

POLITECNICO DI TORINO
I FACOLTA' DI ARCHITETTURA
Corso di Laurea Magistrale in Architettura (costruzione)
Tesi meritevoli di pubblicazione

Progettare il territorio attraverso le sue risorse: una proposta di riqualificazione della cava di amianto di Corio e Balangero

di Carlo Russo

Relatore: Pierre Alain Croset

Correlatore: Rajandrea Sethi

Se si volesse paragonare il caso della cava di amianto di Balangero e Corio ad un elemento organico lo si potrebbe accostare al ciclo di un produttore primario come l'albero. Attraverso la stessa esistenza della pianta si alimenta un sistema che dipende da esso; allo stesso tempo durante il corso della sua vita parte della sostanza organica vegetale muore e si deposita sul terreno, attraverso l'azione dei decompositori (batteri divoratori e mineralizzanti) si ottiene la trasformazione delle cellule morte in nuovi elementi componenti dell'albero stesso. Allo stesso modo la cava in seguito alla sua chiusura non è definitivamente scomparsa ma ha posto le condizioni per la rigenerazione di un nuovo processo vitale. Il progetto per la realizzazione di un parco parte proprio da questo potenziale processo rigenerativo. Le difficoltà stesse dovute alla natura contaminata del terreno e delle strutture presenti possono trasformarsi in un'occasione per lo sviluppo di nuove idee e metodi, suscitando l'interesse anche di attori esterni e di un mercato sempre pronto ad investire verso l'innovazione. In questo senso si colloca la proposta di installazione di strutture effimere e sostenibili come i "cestelli", elementi composti da un'intelaiatura in acciaio recuperato dagli scarti di una parte dei capannoni il cui originario recupero è negato dalle critiche condizioni strutturali. Tale idea nasce come soluzione alternativa all'impossibilità attuale di sfruttare il terreno per fini agricoli a causa di una presenza di roccia serpenitica nuda (da cui si estrae l'amianto); così come per la creazione di percorsi lungo i gradoni della cava è stato progettato un sistema di nebulizzatori, conferendo una protezione verso le fibre di amianto aereodisperse, i quali attraverso la formazione di una nube di vapore acqueo fanno ricadere le polveri appesantite verso il terreno, consentendo un'accessibilità delle aree senza rischi sulla salute. La nuvola crea un effetto altamente scenografico amplificando il fascino della cava, permettendo non solo il recupero ambientale, ma anche uno sviluppo economico grazie agli interessi turistici che ne deriverebbero. Il recupero dei capannoni diventa un'occasione per creare un museo della lavorazione dell'amianto insieme alla componente tecnologica di costruire un edificio a basso consumo, per la presenza di serre fotovoltaiche e bioclimatiche, unico nel suo genere per le dimensioni della struttura. Questi punti permetterebbero di definire il territorio della cava come un ambiente sostenibile di produzione, dove non viene creato un surplus gestito da pochi, bensì sono generate una serie di relazioni tra l'essere umano ed il suo ambiente naturale e sociale, un processo attraverso cui si formano e sostengono identità.

Premessa

La scelta di affrontare una tesi progettuale legata ad argomenti a carattere ambientale è maturata dalla partecipazione ad un concorso di progettazione, rivolto ad architetti ed ingegneri, che richiedeva la determinazione di strategie e scenari alquanto complessi per il contesto e per i luoghi dell'intervento.

Dopo aver visitato la cava, la curiosità di comprendere le relazioni con il territorio circostante e con le realtà che vivono intorno a quel particolare luogo ha spinto a visitare i villaggi limitrofi. Nella cittadina di Corio l'incontro fortuito con un ex minatore ha semplificato, attraverso i suoi ricordi e i suoi racconti, il lavoro di comprensione dei legami che esistono tra la miniera e gli abitanti e mi ha aiutato a sviluppare il lavoro che da lì a pochi mesi avrei realizzato.

Per questo motivo alla base della riconversione e della rinascita dell'ex cava di Balangero e Corio contenuta nella presente proposta, l'idea è stata quella di individuare il valore del luogo nella sua storia e nella funzione che ha rivestito per la comunità e per lo sviluppo del territorio. L'attività estrattiva ha avuto per lungo tempo un ruolo economico fondamentale nello sviluppo dell'area, attorno alla quale ruotava e si articolava la vita della comunità; se l'Amiantifera ha rappresentato da un lato una ferita per i cittadini di Balangero e Corio, dall'altra non è possibile separare lo sviluppo culturale ed economico della zona da questa attività. Nei territori di miniera in generale è spesso presente una tendenza alla "rimozione" di un passato difficile: d'altra parte è necessario ricordare che questi hanno contribuito in modo determinante a connotarne la storia e l'identità. Le fortissime interazioni con il contesto sociale e con l'ambiente hanno determinato in modo decisivo la cultura, gli stili di vita, il territorio ed il paesaggio. Il Parco Minerario di Balangero e Corio, prendendo origine da queste riflessioni, vuole essere un luogo che plasmando la sua stessa origine, possa svilupparsi e proporsi come luogo della sperimentazione, della tecnologia e della cultura.

Quella stessa terra raschiata e lavorata, ritorna ad essere figurativamente materia da plasmare per produrre una ricchezza che non è solo economica, bensì culturale, scientifica e tecnologica.

Una chiave di lettura che viene declinata nei diversi temi in cui si articola la ricerca:

- il progetto di spazi legati alla cultura del sito (ecomuseo, l'area dei grandi eventi, il percorso di visita esterno)
- il progetto paesaggistico e florovivaistico
- il restauro architettonico industriale
- gli impianti fotovoltaici DSSC
- la bonifica del sito



Il sito estrattivo della miniera di Balangero

Linee guida del concorso e studio di fattibilità

Dal 1990 la società RSA e la Regione Piemonte hanno dato vita a innumerevoli iniziative e progetti per la bonifica ed il recupero della cava di Corio e Balangero. In ultimo il concorso di progettazione bandito nell'Ottobre 2010 in cui sono state indicate le linee guida ed è stato abbozzato un disegno programmatico sul quale i partecipanti alla competizione hanno costruito le loro proposte.

L'idea di base, più volte ribadita dai componenti della RSA in occasione dei workshop e durante i sopralluoghi sul sito di progetto, è sempre stata quella di preservare senza modificare sostanzialmente la struttura architettonica e la natura dei luoghi:

- ristrutturazione degli edifici industriali, per l'allestimento di uffici ed aree espositive al coperto e della palazzina storica.
- costruzione di una struttura sulla cava per l'osservazione da punti strategici, integrata al contesto e poco invasiva rispetto alla natura della cava.
- naturalizzazione del contesto circostante per la predisposizione di percorsi turistico naturalistici e allestimenti di land-art.
- approvvigionamento energetico attraverso sistemi di produzione di energie rinnovabili.

Il tema del concorso per lo sviluppo del sito minerario di Corio e Balangero ha come obiettivo la realizzazione di un luogo con caratteristiche di efficienza energetica, sostenibilità ambientale e sviluppo economico. La tendenza a indire concorsi di idee su luoghi come quello di progetto trova oggi una larga diffusione, soprattutto in Italia, dove nei decenni trascorsi l'attività di estrazione è stata molto praticata; luoghi che rappresentano una ferita aperta sul territorio, per i quali enti, amministrazioni, imprese e cittadini credono fortemente nelle loro potenzialità e nel loro sviluppo. In particolare l'area di progetto è caratterizzata da condizioni ambientali piuttosto critiche, con problematiche connesse alla bonifica e all'accessibilità dell'area.

A questo proposito i sopralluoghi sul sito di progetto e le scrupolose analisi realizzate durante l'elaborazione della proposta hanno suggerito una strategia progettuale che mette a sistema architettura e ambiente puntando all'utilizzo delle risorse presenti sul luogo: l'acqua, la vegetazione e il clima. Il bando di concorso essendo molto libero, forniva diverse chiavi interpretative: sviluppo energetico ed economico, approccio sperimentale ed installazioni artistiche. Dopo un'attenta analisi del sito, iniziata a partire dallo studio dei fattori climatici e successivamente dall'analisi degli ex edifici industriali della cava, si è giunti alla definizione di una strategia che mette a regime questi aspetti e formula una proposta volta a risolvere gli aspetti critici dell'area; in primis il problema legato alle condizioni di qualità dell'aria e alla presenza di fibre di amianto. Il presupposto iniziale è stato quello di realizzare una matrice energetica a ciclo rigenerativo, che attraverso l'utilizzo delle sole risorse presenti in sito contribuisce a raggiungere gli obiettivi preposti.

In termini pratici queste intenzioni si sono tramutate:

- Nella realizzazione di un'architettura a "cubatura zero", un percorso nebulizzato lungo i gradoni della cava che attraverso un impianto di estrazione e filtrazione, preleva l'acqua dal lago di cava e la immette ad alta pressione lungo il percorso, abbattendo in questo modo le fibre di amianto aerodisperse.
- Nella bonifica e ristrutturazione degli ex capannoni industriali dell'amiantifera, convertiti a strutture a servizio del nuovo parco (ecomuseo industriale, laboratori scientifici, strutture ricettive) e la creazione di serre aeroponiche dislocate sulla copertura degli stessi edifici.

La scelta di utilizzare l'acqua del lago di cava e lo studio del ripopolamento della flora sui versanti, sono tra gli aspetti più rilevanti del progetto. Si è quindi pensato di sfruttare una parte della risorsa idrica del lago realizzando un percorso nebulizzato, per abbattere le polveri di amianto aerodisperso: una soluzione finalizzata non solo ad abbattere le fibre presenti nell'ambiente, ma anche a ricreare una vegetazione nell'area di cava. Il progetto della nebulizzazione trova i suoi fondamenti in un concetto di sostenibilità ambientale che, come verrà illustrato, può essere associato a sistemi sperimentali e innovativi che interessano la chimica, l'ingegneria ambientale e l'architettura. Dopo aver stabilito un programma d'interventi, si è passati alla fase vera e propria di calcolo, dimensionamento e scelta dell'impianto di filtrazione e nebulizzazione.



Ortofoto della proposta progettuale

Gli obiettivi progettuali

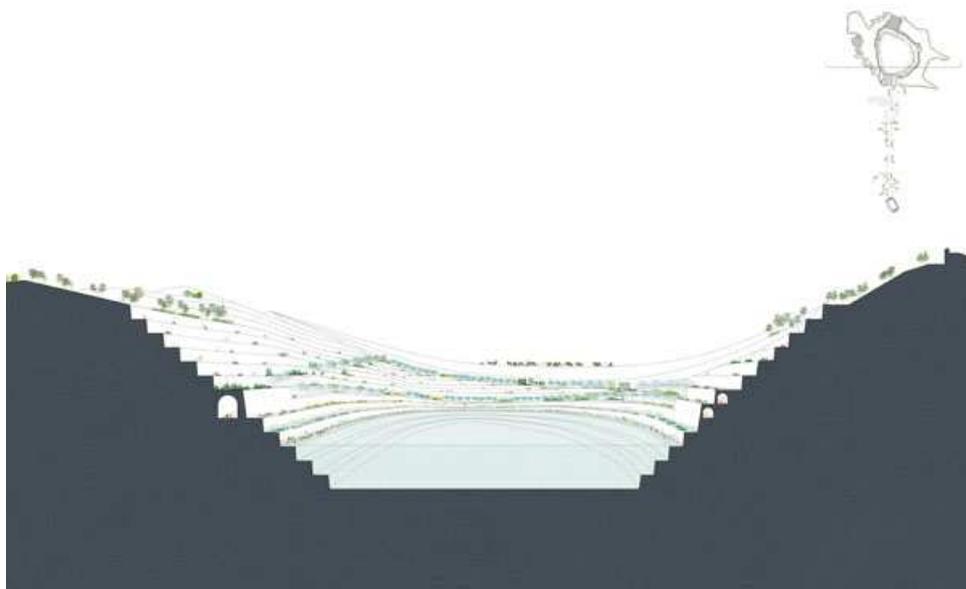
La peculiarità ambientale, insieme alla complessità del tema variamente ed ampiamente esposto nel lavoro di ricerca e nelle linee guida adottate nella fase di concorso, ha portato questo lavoro a configurarsi come una ricerca interdisciplinare, caratterizzata da una trattazione del progetto scientificamente articolata e basata su un approccio sistemico e conoscitivo. E' stato indispensabile, durante il percorso progettuale, imbastire una metodologia di lavoro caratterizzata dalla democratizzazione delle varie conoscenze disciplinari in gioco e da una revisione critica dopo la fase di concorso.

L'analisi complessiva del sito, declinata e approfondita dalla scala paesaggistica/territoriale alla scala dell'architettura, si è conseguentemente approfondita in un masterplan direttore.

Nella prima parte della ricerca sono stati trattati i molteplici aspetti riguardanti il tema delle cave.

Entrando nella parte più scientifica della ricerca, sono stati individuati i dati riguardanti la quantità d'acqua presente nel bacino, con una distinzione tra apporti derivanti dal flusso di alimentazione proveniente dalla falda e i dati climatici legati alle precipitazioni annue. In secondo luogo sono state individuate e analizzate ricerche, rilievi e studi condotti da Università ed Enti che si occupano delle problematiche legate all'amianto, in particolare sulle quantità di fibre aerodisperse e disciolte nelle acque. Dopo aver trattato casi generali, la ricerca si è focalizzata sul caso specifico della cava di Balangero, raccogliendo tutti i dati necessari, quali il volume e il bilancio idrico del lago, al fine di determinare il quantitativo idrico utilizzabile nel sistema di nebulizzazione; il dato sulla presenza di fibre di amianto nell'aria e nel lago ha inoltre permesso di individuare le specie vegetali necessarie a contenere la concentrazione di fibre di amianto e ricostituire un habitat di tipo naturale su tutto il territorio. Inoltre, il confronto tracciato tra le coltivazioni a suolo tradizionali e le coltivazioni aeroponiche ha permesso di stabilire il risparmio di acqua che ne deriverebbe, a favore delle problematiche legate all'approvvigionamento idrico del sito, consentendo la produzione di particolari varietà di coltivazioni anche in condizioni ambientali difficili come quella di progetto.

Successivamente, l'attenzione è ricaduta sul problema energetico prevedendo l'integrazione architettonica di pannelli fotovoltaici di tipo organici DSSC (una tecnologia che permette una forte riduzione dei costi economici e ambientali rispetto ai tradizionali pannelli) e un impianto idroelettrico che sfrutta il salto di quota tra lo specchio d'acqua del lago di cava e gli edifici di ex produzione dell'amiantifera, al fine di rendere il percorso nebulizzato della cava, un sistema energeticamente autonomo. Per quanto riguarda la fase vera e propria di progettazione, questa ha interessato tre categorie d'intervento: l'impianto di nebulizzazione, la serra aeroponica e la ristrutturazione degli ex capannoni industriali.



Sezione prospettica della cava e del percorso

Per ulteriori informazioni, e-mail:
Carlo Russo: carlorussoarch@gmail.com