



# ANAS s.p.a.

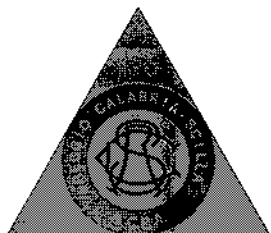
## Direzione Generale

### DG 87/03

## AUTOSTRADA SALERNO-REGGIO CALABRIA

LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1A DELLE NORME CNR/80 DAL KM 423+300 (SVINCOLO DI SCILLA INCLUSO) AL KM 442+920

CODICE UNICO PROGETTO: F31 B05000070001



IMPREGILO - CONDOTTE

## Reggio Calabria - Scilla societa' consortile per azioni

13-05-2001  
M.F. RUFFO

### PROGETTO ESECUTIVO

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	31/01/07	SECONDA EMISSIONE	E. D'ALESSANDRO	PROF. D.C. FESTA	M.F. RUFFO
0	30/11/06	EMISSIONE A SEGUITO DI ISTRUTTORIA ANAS	E. D'ALESSANDRO	PROF. D.C. FESTA	M.F. RUFFO

OGGETTO:

INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE, RIPRISTINO E COMPENSAZIONE  
MONITORAGGIO AMBIENTALE  
**Relazione specifica: paesaggio**



L0411F PE XX GEC 000 0000000 000 AMB REO10 A

### RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROGETTISTI

**C. LOTTI & ASSOCIATI**  
SOCIETA' DI INGEGNERIA S.p.A. - ROMA

MANDATARIA

**ESSE di**  
Società di Ingegneria s.r.l.

**S.T.E. s.r.l.**  
Structure and Transport Engineering

**SINT Ingegneria s.r.l.** **STONE S.p.a.**

**INGEGNERI CONSULENTI**

MANDANTI

Responsabile integrazione prestazioni specialistiche  
Prof. Ing. F.M. La Camera

Il Geologo Dott. Guido Venturini

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Dott. Ing. Sergio Logrotteria

*Sergio Logrotteria*

## **Autostrada SALERNO-REGGIO CALABRIA**

**LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO  
AL TIPO 1A DELLE NORME CNR/80  
DAL KM 423+300 (SVINCOLO DI SCILLA INCLUSO)  
AL KM 442+920**

**INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE, RIPRISTINO E COMPENSAZIONE  
MONITORAGGIO AMBIENTALE  
Relazione specifica: paesaggio**

**SOMMARIO**

1. <i>PREMESSA</i> .....	3
2. <i>PRINCIPALI INDICAZIONI NORMATIVE</i> .....	6
3. <i>IMPATTI DA MONITORARE</i> .....	8
4. <i>METODOLOGIA</i> .....	10
4.1 <i>DELIMITAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI</i> .....	11
4.2 <i>RILIEVO DEI DATI DI PAESAGGIO</i> .....	12
4.3 <i>RACCOLTA DEI DATI DI CONTESTO AMBIENTALE PER AMBITI OMOGENEI</i> .....	13
4.4 <i>RILIEVO DEGLI ASPETTI PERCETTIVI</i> .....	17
4.5 <i>VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ DEI BENI</i> .....	19
4.6 <i>VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ DELLE VEDUTE</i> .....	22
5. <i>ARTICOLAZIONE DELLE FASI DI MONITORAGGIO</i> .....	23
5.1 <i>MONITORAGGIO ANTE OPERAM</i> .....	23
5.2 <i>MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA</i> .....	25
5.3 <i>MONITORAGGIO POST OPERAM</i> .....	26
6. <i>MODALITÀ DI RESTITUZIONE E GESTIONE DEI DATI</i> .....	26

## 1. PREMESSA

L'inserimento di nuove opere o la modificazione di opere esistenti inducono riflessi sulle componenti del paesaggio, sui rapporti che ne costituiscono il sistema organico e ne determinano la salute e la sopravvivenza e sulla sua globalità. La loro valutazione richiede la verifica degli impatti visuali, delle mutazioni dell'aspetto fisico e percettivo delle immagini e delle forme del paesaggio e di ogni possibile fonte di inquinamento visivo nonché di quegli effetti capaci di avere conseguenze modificatorie su tutte le componenti naturali ed antropiche, sui loro rapporti e sulle loro forme consolidate di vita.

Il paesaggio, comunque, risulta in qualche misura coinvolto in tutti i diversi aspetti delle valutazioni. È infatti legato alle mutazioni socio-economiche perché queste comunque comportano qualche livello di fisicizzazione sul territorio, presenta strette connessioni giuridiche con le normative esistenti ed ha precise valenze di impegno economico cui è molto intimamente collegato da una doppia relazione di dipendenza che lo vuole fonte ma anche frutto di attività produttive.

Il paesaggio non ha valore solo in quanto rappresenta l'immagine piacevole del territorio, ma, anche, in quanto registrazione fisica del processo conoscitivo costituitosi in quell'area dalle varie comunità umane che vi sono vissute.

Pertanto il monitoraggio ambientale deve essere articolata, in relazione alla componente paesaggio, in due sezioni:

1. patrimonio antropico paesistico-culturale, composto dai documenti antropici;
2. patrimonio di vedute o beni paesistico-ambientali, così come è inteso dalla legge di tutela 1497/39.

Convenzionalmente si definiscono due gruppi di beni paesistici con i seguenti termini:

- beni culturali-ambientali,
- beni paesistico-ambientali.

Ritenendo sempre valido il principio che ogni progetto presupponga l'intenzione di mutamento di un ambito fisico e culturale, distruggere una parte del paesaggio significa, comunque, perdere dei dati di questo processo. Il territorio, coinvolto dall'intervento di ammodernamento del tratto autostradale che va dal km 423.300 al km 442.920, è largamente segnato dalla presenza dell'uomo. Sebbene la sostanza di esso sia costituita dalla natura fisica, l'azione degli uomini vi ha lasciato tracce più o meno evidenti. Tali segni sono generalmente molto superficiali e spesso cancellabili attraverso il processo di rinaturalizzazione. Non si può tuttavia affermare che essi siano trascurabili sia perché, bene o male, sono la traccia della nostra esistenza come specie biologica e come cultura, sia perché essi spesso possono arrivare a mutare sostanzialmente il nostro ambiente vitale ed il nostro futuro culturale.

Il paesaggio si può definire quindi come: l'immagine del territorio intesa come risultato e sintesi dei suoi valori naturali ed antropici, interpretata e interpretabile attraverso i valori culturali soggettivi della comunità o delle culture. Il termine nella sua accezione più completa, va riferito sia al territorio non urbanizzato, in inglese landscape, sia a quello urbanizzato.

### I beni culturali-ambientali

La cultura ha certamente alcune consistenze non direttamente visibili che possono però comparire nel paesaggio attraverso il prodotto di alcune azioni. Tali azioni possono avere qualità anche molto diverse ed evidenze più o meno consistenti o stratificabili nel tempo. Si intende porre particolare attenzione ai documenti antropici del paesaggio, che si potrebbero definire come le tracce del processo storico culturale, ed ai complessi strutturati e individuati nel loro insieme, come immagini di particolare valore estetico.

Da quando l'attenzione dell'uomo si è rivolta a ciò che lo circonda in modo non più empirico, ma scientifico, si è verificato un processo di separazione tra atteggiamenti culturali diversi che fanno apparire inconciliabile l'azione umana ed i processi culturali.

L'accelerazione delle azioni e l'aumento della loro incisività costituiscono un pericolo per la capacità di controllo culturale.

Il paesaggio naturale ed il paesaggio antropico non sono separabili, ma potremmo dire che mentre il primo esiste da solo laddove non è mai arrivato l'uomo, il secondo non può non comprendere la componente naturale, che costituisce la base non modificata del territorio e resta comunque la componente quantitativamente sostanziale. Il paesaggio dunque si caratterizza nella coesione di elementi singolarmente individuati a carattere culturale-ambientale e paesistico-ambientale.

Tali elementi definiti «beni» costituiscono la testimonianza diretta della valenza di un dato ambito territoriale che deve essere letta ed interpretata sia in termini di contenuto, che in termini di definizione tipologica degli elementi componenti. Il patrimonio antropico visto come l'insieme dei beni è composto principalmente di due categorie di componenti: i beni asportabili, ovvero decontestualizzabili, ed i beni non asportabili.

Così un oggetto trovato in un luogo può essere individuato e trasferito senza danneggiarne il significato ed il valore di documento, come altresì alcune strutture molto fragili o che fanno parte integrante della morfologia dei luoghi, non possono essere trasportate, pena la perdita del loro significato, perciò una volta individuate, possono essere solo conservate o distrutte.

Questa seconda categoria di beni storici e culturali è quella su cui si propone in modo evidente il problema del monitoraggio ai fini della tutela da ogni impatto.

### I beni paesistico-ambientali

Sintesi dei valori specifici territoriali ed espressione tipica di ogni paesaggio sono le «vedute» ed i «contesti».

Per vedute si intendono le immagini sintetiche di un paesaggio che possono essere colte da punti di vista significativi. Per contesti si intendono i complessi ambientali che costituiscono un unicum strutturato come ad esempio un centro storico anche di piccole dimensioni, un luogo ambientalmente ed unitariamente caratterizzato, ecc. Il concetto di veduta sia come rappresentazione che come valore semantico, risente del momento culturale e quindi varia nel tempo.

Questo presupposto risulta importante per due motivi: il primo è che l'immagine di un luogo può rappresentare il documento dell'attardamento, più o meno parziale, di una situazione consolidatasi in tempi più antichi; il secondo è che lo stesso riconoscimento di una veduta come immagine da tutelare, perché ad alto valore rappresentativo, costituisce in se un atto di interpretazione e testimonianza culturale.

Il bel panorama, il luogo particolarmente significativo o altre situazioni analoghe, seppure cariche di valore peculiare di un dato paesaggio, risultano però difficilmente circoscrivibili come un oggetto, o meglio come un bene, anche perché spesso risultano legate ad una visione dinamica del contesto o alla partecipazione di elementi diversi e lontani dello stesso territorio.

Il complesso architettonico archeologico, ad esempio, diviene panorama quando entra in gioco un luogo fisico ed una serie di punti di vista.

Questa categoria di beni, come già accennato, trova una sua particolare collocazione nel PMA a causa delle metodologie di analisi percettiva che le sono esclusive.

Se può essere facile definire l'unità paesistica in aree territoriali omogenee, la veduta trova un elemento di unità non solo nell'uniformità, ma soprattutto nella stretta interrelazione tra gli elementi in senso organico. Quindi è l'ordine apparente naturale, parzialmente intenzionale o spontaneamente costituitosi che lega insieme le componenti fino a dare il senso dell'unità visiva. A posteriori questa situazione viene colta dall'osservatore come una situazione armonica, accettabile dalla mente come coincidente oppure omologa ad un'idea personale e tutta intenzionale, di quel paesaggio. In tale contesto qualsiasi alterazione di un elemento, indipendentemente dalla sua consistenza, diviene mutamento e alterazione dell'ordine dei valori del paesaggio.

Quindi il problema del monitoraggio delle vedute, è sostanzialmente diverso dalla tutela della testimonianza circoscritta e magari anche asportabile.

Perciò ove non sia possibile lasciare tutto inalterato si dovrà valutare la «qualità» della trasformazione ovvero la «qualità» del contesto trasformato, per controllo delle qualità dell'intervento si intende la verifica a tutte le scale di progetto dei valori di mutamento che esso impone al territorio circostante, valori intesi sia in termini di continuità che di discontinuità con l'intorno.

È di conforto il principio che il paesaggio è sempre e comunque un palinsesto ambientale su cui continuamente si stratificano nuove tracce. Come già detto, intervenire significa cambiare, modificare, trasformare un equilibrio preesistente qualsiasi natura e caratteristiche esso presenti. Questo non va però sempre e soltanto inteso in termini peggiorativi seguendo un'interpretazione di estrema salvaguardia del paesaggio, essenzialmente vincolistica, cosicché ogni nuovo intervento viene ad essere considerato sempre come una manomissione negativa dello stato attuale.

Esso va altresì considerato e pre-verificato nei termini di un controllo a priori delle modificazioni, semmai nei termini di una riduzione delle alterazioni indotte, atteggiamento che può trasformare ogni proposta progettuale in un'occasione di riqualificazione del territorio.

Monitorare significa avere i dati sui quali basare l'operato delle scelte d'intervento coerenti con i valori qualitativi naturali e culturali preesistenti del paesaggio. Sulla base di tali premesse e sulla definizione

di paesaggio fin qui esposta si propone di seguito un'ipotesi di lavoro articolata in varie fasi che saranno esaminate nei paragrafi seguenti:

1. delimitazione dell'ambito territoriale di studio e definizione dei confini;
2. rilievo dei dati del paesaggio, cioè lettura, riconoscimento e documentazione sistematica dei beni di componente presenti nell'ambito territoriale di studio articolati nelle eventuali sottocategorie;
3. confronto con la situazione normativa vigente;
4. riconoscimento degli impatti potenziali delle opere prevedibili o previste;
5. valutazione della sensibilità come relazione tra impatti e qualità dei beni nello stato ante opera;
6. deduzione della vulnerabilità ovvero reazione tra diversi valori di sensibilità e di impatto confrontabili.

L'attività di monitoraggio riguardante il paesaggio sarà strettamente correlata con le azioni ed i supporti documentali degli altri ambiti di studio. Le indagini specifiche mireranno al riscontro degli effetti dell'opera sul tipo e sull'intensità di utilizzo del paesaggio stesso, sulla sua articolazione e funzionalità ecologica, sugli aspetti fisionomici, storici, socio culturali e strutturali. In generale sarà posta attenzione verso la messa a punto di tutti gli strumenti idonei al contenimento del rischio di perdita d'identità paesaggistica, con tutte le comprensibili conseguenze in termini di futuro sviluppo e valorizzazione di un patrimonio irriproducibile.

## 2. PRINCIPALI INDICAZIONI NORMATIVE

La costituzione con l'art. 9 collega aspetti paesistici con aspetti culturali (promozione dello sviluppo della cultura e tutela del patrimonio storico-artistico) in una visione dinamica, non meramente estetica ed intrinseca ma di tutela complessiva dei valori naturali in uno con quelli consolidati dalle testimonianze di civiltà. Organo predisposto è il Ministero dei Beni Culturali e Ambientali istituito con legge n.5/75 per separazione dal Min. della Pubblica Istruzione.

In Italia la tutela del paesaggio è sempre più compito delle regioni fermo restando il compito ministeriale di indirizzo a livello nazionale di cui al DPR 616/77. La componente paesaggio per gli aspetti relativi alle opere e ai beni risente del ruolo patrimoniale pubblico che con la legge n. 1089 del '39 si è voluto affermare estendendone il concetto anche ai beni ambientali con la n. 1497. Su queste due leggi si basa il sistema di controllo e tutela delle Soprintendenze. Naturalmente a ciò si somma, per le procedure di V I A la competenza del Min. dell'Ambiente.

Un ulteriore tentativo di valutazione e controllo del paesaggio è stato fatto con la Legge 431/85. Il concetto di paesaggio di tale legge è sostanzialmente legato al riconoscimento di un'area omogenea da tutelare in un'ottica di vincoli e controlli estetici sui progetti. Il sistema a zoning dei piani applicati denota il taglio urbanistico ad ampia scala ed evidenzia l'attuale limitazione dello strumento di controllo

prevalentemente quantitativo nonostante che il legislatore abbia concesso intenzionalmente ampia facoltà di giudizio all'organo di controllo nell'ambito dell'accertamento di valori estetici non codificabili.

La legge 1497/39 intendeva, invece, estendere il controllo della Pubblica Amministrazione a complessi appartenenti al paesaggio o meglio alle c. d. bellezze individuate ed insieme di rilevante interesse sebbene non ascrivibili alle categorie già tutelate dalla legge n. 1089/39.

Secondo la classificazione di queste due leggi del '39 potremmo sostenere che quanto ricade sotto la prima (n. 1089) appartiene alla voce che nella componente paesaggio abbiamo definito generalmente «documento di cultura» o «bene culturale» (asportabile o no), mentre quanto ricade sotto la seconda (n. 1497) possa essere analizzato come elemento ambientale o visivo della componente ovvero, in altre parole come «veduta». Questa suddivisione è fondamentale per evitare confusioni nella stesura delle analisi di componente e per evitare sovrapposizioni inutili di controllo, Dalla Legge 1497/39 e dagli articoli 15 e 16 del RD 3 giugno 1940 n.1357, l'amministrazione regionale ha il potere di emanare un giudizio estetico di compatibilità tra opera progettata e le bellezze naturali tutelate.

E da ritenere, nelle aree sottoposte a vincolo paesaggistico, soggetta ad autorizzazione qualsiasi attività che modifichi in modo apprezzabile e non temporaneamente o occasionalmente l'aspetto esteriore del luogo. Per le strade la legge prevede la facoltà di prescrivere distanze, misure e varianti ai progetti in corso di esecuzione le quali, tenuta in debita considerazione l'utilità dell'opera, valgono ad evitare alterazioni e danni alle cose o ai luoghi protetti. Circa le infrastrutture di trasporto si richiama la sentenza del TAR Lazio, Sez. I del 21 sett. 1989, n.1278 con la quale è dichiarato illegittimo il procedimento inerente alla realizzazione di un tratto autostradale nel caso in cui manchino necessari atti di assenso previsti nell'ordinamento a tutela dei valori paesaggistico-ambientali, da parte del Min. BB.CC.AA. e Min. Ambiente in sede di VIA.

Inoltre la sentenza del Cons. Stato, par. Ad. Gen., 10 luglio 1986, n.18 ha evidenziato che il piano generale dei trasporti non vincola la VIA delle singole infrastrutture effettuata dagli organi competenti in ordine alla tutela dell'ambiente in una comparazione e bilanciamento dei diversi interessi pubblici coinvolti.

Interessante il principio che i vincoli paesistici non sono indennizzabili in quanto i beni ambientali hanno caratteristiche per cui i limiti al godimento (del singolo) sono coesenziali alla loro stessa natura e non comprimono il diritto di proprietà oltre il limite ad esso immanente.

La tutela del paesaggio rinvia in forma di regolamentazione normativa anche nella legge quadro sulle aree protette n. 394 del 6/12/91 sebbene con un più esplicito riferimento agli aspetti naturali.

Non si può, infine, non considerare le prescrizioni che vengono dalla Convenzione Europea del Paesaggio. Con questo documento si introducono dei concetti fondamentali per la lettura del paesaggio e quindi di notevole interesse nel monitoraggio dello stesso; questi concetti possono essere riassunti in due definizioni:

- Il paesaggio è culturale, è una componente fondamentale del patrimonio culturale, è una determinata parte di territorio così come è percepita dalle popolazioni e come dalle



popolazioni è stata trasformata. Gli interventi pertanto devono essere valutati per gli impatti che hanno sui fruitori di quel dato territorio.

- Il paesaggio è partecipato in quanto i cittadini non possono accettare di "subire i loro paesaggi" quale evoluzioni tecniche ed economiche decise senza di loro. Il paesaggio è quindi una questione che interessa tutti i cittadini e deve quindi, diventare un tema politico di interesse generale, trattato in modo democratico, soprattutto a livello locale e regionale.

### 3. IMPATTI DA MONITORARE

#### Impatto sui beni culturali-ambientali

Per valutare l'incidenza del nuovo intervento sul territorio occorre conoscere le caratteristiche invasive dell'opera rispetto al contesto paesaggistico. Le varie tipologie di impianto infrastrutturale devono essere poste in relazione con la sensibilità del paesaggio in modo da stabilire i vari e diversi livelli di impatto possibile. Tale operazione richiede la comparazione di tutte quelle valutazioni di tipo «quantitativo» e «qualitativo» raccolte nelle fasi di studio precedenti, nella documentazione di VIA e di SIA.

L'operazione risulta complessa e delicata e necessita di un riferimento a tavole tematiche di sintesi dei dati raccolti espresse attraverso zoning o campiture di individuazione, sulle quali saranno riportati i valori di sensibilità individuati.

In fase di progetto definitivo dovrebbero essere già stabiliti in modo completo tutti i caratteri fondamentali delle opere anche se, ad esempio, ritrovamenti archeologici non prevedibili possono inevitabilmente verificarsi durante i lavori. Le variazioni possibili saranno certamente di entità limitata sui tracciati mentre potranno investire più facilmente le strutture o meglio le caratteristiche tipologiche delle stesse (ad esempio l'adozione di un terrapieno invece di un viadotto o viceversa) o le qualità di reversibilità degli interventi.

Ipotizzando una misura di impatto a secondo delle caratteristiche tipologiche dell'intervento si propongono a titolo indicativo le seguenti valutazioni espresse con riferimento ad un valore indice su base cento delle capacità compromissorie di ogni categoria di intervento, in modo da fornisce solo come traccia indicativa, la gradazione media degli impatti, o meglio della potenzialità di impatto sull'ambiente:

- Opere puntuali.
  - opere in trincea scoperta o coperta 79
  - opere emergenti 78
  - opere a raso 65
  - opere in galleria 24
- Opere lineari longitudinali.
  - opere in trincea 78
  - opere in galleria artificiale 78
  - opere in rilevato 77

- opere a raso 65
- imbocco di galleria 63
- opere in viadotto 61
- opere in galleria 24
- Opere lineari trasversali.
  - opere in trincea 74
  - opere in rilevato 70
  - imbocco di galleria 63
  - opere in galleria artificiale 58
  - opere a raso 44
  - opere in viadotto 42
  - opere in galleria 19

#### Impatto sui beni paesistico-ambientali

Circa la collocazione delle opere nei confronti dei beni paesistico-ambientali, si può confermare quanto detto per i beni culturali-ambientali ribadendo che dal punto di vista dell'analisi percettiva, è importante individuare, già nella fase di rilievo, i principali punti di vista da cui effettuare l'analisi. Questa individuazione nel caso di infrastrutture lineari si rende particolarmente complessa a causa della notevole superficie di territorio interessata.

Se relativamente ai beni culturali-ambientali vanno considerate da salvaguardare le loro sedi (come ad esempio le aree a rischio di impatto archeologico) e le pertinenze funzionali relative ai singoli beni ed alle loro interconnessioni, per quanto riguarda invece i beni paesistico-ambientali vanno considerati gli ambiti percettivi.

Una prima valutazione riguarderà la distanza del punto di vista di osservazione da cui si effettua l'analisi dalla futura opera. Questo al fine di valutare, in relazione alla dimensione dell'opera, «l'ingombro» del nuovo manufatto nel quadro visivo. Esiste infatti una soglia massima relativamente all'ampiezza del campo visivo entro cui l'inserimento di un'opera diviene critico: più piccolo è il campo visivo più l'opera «impatta» pesantemente su di esso occupandone vaste porzioni.

Una volta individuati i principali punti di vista da cui effettuare la lettura dei quadri visivi si tratterà di impostare nel modo più analitico possibile a scomposizione delle singole immagini. I limiti del campo visuale potranno essere più o meno definiti a secondo della morfologia del territorio. Analizzare le caratteristiche dei limiti del campo è utile per comprendere il grado di definizione dell'invaso visivo.

Si troveranno quindi: crinali continui, sequenza di punti emergenti, (poggi, colli isolati...) che definiscono allineamenti e/o triangolazioni, limiti deboli o immaginari (ecc.).

La combinazione di questi elementi dà origine a differenti classi di definizione dei limiti di un campo visivo.

Senza elencare tutte le possibili combinazioni si riportano a titolo di esempio i due estremi: dal campo chiuso definito su tutti i lati in modo chiaro ed inequivocabile ai campi paesaggistici aperti dai confini abili o indefiniti. I primi offriranno una maggiore resistenza all'attraversamento di opere lineari o all'inserimento di opere puntuali proprio per la forte connotazione del campo visivo. Gli ultimi, visivamente più indefiniti saranno considerati meno fragili, e a maggiore capacità ricettiva. In linea di massima si può dire che maggiore è la relazione tra gli elementi, maggiore è la resistenza del campo visivo ad essere modificato. Per cui in relazione al grado di compiutezza del campo visivo di riferimento possiamo misurare il tipo e la qualità degli interventi secondo le seguenti categorie alle quali corrisponderà un adeguato valore di impatto.

#### 4. METODOLOGIA

La pratica metodologica sarà imperniata sulla individuazione ed evidenziazione di:

- componenti emergenti e "qualificanti" le scene interessate dall'inserimento paesaggistico dell'opera;
- elementi e/o configurazioni ambientali principali, qualificabili come "detrattori" di valore del paesaggio indagato;
- aree e/o porzioni di ambiti territoriali a maggiore "vulnerabilità" d'impatto paesaggistico.

L'attività di monitoraggio della componente paesaggio prevederà:

##### Caratteri e dati ecologici-ambientali e naturalistici:

- schede e carte climatologiche e climatogrammi di adeguato dettaglio;
- carta della clivometria;
- carta delle esposizioni;
- scheda e carta dei geotopi, dei valori scenografici e monumentali naturali;
- schede e carte della connettività ecologica reale e potenziale

##### Caratteri e dati visuali-percettivi e delle sensibilità paesaggistiche:

- carta della qualità dell'intervisibilità paesaggistica (riferita allo stato dei luoghi in assenza dell'Opera da inserire);
- carta dell'intervisibilità inversa al fine di un'opportuna e discreta valorizzazione dei paesaggi più pregevoli;
- scheda e carta delle gamme cromatiche prevalenti delle componenti naturali e di quelle antropiche;
- riprese fotografiche correlate alle principali posizioni di percezione umana.

##### Caratteri e dati socio-culturali, storico-insediativi e architettonici:

- schede e carta del suolo con evidenziazione dei metodi storico-tradizionali di governo del territorio pervenuti ad oggi o di possibile ripristino in relazione alle vocazioni e/o pianificazioni locali;

- schede e carta della densità demografica attuale e futura (in relazione agli strumenti pianificatori dell'area) con distinzione tra popolazione residente e turistica;
- carta dei collegamenti e dei flussi critici di mobilità (tessuto infrastrutturale viario) con evidenziazione dell'intensità delle reti e dei transiti attuali e futuri (in relazione agli strumenti pianificatori dell'area);
- scheda e carta dell'uso turistico (censimento e localizzazione di tutte le infrastrutture turistiche significative nonché delle aree di maggior pregio turistico e ricreativo);
- scheda e carte dell'archeologia e dei valori architettonici tradizionali;
- schede e carte delle aree per usi collettivi e delle tradizioni socio-culturali locali.

Il monitoraggio si articola nelle seguenti fasi:

1. delimitazione dell'ambito territoriale di studio e definizione dei confini;
2. rilievo dei dati del paesaggio, cioè lettura, riconoscimento e documentazione sistematica dei beni di componente presenti nell'ambito territoriale di studio articolati nelle eventuali sottocategorie;
3. confronto con la situazione normativa vigente;
4. riconoscimento degli impatti potenziali delle opere prevedibili o previste;
5. valutazione della sensibilità come relazione tra impatti e qualità dei beni nello stato ante opera;
6. deduzione della vulnerabilità ovvero reazione tra diversi valori di sensibilità e di impatto confrontabili.

#### 4.1. DELIMITAZIONE DEGLI AMBITI TERRITORIALI

La progettazione ha diverse scale di lavoro che definiscono gli ambiti territoriali di intervento e, nel loro interno, precisano adeguatamente le azioni e le opere in programma. Nel momento in cui si programma un'opera si definisce anche un ambito di territorio che, in qualche modo è messo in relazione con la stessa, sia per gli aspetti di servitù che per quelli di beneficio.

Perimetrare un ambito di territorio da sottoporre a valutazione equivale a stabilire una linea di confine che includa una situazione omogenea o unitaria. Tale linea può essere definita come: il luogo dei punti in cui il parametro dei valori considerati o da considerare, tende a zero.

All'interno di quest'area il valore può decrescere da un massimo ad un minimo di entità trascurabile, al suo esterno tale valore si può considerare assente. La perimetrazione è sostanzialmente strumentale al lavoro di monitoraggio. Nel passaggio dallo studio generale, che esamina l'opera nel suo insieme, alla definizione di dettaglio ed all'approfondimento esecutivo, si dovrà suddividere ancora l'ambito di monitoraggio.

La suddivisione di un comprensorio in scala di dettaglio implica a priori il ricorso ad un criterio che può essere di ordine morfologico (adattato alla situazione del luogo) o convenzionale (secondo un criterio razionale di ordine geometrico-matematico)

In altre parole tale suddivisione può essere realizzata, per la componente paesaggio, in due modi:

1. per le operazioni su scale ravvicinate, macroscopiche e puntiformi si preferisce il criterio morfologico che segue la forma e la consistenza del bene e del luogo ad esso connesso;
2. per le operazioni sistematiche o estese, è preferibile il criterio geometrico-matematico con la suddivisione in unità di misura convenzionali.

Questo secondo metodo, cui ci si è abituati grazie alla grafica computerizzata, si adatta anche all'informatizzazione delle mappe con il vantaggio di poter stabilire una serie univoca di coordinate tridimensionali.

Adeguando le scelte alle esigenze del rapporto dimensionale necessario, si può operare una scansione delle mappe che partendo anche dal telerilevamento di area vasta, giungano fino a dimensioni di dettaglio di elevata precisione. Quindi si può utilizzare, con limiti dettati dalla efficacia dell'informazione e dell'adesione ai riferimenti topologici necessari, una suddivisione a griglia, in quadrati unitari stabiliti per unità di misura convenzionale, seguendo il sistema adottato nelle scansioni o nelle trame delle elaborazioni elettroniche (per unità a valore omogeneo).

#### **4.2. RILIEVO DEI DATI DI PAESAGGIO**

Controllare l'impatto significa operare scelte d'intervento coerenti ai valori qualitativi naturali e culturali del paesaggio esistenti.

Tali valori vanno individuati attraverso un attento censimento dei caratteri specifici naturali e culturali che sono le componenti del paesaggio antropizzato. Su tali premesse si articola la metodologia per il monitoraggio. Tale metodologica, basandosi su criteri di confrontabilità, oggettività e ripercorribilità dei processi logici delle singole fasi di approfondimento e valutazione, si propone in modo da individuare quelli che potrebbero essere gli strumenti di riferimento comuni necessari alla formulazione del giudizio di valore.

Per la prima fase, relativa alla progettazione dell'opera, si propone un approccio metodologico in termini di analisi sulle consistenze di stato, attraverso l'individuazione degli ambiti territoriali direttamente o indirettamente interessati dall'intervento. Seppure riferita ad una fase preventiva, cioè ad un progetto di intervento ancora da realizzare, risulta importante sottolineare come la raccolta di documenti e di informazioni, per questo momento della ricerca, debba essere interpretata e svolta in termini analitici. Questo per impedire che una superficialità iniziale di raccolta dati possa poi tradursi in termini di eccessiva approssimazione sulla definizione dei giudizi di valore.

La documentazione raccolta si costituirà quale imprescindibile presupposto di riferimento che permetterà, nella fase di realizzazione dell'opera stessa, di fornire alle diverse scale, soluzioni non solo espresse in termini di possibili alternative, ma e soprattutto in termini di risposte coerenti alla «vocazione di trasformazione» dello specifico ambito territoriale di intervento. Una metodologia di rilievo e lettura adeguata potrà essere in grado di garantire il mantenimento (o altrimenti il recupero) dell'identità configurativa e funzionale del paesaggio.

Affinché la raccolta dei dati di paesaggio risponda alle necessità di confrontabilità e ripercorribilità dei passaggi logici dell'analisi, si devono usare parametri e strumenti tali da garantire un criterio di raccolta sistematico e puntuale dei dati di rilievo ed una uniformità di formulazione dei risultati delle letture.

Si tratta quindi di organizzare un'operazione di scomposizione degli elementi culturali e naturali, che compongono e specificano quel dato ambito territoriale, attraverso la raccolta sistematica dei dati rilevati. A tale scopo si propone la compilazione di cartografie tematiche correlate a singole schede di individuazione del bene culturale e paesistico-ambientale.

Le fasi metodologiche dell'analisi sono:

- ricognizione dei beni – raccolta dati restrittivi (vincoli e normative) e definizione dei parametri tipologici generali e di riferimento;
- riconoscimento topologico – definizione dei parametri di riferimento per la raccolta sistematica delle informazioni, selezione per classi e per ambiti omogenei;
- individuazione dei beni e dei vincoli – schedatura e rilievo tipologico dello stato di fatto, documentazione storiografica e bibliografica;
- carta di rilievo del paesaggio – individuazione cartografica degli ambiti omogenei per i beni paesistico-ambientali e localizzazione dei beni culturali-ambientali in riferimento alle schede di individuazione del bene con l'indicazione dei vincoli esistenti.

#### **4.3. LA RACCOLTA DEI DATI DI CONTESTO AMBIENTALE PER AMBITI OMOGENEI**

Dopo una prima fase a carattere conoscitivo e di documentazione, si dovrà procedere sulla base cartografica di riferimento per determinare (lavorando alla stessa scala) una prima scomposizione in ambiti omogenei per quanto riguarda i beni paesistico-ambientali, e, parallelamente, operare una prima classificazione dei beni culturali-ambientali presenti nel paesaggio. Per quanto riguarda il paesaggio si possono individuare gli ambiti di riferimento, ovvero i contesti ambientali, secondo le seguenti categorie espresse in termini di grado di antropizzazione raggiunto. Per quanto riguarda i beni culturali-ambientali, interpretando questi elementi come componenti autonome, esse risultano più facilmente individuabili singolarmente su base storiografica e quindi evidenziabili nell'ambito territoriale di appartenenza.

Per la loro documentazione, si dovrà compiere un'operazione di ricognizione delle emergenze storico-culturali presenti sul territorio che prescindano in questa fase da qualsiasi tipo di valutazione, e che vada oltre l'indicazione degli eventuali vincoli già esistenti sul bene.

Tali beni andranno considerati e valutati successivamente in quanto impedimenti ad eventuali trasformazioni del territorio che li comprende in quanto soggetti ad interventi di tutela e recupero, in caso di diretta incidenza dell'opera da realizzare su di essi.

Si propone una prima classificazione dei beni culturali-ambientali per epoca storica di riferimento con la specificazione e individuazione di una sorta di «area di pertinenza» qualora gli stessi dovessero costituire un sistema.

**a. Paesaggio a valore prevalentemente agricolo-naturale:**

1. Aree agricole con coltivazioni saltuarie: coltivazioni a campi isolati, tessuto agricolo in fase avanzata di rinaturalizzazione ecc.
2. Aree agricole in fasce ristrette e marginali all'incolto: lotti in findovalli strette ecc.
3. Aree agricole come precedenti sviluppate su direzioni complementari: appoderamento di costa a giropoggio ecc.
4. Aree agricole o simili ad uso specializzato non edificate: aree a coltivazioni specializzate geomorfologicamente integre, coltivazioni arboricole ecc.

**b. Paesaggio a valore prevalentemente antropico-aricolo:**

1. Aree con episodi di bonifica occasionale: interventi localizzati di bonifica montana, terrazzamenti degradati o occasionali, colmate ecc.
2. Aree agricole di bonifica collinare: terrazzamenti agricoli non insediati ecc.
3. Aree di bonifica a raggiera: lotti a chiocciola, a ragnatela, a ventaglio ecc.
4. Aree di bonifica generalizzata: bonifiche con ripartizione regolare non insediate, coltivazioni intensive con rilevante adattamento morfologico del suolo ecc.

**c. Paesaggio a valore prevalentemente antropico-insediativo:**

1. Aree lottizzate occasionalmente: aree urbane marginali o degradate ecc.
2. Aree lottizzate sistematicamente: aree di nuova espansione residenziale ecc.
3. Aree urbane omogenee: centri urbani compatti e centri storici,
4. Aree urbanizzate con forti specializzazioni: infrastrutture ampie o aree a forte valore direzionale e specialistico.

**d. Paesaggio a valore prevalentemente naturale:**

1. Aree marginali non evidentemente antropizzate ecc.
2. Aree utilizzate a pascolo brado o incolto degradato: praterie a pascolo o pascoli montani, boschi degradati o in fase di rimboschimento spontaneo ecc.
3. Aree boschive con intervento antropico: aree sottoposte a rimboschimento pianificato, ceduo ecc.
4. Aree protette con uso regolamentato: parchi visitabili e gestiti, giardini-parco ecc.

Le singole presenze naturali e culturali, i ritrovamenti ed i vincoli archeologici, storici e ambientali saranno indicate sulla cartografia di riferimento con un numero progressivo che dovrà corrispondere a quello della catalogazione.

Le «schede di individuazione del bene» saranno necessariamente diversificate: una per i beni paesistico-ambientali e una per i beni culturali-ambientali, seppure uniformate il più possibile attraverso un criterio comune di formulazione.

Esse saranno caratterizzate da un codice di individuazione che, attraverso un numero progressivo, individui il bene per le sue caratteristiche intrinseche identificandolo attraverso una sorta di «numero di matricola». Verranno poi indicate, con riferimento ad uno schema prestabilito, le corrispondenze a categorie tipologiche, cronologiche e sub-categorie che individuino il bene nella sua specificità e in rapporto al contesto paesistico di appartenenza.

La scheda sarà corredata da note descrittive che riporteranno in sintesi, oltre ai risultati delle ricerche storiografiche di base ed alla relativa bibliografia, anche eventuali dati inerenti vincoli e programmi di intervento già stabiliti.

Di seguito verranno proposti due esempi di scheda di rilievo, una relativa ai beni culturali-ambientali, e una relativa ai beni paesistico-ambientali.

Scheda di individuazione del bene culturale-ambientale

**Censimento dei beni del paesaggio Scheda A1**

(codice progressivo da A1 a 001 a C2 e 999) 1 [ ] 2 [ ] 3 [ ] 4 [ ]

CAT. TIPOLOGICA: 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 \_\_\_\_\_

NOTE:

nome \_\_\_\_\_

epoca di intervento antropico: \_\_\_\_\_

realizzazione \_\_\_\_\_

trasformazioni \_\_\_\_\_

stato di consistenza \_\_\_\_\_

vincolo esistente \_\_\_\_\_

programmi d'intervento \_\_\_\_\_

bibliografia: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1 archeologico A; storico B; moderno C; contemporaneo D

2 area \_\_\_\_\_ 1; area annessa o contigua 2

3 settore topografico I: \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ a; \_\_\_\_\_ b; \_\_\_\_\_ c;

settore topografico II: \_\_\_\_\_ d; \_\_\_\_\_ e;

4 numero progressivo cartografico

5 categoria

oggetto erratico, componente di arredo fisso o infrastruttura, pertinenza strutturata o giardino storicizzato, edificio (residenziale o speciale)

6 epoca

preistoria o protostoria (A), dall'VIII sec. a.C. al V sec. d. C. (B), dal VI al XIV sec. (C), dal XV al XIX sec. (D), contemporaneo (E)

7 sub categoria

nodalità, pertinenza, percorso, ambito percettivo



Scheda di individuazione del bene paesistico-ambientale

**Censimento dei beni del paesaggio Scheda A2**

(codice progressivo da A1 a 001 a C2 e 999) 8 [ ] 9 [ ] 10 [ ] 11 [ ]

CAT. TIPOLOGICA: 12 \_\_\_\_\_ 13 \_\_\_\_\_ 14 \_\_\_\_\_

NOTE:

nome \_\_\_\_\_

epoca di intervento antropico:

realizzazione \_\_\_\_\_

trasformazioni \_\_\_\_\_

stato di consistenza caratteri ambientali \_\_\_\_\_

vincolo esistente \_\_\_\_\_

programmi d'intervento \_\_\_\_\_

bibliografia:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8 naturale A; prev. naturale B; prev. antropico C; antropico D

9 area \_\_\_\_\_ 1; area annessa o contigua 2

10 settore topografico I: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_ a; \_\_\_\_\_ b; \_\_\_\_\_ c;

settore topografico II: \_\_\_\_\_ d; \_\_\_\_\_ e;

11 numero progressivo cartografico

12 categoria

elemento isolato, elemento a sviluppo lineare, area strutturata, complesso naturale geografico di base, complesso naturale atipico

13 epoca

preistoria o protostoria (A), dall'VIII sec. a.C. al V sec. d. C. (B), dal VI al XIV sec. (C), dal XV al XIX sec (D), contemporaneo (E)

14 sub categoria

nodalità, pertinenza, percorso, ambito percettivo

#### 4.4. RILIEVO DEGLI ASPETTI PERCETTIVI

L'analisi degli aspetti percettivi presenta la difficoltà di definire una metodologia di riferimento comune che sia idonea al superamento del rischio di interpretazione soggettiva, viziata e comunque fatalmente influenzata dal giudizio del singolo e dal periodo culturale di appartenenza.

Bisognerà quindi ricorrere a metodologie che possano garantire una scientificità più oggettiva come quelle che derivano dalle scienze cognitive e della percezione visiva onde ottenere parametri più oggettivi ed uniformabili. Tale analisi va quindi considerata a tutti gli effetti come una valutazione aggiuntiva, una sorta di verifica, effettuata attraverso parametri differenti, da compiersi con l'ausilio di specialisti accanto alla valutazione «strutturale» precedentemente esaminata.

La veduta è costituita da entità concrete e strutturate: c'è il paesaggio con le sue leggi di organizzazione più o meno comprensibili ed evidenti e c'è l'osservatore che attraverso un procedimento non solo visivo ma soprattutto mentale, esprime il suo personale giudizio di valore.

La variabilità di tale giudizio è legata anche ad altri fattori quali ad esempio, la molteplicità e variabilità dei punti di vista e la dinamicità o la staticità dell'osservatore.

Il paesaggio inteso come sintesi di natura e cultura risente poi fatalmente del periodo storico in cui l'uomo ha apportato le proprie modificazioni ad un ipotetico primigenio stato di natura. Il singolo individuo nell'effettuare la lettura del paesaggio valuterà i differenti quadri paesaggistici secondo parametri di lettura della propria epoca riferiti ad un determinato periodo storico.

Il caso dell'intervento di tipo infrastrutturale della SA-RC introduce comunque nel paesaggio trasformazioni tali da non poter essere considerato quale «episodio» paesaggistico. La scala di intervento che esso comporta sarà infatti sempre tale da imporsi ad un osservatore quale elemento determinante nella percezione di quel dato contesto territoriale, percezione che risulterà sicuramente alterata rispetto allo stato *ante operam*.

Si tratta allora di stabilire ed individuare degli strumenti di lettura che permettano il controllo di tale introduzione nei limiti che possono andare dalla «trasformazione» alla «alterazione» di quel paesaggio.

La valutazione percettiva dell'opera in termini di composizione e/o contrapposizione con gli elementi presenti nel paesaggio permetterebbe il controllo e la verifica, durante la realizzazione dell'opera, delle possibili tipologie di intervento in modo che esso risulti sempre e comunque qualitativamente definito.

Per rendere possibile tale controllo è necessario tentare di stabilire per ciascun ambito visuale criteri comuni di scomposizione e lettura del paesaggio nelle sue peculiarità espressive.

A tale scopo si propone una scomposizione dell'immagine nelle sue parti costitutive, nel tentativo di comprendere e classificare di volta in volta l'importanza ed il ruolo svolto dai singoli elementi nella visione complessiva. Scomporre l'immagine significa valutare le resistenze e/o le tendenze alle modificazioni in relazione al grado di compiutezza raggiunto da quel dato contesto paesaggistico per verificare la dimensione dell'intervento in relazione alla scala del paesaggio. Questo nella convinzione che qualsiasi intervento da eseguirsi in un contesto esistente, anche se in contrapposizione con esso, sia dal punto di

vista estetico che dimensionale, non debba creare disarmonia, ma altresì, se controllato qualitativamente, debba contribuire a creare un nuovo equilibrio.

Il primo passo per il riconoscimento e la definizione di una veduta quale bene da tutelare, è la sua individuazione, anche su base cartografica, attraverso i suoi punti di vista. In linea di massima si propongono di seguito una distinzione per categorie dei punti di vista:

- punti di vista statici e punti di vista dinamici (percorsi e punti panoramici — lettura di tipo fotografico la cui valutazione dipende dal tempo di fruizione del paesaggio);
- punti di vista panoramici o aperti e punti di vista ristretti e quindi conchiusi (percorsi e punti panoramici — lettura di tipo strutturale la cui valutazione dipende dalla presenza o meno di elementi preminenti nella morfologia del territorio);
- punti di vista interni o esterni al luogo indagato (lettura in termini contrapposti dello stesso contesto la cui valutazione dipende dalla percezione del limite visivo).

A secondo del punto di vista si modifica infatti il tipo di percezione che dello stesso paesaggio si viene ad avere. Alcuni punti di vista mettono in risalto ed accentuano particolari aspetti del paesaggio occultandone o mettendone in secondo piano altri.

I punti di vista dinamici costringono a dei tempi di lettura molto rapidi e quindi un modo di fruizione del paesaggio estremamente sintetico. Dai punti di vista statici invece la percezione da cinematografica toma ad essere più simile alla percezione di un fotogramma, di un quadro. Quindi avremo una visione meno superficiale, più approfondita, in grado di far scoprire all'osservatore, grazie ai tempi di lettura prolungati, nuovi elementi, ma anche capace di «occultare» elementi ancora percepibili da un punto di vista poco distante. Un punto di vista panoramico invece, a prescindere se dinamico o statico, (strada di crinale panoramica o belvedere) è quello che può permettere il riconoscimento immediato e la comprensione della struttura e della morfologia del territorio nel suo insieme.

In una prima fase è quindi importante individuare i punti di vista e tenere conto della maggior parte possibile dei fattori. In una valutazione di tipo «visivo» il tentativo vuole essere quindi quello di analizzare le leggi di relazione di tipo estetico-percettivo che organizzano e strutturano i differenti quadri visivi nell'ottica di un osservatore contemporaneo, attraverso quindi una lettura il più possibile analitica che scompone l'immagine nelle sue parti costitutive mettendone in evidenza le leggi di relazione.

Le relazioni che si stabiliscono di volta in volta tra le varie componenti del quadro visivo (primi piani, secondi piani, emergenze...) sono importanti per comprendere le alterazioni dovute all'inserimento dell'opera in progetto. In sintesi l'analisi del campo visivo dovrà tentare di definire e ricomporre il quadro di riferimento secondo categorie che ne identifichino la composizione quali ad esempio:

- contesto indefinito ovvero caratterizzato da un ordine prevalentemente casuale;
- contesto omogeneo ovvero caratterizzato da un ordine prevalentemente uniforme non definito;
- contesto definito ovvero caratterizzato da un ordine prevalentemente unitario e circoscritto;

- contesto differenziato ovvero caratterizzato da un ordine prevalentemente eterogeneo gerarchicamente relazionato.

#### 4.5. VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ DEI BENI

La definizione dei valori della sensibilità sarà il risultato di una sommatoria critica di valutazioni specifiche espresse attraverso la compilazione di strumenti di supporto di riferimento comune (schede e/o tabelle) che dovranno essere espressi relativamente ad un settore del territorio. Tale definizione non potrà essere affidata al singolo specialista, ma dovrà essere compito di un gruppo di lavoro da attivarsi opportunamente per ogni intervento specifico, in grado di garantire ogni competenza di settore.

La definizione della carta delle sensibilità espressa in questi termini, assume la peculiarità di «mappa del territorio» distinta in settori specifici con evidenziati i valori di vulnerabilità per ognuno di essi.

La definizione dei parametri di interpretazione del rilievo comporta l'impostazione di una scala di valori relativamente alla qualità paesistica, valori da attribuire ad ogni bene tramite un punteggio espresso attraverso un valore numerico che misuri il grado di sensibilità del bene stesso rispetto ad un qualsiasi evento che intervenga a trasformare l'equilibrio del sistema paesistico di appartenenza.

Partendo dal principio fondamentale che non dovrà subire impatti distruttivi un bene sottoposto a tutela e che ad esso verrà assegnato il valore massimo della sensibilità, si dovrà stabilire una scala di valori per il calcolo del rischio di impatto per tutti gli altri beni e le loro pertinenze. Risulta immediatamente evidente la difficoltà di uniformare la valutazione di un bene culturale-ambientale e del suo ambito di pertinenza, rispetto ad un bene naturale-ambientale, (o ambito omogeneo territoriale come precedentemente denominato) in termini di valore numerico che ne evidenzii il grado di sensibilità verso un evento che ne venga a modificare l'attuale equilibrio.

In coerenza con quanto fin ora detto si ritiene opportuno proporre dei valori di riferimento comuni per la definizione dei gradi di sensibilità del paesaggio, valori standard che rispondano al principio della trasparenza e ripercorribilità del processo di formulazione e che di conseguenza siano in grado di limitare il più possibile il ricorso a criteri di soggettività sia nel momento dell'elaborazione dei dati stessi, che successivamente in fase di valutazione degli stessi da parte degli Organi di controllo.

Per definire una scala di valori numerici di riferimento risulta indispensabile il ricorso alla definizione dei livelli di apprezzamento ed interpretazione degli ambiti paesistici individuati attraverso categorie qualitative di definizione del bene culturale-ambientale e naturale ambientale.

Le classi proposte in precedenza fanno riferimento all'analisi dei rapporti che intercorrono tra gli elementi componenti un dato paesaggio e alle interrelazioni che esistono tra questi secondo gradi di specializzazione degli stessi sempre crescente. A tale identificazione dovrà corrispondere un coefficiente indicatore della sensibilità dell'ambito paesistico proporzionale al grado di specializzazione raggiunta dagli elementi che lo rappresentano e che ne qualificano il livello di apprezzamento raggiunto, quindi possibilmente preservabile. Ogni livello di interpretazione ed apprezzamento del paesaggio verrà così incrociato con i diversi valori di antropizzazione del territorio messi in evidenza nella fase di rilievo dando

origine ad una possibile valutazione qualitativa traducibile in parametri quantitativi all'interno di una matrice di sensibilità legata alla qualità intrinseca del paesaggio stesso che esprima il grado di vulnerabilità dei beni e di significatività degli impatti.

I modelli proposti in questo piano di monitoraggio fanno riferimento, per necessità di semplificazione dei calcoli successivi, a parametri confrontabili che analizzano le caratteristiche intrinseche del bene proponendone una valutazione numerica della sensibilità con valori numerici variabili da 0 a 3 eventualmente corretta da coefficienti espressi in valore positivo o negativo.

Le difficoltà di elaborazione delle informazioni numeriche, determinano necessariamente la restrizione del campionamento dei valori di soglia. Stabilito questo come schema generale di riferimento distinto relativamente al bene culturale-ambientale ed a quello naturale-ambientale, si possono compilare le tabelle della sensibilità (di seguito proposte) che costituiranno la base per la stesura della carta dei valori e della sensibilità relativamente alle zonizzazioni definite. Resta comunque valido il principio per cui il valore della sensibilità del settore e degli eventuali sub-ambiti di pertinenza ad esso riconducibili, non si ottiene dalla sommatoria dei valori di tutti beni in esso contenuti, ma sarà pari al valore massimo assoluto presente.

Scheda campione della sensibilità dei beni culturali-ambientali

BENI CULTURALI-AMBIENTALI – PARAMETRI DI RIFERIMENTO PER I VALORI DI SENSIBILITA'	
LIVELLI DI VALORE INTRINSECO:	
1. Livello di tipicità .....	3-2-1
coefficiente di sistematicità .....	+
2. Livello di mutabilità .....	2-1-0
coefficiente di labilità .....	+
3. Livello di organicità .....	2-1-0
coefficiente di rarità .....	+
4. Livello di individualità storico-culturale.....	2-1-0
coefficiente di esemplarità .....	+
LIVELLI DI VALORE STRUTTURALE E DISTRIBUTIVO:	
5. Livello di consistenza.....	2-1-0
coefficiente di fragilità intrinseca .....	+;-
coefficiente di conservazione .....	+;-
coefficiente di adattabilità strutturale.....	+;-
6. Livello di godibilità .....	2-1-0
coefficiente di funzionalità .....	+;-
coefficiente di attività .....	+;-
coefficiente di sviluppo .....	+;-

Tabella della sensibilità del bene culturale ambientale

	A	B	C	D	E	NOTE
Valori dei livelli						
Tipicità						
Sistematicità						
Mutabilità						
Labilità						
Organicità						
Rarità						
Ind. Storico-Culturale						
Esemplarità						
Consistenza						
Fragilità						
Conservazione						
Adattabilità						
Godibilità						
Funzionalità						
Attività						
Sviluppo						
VALORE PONDERATO						

- A oggetto erratico
- B infrastruttura lineare o oggetto di arredo fisso
- C area strutturata di pertinenza o giardino monumentale
- D edificio residenziale
- E edificio speciale

Scheda campione della sensibilità dei beni ambientali

BENI PAESISTICO-AMBIENTALI – PARAMETRI DI RIFERIMENTO PER I VALORI DI SENSIBILITA'	
<b>LIVELLI DI VALORE INTRINSECO:</b>	
1. Livello di tipicità .....	3-2-1
coefficiente di sistematicità .....	+
2. Livello di organicità .....	2-1-0
coefficiente di rarità .....	+
3. Livello di individuabilità ambientale-naturale .....	2-1-0
coefficiente di esemplarità .....	+
4. Livello di permanenza o stratificazione .....	2-1-0
coefficiente di labilità .....	+
<b>LIVELLI DI VALORE STRUTTURALE E DISTRIBUTIVO:</b>	
7. Livello di consistenza .....	2-1-0
coefficiente di deperibilità intrinseca .....	+;-
coefficiente di conservazione .....	+;-
coefficiente di adattabilità ambientale .....	+;-
8. Livello di tutela .....	2-1-0
coefficiente di funzionalità .....	+;-
coefficiente di attività .....	+;-
coefficiente di potenzialità .....	+;-

Tabella della sensibilità del bene paesistico ambientale

	A	B	C	D	E	NOTE
Valori dei livelli						
Tipicità						
Sistematicità						
Organicità						
Rarità						
Indiv. Ambientale-naturale						
Esemplarità ecologica						
Permanenza o stratificazione						
Labilità						
Consistenza						
Deperibilità						
Conservazione						
Adattabilità						
Tutela						
Fruibilità						
Attività ambientale						
Potenzialità						
VALORE PONDERATO						

- A oggetto erratico  
 B infrastruttura lineare o oggetto di arredo fisso  
 C area strutturata di pertinenza o giardino monumentale  
 D edificio residenziale  
 E edificio speciale

**4.6. VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ DELLE VEDUTE**

Anche e soprattutto per le valutazioni percettive di un dato ambito territoriale risulta indispensabile che l'analisi venga rapportata alla specificità della situazione al di là delle possibili ed inevitabili generalizzazioni di metodo. Ciascun paesaggio è caratterizzato da una sorta di scala, di misura.

La lettura di questi rapporti dimensionali è importante per capire la scala, la misura dell'intervento. Per ciascun ambito visuale si potrà provare a scomporre l'immagine nelle sue parti costitutive tentando di comprendere di volta in volta l'importanza e il ruolo svolto dai singoli elementi nell'immagine complessiva. Quindi cercare di evidenziare le relazioni che si stabiliscono tra i singoli elementi e le relazioni tra il singolo demerito e l'immagine complessiva.

L'analisi dovrà tentare di definire la presenza-assenza di relazioni tra i singoli elementi e/o parti del quadro visivo e il grado di finitezza estetica, di compiutezza dell'immagine.

Vi sono infatti paesaggi storici fortemente consolidati che hanno raggiunto una configurazione tale cui sarebbe «impossibile aggiungere o togliere qualcosa se non in peggio» parafrasando la celebre, e sempre valida, definizione di Leon Battista Alberti.

In caso di labilità e incompiutezza formale del quadro visivo, si dovrà cercare di valutare la capacità o meno del campo stesso di assorbire la modificazione provocata dalla nuova opera.

## 5. ARTICOLAZIONE DELLE FASI DI MONITORAGGIO

Il processo metodologico descritto nel paragrafo precedente va affrontato per approssimazioni successive secondo il seguente schema operativo:

- Analisi del paesaggio nelle condizioni esistenti precedenti l'intervento ipotizzato;
- Verifica del posizionamento del tracciato e degli impatti sul paesaggio in fase di realizzazione dell'opera;
- Verifica degli impatti sul paesaggio dei singoli oggetti fisici costituenti l'intervento, monitoraggio della situazione ambientale nel suo complesso durante l'intervento e nelle possibili alternative al progetto;
- Esame degli impatti temporanei rappresentati dalle conseguenze delle operazioni di cantiere e di impianto.

L'attività di monitoraggio in modo più schematico ancora può essere esplicitato nelle fasi:

- Ante operam (prima della realizzazione dei lavori);
- In corso d'Opera (durante la costruzione dell'opera);
- Post operam (dopo la costruzione dell'opera).

### 5.1. MONITORAGGIO ANTE OPERAM

Nella fase di monitoraggio *ante operam* l'analisi del paesaggio nelle condizioni esistenti costituisce il primo necessario atto precedente ogni intervento – indipendentemente dal tipo e dalla scala – sul paesaggio. Le procedure di analisi fanno riferimento alle teorie di McHarg. Il criterio della mappatura e della overlay è il più efficace per la sua completezza, per la sua precisione, per l'oggettività decisionale che consente, per la sua limpidezza metodologica, per la flessibilità che lo rende adatto alle più disparate situazioni, per la facilità di attuazione e per la sua semplice traducibilità in linguaggi computerizzati e quindi per la grande resa pratica che permette con l'impiego sistematico degli elaboratori.

Nella fase ante operam si prevede pertanto oltre che la compilazione delle schede dei beni, anche le redazioni delle seguenti tavole:

#### Tavole dei dati naturali

1. Climatologia;
2. Topografica;
3. Clivometrica;
4. Esposizioni;
5. Pedologia;
6. Copertura vegetale;



7. Valori scenografici e monumentali naturali;
8. Morfologia.

Tavole dei dati culturali

9. Uso del suolo;
10. Collegamenti;
11. Proprietà e valore delle aree;
12. Destinazione di strumenti urbanistici;
13. Vincoli;
14. Uso turistico;
15. Dissesti antropici e inquinamento;
16. Archeologia;
17. Valori architettonici;
18. Tradizioni.

Talune delle carte elencate possono generare ciascuna una serie di tavole secondarie e maggiormente specialistiche atte a definire più puntualmente e maggiormente il paesaggio in esame.

La carta in assoluto più rilevante nell'attività di monitoraggio è comunque quella delle unità di paesaggio, che è in qualche modo la carta di sintesi di tutte le analisi e tutte le altre carte tematiche.

La carte delle unità di paesaggio evidenzia:

- Unità del paesaggio antropico. Tale unità comprende le aree urbanizzate, i siti, le emergenze di interesse storico culturale, anche isolati.
- Unità del paesaggio agrario. E' formato da tre realtà con carattere morfologici e dimensionali differenti. Corrisponde al paesaggio agricolo di pianura, dei giardini erborati, formati soprattutto da agrumeti e diffusi nelle zone di pianura limitrofe agli abitati periferici di Reggio Calabria; al paesaggio collinare dei pianori posti a monte del tratto autostradale, dove prevalgono gli uliveti e i campi a seminativo; al paesaggio agricolo dei terrazzamenti, spesso degradati e abbandonati ma tuttavia rappresentativi di un'antica cultura produttiva che ha trasformato il paesaggio naturale secondo forme e sviluppo assunti dalla morfologia del luogo.
- Unità di paesaggio prevalentemente naturale. Le unità di paesaggio prevalentemente naturale caratterizzano fortemente i versanti acclivi che fiancheggiano l'autostrada; sono formate da boschi di leccio e macchia mediterranea della serie del leccio incisi da profondi e stretti valloni, di natura torrentizia da quote sommitali di 600-700 m, spesso si estendono fino in prossimità della linea di costa.
- Unità del paesaggio costiero. Sono gli ambiti definiti da una limitata fascia litoranea, di grande pregio paesaggistico ed interesse naturalistico, formata in precedenza dalle rupi costiere e brevi tratti di litorale sabbioso.

Nella fase di monitoraggio ante operam si considerano anche gli studi già compiuti in fase di redazione del VIA e del SIA, si considerano le indagini sugli aspetti legati alla percezione visiva, si valutano le numerose fotosimulazioni.

In ogni caso l'attività ante operam di monitoraggio riguarderà:

- l'esatta costruzione del quadro documentale (rapporti, cartografie ed immagini);
- l'ottemperanza delle norme vincolistiche e pianificatorie generali e locali, oppure il nulla osta o l'autorizzazione in deroga rilasciate dalle competenti Autorità competenti;
- la corretta descrizione delle interferenze, negatività o positività che l'opera determina nei confronti dei principali caratteri della componente paesaggio (aspetti ecologico-ambientali e naturalistici, aspetti visuali-percettivi e della sensibilità paesaggistiche, aspetti socio-culturali, storico-insediativi e architettonici);
- la precisa correlazione tra quadro conoscitivo realizzato e migliore scelta in termini di posizionamento o tracciato dell'opera, di contenimento al minimo delle dimensioni dell'opera stessa e dei cantieri ad essa collegati, di adozione delle più appropriate tecniche progettuali e di inserimento paesaggistico e nel caso di interferenze le indicazioni sui dettagli progettuali delle soluzioni tecniche individuate in termini di mitigazioni e minimizzazioni;
- l'adeguata elencazione di tutti i materiali previsti per l'esecuzione del manufatto e dei lavori di sistemazione ed inserimento paesaggistico, con descrizione delle caratteristiche merceologiche e, per i materiali artificiali, di quelle cromatiche, di ciascuno, inclusa la provenienza e le modalità di approvvigionamento;
- le misure atte al contenimento massimo dell'impatto dell'opera sul paesaggio in relazione al programma dei lavori per ciò che riguarda l'apertura e la gestione del cantiere;
- l'avvenuta adozione di procedure atte ad informare e coinvolgere le popolazioni locali.

## 5.2. MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

In questa fase le azioni di monitoraggio saranno mirate alla verifica del rispetto delle indicazioni progettuali, con controlli calibrati sulla base dello stato di avanzamento dei lavori. Si dovrà fare attenzione affinché i momenti di verifica coincidano con degli temporali utili alla possibilità di prevenire eventuali situazioni di difficile reversibilità.

La prima cosa da fare in questa seconda fase è sovrapporre il tracciato dell'intervento sulla cartografia di sintesi elaborata nell'ante operam. Questo consente di verificare quali e quanti tipi di impatti il nuovo tracciato generi sul paesaggio, di formulare una prima valutazione di qualità e di effettuare confronti, scelte e correzioni di collocazione. Si entra poi nella progettazione in dettaglio e si definiscono le caratteristiche fisiche degli oggetti che costituiscono l'intervento e si valuta il loro inserimento nel paesaggio.

Seguendo il programma dei lavori di valuta l'impatto visivo degli interventi per la realizzazione dell'opera. L'analisi dell'impatto visivo si occupa di tutte le opere architettoniche e di sistemazione ambientale che costituiscono fisicamente l'intervento, deve analizzarne le qualità formali e i caratteri dimensionali e cromatici in relazione con il paesaggio circostante e intraprendere il loro inserimento ambientale verificandone le valenze e indicando tutti quei correttivi di minimizzazione e di compensazione che risulteranno necessari.

Il metodo di procedura di questa fase comporta:

- la descrizione e la definizione dello spazio visivo di progetto e analisi delle condizioni visuali esistenti;
- l'identificazione delle vedute-chiave per la valutazione di impatto e simulazione dell'inserimento dei manufatti di progetto;
- la definizione e scelta degli osservatori;
- la definizione e l'analisi degli impatti visuali sul paesaggio;
- formulazione degli eventuali correttivi.

### **5.3. MONITORAGGIO POST OPERAM**

Le verifiche connesse con questa fase dovranno riguardare:

- La corretta esecuzione di tutti i lavori previsti, sia in termini qualitativi che quantitativi, anche per ciò che riguarda interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, al fine di definire eventuali correttivi;
- il raggiungimento degli obiettivi di funzionalità ecologica del paesaggio, attraverso verifiche di tipo ecologico-paesaggistico (studio della variazione della stabilità dell'ecosistema) e di tipo zoologico (studio della connettività ecologica riferita ai principali gruppi faunistici dell'area)
- la verifica dell'assimilazione paesaggistico-culturale dell'opera nel contesto locale, inclusa l'accettazione (gradimento e godimento) da parte delle comunità locali e l'inserimento della nuova presenza in azioni di valorizzazione dei paesaggi tradizionali locali, ovvero di pianificazione, trasformazione, creazione e sostenibilità di nuovi paesaggi.

Una parte di grande rilevanza del monitoraggio è rappresentata dall'analisi delle conseguenze per tempi brevi o lunghi delle operazioni di cantiere, di tutte quelle azioni cioè legate all'esecuzione dell'opera in esame e che non compaiono nelle indicazioni progettuali.

## **6. MODALITA' DI RESTITUZIONE E GESTIONE DEI DATI**

Si prevede di utilizzare tecniche fotografiche e di fotosimulazione, da restituire su opuscoli informativi di facile lettura anche per le popolazioni locali coinvolte, con l'intento di aumentare il più possibile il gradimento e l'accettazione dell'opera.