



Luca Giacobazzi

Laureato in Ingegneria Edile/Architettura presso la facoltà di Ingegneria della Facoltà di Bologna. Attualmente progettista freelance.

Riqualificazione e sviluppo del sito minerario di Balangero e Corio. Una proposta per la miniera d'amianto più grande d'Europa

Urban renovation and development of the mining site of Balangero and Corio A proposal for the largest asbestos mine in Europe

Il Sito di bonifica di Interesse Nazionale di Balangero e Corio ha prodotto crisotilo a partire dal 1918 e negli anni '70 si è affermato come la miniera d'amianto più grande d'Europa, causando una notevole contaminazione dell'area.

La miniera venne chiusa nel 1990 poiché il D.L. 257/92 vietò l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, il commercio e la produzione dell'amianto.

L'obiettivo del concorso di idee per la riqualificazione del sito, bandito nel 2007, non era solamente bonificare un'area contaminata, ma anche valorizzare la cultura e il paesaggio, preservare la memoria storica e promuovere iniziative che coinvolgano la popolazione locale riaffermando la forza sociale ed economica della regione.

Il progetto presentato propone la conversione degli

edifici industriali in spazi di documentazione dedicati alla storia del sito, luoghi per la produzione e promozione dell'arte e una serie di strutture ricettive volte a stimolare differenti forme di turismo.

The National Interest Site for reclamation of Balangero and Corio produced chrysotile from the 1918 and during 1970s became the largest European asbestos mine, causing a considerable contamination of the area.

The mine was closed in the 1990 because the Italian Law n. 257/92 banned the extraction, import, export, marketing and production of asbestos.

The aim of the architectural competition, held in 2007, was not only to renovate a contaminated area, but also to enhance culture and landscape, to pre-

serve the historical memory and to promote initiatives involving the local population to restore the economic and social strength of the region.

The present project proposes the transformation of the industrial buildings into spaces for documenting the mine history, places for production and promotion of arts and a range of accommodation aimed at developing different forms of tourism.

1. P12 - BALANGERO: SITO DI INTERESSE NAZIONALE PER LA RICONVERSIONE INDUSTRIALE (SIN)

Con l' articolo n.252-bis del D.L. n.152/2006, poi modificato dal D.L. n.4/2008, sono stati definiti e individuati siti di interesse pubblico ai fini dell'attuazione di programmi ed interventi di riconversione industriale e di sviluppo economico produttivo contaminati da eventi antecedenti al 30 aprile 2006 (SIN). In tali siti dovranno essere attuati progetti di riparazione dei terreni e delle acque contaminate abbinati ad interventi mirati allo sviluppo economico produttivo.

Il coordinamento delle azioni per determinarne i tempi, le modalità, il finanziamento ed

ogni altro adempimento necessario viene assicurato dalla stipula di Accordi di Programma, i quali costituiscono il riconoscimento dell'interesse pubblico generale verso ogni intervento connesso e funzionale agli obiettivi di risanamento e di sviluppo economico e produttivo.

Per il sito minerario di Balangero e Corio (L. n.426/1998) la conferenza di servizi relativa all'intervento di bonifica è stata indetta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, mentre la conferenza di servizi relativa all'intervento di reindustrializzazione è stata indetta dal Ministero dello Sviluppo Economico. A queste conferenze hanno partecipato i soggetti pubblici coinvolti

nell'accordo di programma, le associazioni e le organizzazioni sindacali interessate e i soggetti privati proponenti opere ed interventi nei siti in oggetto.

Tale accordo ha stabilito in particolare la "definizione e realizzazione di un piano di sviluppo finalizzato al riutilizzo economico dell'area, tenendo conto della destinazione urbanistica di cui ai PRGC degli EE.LL. interessati che sarà recepito con successivo Accordo di Programma".¹

Il compito di individuare gli strumenti mediante i quali elaborare le proposte progettuali è stato affidato ad "una società a responsabilità limitata, a capitale interamente pubblico, sotto la denominazione sociale di R.S.A. s.r.l.

Nella pagina seguente:

Fig. 1. Localizzazione, estensione e legislazione di riferimento dei Siti di Interesse Nazionale (SIN) - 2008

Fonte: rielaborazione dei dati forniti da ISPRA e Federambiente.



- L. 426/98
- L. 388/00
- D.M. 468/01
- L. 179/02
- L. 248/05
- L. 266/05
- D.Lgs. 152/06

- > 100'000 (ha)
- 10'000 - 100'000 (ha)
- 1'000 - 10'000 (ha)
- 100 - 1'000 (ha)
- < 100 (ha)
- dati non disponibili

VA1. Emaese

- PI1. Casal Monferrato
- PI2. Balangero
- PI3. Pieve Vergonte
- PI4. Basse di Stura (Torino)
- PI5. Serravalle Scrivia

- L1. Cengio e Saliceto
- L2. Pitelli (La Spezia)
- L3. Cogoleto - Stoppani

- LO1. Sesto San Giovanni
- LO2. Pioltello - Rodano
- LO3. Cerro al Lambro
- LO4. Milano - Bovisa
- LO5. Brescia - Caffaro
- LO6. Laghi di Mantova e polo chimico
- LO7. Broni

- TR1. Bolzano
- TR2. Trento Nord

- V1. Venezia (Porto Marghera)
- V2. Mardimago - Ceregnano (Rovigo)

- F1. Trieste
- F2. Laguna di Grado e Marano

- E1. Sassuolo - Scandiano
- E2. Fidenza

- T1. Piombino
- T2. Massa e Carrara
- T3. Livorno
- T4. Orbetello area ex Sitoco
- T5. Discarica delle Strillaie

U1. Terni - Papigno

- M1. Basso bacino del fiume Chienti
- M2. Falconara Marittima

- LA1. Frosinone
- LA2. Bacino del fiume Sacco

- A1. Fiumi Saline e Alento
- A2. Bussi sul Tirino

MO1. Campobasso - Guglionesi II

- C1. Napoli orientale
- C2. Litorale Domizio Flegreo e Agro Aversano (Caserta - Napoli)
- C3. Aree del litorale vesuviano
- C4. Napoli Bagnoli - Coroglio
- C5. Bacino del fiume Sarno

- P1. Manfredonia
- P2. Brindisi
- P3. Taranto
- P4. Bari - Fibronit

- B1. Tito
- B2. Aree industriali Val Basento

CA1. Crotone - Cassano - Cerchiara

- SI1. Gela
- SI2. Priolo
- SI3. Biancavilla

- S1. Sulcis - Iglesias - Guspinese
- S2. Aree industriali di Porto Torres

– Società per il risanamento e lo sviluppo ambientale dell'ex miniera di amianto di Balangero e Corio"2, la quale ha scelto di ricorrere allo strumento del Concorso di Idee, disciplinato dall'art. 108 del D.L. n.163/2006, al fine di integrare le più appropriate e convenienti proposte per la riqualificazione e lo sviluppo dell'area.

L'attività svolta dalla R.S.A. s.r.l., sino al 31.12.2007, ha portato a completamento la prima fase prevista dal Progetto di Massima del 1993, volta alla messa in sicurezza del sito minerario (rischio idrogeologico dei versanti, dei corsi d'acqua e delle discariche lapidee in movimento gravitativo) e al contenimento delle emergenze, oltre alla creazione di una rete di monitoraggio in grado di fornire dati utili alla comprensione delle caratteristiche dinamiche delle condizioni di rischio.

Considerato lo stato di attuazione delle attività previste dal Piano di Spesa approvato dal Comitato Tecnico Operativo e di Coordinamento (CTOC) nel 1999, tenuto conto dell'impiego della totalità dei finanziamenti previsti dalla Legge n. 257/1992, ad oggi si realizzano le condizioni per una seconda fase di attività volta ad integrare i lavori di bonifica sulla base della specifica caratterizzazione del sito (D.Lgs. n.152/2006).

In questa seconda fase diventano prioritari gli interventi di messa in sicurezza e bonifica degli stabilimenti tramite la realizzazione dei progetti approvati dalla Conferenza dei Servi-

zi (ex art.14, c.2, Legge n. 241/1990), tenutasi a Roma il 06.11.2007, per un importo totale dei lavori poco superiore agli 8 mln. di euro, e nello sviluppo progettuale di ulteriori interventi per i quali risulta imprescindibile la preliminare definizione degli indirizzi di riqualificazione e sviluppo delle aree interessate.

In data 18.12.2007 il Ministero Ambiente e gli Enti territoriali hanno siglato l'Accordo di Programma per la prosecuzione degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza, caratterizzazione, bonifica e ripristino ambientale ai fini della riqualificazione per lo sviluppo della ex miniera di amianto di Balangero e Corio (Legge 426/1998), il quale stabilisce l'impiego di circa 8 mln. di euro per progetti approvati dalla C.d.S. e assegna nuove risorse per circa 24 mln. per il completamento degli interventi programmati. Nel 2009 sono stati ulteriormente previsti interventi sugli stabilimenti e sulle strutture connesse per un importo lavori pari a circa 4 mln.

Considerato che il D.Lgs. n. 152/2006 consente di procedere per successivi livelli di progettazione tenendo conto della possibilità di recuperare porzioni omogenee di territorio, parallelamente alla definizione del Piano di Caratterizzazione del sito è stato necessario stabilire le linee di indirizzo su cui sviluppare la progettazione in vista della futura destinazione d'uso delle diverse porzioni di territorio interessate. In base a tali Linee Guida, è stato poi possibile definire gli

obiettivi di bonifica e le limitazioni d'uso da acquisire negli strumenti della pianificazione territoriale a livello locale.

L'Ente banditore, al fine di dare corso a una progettazione improntata a un disegno organico, ha inteso ricorrere allo strumento del "Concorso di idee a partecipazione aperta in unica fase", nella convinzione che questa fosse la forma più efficace e trasparente per ottenere soluzioni progettuali di pregio attraverso la realizzazione di progetti esemplari in grado di coniugare i temi della sostenibilità con il più elevato valore paesaggistico e architettonico. Tale concorso si è collocato nell'ambito della possibile realizzazione del Parco Minerario di Balangero e Corio, a sua volta inserito nel progetto regionale di tutela e valorizzazione delle aree verdi come la Corona Verde e la Tangenziale Verde.

La legge Regionale 31/1995, infatti, incentiva l'istituzione dei cosiddetti Ecomusei allo scopo di ricostruire, testimoniare e valorizzare la complessità e l'identità di un territorio, non sintetizzabili solo con il recupero delle strutture industriali.

Si ritiene quindi necessario oltrepassare i confini della tutela ambientale per coinvolgere direttamente la popolazione: a tale scopo R.S.A. s.r.l. e il concorso bandito si pongono un obiettivo che va oltre il risanamento fisico del territorio, mirando a dare corso ad un processo che porti anche alla sua ripresa sociale ed economica.

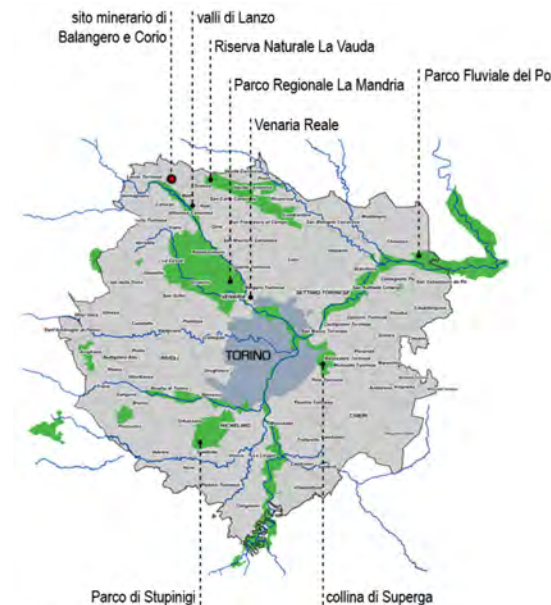


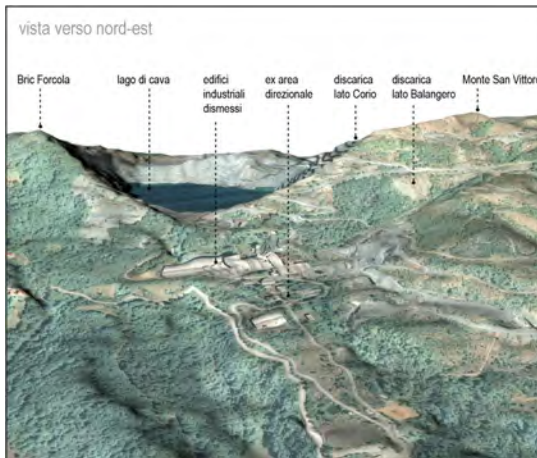
Fig. 2. Localizzazione del sito all'interno della rete provinciale di parchi, riserve naturali e aree protette.

Fonte: rielaborazione della tavola "Corona Verde - Ambiti di integrazione" della Regione Piemonte.

Nella pagina seguente: Fig. 3. Localizzazione del sito.

Fonte: <http://maps.google.com/>
Fig. 4, 5. Ricostruzione tridimensionale del sito: viste generali e di dettaglio.

Fonti: rielaborazione della Carta Tecnica Provinciale e dell'Ortofotografia digitale, el. n. 134114.



La riconversione e il recupero dell'area, oltre a conservare e tutelare la memoria storica, devono conciliarsi con un programma di insediamenti produttivi a basso impatto ambientale, mediante l'applicazione di tecnologie innovative per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

2. ANALISI DEL SITO

La miniera San Vittore sorge a circa 30 Km a Nord di Torino, all'imbocco delle Valli di Lanzo, e si estende su un territorio di circa 4 km² tra i monti Rolei, S. Vittore e Bric Forcola, delimitato verso Nord e verso Est dal corso del Torrente Fandaglia, verso Ovest dal Torrente Banna e verso Sud dalla spianata di Grange, verso Lanzo-Balangero, la quale è solcata da una serie di piccoli corsi d'acqua affluenti del Torrente Banna.

Il giacimento, situato sulla dorsale che separa i comuni di Corio e Balangero, negli ultimi decenni è stato coltivato a cielo aperto, alterando pesantemente la morfologia originaria del sito, con la creazione di un ampio anfiteatro gradinato in prossimità del Bric Forcola.

La lunga tradizione mineraria che caratterizza il territorio e gli oltre settant'anni di attività legate all'amianto hanno lasciato una profonda ferita nel paesaggio, sconvolgendone la morfologia e lasciando una quantità spropositata di fibre e di materiali di scarto che hanno inquinato la zona e contaminato i lavoratori e gli abitanti dei vicini centri urbani.



vista verso nord-ovest



vista verso sud-est



Nella pagina precedente:

Fig. 6, 7. Vallata verso Balangero e del lago di cava.

Fonte: R.S.A. s.r.l.

Al termine della sua attività il sito della miniera si estendeva su una superficie di 310 ha, che comprendevano:

- la cava a cielo aperto a gradoni, riempita di acqua sorgiva e meteorica per un volume di circa 2 milioni di metri cubi;
- gli stabilimenti di lavorazione e stoccaggio dell'amianto;
- le gallerie per il trasporto dei materiali;
- due discariche a cielo aperto (una verso Balangero, l'altra verso Corio) dove veniva riversato il pietrisco di scarto della frantumazione della roccia amiantifera;
- alcune vasche di decantazione lungo i corsi d'acqua.

Stiamo parlando di oltre 45 milioni di metri

cubi di materiali contenenti amianto accumulati intorno ai bacini di coltivazione, 15'000 m3 di fanghi ad elevato tenore di amianto, 40'000 m2 di stabilimenti di produzione, ecc.

3. STATO DELLA BONIFICA: INTERVENTI REALIZZATI, PIANO DI MONITORAGGIO E OPERE PREVISTE.

Il Progetto di Massima per il risanamento e la bonifica del sito, redatto nel 1993 da Finpiemonte e approvato dalla Regione Piemonte, divideva gli interventi in due distinte fasi: una prima fase di progettazione degli delle operazioni di bonifica e messa in sicurezza dell'area, accompagnata da una campagna di analisi ambientali e di predisposizione di un piano di monitoraggio, e una seconda fase attuativa con l'esecuzione della bonifica dell'intera area e l'individuazione delle attività produttive da promuovere e tutelare in quanto compatibili con il processo di valorizzazione socio-economica auspicato per l'area. Tale progetto è stato poi articolato in quattro piani specifici.

3A. PIANO DI MESSA IN SICUREZZA

Discarica lato Balangero

Nel 2002, sulla discarica lapidea lato Balangero, sono state ultimate le opere per la sistemazione statica, idrogeologica e idraulica dell'area compresa tra quota 720 e 850 metri s.l.m. e successivamente sono state approntate opere di rivegetazione. Gli interventi di

messa in sicurezza hanno riguardato:

- costruzione del canale di gronda per il convogliamento delle acque di versante in direzione dell'ex bacino di coltivazione;
- costruzione di tre opere di sbarramento (bacini di decantazione) per ridurre il trasporto di materiale solido indotto dalle acque meteoriche in direzione dell'abitato del Comune di Balangero;
- riprofilatura del versante di discarica con la realizzazione di cinque gradoni e loro rivegetazione.

Per il completamento degli interventi su tale versante sono poi state previste opere per la sistemazione dell'area ad Est degli stabilimenti e per la sistemazione dell'area alla base della discarica, alla quota di circa 600 metri s.l.m.

Discarica lato Corio

Tra il 1995 e il 1999, è stata eseguita annualmente la stesa di prodotto filmante da valle verso monte utilizzando un elicottero.

Anche per il versante di Corio, a partire dall'agosto 2003, sono stati condotti lavori di sistemazione statica, idrogeologica e idraulica, con particolare attenzione a:

- messa in sicurezza della porzione sommitale mediante riprofilatura con formazione di gradoni, realizzazione di un sistema di canalizzazione delle acque e rivegetazione;
- sistemazione del versante mediante la realizzazione di gradoni di dimensioni contenute aventi lo scopo di consentire una corret-

ta raccolta delle acque meteoriche sull'inter-
no del versante;

- rivegetazione del versante;
- sistemazione del piede della discarica, tramite l'esecuzione di un rilevato al fine di limitare il percorso di masse provenienti dalla zona sommitale di versante;
- ripristino del bacino di sedimentazione esistente a monte.

Zona del bacino di coltivazione

I lavori, terminati a febbraio 2004, hanno interessato la sistemazione del canale scolmatore e hanno riguardato:

- sistemazione del tratto di canale in roccia esistente, con creazione di un manufatto di sfioro, al fine di assicurare la tracimazione controllata delle acque di bacino;
- sistemazione dell'incisione naturale esistente a monte degli stabilimenti tramite l'esecuzione di opere trasversali;
- sistemazione del tratto di corso d'acqua a valle degli stabilimenti e a monte della strada provinciale per Coassolo.

Vasche di decantazione del Rio Pramollo (lato Balangero)

I lavori per la messa in sicurezza e rivegetazione sono terminati a settembre 2004 e si sono sviluppati nelle seguenti fasi:

- regimazione del Rio Pramollo con ricostruzione degli argini per evitare la tracimazione nei bacini di decantazione;
- svuotamento dei bacini, regolarizzazione

delle pendenze, ricopertura con materiale vegetale e impermeabilizzazione.

- stesura di prodotto filmante, al fine di limitare la dispersione di fibre di amianto nell'atmosfera;
- posizionamento di blocchi in calcestruzzo e segnaletica dissuasiva in corrispondenza del perimetro delle vasche.

Zona stabilimenti

Tra il 1997 e il 1998 si è proceduto alla messa in sicurezza attraverso insaccatura di circa 120 tonnellate di amianto abbandonato all'aperto e nel 2000 sono stati eseguiti lavori per mettere in sicurezza due silos metallici contenenti amianto.

Nel 2001 è stato recintato il perimetro degli stabilimenti per impedire l'accesso a persone non autorizzate e sono stati ricoperti con terreno vegetale e rivegetati 12.000 mq di versanti. Tra il 2002 e il 2003 si è eseguito il confinamento statico di un fabbricato, dove risultava depositato amianto in fibra, materiale in fibrocemento e materiale di risulta delle attività di demolizione; inoltre sono state tamponate finestre, aperture verticali e falle della copertura utilizzando pannelli in lamiera verniciata.

E' stata poi ingaggiata una ditta specializzata per lo smaltimento di rifiuti non amiantiferi abbandonati presso gli stabilimenti.

Segnaletica

Nell'autunno del 1995 è stata installata, lun-

go il perimetro e in corrispondenza di accessi carrai e pedonali, una segnaletica di informazione e di divieto d'accesso alle aree dell'ex miniera.

Piano di sistemazione logistica

Sono state eseguite la sistemazione della rete viaria principale (non ancora asfaltata), la regolamentazione degli accessi e la costruzione dell'impianto logistico di cantiere.

3B. PIANO DI MISURE E CONTROLLI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Le attività di recupero della Miniera di Balangero comportano complessi problemi di gestione dei rischi correlati a situazioni di

Nella pagina seguente, in alto:
Fig. 8, 9, 10. Discarica lato Balangero prima e dopo i lavori di sistemazione dei versanti.
Fonte: R.S.A. s.r.l.

In basso:
Fig. 11, 12, 13. Discarica lato Corio prima e dopo i lavori di sistemazione dei versanti.
Fonte: R.S.A. s.r.l.



instabilità geotecnica e alla movimentazione di grandi quantità di materiali amiantiferi, determinando un potenziale rischio sanitario per la popolazione esposta.

L'attività della R.S.A. s.r.l. necessita quindi di un costante monitoraggio delle condizioni ambientali e geotecniche dei siti di intervento e dei luoghi circostanti, caratterizzati questi ultimi da una elevata densità di popolazione. Questa forma di controllo è finalizzata a valutare, contenere e soprattutto prevenire i rischi di ogni ordine, dalla salvaguardia ambientale e geologica alla sicurezza dei lavoratori impegnati nella bonifica.

Sono stati quindi predisposti diversi sistemi di controllo (reti di monitoraggio) che vengono aggiornati e migliorati continuamente.

Rete di monitoraggio geotecnico

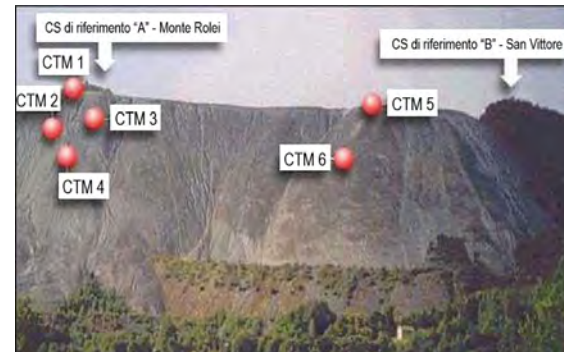
Questa rete è oggi costituita da una serie di tubi ispezionabili: dieci tubi inclinometrici e otto tubi piezometrici.

Dal luglio 1996 le misure inclinometriche vengono effettuate bimestralmente.

Rete di monitoraggio topografico

Questa rete verifica il movimento delle discariche lapidee dell'ex miniera sia sul lato Corio e sia sul lato Balangero: lo scopo è registrare gli spostamenti nel tempo dei capisaldi ubicati sul corpo di frana (testimoni di movimento) rispetto ad un caposaldo fisso.

Questo sistema può rilevare spostamenti dei capisaldi dell'ordine di 1,5 cm nelle tre coor-

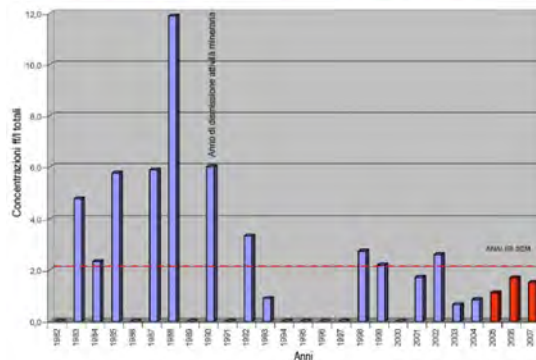
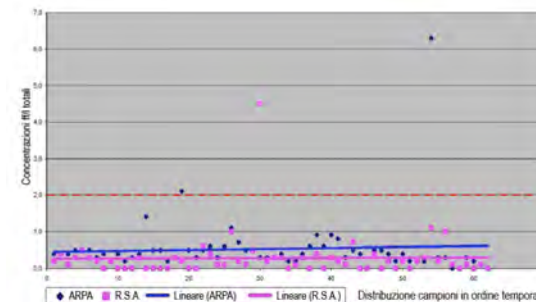


dinate spaziali (X,Y,Z).

Rete di monitoraggio ambientale

Questa rete, operativa dal marzo 1996, è costituita da 4 stazioni meteorologiche e una per il rilevamento delle polveri, le quali sono in grado di registrare: i parametri meteorologici di base, la temperatura, l'umidità, la velocità/direzione del vento, le variabili ambientali necessarie per valutazioni estemporanee e previsionali della dispersione di fibre nell'atmosfera e del rischio per i lavoratori impegnati nelle opere di bonifica

Le misure della rete fissa vengono integrate da campagne di misura estemporanee effettuate sia dalla R.S.A. s.r.l. sia da enti esterni. I risultati di queste campagne sono inoltre riferiti all'archivio storico delle misure effettuate durante l'attività estrattiva della miniera.



Nella pagina precedente, in alto a sinistra:

Fig. 14. Rete di monitoraggio geotecnico lato Balangero.

Fonte: R.S.A. s.r.l.

In alto a destra:

Fig. 15. Rete di monitoraggio topografico, capisaldi lato Corio.

Fonte: R.S.A. s.r.l.

Nella pagina precedente, in basso:

Fig. 16. Confronto letture MOCF3 con riferimento alla soglia massima consentita dalla legge di concentrazione di fibre aerodisperse in atmosfera all'interno di ambienti di vita (2 ff/l): ARPA Piemonte / R.S.A. s.r.l., 2007.

Andamento valori medi in ambienti di vita nel centro abitato di Corio: rielaborazione dati MOCF e SEM4, ARPA Piemonte
Fonte: R.S.A. s.r.l.

In questa pagina, in alto:

Fig. 17., 18. Idrosemina mediante elicottero sulla discarica e vista del versante rivegetato.

Fonte: R.S.A. s.r.l.

In basso:

Fig. 19. Precarie condizioni di stabilità dei fabbricati oggetto di demolizione incontrollata

Fonte: R.S.A. s.r.l.

Fig. 20, 21. Allestimento dei versanti di discarica per l'idrosemina tramite l'uso di materiale organico e coltre protettiva di geojuta

Fonte: foto dell'autore.



3C. PIANO PER PROVE DI RIVEGETAZIONE

Sul versante Balangero venne allestito un vivaio per la sperimentazione delle tipologie di terreno agrario, delle specie arbustive ed arboree da usare nei lavori di sistemazione idrogeologica e idraulica, mentre alla base della discarica venne allestito un vivaio per la sperimentazione delle specie erbacee: i risultati di tali sperimentazioni sono poi stati utilizzati per gli interventi in loco.

Sul versante Corio, alla base della discarica, è invece stata avviata la sperimentazione delle miscele di idrosemina per l'inerbimento delle superfici di discarica.

3D. PROGETTO DI SMANTELLAMENTO DI EDIFICI ED IMPIANTI

L'area in questione è stata oggetto di consistenti interventi di demolizione autorizzati dal curatore fallimentare, i quali hanno compromesso la stabilità di alcune strutture ed edifici e hanno reso necessaria l'emissione di ordinanze per interromperne la demolizione incontrollata. Attualmente le attività di demolizione sono di fatto terminate, consentendo l'avvio delle procedure per la bonifica e la messa in sicurezza dei fabbricati e degli impianti ancora esistenti.

4. LA PROPOSTA PROGETTUALE

L'imponenza dell'attività estrattiva della Miniera di Balangero e Corio è palesata dall'impatto paesaggistico e ambientale che



Fig. 22. Palazzina "Primo Levi": foto dell'ampio vano scale della storica sede direzionale.
Fonte: R.S.A. s.r.l.



Fig. 23. Strumenti e macchinari a testimonianza del lavoro dell'uomo.
Fonte: R.S.A. s.r.l.

si estende in tutto il territorio delle Valli di Lanzo.

La repentina fine dell'attività estrattiva ha causato notevoli difficoltà economiche e un inatteso vuoto sociale: il percorso di bonifica e riconversione di quest'area, e in particolare la fase del Concorso di Idee, mira a trovare soluzioni per colmare tale vuoto e offrire un nuovo slancio all'economia locale, al di là dei confini del sito minerario.

4.1 UN NUOVO SPAZIO PUBBLICO SULLE VESTIGIE DEL PASSATO

Il vasto complesso industriale e il suggestivo lago incorniciato da un imponente anfiteatro naturale stanno, fra Balangero e Corio, a ine-

quivocabile testimonianza delle ferite inferte al territorio delle valli di Lanzo in nome delle "magnifiche sorti e progressive" della rivoluzione industriale.

Una restituzione integrale del sito alla sua conformazione naturale originaria appare ovviamente impossibile, né la tabula rasa può ritenersi auspicabile: i segni del recente passato industriale affondano le radici nella storia sociale e personale di queste genti più ancora che nel ventre del Monte San Vittore.

La traccia indelebile dell'asbesto si sparge da qui a tutto il Nord industriale, e chi la ripercorra al contrario vorrà capirne le ragioni, leggerne le testimonianze, vederne le vestigia. Evidenziare il problema non è però sufficiente

e non affranca il territorio dalla sua malattia, non ne sana le ferite: è necessario poter ascoltare una storia di risurrezione.

Il progetto si è mosso in direzione tale da evitare al complesso industriale una musealizzazione eccessiva, anche quando l'apparato espositivo non si limiti alla sola storia industriale ma si spinga fino all'arte contemporanea. Una realtà viva non è solamente un luogo dello sguardo: è spazio per la creatività attiva e per lo stare, per l'incontro, per la produzione di idee ed iniziative imprenditoriali.

Per queste ragioni si è pensato al complesso industriale come a un borgo storico dell'evo moderno, dove la fabbrica ed il suo agglomerato siano abitati, usati, e si facciano risorsa per costruire uno spazio pubblico vero, che offra occasioni di lavoro, socialità e valorizzazione del territorio.

4.2 AVVENTURA EMOZIONALE DELLA MEMORIA

Il primo compito e responsabilità di una nuova opera pubblica è dare un indirizzo all'ambiente circostante e per fare questo deve caratterizzarsi come presenza e determinare la qualità di vita delle persone che lo vivono. Indicare una direzione nuova per il futuro di un luogo specifico è un gesto coraggioso che richiede un lavoro ideativo e realizzativo serio e paziente.

Si è cercato quindi di avanzare una proposta progettuale decisa e contemporanea: decisa perché chiara ed univoca, contemporanea

perché offre un'atmosfera nuova che è già un invito ad esserne coinvolti.

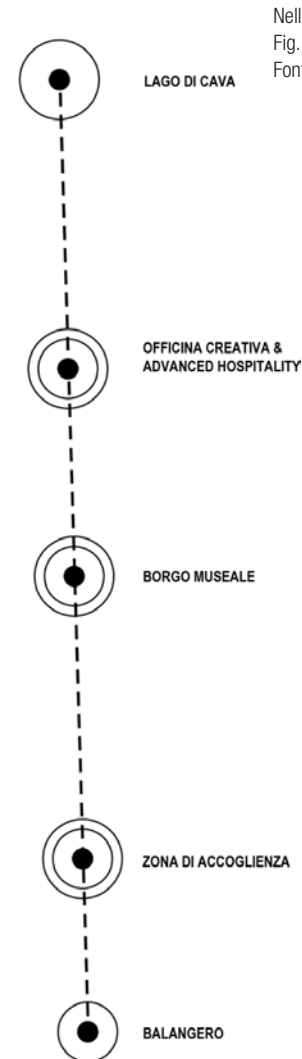
Uno spazio pubblico che voglia risvegliare un senso di appartenenza dovrebbe trasmettere una forte carica emozionale, ragion per cui la proposta presentata cerca di inserirsi in maniera dolce e armoniosa nel contesto, con grande rispetto verso il tessuto esistente, gli usi quotidiani e il valore degli edifici storici.

Come in un borgo medioevale, le forme articolate e composite non si mostrano mai nella loro interezza, ma come successione delle parti. La misura intima cercata nella domesticità degli spazi pubblici non resta solo all'esterno ma continua negli spazi interni: morbidi, luminosi e immersi nel verde.

Gli spazi per la socialità e l'incontro si pongono in relazione reciproca, accanto ai volumi destinati alle funzioni proposte: didattica, ospitalità, cultura, produzione artistica ed imprenditoriale.

4.3 CONTESTO

Il sopralluogo e le analisi che ne sono seguite hanno evidenziato come la pendenza sia protagonista del contesto morfologico, non tanto perché ci troviamo in area pedemontana, quanto nel suo essere, da un certo punto in poi, pressochè uniforme e monodirezionale. La presenza di una increspatura immediatamente alle spalle dell'abitato di Balangero, minimizza a valle l'impatto visivo dell'ex impianto industriale, la cui sagoma appare gra-



Nella pagina seguente:
Fig. 24. Schema progettuale.
Fonte: progetto di concorso.

dualmente mano a mano che si risale verso monte.

Dall'ingresso del sito minerario inizia una salita costante in direzione della cava: i fabbricati emergono in fondo al morbido declivio, schiacciati dall'effetto prospettico, per poi scorrere allineati a mano a mano che si percorre la strada.

Il dipanarsi del discorso è lineare ed asciutto, e il progetto interpreta questa condizione come uno stimolo a giustapporre gli usi e le funzioni in maniera elementare, lungo un percorso ideale che abbia un inizio ed una fine. L'acclività del versante determina l'articolazione volumetrica in maniera che la vista verso valle non sia mai preclusa e si creino le condizioni per una buona qualità della luce. Verso monte, il pendio opera invece come un riparo e trova occasioni di maggiore intimità, adatte a destinazioni di tipo pseudo-residenziale ed alberghiero.

La disposizione articolata dei volumi influenza inoltre la percezione a distanza ravvicinata, ulteriormente mediata dal verde esistente, favorendo una lettura per parti, più favorevole alla ricostruzione di una sensazione urbana.

4.4 ASCESI

La traccia lineare che sale attraverso la fabbrica è un percorso di ascesi. Il significato classico della parola riporta all'esercizio fatto per acquisire determinate abilità: i Greci, non a caso,

chiamavano asceta il soldato che si esercitava nell'uso delle armi, o il lottatore che affina le sue abilità nella lotta, e in generale colui che affina la propria intelligenza e la propria volontà per divenire sapiente e virtuoso.

Il progetto interpreta la salita alla cava come una progressiva acquisizione di conoscenze circa le trasformazioni radicali indotte dall'uomo sulla natura e su sé stesso, fino alla presa di coscienza, nei fatti, delle possibilità positive che un nuovo tipo di creatività può avere nel ristabilire un equilibrio perduto.

Abbandonata la Provinciale e superato l'ingresso principale si segue la strada che curva verso sinistra e si incomincia a salire verso il complesso, percepito da qui come un insieme articolato sullo sfondo del bacino gradonato della cava. Giunti in prossimità dei primi fabbricati, si abbandona l'auto e si procede a piedi attraverso una prima area di accoglienza, per poi inoltrarsi fra gli edifici destinati a funzioni prevalentemente didattico museali: il primo contatto è apprendimento.

Si prosegue quindi attraversando il villaggio e avvicinandosi, quasi senza rendersene conto, al complesso industriale principale, la cui sagoma ritagliata di volumi scomposti appare e scompare nel verde. Qui inizia la dimensione del fare, si entra dove nuove idee imprenditoriali trovano concretezza, dove si realizza, nel lavoro di produzione di nuove opere artistiche e di prototipi, l'incontro fra i maestri e le giovani promesse, dove le risorse creative di un

territorio ne possono riscattare il passato.

L'ascesa non è terminata. Il corpo un tempo compatto dell'amiantifera è reso ora poroso: alcuni dei capannoni hanno lasciato il posto a strade interne, corti, giardini d'inverno, che permettono di attraversarla e proseguire verso la cava. La climax di questo discorso coincide con la più elementare delle mete, non per questo meno significativa: la vetta, il luogo della percezione del tutto dove lo sguardo può abbracciare il territorio del quale il progetto si fa espressione, mentre nell'anfiteatro naturale si assiste alla messa in scena dei frutti della creatività umana: opere d'arte, installazioni, spettacoli sull'acqua, ecc.

4.5 PROGRAMMA FUNZIONALE

Il progetto risponde alle richieste del bando per quanto riguarda la proposta di spazi espositivi/museali e didattici, di luoghi dedicati alla fruizione dell'arte contemporanea, di aree per eventi all'aperto nello scenario affascinante del lago di cava, alle quali viene però aggiunta una marcata prospettiva imprenditoriale. Intorno al polo museale, che ha il suo epicentro nella palazzina storica "Primo Levi", si sviluppa un piccolo centro urbano che accoglie anche i servizi e alcune attività commerciali.

L'ex complesso produttivo viene pensato e recuperato come macchina della creatività: le strutture industriali vengono valorizzate come vestigia e si fanno contenitore articolato di funzioni: incubatore artistico impen-

ditoriale, spazi per la produzione effettiva di opere d'arte di grandi dimensioni (prodromo agli allestimenti di land-art possibili sulla montagna), centro per la valorizzazione delle risorse del territorio, meeting point, ospitalità evoluta ed esclusiva (relais), ristorazione di qualità e *wellness*.

Infine l'area del lago di cava è attrezzata per la fruizione dell'anfiteatro pseudo-naturale e dei punti panoramici, ma anche per spettacoli all'aperto e per l'accessibilità diretta all'acqua, ritenuta un elemento qualificante.

Si prefigura uno sviluppo dell'area basato sullo sfruttamento della duplice vocazione produttiva e culturale insita nella storia dell'ex sito minerario e nelle caratteristiche naturali del territorio. A questo scopo si individuano una serie di aree a funzionalità prevalente e in particolare si distinguono due settori principali, uno orientale che sarà caratterizzato per lo più da interventi di rimboschimento e ripopolazione faunistica e uno occidentale dedicato alle ricezioni del pubblico, all'allestimento di spazi espositivi (indoor e outdoor) e alla gestione amministrativa, culturale e tecnica del complesso.

Verranno quindi allestiti percorsi didattici che consentiranno di esplorare e apprezzare le diverse attrattive offerte dal sito.

I percorsi "principali" interni al sito si snodano sulle attuali strade di servizio, la cui massicciata è oggi costituita da scarti delle lavorazioni dell'amianto; una volta bonificati

Fig. 25. Fotomontaggio che evidenzia i campi fotovoltaici che verranno realizzati nell'area di progetto.

Fonte: R.S.A. s.r.l.

Nella pagina seguente:

Fig. 26. Foto in direzione nord del versante meridionale, lato Balangero (anni '70).

Fonte: R.S.A. s.r.l.



saranno completamente accessibili ai disabili o a mezzi idonei al loro trasporto, mentre quelli "secondari" sono progettati per essere integrati agli allestimenti artistici e al paesaggio naturale e quindi potrebbero risultare più difficoltosi da percorrere: in ogni caso esisterà sempre almeno una via tale da consentire ad ogni tipologia utenza di raggiungere ogni punto di interesse.

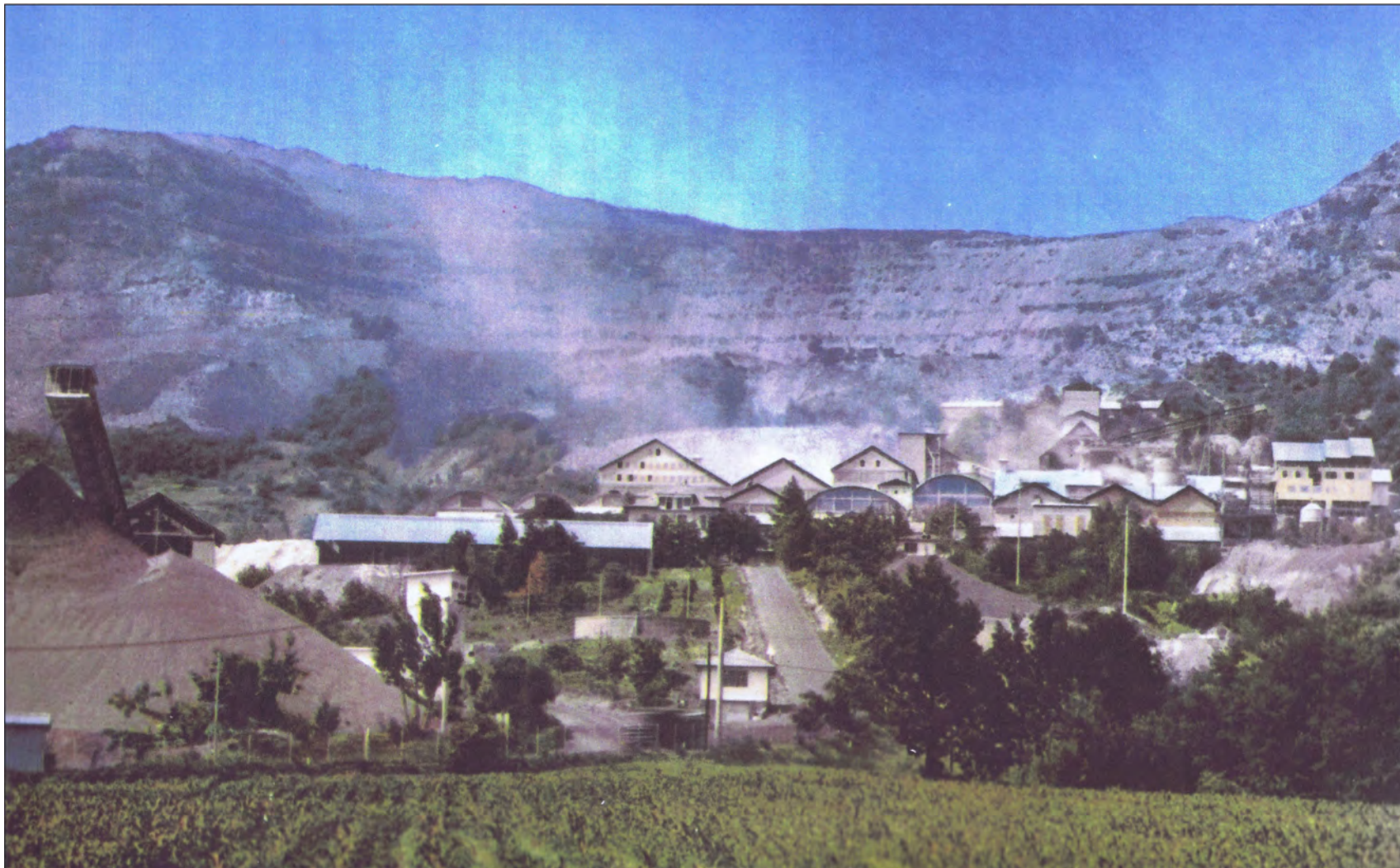
4.6 APPROVVIGIONAMENTO ENERGETICO

La questione energetica è determinante nelle scelte progettuali e sussiste una stretta relazione fra volontà di recupero dei fabbricati e scelte di sostenibilità energetica, intimamente legate al concept generale di valorizzazione

delle tecnologie innovative e alla necessità di offrire nuove opportunità al territorio. Inoltre lo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili si pone come uno dei principali motori economici dell'intero intervento.

In questa ottica, si sposa la scelta dell'ente banditore di realizzare progressivamente una serie di campi fotovoltaici adagiati sui versanti di discarica opportunamente bonificati e rimodellati, anche perchè queste zone contaminate non potrebbero mai essere restituite ad una fruizione completamente libera.

Per lo stesso motivo non si è esclusa la possibilità di realizzare la micro centrale idroelettrica su cui R.S.A. s.r.l. ha condotto alcuni studi preliminari. Infatti, la disponibilità di ac-



que contenute nel bacino di cava, pari a circa 2'000'000 di m3 con un bilancio idraulico annuale netto di circa 300'000 m3, considerato il dislivello di circa 40 m tra lo sfioratore del lago e il piano degli stabilimenti, consente lo sfruttamento del salto per la produzione di energia mediante la predisposizione di una microcentrale a turbina con potenza elettrica generata di circa 10 Kw.

Nel marzo 2007 la Società ha realizzato, su richiesta della direzione regionale, uno studio di fattibilità per l'emungimento controllato delle acque del lago con la duplice finalità di valutarne un eventuale uso irriguo, a servizio delle attività agricole di pianura in periodi siccitosi, e per costruire un bacino di accumulo per le acque meteoriche che contenga il deflusso verso valle in occasione di eventi di piena che in passato hanno prodotto notevoli danni lungo il corso del Rio Banna.

A fronte di un favorevole riscontro della sperimentazione sull'impianto prototipo di trattamento delle acque sarà possibile dimensionare la progettazione di un impianto a scala industriale funzionale al trattamento delle acque defluenti dal lago ed eventualmente alimentato dalla stessa centrale idroelettrica.

Viceversa, nel caso di un surplus di energia prodotta, con un contratto di net-metering si può ottenere una duplice convenienza economica, poichè oltre al risparmio derivante dal mancato acquisto di energia da fonti esterne diventa possibile vendere l'energia prodotta

allo stesso prezzo a cui la si acquista.

Il processo di progettazione di quest'area è partito dalla definizione di tre macro-aree articolate lungo un importante asse strutturante sia dal punto di vista percettivo sia funzionale. Sono stati quindi previsti limitati interventi di nuova costruzione, poichè il progetto mira principalmente alla riorganizzazione e valorizzazione degli spazi esistenti.

Per la zona di accoglienza si è previsto di recuperare i due edifici esistenti e di predisporre il parcheggio principale a servizio dell'area, mimetizzato nella pendenza della collina, nel borgo museale sono stati sfruttati il dislivello esistente e il vuoto lasciato dalle demolizioni per realizzare uno spazio museale multimediale e nella zona delle officine creative si è proceduto ad alcune demolizioni per creare un sistema di spazi pubblici fortemente caratterizzati. Le tre aree sono state collegate tra loro e in parte delimitate da un porticato continuo tale da offrire la completa accessibilità anche ai visitatori diversamente abili.

Queste tre aree sviluppano dunque una doppia dinamica, interna ed esterna: internamente esplicano funzioni specifiche e autonome, mentre esternamente si collegano tra loro sviluppando una "narrazione" organica lungo percorsi differenziati.

Questa scelta progettuale ha lo scopo di garantire ad ogni visitatore una risposta puntuale alle proprie esigenze, senza obbligarlo a lunghi spostamenti, ma allo stesso tempo di

offrire una serie di percorsi tematici dai quali il visitatore sia attratto.

La continuità della narrazione è poi garantita dal sistema di servizi e spazi pubblici, differenziati ma in relazione tra loro.

Considerando l'impronta creativa e artistica che si è cercato di dare allo sviluppo dell'area, si è poi ipotizzato che ogni spazio pubblico possa offrirsi come potenziale location per performance e installazioni artistiche permanenti o temporanee.

I parcheggi sono stati sfruttati per allestire dei campi solari e fotovoltaici che alimentino le strutture in attività.

Il parcheggio visitatori viene realizzato sulla spianata adiacente i capannoni destinati all'impianto pilota, mentre l'ex palazzina impiegati, posta sulla destra, viene destinata a punto informazioni, biglietteria e centro servizi, dove il visitatore può consultare materiale informativo, acquistare i biglietti per musei e spettacoli all'aperto, prenotare soggiorni al relais e al centro benessere, ottenere indicazioni per i percorsi naturalistici, ecc.

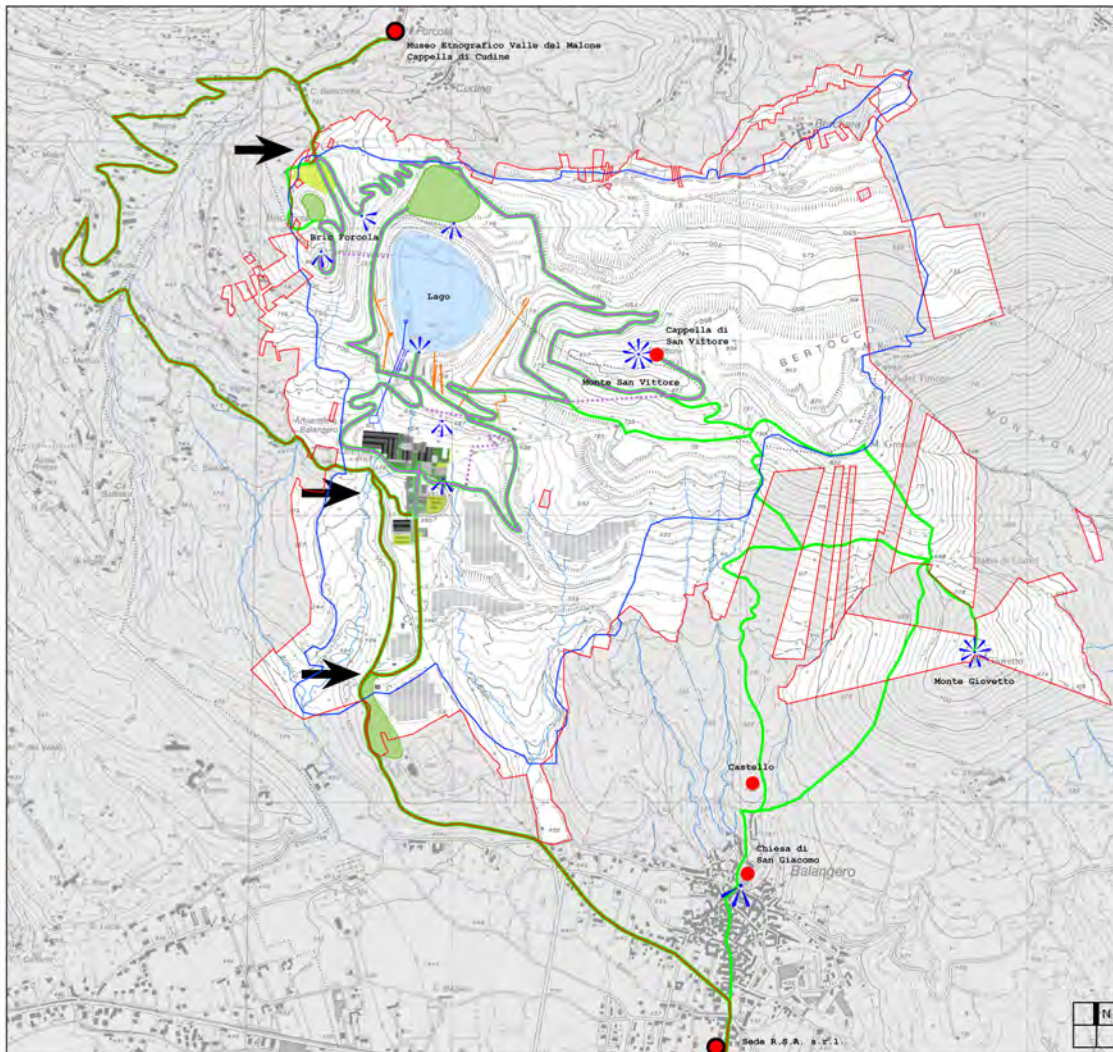
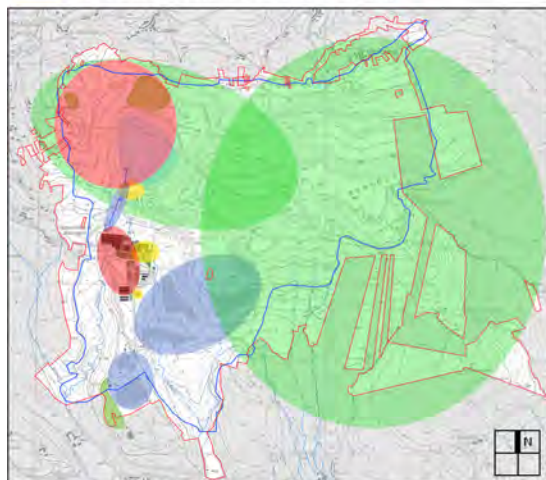
Il cosiddetto "impianto pilota" è uno spazio museale allestito all'interno di un vecchio deposito materiali e mira a preservare la memoria storico-industriale di questo sito attraverso l'esposizione di mezzi ed impianti industriali sopravvissuti al vandalismo e alle aste giudiziarie: l'obiettivo è comunicare sia una "Storia" legata al tema dello sfruttamento minerario in Piemonte e in particolare nel-

Accessi, viabilità principale e principali punti di interesse

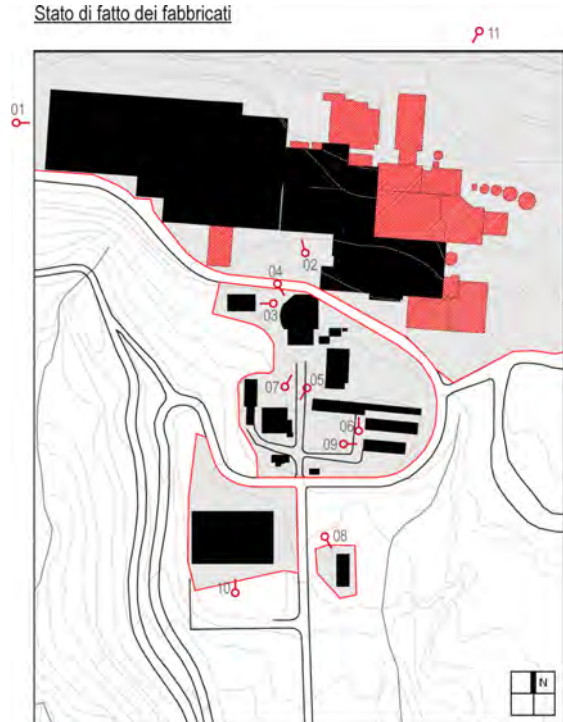
- accessi al pubblico →
- collegamenti tra sedi amministrative e museali in rete con il sito minerario —
- percorsi cicloturistici principali [distanze lunghe] —
- percorsi pedonali principali e secondari per visite guidate [distanze brevi] - - -
- parcheggi per il pubblico e per i dipendenti —
- aree verdi attrezzate —
- sedi musei ed enti esterne al sito minerario ●
- emergenze architettoniche ●
- punti panoramici *

Funzioni prevalenti individuate nell'area di progetto

- aree soggette a interventi di rimboscimento e ripopolazione faunistica —
- aree destinate allo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili —
- aree per allestimenti museali, spazi didattici e performance artistiche —
- aree dedicate al sistema di advanced hospitality —



Stato di fatto dei fabbricati



- edifici esistenti
- aree recintate
- edifici già demoliti



Fotografie:
Autore [01,03,04,06,07,09,11]
R.S.A. s.r.l. [02,05,08,10,12]

Valutazioni sui fabbricati non ancora demoliti



- edifici esistenti
- edifici di cui si reputa necessaria la demolizione
- edifici di cui si ipotizza la ricostruzione

Nella pagina seguente:
 Fig. 27. Foto aerea del sito minerario.
 Fonte: R.S.A. s.r.l.

11



12





Principali aree di progetto e interventi previsti



- edifici esistenti
- edifici di cui si progetta la demolizione
- strutture di nuova costruzione
- definizione delle principali aree oggetto di interventi
- I - zona di accoglienza
- II - borgo museale
- III - officine creative
- asse principale

Progetto: funzioni principali degli spazi pubblici e degli edifici



- edifici esistenti
- arte e creatività
- spazi pubblici pavimentati
- musei, didattica e formazione
- spazi a verde domestico
- ospitalità avanzata
- spazi di servizio (parcheggi)
- impresa
- servizi

Nella pagina seguente:
Fig. 28. Planivolumetrico del nucleo industriale oggetto di riconversione.

Fig. 29. Sezione nord-sud e viste di dettaglio.

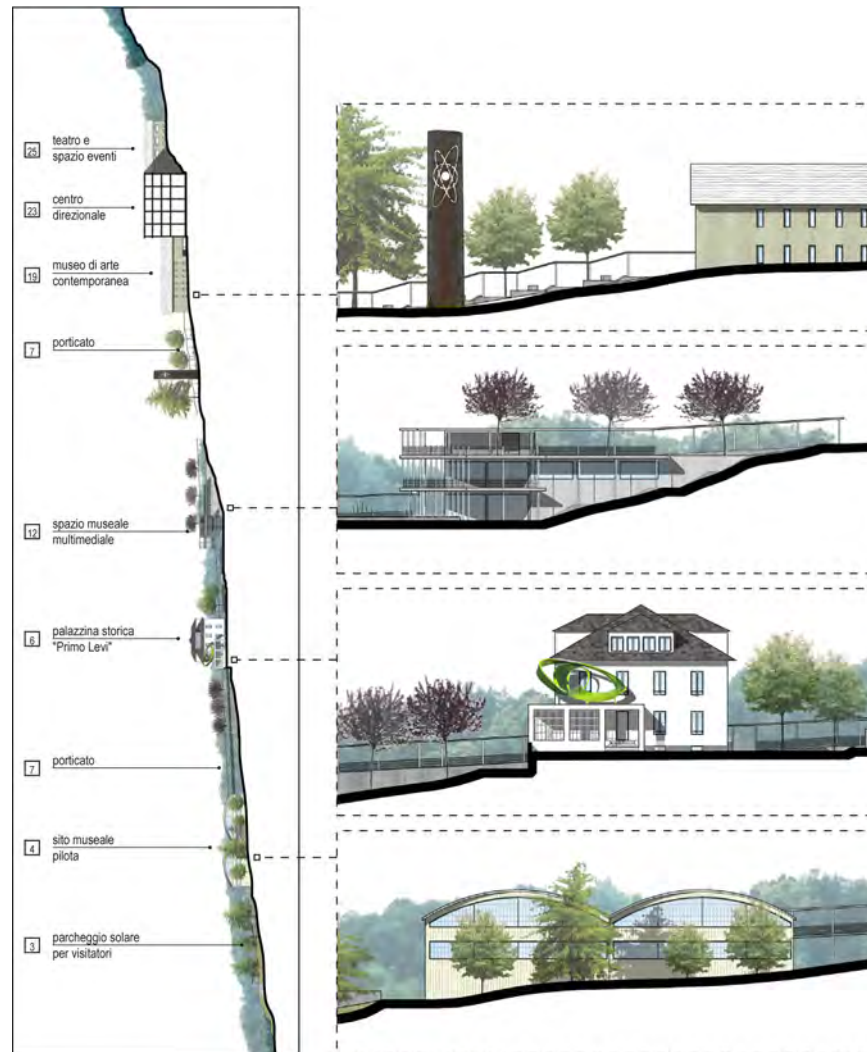
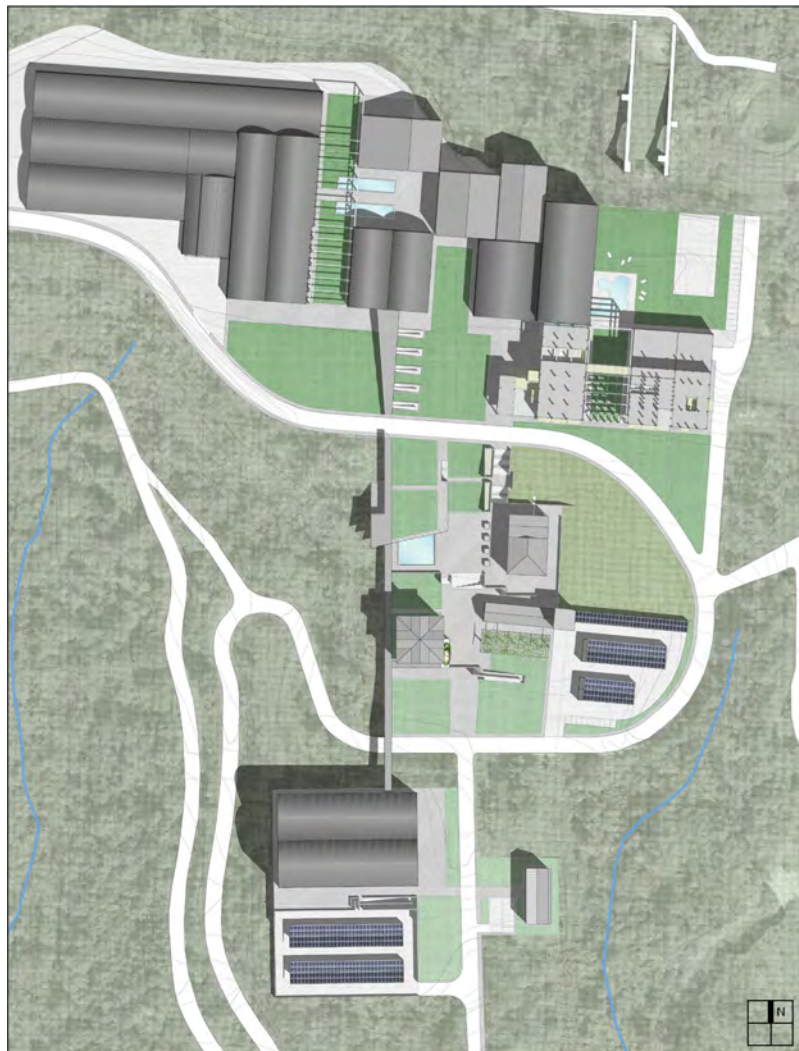
Le Valli di Lanzo, sia tante piccole "storie" di persone che in questo sito hanno lavorato per decenni.

Dalla zona di accoglienza si può poi raggiungere quello che nelle attese dell'ente banditore dovrà essere il cuore del sito riqualificato, ovvero la ex palazzina direzionale "Primo Levi". Tale passaggio può avvenire costeggiando l'asse stradale Nord-Sud lungo cui si snoda il progetto oppure percorrendo il porticato coperto che consente anche ai visitatori diversamente abili di superare i notevoli dislivelli che il territorio presenta.

All'interno del borgo didattico/museale l'asse Nord-Sud rimane un riferimento certo e strutturante, pur articolandosi in un sistema di piazze e corti domestiche.

La palazzina "Primo Levi" ne costituisce il centro nevralgico e per questo motivo è stato previsto un attento restauro: si è cercato di valorizzare il vano scale centrale ed il rapporto tra edificio e dislivelli del terreno, pur offrendo una completa accessibilità anche alle persone disabili. Questo luogo offre spazi didattici e di incontro, ospita gli eventi istituzionali e può accogliere esposizioni permanenti o temporanee, anche per promuovere il patrimonio del vicino archivio storico.

Il progetto prevede la costruzione di un nuovo edificio che sfrutti le potenzialità offerte dal dislivello esistente per inserirsi in maniera morbida nel panorama esistente: esso di fatto si colloca a sinistra dell'asse centrale e si





pone come vera e propria cerniera culturale tra il borgo museale e le parti dedicate alla produzione artistica.

Gli spazi interni a pianta libera, luminosi e flessibili, ampliano l'esposizione permanente e si prestano alla realizzazione di percorsi multimediali sull'amianto, sull'attività estrattiva, sulla storia della rivoluzione industriale in Italia e sulle energie rinnovabili ed il loro sfruttamento, con la possibilità di mostre temporanee ed incursioni nell'arte contemporanea.

Questo edificio si affaccia a sud con un'ampia vetrata in cui si inserisce il porticato, insieme al quale delimita fisicamente gli spazi pubblici; la copertura, accessibile dall'alto, diventa una piazza-giardino dalla quale osservare il borgo

Nella pagina precedente, a sinistra:

Fig. 30. Idea di allestimento interno del sito museale pilota.

A destra in alto:

Fig. 31. Planimetria.

Quota 583,50 m s.l.m.

Funzioni principali:

1. centro visite / info point
 - a. ingresso
 - b. sala di accoglienza
 - c. punto informazioni e pianificazione turistica
 - d. servizi igienici
 - e. terrazza
 - f. book shop
2. parcheggio dipendenti
3. parcheggio solare visitatori
4. sito museale pilota
 - a. spazio espositivo principale
 - b. passerelle
 - c. accesso al porticato
7. porticato

A destra, in basso:

Fig. 32. Planimetria.

Quota 587,20 m s.l.m.

In questa pagina, in alto a sinistra:

Fig. 32, 33. Viste della Palazzina storica "Primo Levi" recuperata.

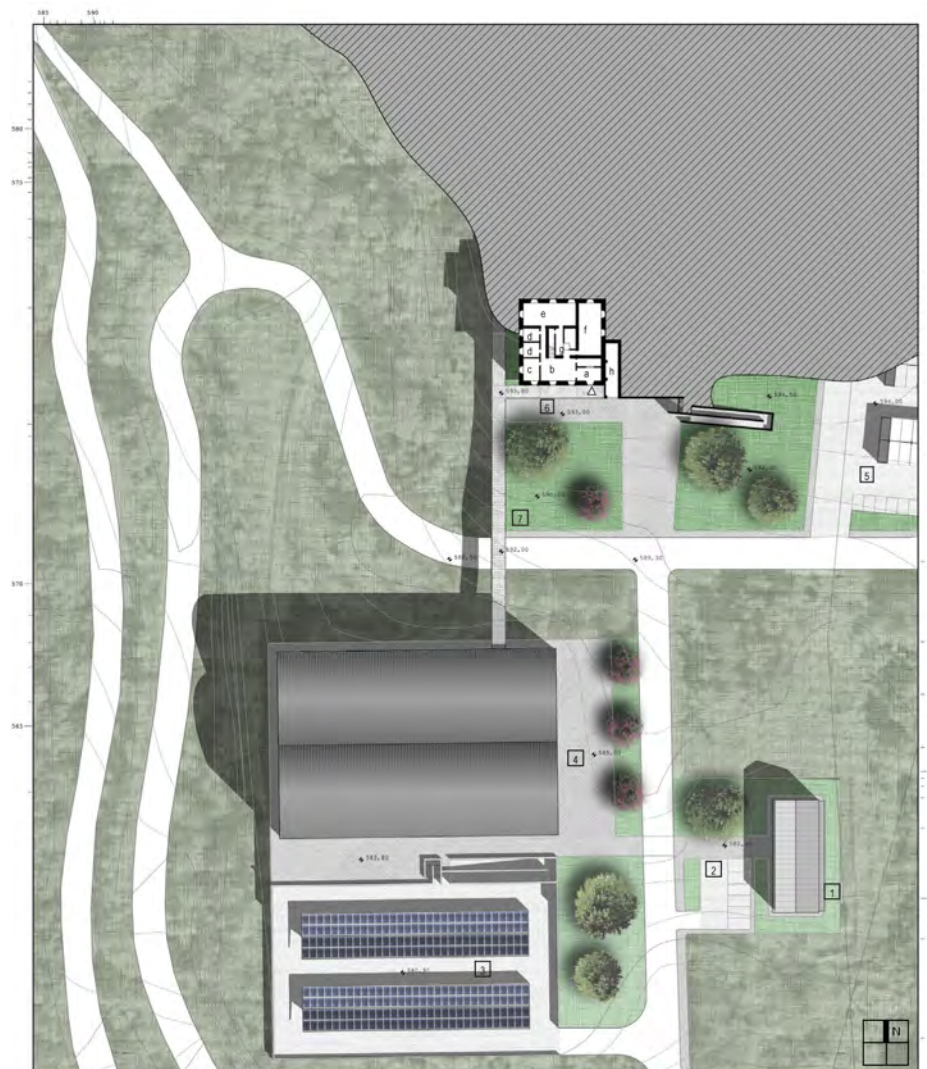
A destra:

Fig. 34. Planimetria.

Quota 594,60 m s.l.m.

Funzioni principali:

1. centro visite / info point
2. parcheggio dipendenti
3. parcheggio solare visitatori
4. sito museale pilota
5. parcheggio solare borgo museale
6. palazzina storica "Primo Levi"
 - a. ingresso + front office
 - b. atrio
 - c. ufficio
 - d. servizi igienici
 - e. centrale termica
 - f. sala proiezioni
 - g. vano scale
 - h. deposito attrezzi e materiali
7. porticato



e da cui si può riprendere il proprio cammino di ascesa verso il nucleo industriale ora destinato alla produzione e promozione artistica.

Il piccolo volume longitudinale di rimessaggio adiacente la cabina di trasformazione viene ricostruito per dare vita ad un punto di ristorazione veloce affacciato sullo spazio verde ombreggiato a sud. Alle sue spalle il parcheggio coperto esistente viene riservato agli addetti e le sue pensiline sono bonificate e recuperate per accogliere dispositivi per lo sfruttamento dell'energia solare.

L'edificio immediatamente a nord, un tempo usato come sede di uffici amministrativi e dei servizi sociali, è recuperato e convertito in archivio e centro di documentazione nazionale sull'amianto: in particolare verrà qui collocata la raccolta di foto e documenti sulla quasi secolare storia della miniera di Balangero e Corio. Dal punto di vista architettonico si elimineranno le precarie terrazze e, come in tutti gli altri edifici esistenti conservati, si dovranno sostituire le coperture in cemento-amianto.

La fabbrica mantiene il suo ruolo di motore economico e la distribuzione rispetta la scansione regolare delle strutture industriali esistenti. Una dorsale di servizi costituita da un centro direzionale ed uno spazio per conferenze (teatro coperto) fa da spartiacque tra i luoghi del fare ed i luoghi dello stare. Il polo di produzione creativa (artistica ed imprenditoriale) si dipana sulla sinistra, dove i labora-

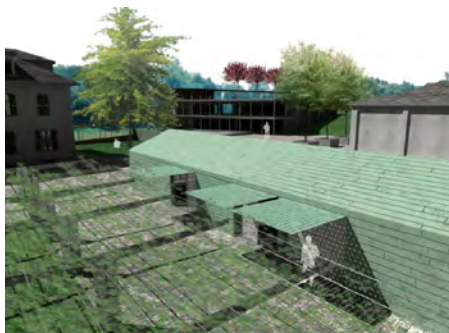
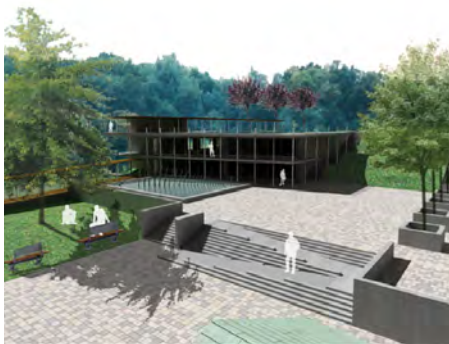


Fig. 35. Viste degli edifici e degli spazi pubblici che costituiscono il Borgo Museale.

Fig. 36. Planimetria.
Quota 598,00 m s.l.m.
Funzioni principali:
5. parcheggio solare borgo museale
6. palazzina storica "Primo Levi"
g. vano scale
i. veranda
l. sala dipendenti
m. sale espositive isolate
7. porticato

- 8. ristorazione
 - a. cucina
 - b. servizi igienici
 - c. bar
 - d. sala da pranzo
- 9. pergolato
- 10. cabina di trasformazione elettrica
- 11. archivio e centro di documentazione
 - a. ingresso e sala studio
- b. vano scale
- c. front office
- d. archivio
- 12. nuovo spazio museale multimediale
 - a. ingresso
 - b. vano scale
 - c. ufficio
 - d. servizi igienici
 - e. depositi e vani di servizio
 - f. sale museali



Fig. 37. Planimetria.
Quota 601,60 m s.l.m.
Funzioni principali:
5. parcheggio solare borgo museale
6. palazzina storica "Primo Levi"
g. vano scale
o. spazio didattico
n. spazio espositivo continuo
p. terrazza
7. porticato
8. ristorazione
9. pergolato
10. cabina di trasformazione

- elettrica
11. archivio e centro di documentazione
d. archivio
12. nuovo spazio museale multimediale
b. vano scale
e. depositi e vani di servizio
f. sale museali
g. terrazza
h. terrazza-giardino

Fig. 38. Planimetria.
Quota 605,20 m s.l.m.

Fig. 39. Vista degli edifici e degli spazi pubblici che costituiscono il Borgo Museale.

Fig. 40. Sezione est-ovest.
Vista in direzione nord.



tori, le officine, gli spazi per workshop e seminari, gli uffici di gestione, le aree espositive e la dimensione recettiva della foresteria si alternano a spazi collettivi di socialità, a corti interne ricavate dalla demolizione di segmenti di fabbricato, a percorsi pedonali coperti. Così anche il visitatore occasionale che attraversa questo luogo durante il proprio percorso verso il lago gode dell'opportunità di sentirsi parte di un processo di innovazione.

La dimensione pubblica mantiene una presenza forte spingendo il verde all'interno dell'ex struttura produttiva: la dimensione vegetale un tempo totalmente estranea alla realtà industriale ne riprende possesso, facendosene filo conduttore e fattore primario di rigenerazione.

Fig. 38. Planimetria.
Quota 609,60 m s.l.m.

Funzioni principali:

7. porticato

13. relais

- a. ingresso e reception
- b. ascensori
- c. vano scale
- d. ristorante - sala da pranzo
- e. cucine
- f. servizi igienici
- g. ingresso secondario
- h. vano scale collegato al garage

14. food & wine

15. bar

16. giardino industriale

Fig. 39. Modello di studio: vista degli edifici destinati ad accogliere il relais esclusivo e gli spazi di ristorazione.

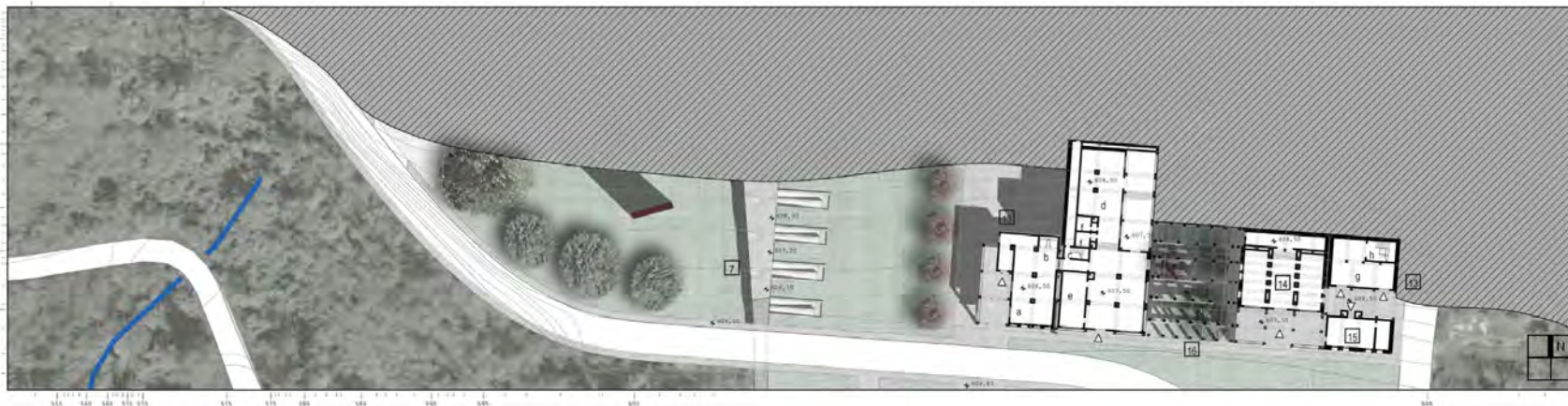
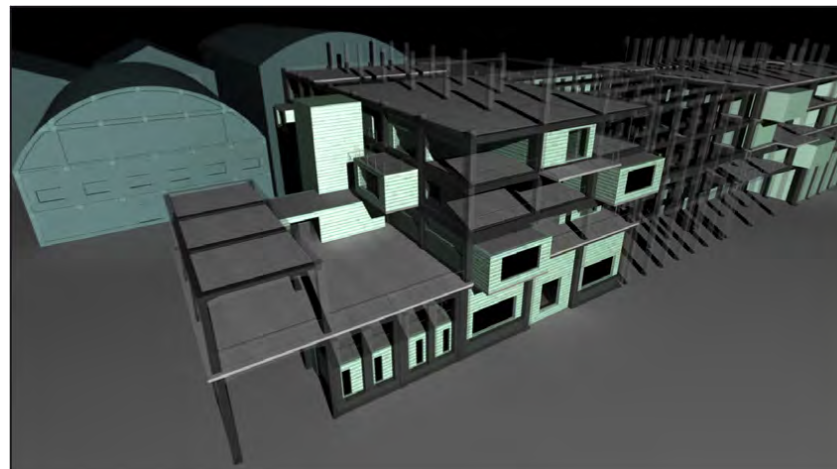
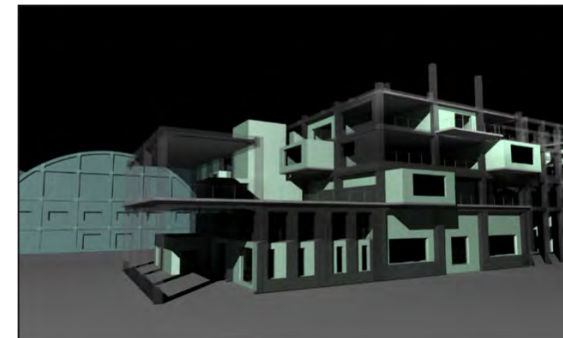
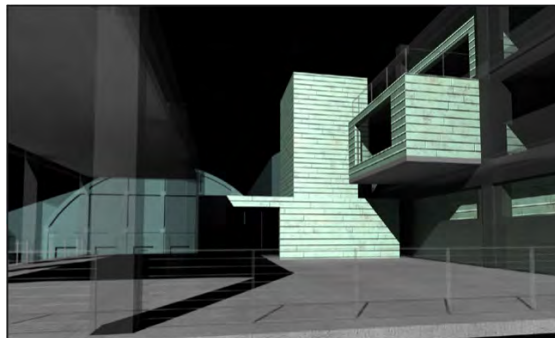


Fig. 40 Planimetria.
Quota 614,60 m s.l.m.

Funzioni principali:

- 7. porticato
- 13. relais
 - b. ascensori
 - c. vano scale
 - h. vano scale collegato al garage
 - j. corridoio dicollegamento
 - k. suite con terrazza di pertinenza
 - l. garage
 - m. sala relax
 - n. collegamento con struttura wellness
- 17. struttura wellness
- 18. ricezione, segreteria, foier
- 19. museo d'arte contemporanea
- 20. laboratori creativi
- 21. depositi di servizio
- 22. giardino industriale per allestimenti all'aperto
- 23. incubatore artistico/imprenditoriale
- 24. teatro e spazio eventi
- 25. foresteria e residenze per artisti

Fig. 41. Modello di studio: edifici destinati ad accogliere il relais esclusivo e gli spazi di ristorazione.





Nella pagina precedente:

Fig. 42. Planimetria.

Quota 614,60 m s.l.m.

Fig. 43. Sezione est-ovest.

In questa pagina, in alto:

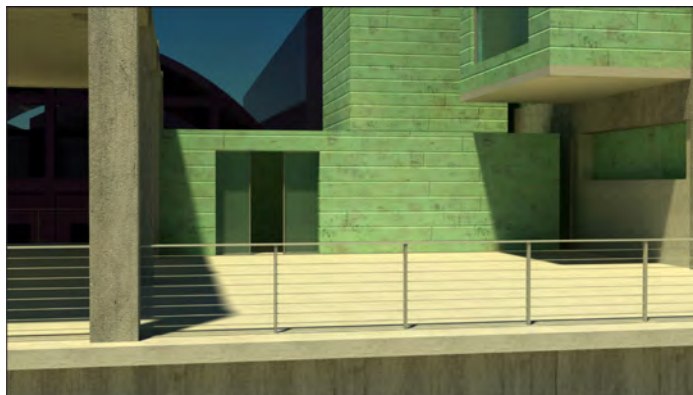
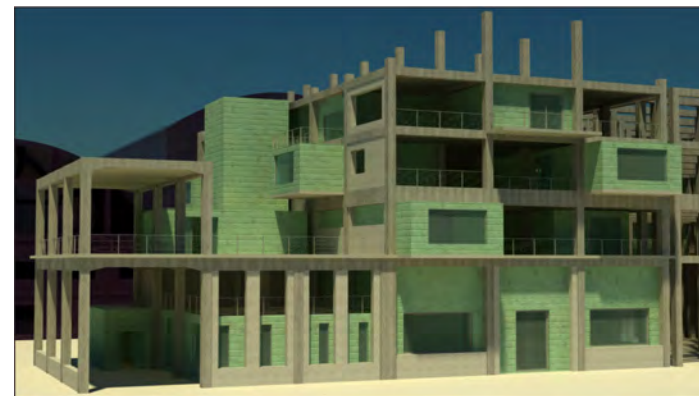
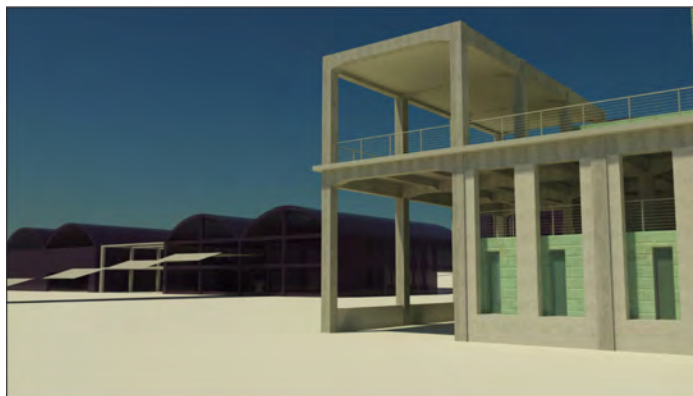
Fig. 44. Vista degli edifici destinati ad accogliere il relais esclusivo e gli spazi di ristorazione.

In basso a sinistra:

Fig. 45. Vista di dettaglio della terrazza comune sopra l'ingresso al relais.

In basso a destra:

Fig. 46. Scorcio verso il cielo dall'interno di un cortile.



Nella zona orientale del complesso si sviluppa il tema dell'ospitalità, nelle sue forme evolute, rivolte al soddisfacimento di una domanda di turismo (il plurale è d'obbligo) via via più articolata e complessa. I volumi più esterni, sfalsati verso il basso, definiscono alle proprie spalle un ambito racchiuso contro la montagna, favoriti dal pendio che viene loro incontro, e possono offrire una maggiore privacy, senza perdere il privilegio della vista verso valle: in questa parte è collocato il relais esclusivo. Le suite sono volumi netti, definiti, di chiara matrice contemporanea, appoggiati sullo scheletro strutturale storico, che viene preservato e valorizzato come testimonianza. Da ogni camera si può osservare il paesaggio come attraverso un cannocchiale puntato sulla vallata sottostante, mentre uno spazio esterno è messo a disposizione come terrazzo ad uso esclusivo, in un contesto, quello di un'archeologia industriale immersa nel verde, certamente non convenzionale.

Un ristorante al piano terreno, raggiungibile facilmente anche da chi sale dal Borgo, serve i piatti della tradizione e contribuisce alla valorizzazione delle risorse regionali e locali. Posteriormente si colloca invece un centro benessere accessibile dall'esterno e direttamente dal relais.

La caratteristica più eclatante del lago di cava è l'annullamento di ogni rapporto di scala: la conformazione dei gradoni giganti concentrici fa saltare il senso delle proporzioni e riduce

l'invaso ad una dimensione più piccola del reale. Esso diviene così sia un luogo da percorrere ed esplorare sia un podio ideale di comunicazione, e per questo motivo si propone un molteplici uso dello stesso, dove la spettacolarizzazione delle opere di land-art, delle installazioni sonore e luminose, dello show galleggiante si accompagna alla dimensione della villeggiatura.

In corrispondenza dello sfioro, nella parte meridionale dove il terreno si immerge gradualmente nell'acqua, l'area viene attrezzata come possibile platea per spettacoli all'aperto o concerti, dove due piccoli corpi di nuova costruzione offrono i servizi necessari alla permanenza delle persone, quali bar, servizi igienici, depositi, spogliatoi.

Quasi al centro della spianata un pontile si protende dalla riva verso il centro del lago e ad esso vengono vincolate due piattaforme galleggianti, libere di traslare lungo l'asse del pontile, avvicinandosi e allontanandosi dalla

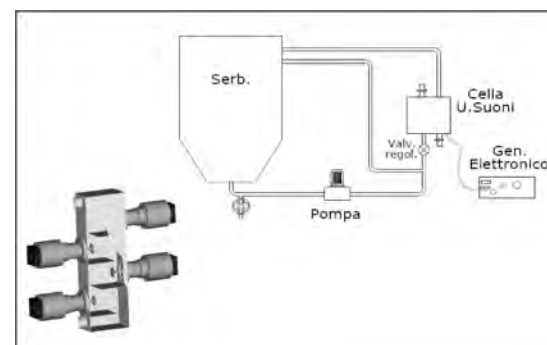
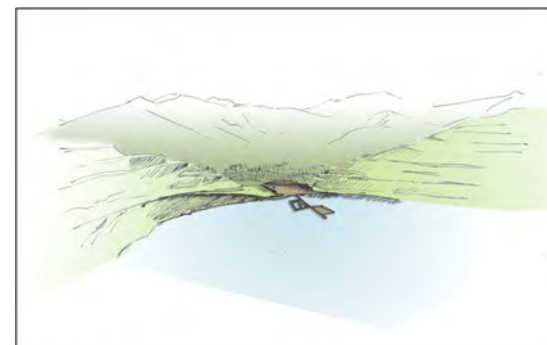
Fig. 47. Vista del lago artificiale e dello sfioro verso valle.

Fig. 48. Schizzo progettuale delle pedane mobili.

Fig. 49. Schema del sistema "Chelusam" brevettato da R.S.A. s.r.l..

Nella pagina seguente:

Fig. 50. Planimetria. Vista aerea con in evidenza le tracce dei percorsi delle gallerie.



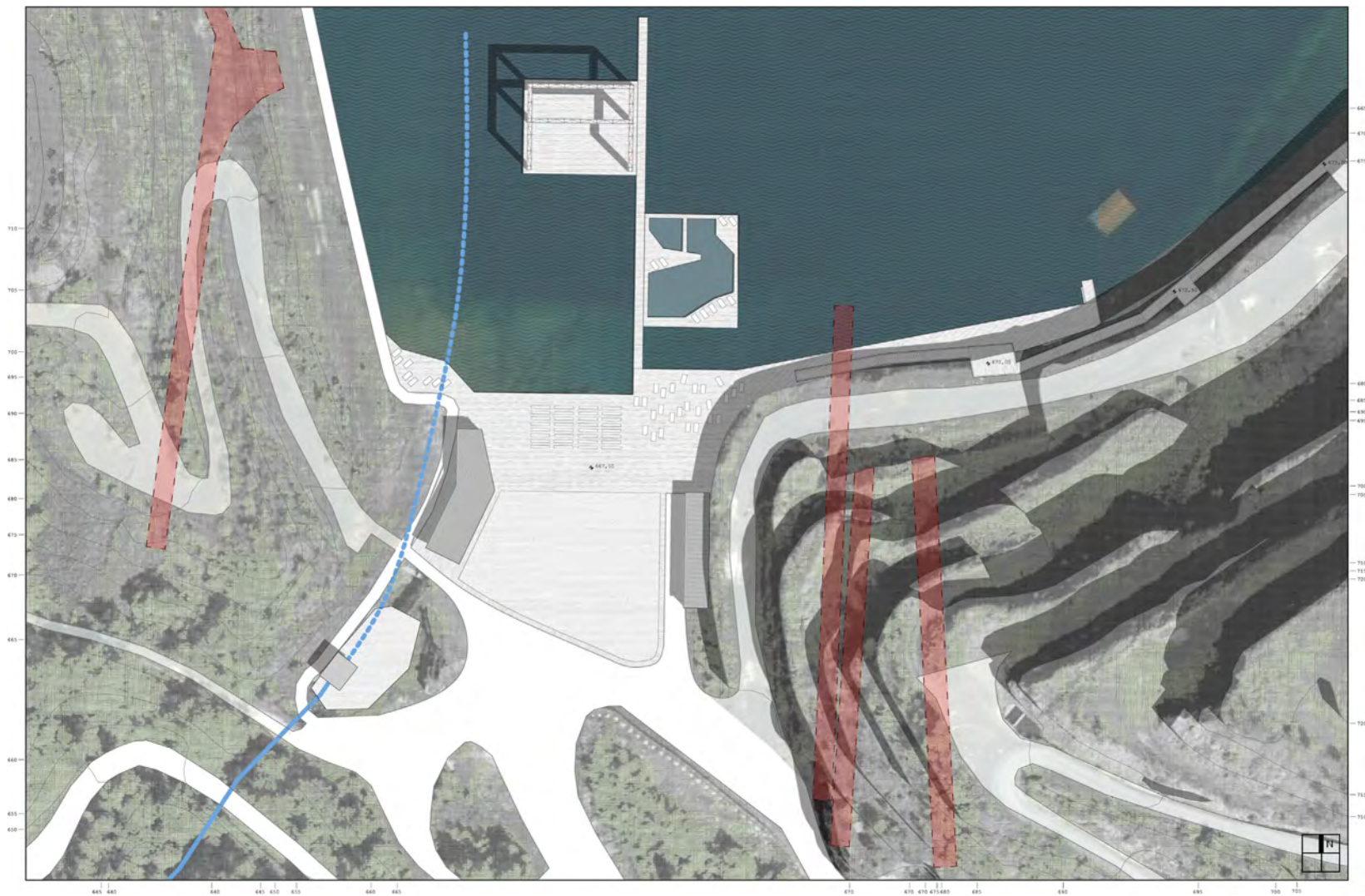
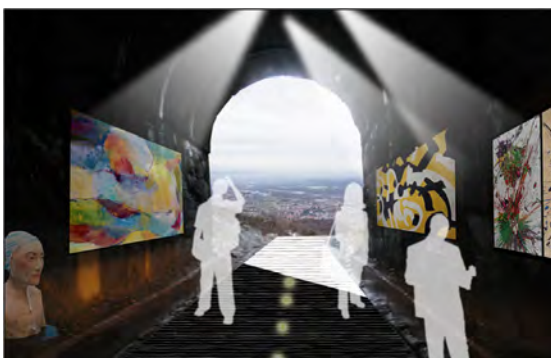


Fig. 51. Suggestione: percorsi pedonali lungo i gradoni della cava.

Fig. 52, 53. Suggestioni: allestimenti multimediali delle gallerie storiche.

Fig. 54. Suggestione: teche disseminate lungo i percorsi pedonali.



battigia. La prima è un palco mobile su cui, possono essere allestite strutture temporanee di vario tipo che trasformano la semplice pedana in una scatola magica galleggiante che può essere collocata vicino a riva, come palco per la messa in scena di rappresentazioni teatrali e musicali, oppure allontanata ed utilizzata come base per spettacoli pirotecnici o proiezioni di luci e filmati sulla superficie del lago o sulle pareti gradonate della montagna.

La seconda piattaforma è forata ed usata come piscina e strumento per avvicinarsi all'acqua in sicurezza: ovviamente non si è ignorato che questo lago artificiale si è formato per l'accumulo di acqua piovana all'interno del cono di sfruttamento della cava dopo la sua dismissione, perciò ovviamente nell'acqua sono presenti particelle di amianto, anche se in concentrazione inferiore rispetto ai limiti fissati per legge.

Ad oggi, non ci sono indizi sul fatto che ingerire acqua contenente particelle di amianto possa

avere ripercussioni sulla salute umana, ma nonostante questo si sono valutate alcune soluzioni per annullare ogni fattore di rischio.

La prima possibilità è quella di sfruttare le acque del lago come contenitore suggestivo ed alimentare le vasche tramite acque provenienti dal sistema di adduzione comunale; la seconda soluzione, più interessante dal punto di vista tecnologico e più affine al taglio sperimentale che si intende dare all'intera area, è quella di sfruttare un sistema denominato "Chelusam", inventato da un pool di ricercatori del Centro interdipartimentale "G. Scansetti" per lo studio degli amianti e altri particolari nocivi dell'Università degli Studi di Torino, coordinati dalla Prof.ssa B.Fubini e dal Prof. G.Cravotto e brevettato da R.S.A. s.r.l., il quale ha mostrato ottimi risultati nel trattamento e decontaminazione di acque e percolati contenenti amianto mediante l'impiego sinergico di reagenti chimici ed ultrasuoni, relativamente al quale i dati di laboratorio hanno confermato la "solubilizzazione" del crisotilo con la formazione di aggregati amorfi non fibrosi.

Il perimetro del lago è percorribile grazie ad un sistema di pedane sopraelevate accessibili anche a visitatori con ridotte capacità motorie: il sistema, più strutturato in prossimità dei punti di partenza, si alleggerisce a mano a mano che ci si allontana, per perdersi progressivamente nel contesto naturale.

I tratti delle gallerie storiche ritenuti sicu-

ri dal punto di vista geotecnico e strutturale sono stati integrati col sistema di percorsi superficiali e sfruttati per accogliere installazioni artistiche e percorsi multimediali in cui il visitatore possa scoprire la storia della miniera e rivivere le atmosfere e le difficoltà di una delle attività umane più antiche. In particolare si vuole offrire un'esperienza al contempo suggestiva ed educativa, utilizzando strumenti in grado di stimolare tutti i sensi del visitatore.

La bellezza e la singolarità del sito offrono una location unica in cui dare corpo al dialogo tra arte e paesaggio, in modo che i visitatori possano godere un'esperienza totale e irripetibile: i declivi naturali, la roccia conformata dal lavoro dell'uomo, i percorsi, il lago e gli edifici legati all'attività produttiva costituiscono una riserva vastissima di potenziali tele su cui gli artisti possano applicare il proprio genio, restituendo significato e vita ad un territorio che da anni giace sospeso in un limbo.

Per questo motivo si è ipotizzato di utilizzare l'ambiente naturale e gli spazi della cavea naturale anche per l'allestimento di installazioni e opere di land-art e si è proposta la realizzazione di una serie di teche/serre/rifugi puntuali che popolino i versanti e si trasformino in lanterne luminose durante le ore notturne.

5.IL RECUPERO NATURALISTICO DELL'AREA

Nell'ambito del progetto di recupero del sito geo-minerario di Balangero si è voluto dare

grande rilevanza alla fruibilità del sito, fornendo strumenti di comprensione basati sui più moderni principi dell'Interpretazione.

L'Interpretazione è una materia multidisciplinare al cui sviluppo hanno contribuito discipline come la psicologia, la sociologia, l'antropologia, il marketing. Il suo campo d'azione si estende da quello della natura a quello del patrimonio storico e culturale e viene oggi largamente impiegata in ogni situazione in cui si voglia stabilire un contatto non convenzionale tra i visitatori e le risorse da far conoscere e al contempo promuovere e sostenere la conservazione delle risorse stesse.

L'Interpretazione Ambientale è un approccio alla comunicazione che implica la traduzione del linguaggio tecnico delle scienze e della storia in un linguaggio caratterizzato da termini e immagini facilmente comprensibili dai "non addetti ai lavori".

Questo sito minerario offre ai visitatori la possibilità di conoscere storie, tradizioni e valori di un'intera generazione di lavoratori: tale patrimonio merita non solo di essere conservato, ma anche divulgato nella maniera più efficace possibile. Interpretare, dunque, per assistere il fruitore nello sviluppare una migliore conoscenza e comprensione dell'area che sta visitando.

Le tecniche con cui l'Interpretazione Ambientale si esplica sono quelle dell'esperienza, del "toccar con mano" più che dell'"ascoltare". Essa mira a provocare la sfera emotiva

ed intellettuale dei destinatari, a creare connessioni “vive” con l’oggetto dell’interpretazione (un albero, un oggetto di artigianato, un edificio storico, un valore, un’idea), lavorando sulla formulazione e trasmissione di messaggi di ampio respiro che possano catturare l’attenzione del visitatore, fornendo stimoli, provocazioni, dubbi ed emozioni, piuttosto che attraverso la “somministrazione” di sequenze di fatti e nozioni.

Al fine di dare omogeneità al progetto è stata prevista una segnaletica di percorso semplice e chiara, poichè questa costituisce la prima occasione per comunicare con il pubblico e permette di rispondere alle necessità di sicurezza dei visitatori.

Secondo gli standard internazionali in un Parco ogni segnale deve essere immediatamente riconoscibile, perciò si ricorre all’uso di un’immagine coordinata, che al simbolo e al logo del sito abbinati anche una scelta precisa di colori, di caratteri di stampa e di supporti che, nel loro complesso, definiscano l’impostazione grafica dell’immagine del sito.

La segnaletica necessaria può essere di vario tipo:

- “veicolare” o “pedonale”: maggiore è la velocità di spostamento, maggiori devono essere le dimensioni e la visibilità dei contenuti del segnale;

- di informazione e fruizione: i segnali forniscono informazioni generali sul sito, i percorsi suggeriti, l’invito alla scoperta; questa

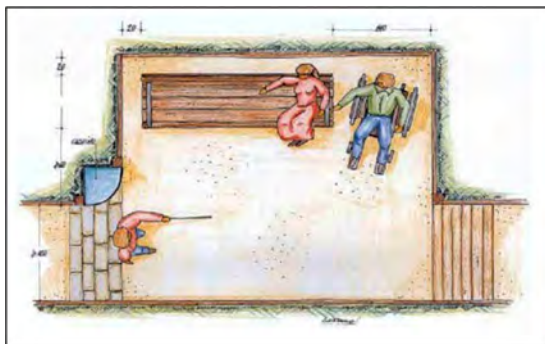
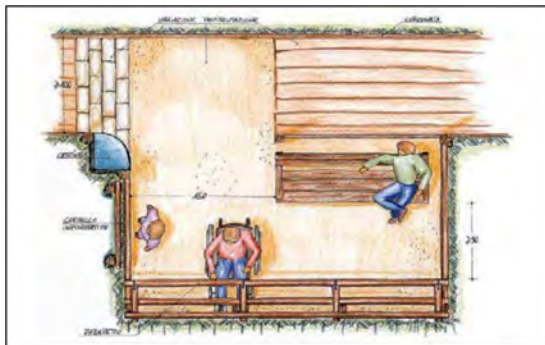
segnaletica è destinata per lo più a persone che si muovono a piedi e quindi le dimensioni sono relativamente modeste e la struttura tendenzialmente semplice, composta da pochi pannelli con testi, disegni e piante topografiche sistemati in un contenitore semplice ma accattivante.

- di prescrizione: i segnali forniscono indicazioni e messaggi a carattere educativo invitando i visitatori ad adottare comportamenti idonei; essi saranno sempre accompagnati da un breve slogan contenente un messaggio positivo finalizzato a disinibire il comportamento scorretto tramite la comprensione del motivo alla base del divieto. Anche questa segnaletica è di tipo pedonale e quindi le sue dimensioni generalmente non superano quelle del foglio “A3”.

Una sintesi efficace dei principi che hanno ispirato la presente proposta è quella relativa allo schema: $\leftarrow 3-30-3 \rightarrow$, cioè: 3 secondi per la lettura del titolo, 30 per il sottotitolo e al massimo 3 minuti per la lettura di tutto il testo, illustrazioni comprese.

La progettazione degli interventi ha tenuto conto del ruolo essenziale del sito minerario nel presentare al pubblico la storia e l’identità del territorio, fornendo un prezioso supporto alle attività del Centro di Educazione Ambientale di Cudine. Non ci si è limitati a comunicare le caratteristiche ed i valori del luogo, ma si è cercato di promuovere anche una funzione di orientamento, contribuendo ad intercet-





Nella pagina precedente:
Fig. 55, 56. Esempi di pannelli esplicativi ad interazione tattile dotati di didascalie in braille.

In questa pagina:
Fig. 57, 58. Possibili soluzioni per il progetto di un'area per la sosta breve parallela al percorso.

tare ed indirizzare i flussi turistici.

Un Centro di Educazione Ambientale dovrebbe configurarsi come una struttura polivalente capace di fornire informazioni turistiche, di far conoscere il territorio ma anche di creare animazione culturale e sociale: attraverso specifici programmi, il sito di Balangero potrà essere utile a promuovere l'economia locale (ad esempio attraverso la compresenza di punti vendita e di ristoro), funzionare da ufficio periferico del CEA, divenire punto di scoperta e irradiazione di una cultura più attenta ai valori del territorio e dell'ambiente circostante.

Requisito di un intervento di sviluppo sostenibile in un'area naturale è la possibilità di poter garantire "l'arrivo, l'accesso e la fruizione" di una determinata risorsa al maggior numero di utenti possibile: è dunque sempre necessario rispondere alle esigenze di tutti i possibili fruitori della struttura, a prescindere dalle loro capacità funzionali, in modo da facilitarne la piena partecipazione. Bisogna quindi tenere conto anche delle esigenze degli utenti diversamente abili e in particolare delle loro possibili limitazioni motorie, sensoriali (cecità, sordità, ecc), di linguaggio, cognitive e di comprensione, di orientamento.

Alcune soluzioni che possono rispondere a queste esigenze e che si è perciò pensato di adottare sono:

- elaborati grafici di zonizzazione dei livelli di tutela e fruizione del territorio del sito (plastici orografici, cartelloni con la riproduzione

in altorilievo di elementi naturali o archeologici);

- mappe visuo tattili dei livelli di accessibilità del territorio, contenenti anche l'ubicazione di strutture recettive e di servizi;

- segnaletica tattile a pavimento dai luoghi di ingresso fino al primo punto informativo o di presidio;

- riproduzioni 3D con didascalie large print e braille;

- sistemi di informazione audio portatili a commento e descrizione di elementi di interesse;

- elaborazione di materiale informativo in braille;

- realizzazione di percorsi multisensoriali che stimolino soprattutto il tatto, l'udito e l'olfatto come strumenti privilegiati di esperienza con la natura, corredati di pannelli informativi.

La viabilità prevede principalmente lo sfruttamento dei percorsi esistenti, ma in alcuni casi sono stati progettati tracciati alternativi, sia per favorire un'ampia fruizione del sito sia per separare, quando possibile, la viabilità pedonale da quella veicolare.

I percorsi saranno facilmente riconoscibili e la rete di sentieri sarà in grado di rendere facilmente visitabile tutto il sito e in particolare i principali punti panoramici.

I sentieri avranno larghezza adeguata (non inferiore a 0,75 per quelli pedonali e a 1,20 m per quelli destinati alle mountain bike) e sa-

ranno organizzati in modo da non alterare le emergenze botanico-vegetazionali e faunistiche esistenti; dove necessario saranno previsti interventi di sistemazione con opere che impieghino materiali lignei o pietre locali, secondo i principi dell'ingegneria naturalistica. Le attuali condizioni di questi sentieri collocati in prossimità delle aree di bonifica consentono di attuare soltanto modeste sistemazioni del fondo: si prevede uno scavo di 10 cm, drenaggio delle acque attraverso un geocomposito (costituito da un nucleo drenante tridimensionale con configurazione a "v", particolarmente adatta a resistere alle pressioni di confinamento e da due non-tessuti filtranti termosaldati), filtrazione delle acque e separazione dei terreni. La fase successiva consisterà nella finitura con rullatura a mano di terra compattata per ottenere una perfetta costipatura superficiale e dosso a schiena d'asino.

L'intensivo sfruttamento minerario che ha caratterizzato il sito nel corso degli anni ha portato ad una eccessiva semplificazione degli habitat, dovuta anche al progressivo spopolamento delle aree contigue e al conseguente abbandono delle attività di taglio, sfalcio e manutenzione dei versanti boscati.

La copertura forestale attuale è fortemente disturbata dall'intervento antropico, che ha causato l'alterazione dell'equilibrio strutturale delle cenosi con un conseguente impoverimento floristico. Il corteggio floristico arbo-

reo è comunque interessante per la presenza di specie differenti che possono costituire nicchie ecologiche per diverse specie animali.

Il sito attualmente è interessato da boschi con copertura mediamente inferiore al 50% che raggiungono l'80% soltanto nel versante sud di Colle San Vittore con il castagneto e, a sud ovest, con il rimboschimento monospecifico di *Pinus strobus*. Inoltre sono pressoché ubiquitarie, all'interno del sito, altre specie alloctone quali *Robinia pseudoacacia* (oramai ritenuta naturalizzata) e *Budleja davidii*.

Gli interventi agroforestali effettuati sulle discariche lato Corio e lato Balangero hanno mirato a ricostituire un equilibrio stabile per l'ecosistema: a tal fine si è ricorsi a tecniche

Fig. 59. Schema di riferimento per gli interventi di rinaturalizzazione e per la disposizione delle specie.

Fonte: Genghini, M. (2005), "Guida alla Programmazione delle misure di miglioramento ambientale e faunistico", Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.



agronomiche che favorissero dapprima l'avvio di un processo di pedogenesi, soprattutto per quanto riguarda la componente biologica del suolo (microflora e turnover della sostanza organica), ed in secondo luogo, dopo azioni di rinverdimento diffuso ma non intensivo, che innescassero una rivegetazione naturale alimentata dalla presenza di vegetazione di impianto artificiale.

Come già detto, i profili di scavo e di deposito dei materiali di risulta, hanno reso necessaria la riprofilatura dei versanti tramite opere leggere di ingegneria naturalistica (palizzate, rivestimento con geostuoia in juta, messa a dimora di piante arbustive, rinverdimento) e la regimazione delle acque superficiali.

Anche la scelta delle specie per le idrosemine è stata orientata verso specie con capacità di sviluppo su substrati serpentinitici praticamente privi di sostanza organica e l'inerbimento sui versanti con maggiore pendenza è stato realizzato utilizzando palizzate di sostegno in legno morto con inserimento di materiale vivo (talee) in modo da massimizzarne l'effetto stabilizzante.

Nelle piantumazioni si è cercato di procedere utilizzando essenze arboree autoctone e raccolte in loco per favorire un percorso di rinaturalizzazione a lungo termine, al quale l'area risulta particolarmente vocata poiché le zone interessate dalle discariche lapidee di versante, per quanto bonificate, rimarranno nel tempo interdette al libero accesso di persone e mezzi.

Attualmente, secondo le indicazioni del Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR), l'evoluzione spontanea degli ambienti collinari circostanti è interessata da un progressivo spopolamento con conseguente abbandono delle attività agro-silvo-pastorali tradizionali. Tale evoluzione comporta una ricolonizzazione da parte della vegetazione spontanea, per lo più alloctona ed invasiva, con una drastica diminuzione delle aree aperte a vantaggio di superfici cespugliate e forestali.

Si rende pertanto necessario un miglioramento ambientale teso ad incrementare l'eterogeneità ambientale, puntando soprattutto sulla ricostituzione di zone di vegetazione naturale

ad elevata complessità strutturale, capace di accrescere la capacità portante del territorio per tutte le specie di fauna selvatica.

La rinaturalizzazione del sito è pertanto stata programmata sfruttando disposizioni delle specie arboree ed arbustive che mantengano distanze adeguate tra le singole piante e secondo geometrie quanto più possibili irregolari, favorendo la diversificazione degli habitat esistenti e la ricostruzione di contesti naturali, tramite la successione di aree boscate disetanee, spazi aperti e punti d'acqua collegati tra loro.

La disposizione delle specie sarà strutturata in modo da assicurare la presenza contemporanea di aree di sosta, alimentazione, rifugio e riproduzione per la fauna selvatica, così come previsto dal PFVR, prevedendo in particolare:

- aree boscate miste e disetanee;
- siepi, filari e cespugli misti arboreo-arbustive disetanei;
- aree a solo prato (radura), all'interno di aree boscate mediante la trinciatura di arbusti e boscaglia di invasione;
- punti d'acqua e abbeverata (stagni, insogli) con le rispettive fasce erbacee ed arboreo-arbustive di rispetto;
- semina di colture a perdere che favoriscano il recupero di specie quale la starna e la pernice rossa, particolarmente colpite da crollo demografico.

Nell'ottica di ricreare ambienti il più naturali possibili si è cercato poi di mantenere quanto

più possibile intatta la successione dall'esterno all'interno delle piante, l'utilizzo di specie autoctone e disetanee oltre che l'abbondanza di specie pabulari e di interesse faunistico, secondo il seguente schema di massima:

- prato/strato erbaceo;
- strato arbustivo basso;
- strato arbustivo alto;
- strato arboreo

Gli interventi previsti sulle aree boscate saranno volti a favorire gli aspetti eco museali andando a dimostrare gli usi e le tradizioni locali della gestione del bosco e degli assortimenti da questo retraibili. Le aree boscate a maggior caratterizzazione come i querceti ed i castagneti saranno interessati, in funzione della densità e dello stato evolutivo, da tagli di conversione ad alto fusto e/o diradamenti che consentiranno una migliore fruizione dei soprassuoli per l'uomo e creeranno una serie di nicchie trofiche e riproduttive per la fauna. L'intervento risparmierà però degli inclusi in cui per il valore di testimonianza sarà mantenuto il governo a ceduo e, se del caso, il ceduo a sterzo proprio perché le diverse specie arboree ed arbustive, lungo i percorsi eco-museali, verranno valorizzate per l'uso come attrezzi, paleria e altro che ricoprivano nel passato.

Le aree interessate dai rimboschimenti a *Pinus nigra* e *Pinus strobus* collocati a sud e sud-ovest del Monte Vittore, versano oggi in uno stato di abbandono e presentano diversi

problemi ecologici che inficiano una loro durata nel tempo, poichè dopo l'impianto sono state totalmente trascurate le cure colturali. Si prevede pertanto di intervenire nei rimboschimenti con conifere, tenendo in considerazione la multifunzionalità di tali superfici, allo scopo di migliorare la stabilità e la qualità della copertura boschiva rendendola al contempo maggiormente fruibile sia dal punto di vista estetico-paesaggistico sia quello turistico, cioè in definitiva ampliandone la sua valenza sociale.

In ogni contesto interessato da tagli verranno riservati gli esemplari vetusti e/o monumentali (anche se morti o senescenti) per l'alto valore che essi rivestono e verranno prese in considerazione tutte le specie arboree/arbustive presenti, favorendo le rosacee e quelle produttrici di bacche o frutta utili alla fauna ornitica. Dove possibile, dopo il taglio verranno lasciati alberi morti in piedi e atterrati e verranno allestite piccole cataste di legna tagliata che resteranno nel bosco per aumentare i siti di deposizione e riproduttivi di alcuni insetti.

Il fine ultimo vuole essere pertanto quello di convertire tale sito in un complesso maggiormente stabile dal punto di vista ecologico con il ripristino di condizioni stazionali a maggiore naturalità ed inserirlo a pieno titolo nell'ambiente forestale circostante, per buona parte formato da boschi di querce caducifoglie, oltre a renderlo accessibile ai possibili avventu-

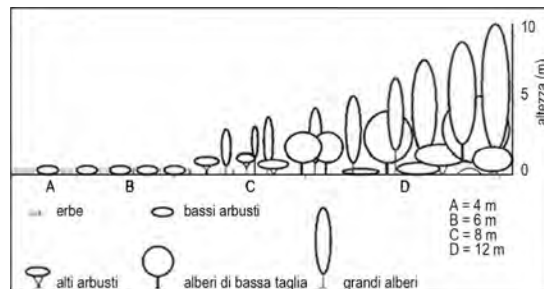


Fig. 60. Schema di massima sulla successione delle specie arboree.

Fonte: Malcevski, S. (1996), Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale, Ed. Il verde.

ri come punto ricreativo per la sua bellezza e panoramicità.

L'intervento sarà programmato secondo fasi successive ed eseguendo cure colturali sulle piante in piedi di maggior valore estetico ed in buone condizioni vegetative e, contemporaneamente, operando una sostituzione diluita nel tempo delle conifere esotiche con specie forestali tipiche della zona.

Le fasi di recupero delle aree boscate, saranno quindi:

- eliminazione, laddove necessario, dello strato infestante di felci e rovi in modo da migliorare l'accessibilità agli operatori per le dovute cure colturali (abbattimenti delle piante compromesse, tagli fitosanitari, potature negli esemplari rilasciati), creando con-

temporaneamente migliori possibilità di insediamento della rinnovazione di specie locali per la maggiore luce al suolo e permettendo anche un avvio della decomposizione delle lettiera accumulata.

- nel caso dei cedui (castagneti e querceti) verranno inizialmente favoriti i polloni migliori andando ad eliminare al massimo il 50% di quelli presenti e una porzione sarà trattata a ceduo per il valore di testimonianza e per la dimostrazione dell'utilizzo che veniva fatto delle diverse essenze;

- abbattimento di una parte delle piante: queste saranno scelte tenendo conto della loro posizione sociale all'interno del complesso boscato, della presenza di biforcazioni, cretti da gelo o instabilità delle stesse; questa operazione riveste il duplice scopo di ridurre la concorrenza alle piante che rimangono in piedi e dare maggiori possibilità alla lettiera di degradarsi smaltendo l'attuale accumulo. In questo modo, si costituiranno dei boschi maggiormente fruibili con la presenza di grosse piante alternate a macchie di luce con miglior microclima e maggiore pulizia e le specie tipiche della zona (Castagno, Cerro, Faggio) si avvantaggeranno della mineralizzazione della lettiera. Le stesse strade di accesso utilizzate dagli operatori consentiranno inoltre una fruizione successiva da parte di visitatori a piedi o in mountain bike.

6. IL PIANO DI GESTIONE

L'idea progettuale è stata sviluppata con l'obiettivo di collegare alcuni elementi guida al fine di conferire loro una valenza economica e strategica: partendo dalla storia e dalla vocazione industriale del sito, si è scelto di dare spazio in primis all'arte e alla didattica, cercando di perseguire una sostenibilità che possa offrire occasioni di sviluppo sociale, culturale ed economico.

Tenere legati insieme questi elementi voleva dire creare uno spazio fruibile dai piemontesi e allo stesso tempo uno spazio creativo e di richiamo turistico, il quale sostenendosi economicamente producesse di conseguenza nuovi posti di lavoro per il territorio.

E' importante infatti sottolineare che il progetto funzionerà e avrà successo nella misura in cui saprà integrarsi ed essere espressione del territorio in cui si trova: coinvolgere diversi attori, fare rete con le eccellenze già presenti, collegarsi fortemente con le tantissime opportunità che offre Torino, sfruttare la vicinanza con l'aeroporto di Caselle, fare tesoro delle esperienze positive presenti in specifici settori.

Su queste basi e premesse, Il progetto è pensato, nella sua articolazione e complessità, perché si sostenga a livello finanziario ed economico una volta a regime, e non solo. Infatti, a seconda degli step di costruzione delle opere e di messa in funzione delle stesse, i diversi moduli anche presi singolarmente, hanno una propria logica di autofinanziamento, che

Opere	Costi Parziali
Demolizioni	€ 83.120,00
Parcheggi e Viabilità	€ 2.508.000,00
Lago di Cava	€ 1.508.000,00
Borgo Museale	€ 4.739.500,00
Officine Creative	€ 13.665.000,00
Relais	€ 8.175.000,00
Totale Investimento	€ 30.678.620,00

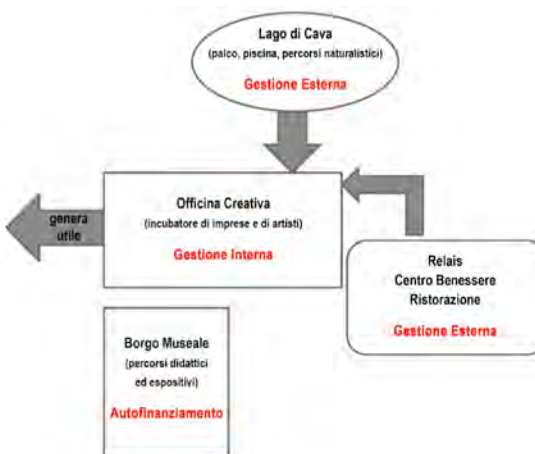


Fig. 61. Modello di gestione semplificato.

Fonte: dott. Andrea Fabbri.

però col tempo deve andare a inserirsi in una visione di insieme per compensare le parti di maggiori entrate con quelle di maggiori costi. Logica che non prescinde sempre e comunque dai due aspetti sopracitati: sfruttare i punti di forza e i coinvolgimento del territorio, attirare turisti e personalità da tutto il mondo.

L'investimento totale richiesto per la costruzione di tutte le opere è di Euro 30.678.620,00 che per comprendere e analizzare meglio abbiamo diviso nei seguenti moduli:

Il dettaglio dei costi viene successivamente descritto spiegando come si dovrebbe sostenere finanziariamente ogni modulo e quindi il progetto nel suo complesso. E' chiaro che le variabili in campo sono molteplici visto la numerosità ed eterogeneità delle varie attività, quindi diverse scelte sulle modalità di gestione possono significare costi e ricavi molto diversi. In regime di gestione ordinaria, le entrate, secondo il progetto di gestione, deriveranno dai seguenti elementi:

- Canone di affitto annuo per la gestione a terzi della struttura e dei servizi Lago di Cava
- Canone di affitto annuo per la gestione a terzi del Relais con relativo ristorante e Centro Benessere
- Biglietti di entrata per visite ai percorsi didattici ed espositivi
- Biglietti di entrata al parco e ai vari percorsi
- Percentuali sui biglietti di entrata alle mostre di arte (o altro) organizzate ad hoc

- Incubatore per aziende e per artisti
- Monitoraggio continuo possibilità di accesso a fondi europei, nazionali e regionali.
- Associazioni culturali, mecenatismo artistico, fund raising.

Per quanto riguarda le macro uscite, queste saranno date principalmente:

- Manutenzione delle varie aree sito
- Personale gestione Borgo Museo e Incubatore
- Personale della società proprietaria del Sito
- Attrezzature e arredi vari.
- Costi di gestione dell'incubatore.

Al di là di queste prime macro informazioni gestionali, abbiamo immaginato un possibile percorso che veda svilupparsi il progetto negli anni step dopo step, in una sequenza logica cosciente dello step successivo, per garantire una migliore sostenibilità economica e finanziaria. Per ogni modulo è inoltre stato pensato un target specifico a cui si può riferire e quindi di conseguenza politiche di marketing e promozionali specifiche, per avere maggiori garanzie in termini di efficacia ed efficienza. Non tutto può essere per tutti, ma sapere cosa proporre a chi è fondamentale per trarre il massimo dalle potenzialità delle scelte fatte.

Si è costruito un modello per una simulazione della gestione ordinaria che si fonda ovviamente su alcuni assiomi fittizi: ad esempio, si immagina che tutte le opere siano realizzate contemporaneamente e tutte le attività partano in simultanea.

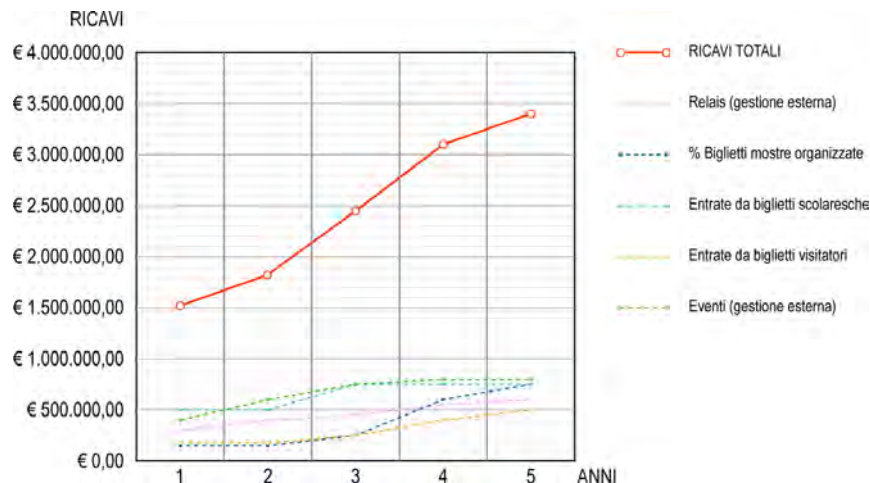


Fig. 62. Grafico dei ricavi attesi dalle varie attività durante i primi cinque anni.

Fonte: dott. Andrea Fabbri.

Fig. 63. Calcolo del finanziamento.

Fonte: dott. Andrea Fabbri.

Occorre quindi avere presente che si sta studiando un modello, il quale necessariamente non rispecchia la realtà ma aiuta a leggerla ed interpretarla, risultando efficace per valutare non la qualità dell'investimento, ma la sostenibilità finanziaria del progetto nella sua fase di manutenzione e gestione.

Questo modello evidenzia la possibilità che il sito vada a regime in cinque anni e dal quinto anno i ricavi superino i costi di gestione: questa valutazione è stata condotta escludendo fra l'altro tutta una serie di entrate possibili, quali ad esempio l'intervento di fondi istituzionali o sponsorizzazioni di fondazioni, banche o mecenati.

Non sono nemmeno contemplate le eventuali entrate dell'incubatore artistico e imprendito-

Erogazione = € 1.500.000,00		i annuo = 6,0 %		Debito Residuo
t	Quota Capitale	Quota Interessi	Rata	€ 1.500.000,00
1	€ 113.801,94	€ 90.000,00	€ 203.801,94	€ 1.386.198,06
2	€ 120.630,05	€ 83.171,88	€ 203.801,94	€ 1.265.568,01
3	€ 127.867,86	€ 75.934,08	€ 203.801,94	€ 1.137.700,15
4	€ 135.539,93	€ 68.262,01	€ 203.801,94	€ 1.002.160,22
5	€ 143.672,32	€ 60.129,61	€ 203.801,94	€ 858.487,90
6	€ 152.292,68	€ 51.509,27	€ 203.801,94	€ 706.195,24
7	€ 161.430,22	€ 42.371,71	€ 203.801,94	€ 544.765,01
8	€ 171.116,04	€ 32.685,90	€ 203.801,94	€ 373.648,98
9	€ 181.383,00	€ 22.418,94	€ 203.801,94	€ 192.265,98
10	€ 192.265,98	€ 11.535,96	€ 203.801,94	€ 0,00
€ 1.500.000,00		€ 538.019,37		

riale, il quale comunque rimane per noi il vero cuore strategico del progetto e l'elemento, in prospettiva, più importante e innovativo. Alla base dei valori numerici presenti nel modello sono state poste alcune precise scelte progettuali:

1) Le entrate derivano o da gestioni appaltate esternamente o dai biglietti gestiti direttamente. Le simulazioni sulle entrate da biglietti sono state fatte, in modo fortemente prudenziali, su tre target di utenza: scolaresche, visitatori e turisti del sito, visitatori occasionali per mostre di particolare valore.

2) I numeri sono in progress negli anni, partendo da basi molto basse e salendo leggermente, anche a fronte del fatto che con lo sviluppo del sito e delle sue attività aumenteranno di conseguenza anche le occasioni e le motivazioni di visita.

3) I costi del personale sono stati quantificati immaginando che i dipendenti si occupino sostanzialmente per tre tipologie di servizi (per un totale di circa 21 persone):

- gestione del Borgo Museo e dell'incubatore
- organizzazione e coordinamento del sito
- manutenzione degli spazi pubblici

4) Verificando altre strutture simili sono state fatte ipotesi e proiezioni considerando di partire con personale a pieno regime, poichè la mole di attività e di visitatori non incide eccessivamente sul volume e sulle tipologie di attività da svolgere per la gestione del sito.

5) I costi di struttura comprendono, oltre

alle utenze, una serie di costi amministrativi-gestionali che, secondo l'esperienza di musei e incubatori, diminuiscono proporzionalmente all'aumento dei ricavi e vengono espressi come percentuale rispetto ai ricavi stessi (dal 10% al 5%)

6) Il piano investimenti (e relativo ammortamento) comprende gli arredi e i macchinari essenziali per le attività ordinarie.

Per quanto riguarda il relais l'affitto del primo anno è volutamente lasciato basso, perché sarà il gestore a definirne lo stile, pur mantenendo il taglio fortemente contemporaneo.

7) È inoltre stato previsto un finanziamento per la gestione della liquidità di Euro 1.500.000, ad un tasso del 6% annuo. Si è preso nel modello un capitale sociale di Euro 1.000.000.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

[1]. Accordo di Programma tra Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare, Regione Piemonte, Provincia di Torino, Comunità Montana Valli di Lanzo, Comune di Balangero, Comune di Corio per la prosecuzione degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza, caratterizzazione, bonifica e ripristino ambientale ai fini della riqualficazione per lo sviluppo della ex miniera di

amianto di Balangero e Corio, del 18.12.2007, articolo 2, comma 5, lettera b)
 [2]. Statuto della società R.S.A. S.r.l., articolo 1
 [3]. Microscopio Ottico a Contrasto di Fase.
 [4]. Scanning Electron Microscope / Microscopio Elettronico a Scansione.

BIBLIOGRAFIA

R.S.A. s.r.l. (2010), "Bando e disciplinare" e "Allegati al bando" del Concorso d'Idee

per la riqualficazione e lo sviluppo del sito minerario di Balangero e Corio.
 D.Lgs. 3/01/2006 n. 152, art. n.252-bis
 D.Lgs. 16/01/2008, n.4
 Gazzetta Ufficiale n. 41 del 19/02/2000.

D.M. AMBIENTE 18 settembre 2001, n.468

ACCORDO DI PROGRAMMA tra Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare, Regione Piemonte, Provincia di Torino, Comunità Montana Valli di Lanzo, Comune di Balangero, Comune di Corio per la prosecuzione degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza, caratterizzazione, bonifica e ripristino ambientale ai fini della riqualficazione per lo sviluppo della ex miniera di amianto di Balangero e Corio, del 18.12.2007.

CORGIAT LOIA, S. (2004), "La riqualficazione ambientale dei luoghi dell'ex Amiantifera di Balangero", Tesi di Laurea, Politecnico di Torino, Facoltà di Architettura.

LEGAMBIENTE (2009), "Liberi dall'amianto, I ritardi nelle bonifiche dei siti nazionali, i drammatici effetti sulla salute e l'urgenza di rendere l'Italia un Paese più sicuro"

FEDERAMBIENTE (2010), "Rapporto bonifiche 2010".
 FEDERAMBIENTE (2010), "Censimento Anagrafi regionali dei siti contaminati 2010".

R.S.A. s.r.l., Assoamianto (26 settembre 2008), "Risana-mento e sviluppo ambientale della miniera di amianto di Balangero e Corio - Problematiche operative e nuove tecnologie, presentazione".
 R.S.A. s.r.l. (1-3 ottobre 2009), World Asbestos Conference, presentazione.

GENGHINI, M. (2005), "Guida alla Programmazione delle misure di miglioramento ambientale e faunistico", Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.

SITOGRAFIA

R.S.A. s.r.l.
www.rsa-srl.it/rsaportal/
 Regione Piemonte
<http://www.regione.piemonte.it/>
 ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.
www.isprambiente.gov.it
 Federambiente - Federazione Italiana Servizi Pubblici, Igiene Ambientale.
www.federambiente.it/sin/
 Google Maps
<http://maps.google.com/>

Volume di Ricavi	1 anno	2 anno	3 anno	4 anno	5 anno
Relais (gestione esterna)	€ 300.000,00	€ 400.000,00	€ 450.000,00	€ 550.000,00	€ 600.000,00
% Biglietti su mostre organizzate	€ 150.000,00	€ 150.000,00	€ 250.000,00	€ 600.000,00	€ 750.000,00
Entrate da biglietti scolaresche	€ 500.000,00	€ 500.000,00	€ 750.000,00	€ 750.000,00	€ 750.000,00
Entrate da biglietti visitatori	€ 175.000,00	€ 175.000,00	€ 250.000,00	€ 400.000,00	€ 500.000,00
Incubatore aziendale	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Eventi (gestione esterna)	€ 400.000,00	€ 600.000,00	€ 750.000,00	€ 800.000,00	€ 800.000,00
Sponsor	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Finanziamenti pubblici	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Totale	€ 1.525.000,00	€ 1.825.000,00	€ 2.450.000,00	€ 3.100.000,00	€ 3.400.000,00
Costi di Produzione Variabili	1 anno	2 anno	3 anno	4 anno	5 anno
Costi variabili generali	€ 76.250,00	€ 91.250,00	€ 122.500,00	€ 155.000,00	€ 170.000,00
Costi gestione incubatore	€ 350.000,00	€ 450.000,00	€ 600.000,00	€ 800.000,00	€ 1.000.000,00
Totale	€ 426.250,00	€ 541.250,00	€ 722.500,00	€ 955.000,00	€ 1.170.000,00
Retribuzione del Personale	1 anno	2 anno	3 anno	4 anno	5 anno
Lago di cava (esterno)	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Officina creativa / Borgo museale	€ 360.000,00	€ 150.000,00	€ 250.000,00	€ 600.000,00	€ 750.000,00
Relais (esterno)	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Gestione sito e società proprietaria	€ 180.000,00	€ 180.000,00	€ 180.000,00	€ 180.000,00	€ 180.000,00
Manutenzione spazi	€ 120.000,00	€ 120.000,00	€ 120.000,00	€ 120.000,00	€ 120.000,00
Totale	€ 660.000,00	€ 660.000,00	€ 660.000,00	€ 660.000,00	€ 660.000,00
Costi di Struttura	1 anno	2 anno	3 anno	4 anno	5 anno
UtENZE varie	€ 100.000,00	€ 100.000,00	€ 200.000,00	€ 250.000,00	€ 250.000,00
Altri costi	€ 152.500,00	€ 182.500,00	€ 196.000,00	€ 155.000,00	€ 170.000,00
Gestione incubatore	€ 350.000,00	€ 500.000,00	€ 800.000,00	€ 1.000.000,00	€ 1.000.000,00
Totale	€ 602.500,00	€ 782.500,00	€ 1.196.000,00	€ 1.405.000,00	€ 1.420.000,00
Piano degli Investimenti	1 anno	2 anno	3 anno	4 anno	5 anno
Relais (gestione esterna)	€ 200.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
% Biglietti su mostre organizzate	€ 130.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Entrate da biglietti scolaresche	€ 30.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Entrate da biglietti visitatori	€ 85.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Incubatore aziendale	€ 200.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Eventi (gestione esterna)	€ 500.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Totale	€ 1.145.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Piano di Ammortamento	1 anno	2 anno	3 anno	4 anno	5 anno
Aliquota	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Quota di ammortamento	€ 229.000,00	€ 229.000,00	€ 229.000,00	€ 229.000,00	€ 0,00
Finanziamento	1 anno	2 anno	3 anno	4 anno	5 anno
Importo Finanziato	€ 1.500.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00

Fig. 64. Modello di simulazione.
Fonte: dott. Andrea Fabbri.

Riquilificazione e sviluppo del sito minerario di Balangero e Corio

Luca Giacobazzi

Conto Economico Previsionale	1 anno	2 anno	3 anno	4 anno	5 anno
Ricavi Totali	€ 1.525.000,00	€ 1.825.000,00	€ 2.450.000,00	€ 3.100.000,00	€ 3.400.000,00
Costi di Produzione Variabili	€ 426.250,00	€ 541.250,00	€ 722.500,00	€ 955.000,00	€ 1.170.000,00
Costi Fissi (Personale + Costi di Struttura + Ammortamenti)	€ 1.491.500,00	€ 1.671.500,00	€ 2.085.000,00	€ 2.294.000,00	€ 2.080.000,00
Reddito Operativo	€ - 392.750,00	€ - 387.750,00	€ - 357.500,00	€ - 149.000,00	€ 150.000,00
Oneri / Proventi Finanziari	€ - 90.000,00	€ - 88.184,90	€ - 77.434,08	€ 0,00	€ - 5.013,02
Risultato d'Esercizio Lordo	€ - 482.750,00	€ - 475.934,90	€ - 434.934,08	€ - 149.000,00	€ 144.986,98
Imposte	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 38.272,14
Risultato d'Esercizio Netto	€ - 482.750,00	€ - 475.934,90	€ - 434.934,08	€ - 149.000,00	€ 106.714,84
Totale Immobilizzazioni	€ 1.145.000,00	€ 1.145.000,00	€ 1.145.000,00	€ 0,00	€ 0,00
Fondi di Ammortamento	€ 229.000,00	€ 458.000,00	€ 687.000,00	€ 229.000,00	€ 229.000,00
Immobilizzazioni Nette	€ 916.000,00	€ 687.000,00	€ 458.000,00	€ - 229.000,00	€ - 229.000,00
Clienti	€ 125.342,47	€ 150.000,00	€ 201.369,66	€ 254.794,52	€ 279.452,05
IVA a Credito	€ 31.598,63	€ 14.149,32	€ 21.626,30	€ 25.405,48	€ 25.676,71
Cassa / Banca	€ 1.024.027,51	€ 703.172,15	€ 418.235,69	€ - 149.631,94	€ - 1.291.988,21
Totale Attivo	€ 2.096.968,51	€ 1.554.321,46	€ 1.099.231,85	€ - 98.431,94	€ - 1.215.859,45
Capitale Sociale	€ 1.000.000,00	€ 1.000.000,00	€ 1.000.000,00	€ 1.000.000,00	€ 1.000.000,00
Riserve / (- Perdite Precedenti)	€ 0,00	€ - 482.750,00	€ - 958.684,90	€ 0,00	€ - 149.000,00
Utile d'Esercizio / (- Perdite d'Esercizio)	€ - 482.750,00	€ - 475.934,90	€ - 434.934,08	€ - 149.000,00	€ 106.714,84
Debiti per Costi di Produzione	€ 70.068,49	€ 88.972,60	€ 118.767,12	€ 156.986,30	€ 192.328,77
Debiti per Costi di Struttura	€ 99.041,10	€ 128.630,14	€ 196.602,74	€ 230.958,90	€ 233.424,66
IVA a Debito	€ 24.410,96	€ 29.835,62	€ 39.780,82	€ 48.821,92	€ 52.438,38
Finanziamento	€ 1.386.196,06	€ 1.265.568,01	€ 1.137.700,15	€ - 1.386.198,06	€ - 2.651.766,07
Totale Passivo + Netto	€ 2.096.968,51	€ 1.554.321,46	€ 1.099.231,85	€ - 98.431,94	€ - 1.215.859,45
Flussi di Cassa Previsti	1 anno	2 anno	3 anno	4 anno	5 anno
Risultato d'Esercizio Netto	€ - 482.750,00	€ - 475.934,90	€ - 434.934,08	€ - 149.000,00	€ 106.714,84
Ammortamento	€ 229.000,00	€ 229.000,00	€ 229.000,00	€ 229.000,00	€ 0,00
Accantonamento TFR	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Aumento / Diminuzione Crediti	€ - 156.941,10	€ - 7.208,22	€ - 58.846,85	€ - 280.200,00	€ - 24.928,77
Aumento / Diminuzione Debiti	€ 193.520,55	€ 53.917,81	€ 107.712,33	€ 436.767,12	€ 41.424,66
Aumento / Diminuzione Immobilizzazioni	€ - 1.145.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00
Aumento / Diminuzione Finanziamento	€ 1.386.198,06	€ - 120.630,05	€ - 127.867,86	€ - 1.386.198,06	€ - 1.265.568,01
Aumento / Diminuzione Capitale Sociale	€ 1.000.000,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 1.000.000,00	€ 0,00
Aumento / Diminuzione Liquidità	€ 1.024.027,51	€ - 320.855,37	€ - 284.936,46	€ - 149.630,94	€ - 1.142.357,27
Liquidità Iniziale	€ 0,00	€ 1.024.027,51	€ 703.172,15	€ 0,00	€ 149.630,94
Liquidità Finale	€ 1.024.027,51	€ 703.172,15	€ 418.235,69	€ - 149.630,94	€ - 1.291.988,21
Analisi di Break-Even	1 anno	2 anno	3 anno	4 anno	5 anno
Ricavi	€ 1.525.000,00	€ 1.825.000,00	€ 2.450.000,00	€ 3.100.000,00	€ 3.400.000,00
Costi Variabili	€ 426.250,00	€ 541.250,00	€ 722.500,00	€ 955.000,00	€ 1.170.000,00
Margini di Contribuzione	€ 1.098.750,00	€ 1.283.750,00	€ 1.727.500,00	€ 2.145.000,00	€ 2.230.000,00
% MdC su Ricavi	0,72	0,70	0,71	0,69	0,66
Costi Fissi	€ 1.581.500,00	€ 1.759.684,90	€ 2.162.434,08	€ 2.294.000,00	€ 2.085.013,02
Ricavo di Pareggio	€ 2.195.028,44	€ 2.501.596,84	€ 3.066.838,49	€ 3.315.338,00	€ 3.178.943,62