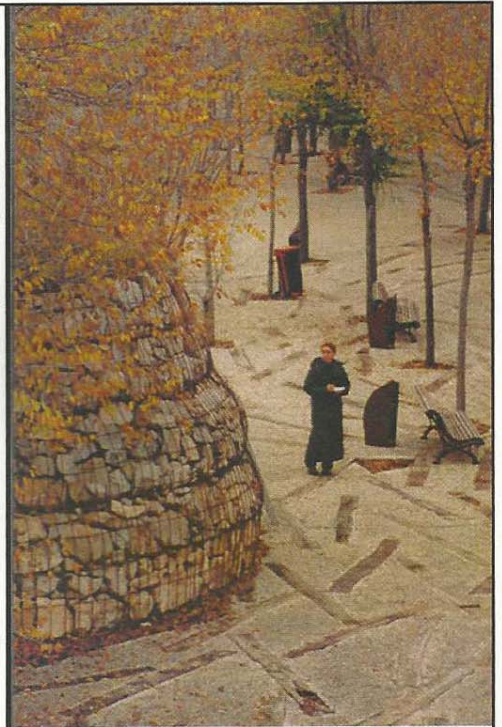
Per le strutture dei loculi: cemento armato prefabbricato.

Per la pavimentazione: cemento e legno.

Per le rifiniture: acciaio cort-en.

### PERCEZIONI SENSORIALI:

Il progetto richiama alla mente la metafora di un fiume in tempesta, la vita, che travolge inesorabilmente qualsiasi cosa si trovi sul suo cammino, per poi calmarsi restituendo l'acqua alla terra e lasciando lungo il suo percorso vecchi frammenti di cose, di rimembranze e di ricordi. Il cimitero si trova in una cava scavata a più gradoni, l'ultimo di questi occupa la struttura. Il paesaggio abbraccia a più livelli lo spettatore prima con le montagne scavate e in un secondo momento con i lunghi muri del cimitero. Questa conformazione crea un ambiente saturo di rumore. Sebbene sia costruito vicino al centro abitato, la meditazione non viene disturbata da nessun inquinamento acustico. La dolce discesa verso l'ingresso al cimitero lascia alle spalle la città e suoni profumi e sensazioni tornano ad essere quelli della natura. In questo luogo non può notarsi l'assenza di vento e quindi di movimento, il senso della gravità dato dai muri e la ruggine che macchia la pietra non fa altro che dare l'immagine, o la suggestione, di trovarsi in un'antica rovina dove tutto è rimasto immobile per secoli.



## RINGRAZIO:

Elena, Filippo, Chiere, Staffa, Marcè, Boiachi, Barog, Laura, Richard, Franz, Buz, Dino, Davide, Ridge, Sanmarino, U'Gabib, Fratti, Tontoloso, Topo gigez, Supremo, Filippone, Carlo, Le Amlete, Giulia, Arianna, Federica, Paola, La Canappia, Francesca, La Genny, Le Spais, Bassotuba, Gommapane, L'Aborigeno, Dattico, La pipistrella, La Sirtachi, La Topa, Ciclope, L'ingegnerissimo, Il Geometrissimo, Tupacamaru, La Gnomazza, La Pomodorazza, L'Insansata, Pomiato, Neo, L'Americana, Copparo, Manzelli, Il Zonzo, Bugalotti, It, La Pioppa, Ciclamino, Pungibol, Quelli di Argenta, Scarton, Demetrio, Il cinese, Isabella, Katia, Gheda, Nizzo, Paola, Paola, Laura, Ciappel, L'Ispettore, Natascia, Patrizia, Silvia, Beno, Rita, Barbara, Paltrinieri, La Cochez, Marco De Luca, Alberto, Sandra, Gozilla, Sacco e Checco, Donato, Il Damarex, Hblbl .

Eduardo, El Tigre, Joan, Marta, Valentina, Cristina, Vidiah, Tullia, Riccardo, Jan, Sofie, Mirella, Anna, Mohamed, Fernando, Frederic, Carol, Francois.

Andrea, Davidez, Pier.

Dea, Piero, Marco.

Prof. Michela Toni

## **BIBLIOGRAFIA**

### **The Technology of Ecological Building**

*K. Daniels*

*Ed. Birkhauser*

### **L'antico e il contemporaneo, Lezione del corso "Cultura tec- nologica della progettazione"**

*Prof. Alfonso Acocella*

### **Marmora romana**

*Raniero Gnoli*

*Edizioni dell'elefante*

### **Il raffrescamento passivo ne- gli edifici**

*M. Grosso*

*Ed. Maggioli*

### **La qualità ambientale degli edifici**

*AA. VV.*

*Ed. Maggioli*

### **Architettura senza impianti**

*Pietro Davoli*

*Ed. Alinea*

### **Qualità involucro**

*Mariagrazia Toni*

*Ed. Pitagora*