

## ALLEGATO A

### CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE ISTANZE DI VALORIZZAZIONE E RECUPERO

Di seguito sono riportati i criteri di valutazione delle istanze di autorizzazione, utili anche per un'adeguata e completa formulazione di una proposta di valorizzazione di un sito minerario dismesso.

Le motivazioni che hanno sorretto le scelte dei criteri sotto esposti sono così esplicitate:

#### *Inquadramento urbanistico e territoriale*

Al fine di avviare l'istanza in modo corretto, è necessaria la verifica degli strumenti di pianificazione territoriale e dei vincoli sovraordinati previsti dalla normativa vigente europea, nazionale e regionale, che garantiscano la congruenza della valorizzazione con le previsioni in essere.

#### *Valutazione del rischio*

È necessario e indispensabile garantire condizioni di sicurezza a tutti i soggetti che, a diverso titolo, utilizzano i siti minerari nei percorsi interni e nelle vie di accesso e di avvicinamento. In questo senso l'esposizione al rischio, sia esso *naturale, sismico, geologico, idrogeologico e ambientale* per la fruizione del sito, deve essere attentamente e rigorosamente valutata. Allo stesso modo vanno definite le condizioni di pericolosità, vulnerabilità e resilienza del sito, nelle parti interessate dalle visite.

#### *Tipo di attività estrattiva esercitata*

Per la valorizzazione del sito è fondamentale dichiarare quali erano i tipi di minerale/i estratto/i; quale era la denominazione della concessione mineraria, l'eventuale data di cessazione dell'estrazione e l'ultimo detentore o titolare della concessione mineraria. (Queste informazioni servono a delineare i tratti distintivi del sito, a compilarne, per così dire, la carta di identità.)

#### *Inquadramento giacimentologico e minerario*

Con questa voce si richiede di descrivere la tipologia di giacimento, la mineralizzazione principale, la roccia incassante, eventuali altri minerali accessori presenti e il metodo di coltivazione, le tecniche e le modalità di estrazione e di trasporto e il trattamento del minerale estratto. Questi dati danno conto dei rapporti molto stretti fra la roccia che ospita il giacimento e i processi genetici che ne hanno governato la sua messa in posto e prodotto una concentrazione del minerale utile tale da consentirne la sua coltivazione.

#### *Archeologia industriale, pre-industriale e mineraria*

È importante mettere in luce, qualora esistano e siano note, le tipologie storiche di tecniche adottate per le attività estrattive e per il ciclo di lavorazione del minerale e specificare se si sono seguite pratiche particolari tipiche del territorio. Perciò è necessario illustrare le valenze di tecnica mineraria, mineralurgiche, metallurgiche del sito e la disponibilità di reperti e testimonianze, nonché la presenza di materiale documentale, specificando se si intende recuperarlo.

#### *Sussidi mediatici*

Sotto l'aspetto didattico è senz'altro utile ricorrere a strumenti di grande efficacia e suggestione per descrivere gli aspetti principali e remoti del sito, talora inaccessibili alla normale fruizione. È importante perciò specificare se ci si intende avvalere di sussidi mediatici illustrativi del sito e la loro tipologia, come proiezioni di filmati storici dell'attività mineraria, tabelloni, diorami, ricostruzioni sceniche anche con suggestioni sonore di alcune fasi del lavoro in miniera, block diagrammi esemplificativi dei processi geologico/giacimentologici.

#### *Valorizzazione storico-sociale*

Sulla base di quanto il sito minerario ha rappresentato in termini di storia antica e recente, di lavoro e dinamiche sociali legate ai flussi occupazionali è utile e auspicabile ricostruire mediante apposita

documentazione, attingendo anche agli archivi delle realtà produttive, i principali eventi che hanno dato un'impronta determinante sull'evoluzione antropica locale.

#### Musei minerari

I musei minerari sono presidi della memoria di pratiche attinenti all'attività del minatore. La presenza di allestimenti museali in prossimità dei siti assume una particolare rilevanza nell'offerta di fruizione al pubblico di determinati percorsi minerari. Si richiama a questo proposito la l.r. 25/2016 in materia di riconoscimento regionale dei Musei e delle Raccolte Museali.

#### Impatto ambientale

Il progetto che si intende proporre deve essere rispettoso dell'ambiente e risultare del tutto compatibile col contesto in cui si inserisce. In questo senso un'Analisi del Ciclo di Vita (LCA - Life Cycle Assessment) diventa un elemento qualificante.

#### Valenza ecologico-ambientale del contesto territoriale

A dare valore aggiunto al sito ci può essere il suo inserimento in un contesto di rilevanza paesaggistica, in cui sono presenti specie botaniche, faunistiche e/o cenosi vegetali di particolare interesse. Questa circostanza, da richiamare nella domanda, è da ritenersi un elemento a favore dell'approvazione del progetto.

#### Valorizzazione di testimonianze di ex minatori

La presenza e disponibilità di ex lavoratori delle attività mineraria e la possibilità di ricorrere alla loro testimonianza diretta, riproducibile durante le visite dei siti è da ritenere una circostanza rara, e pedagogicamente preziosa. I materiali audio e video realizzati costituiranno un archivio di testimonianze che andranno gestiti in collaborazione con la Soprintendenza competente.

#### Visione diretta dei fronti di scavo mineralizzati

All'interno dei siti non è scontato che si riesca a osservare direttamente il minerale, che è stato oggetto di coltivazione, su pareti di gallerie e/o su fronti di scavo in sotterraneo. La possibilità di rilevarne direttamente la presenza è un elemento di pregio del sito.

#### Condizioni di fruibilità

Un indubitabile valore aggiunto può essere costituito dalla potenziale presenza nella miniera oggetto di recupero, pur con i limiti del contesto e specificando se si intenda progettare, di percorsi a tema dedicati a specifiche categorie di visitatori, come bambini o adulti, portatori di handicap, oppure percorsi opportunamente predisposti per gruppi di visitatori con interessi specifici quali speleologi, mineralogisti, geologi, archeologi, naturalisti ecc.

#### Conservazione del paesaggio culturale, minerario, industriale e ambientale

L'integrità e originalità del paesaggio ambientale, esente da contaminazioni non pertinenti al contesto minerario, come pure interessato da successive modificazioni, la presenza di reperti delle attività industriali, l'insieme degli attributi naturali e antropici che hanno contraddistinto l'immagine del sito nel tempo, sono caratteri da evidenziare e che fanno apprezzare il progetto.

#### Relazioni con altri siti minerari dismessi valorizzati

È importante specificare se sussistono o si prevedono sinergie con altri siti minerari dismessi valorizzati o non, al fine di creare itinerari turistico-minerari (ad es. Via del Ferro, Via del Piombo e dello Zinco), integrati da aspetti tecnologici, naturali, ambientali e storico-sociali, in armonia con le valenze dell'ATIM di pertinenza. Si tratta cioè di privilegiare iniziative ed interventi capaci di creare rete e di accrescere la loro attrattiva turistica.

#### Promozione della ricerca scientifica e didattica universitaria

I siti minerari oggetto di studi e ricerche di settore alimentano interessi diffusi e servono a tenere desta l'attenzione anche degli operatori locali, motivandoli nelle scelte di valorizzazione, attraverso ad esempio la creazione di sinergie con il mondo accademico per intraprendere nuovi studi ed indagini

scientifiche, oppure visite guidate a tema per congressi, field trip, summer school, tesi di laurea, didattica e training sul campo.

#### Attività alternative

La valorizzazione dei siti passa anche attraverso un uso accorto, rispettoso e intelligente dei vuoti minerari che, sappia rendersi compatibile con le attività e le tradizioni locali tra cui allocazione, stagionatura o invecchiamento di prodotti alimentari (formaggi, insaccati, vini), o stoccaggio di materiali edili ed acqua per usi civili.

#### Collaborazioni medico-farmacologiche

Le particolari condizioni termobarometriche all'interno dei siti minerari costituiscono luoghi elettivi per testare progetti sperimentali di cure mediche in sotterraneo ed eventuali progetti di ricerca in ambito farmacologico.

#### Attività ludiche

La necessità di tenere in vita i siti, non più nella loro destinazione originaria, si rende compatibile con attività a carattere dichiaratamente secondario e collaterale, sempre che non siano invasive e si attengano al rispetto che la storia e l'originario carattere di questi luoghi esige, senza cioè che si stravolga la memoria di luoghi che sono stati da sempre scenario a lavoro faticoso, intriso di rischio e fortemente usurante. Ospitare eventi musicali, cori o rappresentazioni teatrali in linea con la particolarità del sito può esserne utile a favorire l'approccio a un più approfondita conoscenza, nel rispetto dei caratteri storici, culturali e paesaggistici dei luoghi.

Di seguito, si enunciano i criteri, rispondenti principalmente all'obiettivo di salvaguardia e tutela dei valori presenti nel territorio connessi ai siti minerari, raggruppati e organizzati in modo da poterli facilmente confrontare con la "SCHEMA GUIDA PER LA PRESENTAZIONE DELL'ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE" (Allegato B), per facilitare la valutazione delle istanze da parte degli istruttori regionali e per guidare la redazione del progetto di valorizzazione, in modo conforme agli obiettivi che il PRV si prefigge.

Nell'individuazione dei criteri, sono evidenziati quelli ritenuti "inderogabili", quali requisiti fondamentali di ammissibilità dell'istanza al percorso di valutazione (elementi di "congruenza"). I rimanenti criteri sono elencati al fine di permettere l'approfondimento dell'analisi della singola istanza, anche per poter eventualmente pesare e confrontare gli elementi di valenza e gli aspetti di criticità del sito.

### **INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE**

\* Valutazione delle previsioni urbanistiche e del sistema di vincoli che interessa il territorio in cui si localizza il sito: PGT, PTCP, PTC dei Parchi regionali, vincoli sovraordinati previsti dalla normativa vigente europea, nazionale e regionale anche ai sensi del D.lgs. 42/2004, confronto sinergico con la pianificazione regionale di settore, in particolare con i contenuti del PTR, PPR, PRIA, PRMT, PRMC, PTUA, PRGR e PEAR.

\* Valutazione del rischio in materia di tutela archeologica ai sensi del D.lgs. 42/2004.

### **VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

\* d.g.r. n. 8/749 del 22 dicembre 2008 "Indirizzi per la conduzione di analisi di stabilità e per la progettazione di fronti di scavo in attività estrattive a cielo aperto, di scavi minerari in sotterraneo e di materiali in mucchio".

\* Linee guida regionali, nazionali e internazionali per la messa in sicurezza nelle miniere dismesse.

Valutazione del rischio in materia di tutela.

Attenzione ai percorsi di accesso.

Valutazione della fruibilità dei percorsi in funzione della stagionalità.

### **INQUADRAMENTO GIACIMENTOLOGICO E MINERARIO**

\* Valorizzazione e lettura complessiva ben evidente delle emergenze più significative.

### **ARCHEOLOGIA INDUSTRIALE, PRE-INDUSTRIALE E MINERARIA**

\* Valorizzazione e lettura complessiva ben evidente delle emergenze più significative.

Recupero dell'identità del luogo e del paesaggio minerario grazie al restauro/risanamento di corpi edilizi di archeologia industriale e, eventualmente, delle abitazioni private al contorno.

Modalità di individuazione e valorizzazione dei beni minerari oggetto di dismissione (impianti e macchinari) di maggior interesse ai fini museali e di testimonianza delle attività del passato.

Valorizzazione dell'archeologia industriale, pre-industriale e mineraria comprensiva di opere infrastrutturali, con particolare attenzione alle rilevanze archeologiche e ai lavori in gallerie di epoca pre-industriale.

Progettazione del percorso per "grandi aree tematiche", al fine di evidenziare per ognuna di esse una specifica narrazione relativamente alle fasi storiche che hanno scandito lo svolgimento dell'attività mineraria.

### **SUSSIDI MEDIATICI**

Utilizzo di sussidi mediatici illustrativi del sito e delle attività ad esso legate.

Modalità di predisposizione e installazione di un sistema di cartellonistica e segnaletica dell'intera area recuperata.

Predisposizione degli apparati informativi e interpretativi a disposizione del pubblico e programmazione del loro eventuale aggiornamento.

### **VALORIZZAZIONE STORICO-SOCIALE**

\* Valorizzazione e lettura complessiva delle emergenze più significative in termini di opere, tecnica e ingegneria mineraria, che metta in evidenza le tradizioni/valori/tipicità locali del sito.

\* Raccolta, inventariazione, catalogazione e conservazione degli archivi e delle raccolte bibliografiche di riferimento, in base alla normativa vigente, relazionandosi con la Soprintendenza Archivistica e Bibliografica.

Modalità di "costruzione sociale" della valorizzazione del sito, in termini di valori che lo individuano, delle pratiche a garanzia della sua integrità, del significato e del ruolo che esso assume nella società del nostro tempo, anche attraverso lo sviluppo di forme di partecipazione della comunità locale alle attività (incentivando lo svolgimento di alcune funzioni attraverso forme di volontariato).

### **MUSEI MINERARI E VALORIZZAZIONE DELLE TESTIMONIANZE DEGLI EX-MINATORI**

Recupero e conservazione in strutture museali e archivistiche del patrimonio di archeologia industriale e di quello documentale, librario, fotografico, di interesse conoscitivo della storia e della cultura mineraria del sito.

Reperimento, modalità di utilizzo e promozione di testimonianze storiche di ex-lavoratori del sito.

### **IMPATTO AMBIENTALE**

\* Valutazione della tipologia di impatto.

\* Analisi LCA – Life Cycle Assessment del progetto di valorizzazione.

Incentivazione dell'adozione delle migliori tecnologie disponibili (BAT) in ambito energetico.

Ricorso a tecniche di costruzione basate sulle Nature Based Solutions - NBS, per la mitigazione del rischio idraulico (gestione delle precipitazioni, dell'evapotraspirazione, dell'infiltrazione e della produzione dei deflussi), la tutela della qualità delle risorse idriche, l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici.

### **VALENZA ECOLOGICO-AMBIENTALE DEL CONTESTO TERRITORIALE**

\* Studio naturalistico e ambientale dell'area del sito.

\* Perizia chiropterologica svolta da chiropterologo esperto, al fine di verificare la presenza e/o possibile presenza di

<p><u>chiotteri nei luoghi oggetto dell'intervento di valorizzazione, per i Siti Minerari Dismessi elencati in Tabella 3.4 (paragrafo 3.5 del PRV). In caso di esito positivo (presenza o possibile presenza di chiotteri) deve essere seguito l'iter descritto nel paragrafo 3.6. del PRV.</u></p> <p>Realizzazione di opere botanico-vegetazionali con specie autoctone ed ecologicamente idonee al contesto territoriale. Nel caso in cui venga censita la presenza di popolamenti rilevanti di specie alloctone nei pressi del sito minerario, optare per il contenimento o eradicazione delle stesse.</p> <p>Consolidamento di versanti o altre aree esterne alla miniera soggette ad instabilità, facendo ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica (ai sensi della d.g.r. 6586/1995 "Criteri ed indirizzi per l'attuazione degli interventi di ingegneria naturalistica sul territorio della Regione" e secondo gli indirizzi della d.g.r. 48740/2000 "Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica").</p>
---

<b>VISIONE DIRETTA DEI FRONTI DI SCAVO MINERALIZZATI</b>
Progetto di valorizzazione che contempli, attraverso la sua offerta di fruizione al pubblico, la visione diretta della mineralizzazione su pareti di gallerie e/o di fronti di scavo in sotterraneo.

<b>CONDIZIONI DI FRUIBILITÀ</b>
<p><u>* Formazione di guide, che operano all'interno del sito valorizzato, istruite attraverso corso di formazione idoneo sulla base di un programma formativo qualificato.</u></p> <p><u>* Promozione di modalità di accesso con mobilità pubblica o ciclo-pedonale, favorendo la realizzazione di piste e tragitti di connessione in sinergia con la pianificazione degli Enti locali, privilegiando condizioni di accessibilità al sito che non rendano necessarie nuove opere viabilistiche e infrastrutturali al fine di evitare il consumo di territori rurali/boschivi.</u></p> <p><u>* Incentivazione di opere di depaving/desealing negli interventi di riqualificazione, con particolare attenzione alla progettazione di aree di sosta autovetture con pavimentazioni drenanti, permeabili o semipermeabili (preferenza alle pavimentazioni inerbite).</u></p> <p>Riassetto dei percorsi per la fruizione geomineraria e della rete sentieristica di collegamento fra i vari cantieri di coltivazione, dotandoli di spazi per la sosta e punti di osservazione, unitamente a cartellonistica informativa sulla presenza di specie di fauna e flora oggetto di tutela e le relative norme di fruizione.</p> <p>Modalità di illuminazione dell'intera area recuperata, anche eventualmente per permetterne visite notturne.</p>

<b>CONSERVAZIONE DEL PAESAGGIO CULTURALE, MINERARIO, INDUSTRIALE E AMBIENTALE</b>
<p><u>* Valorizzazione e lettura complessiva delle componenti finalizzate allo sviluppo dell'attività estrattiva o ad essa connesse, ai fini della creazione di un "paesaggio minerario".</u></p> <p><u>* Valorizzazione e tutela dell'ambiente naturale in rapporto al sito minerario dismesso, nei termini del rapporto di quest'ultimo con l'ambiente naturale.</u></p> <p>Modalità di bonifica di eventuali contaminazioni delle matrici ambientali (suolo-acqua).</p> <p>Contenimento del consumo di suolo agricolo per l'eventuale realizzazione di opere accessorie (parcheggi, viabilità di accesso, ecc.) e/o tutela dello stesso in fase di cantiere. Eventuale ricorso a misure di compensazione della perdita dello stesso, sia in considerazione delle sue funzioni economico-produttive, sia di quelle ambientali.</p> <p>Raggiungimento dell'unitarietà percettiva e fruitiva della progettazione della valorizzazione del sito a scala paesaggistica necessaria a cogliere la rete multipla di interrelazioni fra azione antropica (legata allo sfruttamento minerario) e contesto ambientale.</p> <p>Livello di progettazione (di dettaglio) relativa agli interventi di conservazione e di riconversione-riuso dei singoli manufatti, siano essi edifici o impianti di lavorazione.</p>

<b>RELAZIONI CON ALTRI SITI MINERARI DISMESSI VALORIZZATI</b>
---

Previsione di sinergie con altri siti minerari dismessi valorizzati, al fine di mettere in luce e valorizzare le valenze dell'ATIM di pertinenza (ad es. La Via del Ferro, La Via del Piombo e dello Zinco).

Integrazione con itinerari turistici già presenti (per quanto riguarda gli aspetti tecnologici, naturali, ambientali e storico-sociali).

**PROMOZIONE DELLA RICERCA E DIDATTICA UNIVERSITARIA, ATTIVITÀ ALTERNATIVE, COLLABORAZIONI MEDICO-FARMACOLOGICHE e ATTIVITÀ LUDICHE**

\* Promozione di attività educative-didattiche, artistico-culturali e ricreative compatibili con i valori tutelati, in particolar modo legati alla valorizzazione dei saperi e delle tradizioni locali.

Modalità di previsione circa la fattibilità di utilizzo del sito a fini diversi da quelli strettamente minerari (es. ricerca scientifica, laboratori per prove geomeccaniche, attività eno-gastronomiche, ecc.).