RELAZIONE PAESAGGISTICA

1. Introduzione

La presente relazione si prefigge lo scopo di analizzare la compatibilità paesaggistica della presente proposta progettuale relativa alla realizzazione di una Piattaforma logistica per il trasporto delle merci e relativi collegamenti ferroviari, da insediare nella Zona industriale e nel Porto Cocciani di Olbia, comprese le connesse infrastrutture operative, in osservanza dell'Art. 109 del PPR[1].

2. Area di intervento

L'area di intervento del progetto, facendo riferimento al PPR regionale, ricade nell'Ambito paesaggistico n. 18, il Golfo di Olbia e che rappresenta la più importante tra le coste a rias[2] della Sardegna settentrionale.

2.1 Inquadramento territoriale

La città di Olbia fa parte della nuova provincia di Olbia-Tempio situata nella parte Nord orientale della Sardegna.

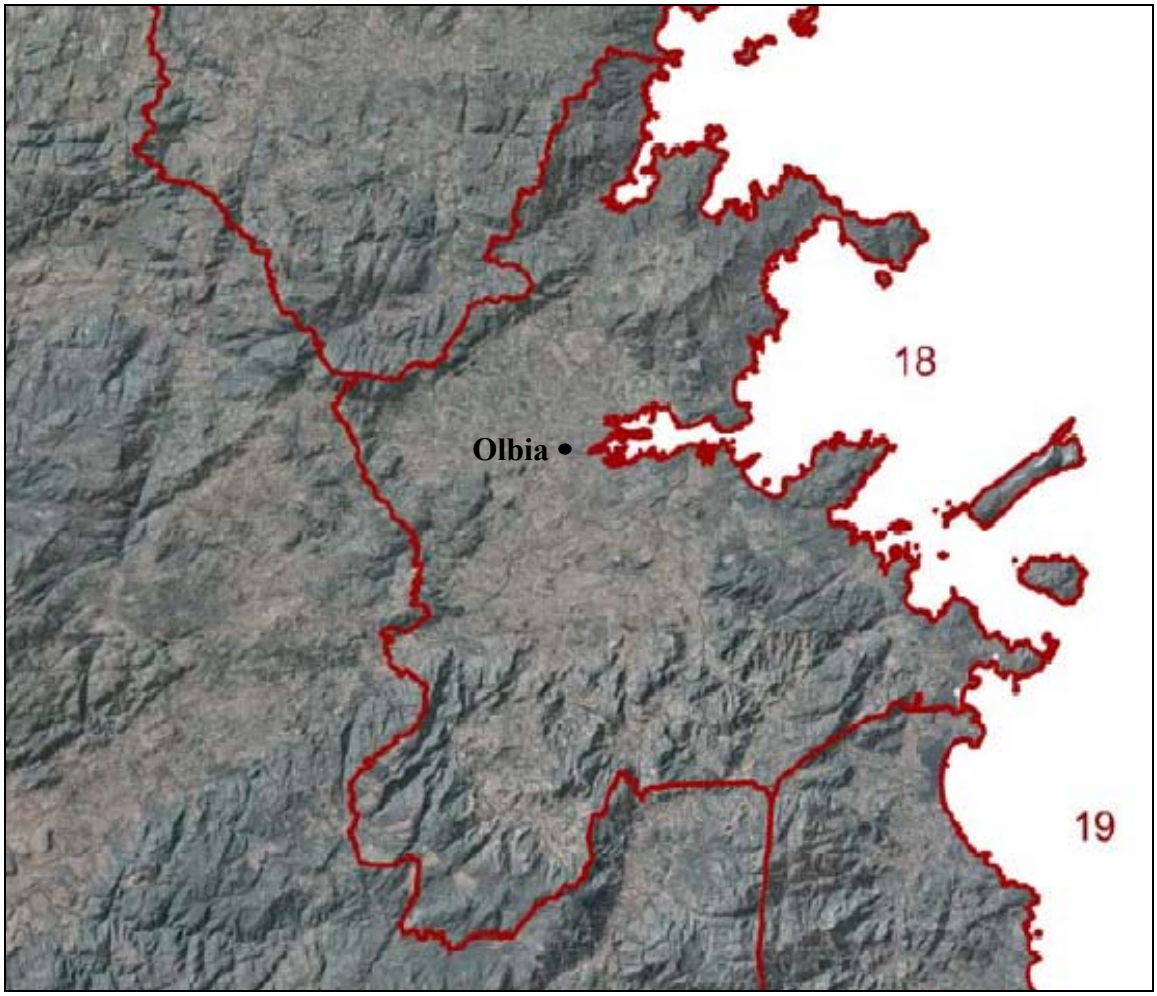
Confini delle nuove province sarde

Provincia di Olbia-Tempio

[1] Il comma 2 dell'art. 109 dice che *"le procedure e gli interventi relativi alla compatibilità paesaggistica territoriale sono specificati da una deliberazione della Giunta regionale, da emanarsi entro tre mesi dalla data di approvazione del PPR"*, ma questa Deliberazione a tutt'oggi non è stata ancora emanata. In questa relazione si seguono dunque le indicazioni nazionali del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 Dicembre 2005 che disciplina le procedure e le modalità della valutazione di compatibilità paesaggistica.

[2] Costa a rias: costa caratterizzata da numerose insenature lunghe e strette, costituite da un tratto di valle fluviale che le acque marine invadono per bradisismo (lento spostamento verticale della crosta terrestre) del litorale

Il territorio provinciale comprende la regione storica della Gallura (con eccezione dei comuni di Viddalba ed Erula, rimasti in Provincia di Sassari), inclusa la costa nord-orientale della Sardegna (tra cui la Costa Smeralda), l'Arcipelago della Maddalena. Sono inoltre comprese nella Provincia la parte settentrionale della regione storica del Montacuto, una piccola parte della Baronia e il versante orientale del Lago del Coghinas.



Confini del Golfo di Olbia: Ambito paesaggistico n. 18

2.2 Localizzazione interventi

L'area in cui verranno inseriti sia il raccordo ferroviario che le infrastrutture della Piattaforma logistica plurimodale, previsti dal progetto in questione, è la Zona Industriale del Comune di Olbia e si localizza a nord-ovest rispetto al centro abitato. Più precisamente il sito interessato dal tracciato ferroviario si localizza tra le località Sa Rughittula, Lu Colbu, e Bolloro.

Il tracciato del raccordo non interferisce con la grande viabilità di accesso all'area industriale. Infatti l'accesso a1la Z.I. dallo svincolo stradale immediatamente a nord del Porto romano non è interessato dalle opere in studio, così come l'accesso ancora più a nord dalla Circonvallazione viaria, che in un certo senso fa da cornice a tutta la zona industriale.

Cartograficamente l'area è riportata dalle Carte d'Italia in scala 1:25000 dell'I.G.M., nel foglio 182 – Olbia, IV Quadrante, Orientamento N.O. Olbia.

Di seguito sono indicati, mediate rappresentazione cartografica, sia l'area studiata che l'esatta ubicazione delle opere.

Localizzazione degli interventi previsti dal progetto nella Z.I. di Olbia

2.2.1 La storia. La scelta del polo industriale

Sono anni difficili, i Sessanta, per la Sardegna, ma ancora di più lo sono per la Gallura. Il territorio è vastissimo, la densità abitativa molto bassa.

Carta tratta da "Proposta di contributi per una nuova organizzazione del paesaggio naturale e umano dell'area sud del Golfo di Olbia (parte prima: questioni metodologiche e propositive) Uniplan srl, 1982, dov'è visibile l'agglomerato urbano di Olbia negli anni'60, di estensione notevolmente minore rispetto ad oggi.

La maggior parte della popolazione vive in campagna, nell'habitat disperso degli stazzi, piccole case-azienda autosufficienti. Lo Stato è presente solo in veste di esattore delle tasse sulla proprietà terriera. È così che il gallurese, etnicamente di origine corsa per trequarti, si organizza una vita sociale indipendente dal resto dell'Isola, e autonoma nella distribuzione delle risorse. Le fabbriche di trasformazione del sughero e di lavorazione del granito, in Alta Gallura, sono l'unica salvezza di un'economia che non ha aiuti esterni. Alla Maddalena, c'è un'economia sostenuta dalla presenza della Marina. A Olbia, il porto non sfrutta le sue enormi potenzialità. La Gallura, presidiata in campagna, si offre integra sotto l'aspetto ambientale.

Questo sfuggiva alle forze di governo che tendevano alla modernizzazione del Mezzogiorno attraverso l'industrializzazione delle regioni arretrate. Non era così per la Gallura. Questa, era una terra vissuta, e proprio per questo sfruttata in misura compatibile per la conservazione e la salvaguardia delle risorse future.

Intorno agli anni 1960-1962 arrivano in Gallura gli ispettori della Cassa per il Mezzogiorno e alcuni imprenditori dell'industria chimica per prospettare una ipotesi di sviluppo in questa terra così "povera e arretrata". Il rappresentante di un'industria

petrolchimica italiana propone a Saverio De Michele, allora sindaco del Comune di Olbia, la possibilità di insediare uno stabilimento petrolchimico che prevedeva un investimento di alcune decine di miliardi e l'opportunità per almeno cento unità lavorative di essere assunte come operaio. Presero tempo - sindaco e consiglieri - per deliberare su questa opportunità, sostenuta dal Governo dell'epoca, di sostenere quella iniziativa. In quegli anni le delibere del consiglio comunale si occupavano in prevalenza di assistenza sanitaria: si acquistavano occhiali per le classi sociali più svantaggiate, medicine, si provvedeva al trasferimento di malati negli ospedali del continente, si faceva fronte alla paga dell'insegnante e del bidello della scuola.

Eppure, gli amministratori rimasero fermi nelle loro convinzioni nonostante le pressioni di numerosi capifamiglia disoccupati. Molte le loro paure sulle complicazioni e sulle conseguenze che un impianto chimico avrebbe arrecato all'ambiente di Olbia. Fu allora che decisero di andare a vedere come funzionassero in realtà i poli petrolchimici in Italia, e di raccogliere le testimonianze degli abitanti dei terreni vicini e confinanti con gli insediamenti del petrolchimico. Fu un disastro. Nella mente di ciascun componente della commissione paritetica, formata per metà dalla maggioranza democristiana e per metà dall'opposizione socialista e da un giornalista del quotidiano La Nuova Sardegna, era un susseguirsi di immagini catastrofiche che ridisegnavano di grigio e di nero il cielo e il mare di Olbia.

Secondo gli intervistati - semplici abitanti ma anche imprenditori - un petrolchimico minaccia seriamente l'ambiente e la salute dei cittadini e non produce ricchezza locale. Anche un direttore di un impianto si lascia andare a giudizi negativi sul reale impiego di personale non specializzato e sull'inquinamento provocato dall' industria pesante.

Era tutto chiaro, questo progetto, non poteva essere realizzato a Olbia, una città la cui

Foto della zona industriale di Olbia negli anni 60

vocazione doveva essere finalizzata allo sfruttamento della sua felicissima posizione geografica, del suo porto e del suo ruolo guida nell'ambito di un territorio dalle mille potenzialità. Un no secco. "Diciamo no al petrolchimico perché consideriamo il nostro ambiente un bene primario per uno sviluppo più adeguato al nostro territorio": così votarono all'unanimità, con piena cognizione di causa. Seguì un'altra seduta di consiglio - il 31 maggio del 1961 - che affrontava l'istituzione di un Nucleo di industrializzazione, con caratteristiche più contenute ma con un forte apporto di imprese artigiane nate nel frattempo. Quella seconda scelta, su un polo industriale di conformazione locale, fu possibile grazie a due valutazioni: l'esistenza di realtà imprenditoriali già ben avviate e l'opinione diffusa che lo sviluppo futuro di Olbia, con il suo mare e il suo straordinario golfo, fosse riposto nel turismo.

Una scelta coraggiosa, ma responsabile e lungimirante, che negli anni 60 non venne adottata da nessun altro comune in Italia. Senza quella scelta, oggi, Olbia e tutta la Gallura sarebbero un territorio privo di anima.[3]

3. Contesto paesaggistico

Come già specificato nel precedente capitolo, il progetto del quale si sta svolgendo l'analisi paesaggistica, prevede una serie di interventi da attuare esclusivamente nella Zona Industriale di Olbia.

Di seguito verrà riportata un'analisi del contesto paesaggistico allo stato attuale, in cui tali interventi si dovranno inserire, e le variazioni che questo subirà a seguito della realizzazione degli interventi stessi.

3.1 Situazione attuale

Olbia, situata in fondo ad una profonda insenatura, è il principale porto ed aeroporto turistico della Sardegna. Dotata di un porticciolo turistico e di uno Yacht Club e circondata da molte belle spiagge a sud e a nord, Olbia è anche una base di partenza per escursioni nei rinomati centri turistici della costa nord-orientale (Golfo Aranci) e sud-orientale fino alla Caletta di Siniscola.

L'articolato sistema a baie e promontori che chiudono la profonda insenatura del Golfo di Olbia, caratterizza profondamente il contesto paesistico-ambientale sia dell'immediato entroterra costiero che del sistema marino-litorale.

Nella Piana di Olbia e nel territorio circostante ad essa connesso, alcuni elementi hanno determinato, nelle diverse fasi storiche, le scelte insediative, principalmente condizionate dalle caratteristiche topografiche del territorio e dalla presenza di risorse naturali.

Tali elementi si identificano nella presenza dell'approdo naturalmente riparato costituito dal Golfo di Olbia, connesso alle rotte tirreniche e nella fertilità della Piana, delimitata da un sistema collinare che non costituisce un limite invalicabile ma fornisce allo

[3] Cit. Rivista "CINES, I 40 anni del Consorzio Industriale del Consorzio Industriale del Nord Est Sardegna", pagg. 28, 30, 32

stesso tempo la possibilità di controllo delle aree prevalentemente utilizzate per le colture cerealicole e comprende il territorio più adatto per l'allevamento.

Anche i collegamenti viari che convergevano ad Olbia, vanno considerati nella valutazione complessiva del ruolo assunto da questo territorio fino dall'antichità. La Karales-Olbia era la principale strada che raggiungeva il porto romano gallurese; essa è attestata da numerosi miliari ritrovati lungo il percorso che da Hafa (Mores) proseguiva fino alla *statio* di Luguido e a quella di Telti (cantoniera della Traversa) attraverso il Monteacuto. Da Tibula proveniva la strada che, superata Olbia, proseguiva per Cagliari seguendo l'attuale tracciato della Budoni-Olbia. Un tratto di strada secondario, il cui percorso veniva utilizzato per la transumanza fino a tempi recenti, collegava Olbia agli altopiani di Buddusò-Alà dei Sardi.

Nel considerare l'assetto distributivo dell'insediamento storico si possono identificare alcuni contesti, localizzati nelle diverse parti del territorio del Campo di Olbia.

Nella parte settentrionale della piana, e nelle colline immediatamente retrostanti è presente la più alta densità insediativa, localizzata nell'area destinata alle colture cerealicole e anche vinicole.

Il versante collinare meridionale e sud occidentale, probabilmente destinato alle attività di allevamento, rivela una minore presenza insediativa. Nella parte del campo nella quale è compreso il golfo di Cugnana, si riscontra una discreta presenza insediativa. L'area ripropone infatti, seppure a scala diversa, le medesime favorevoli condizioni della Conca olbiese. La Ria di Cugnana deve aver costituito uno scalo alternativo a quello di Olbia, e il suo entroterra presenta una piana coltivabile, delimitata da alture dalle quali in qualche caso potevano essere contemporaneamente controllate sia la piana olbiese che quella di Cugnana.

Nel campo si riscontrano, al di fuori della conca olbiese, nei versanti collinari più esposti ai venti dominanti, aree scarsamente antropizzate, da considerare come zone coperte da fitta vegetazione popolate da fauna selvatica che poteva essere cacciata.

Oltre agli elementi favorevoli si devono considerare anche le difficoltà ambientali che hanno influito negativamente sullo sviluppo dell'insediamento stesso. Innanzitutto il fenomeno dell'interramento della stretta imboccatura del golfo interno, dovuta all'apporto di detriti del Fiume Padrongiano, considerato una delle cause della decadenza del ruolo portuale di Olbia dal III sec. d.C. fino al medioevo. Inoltre, il fenomeno dell'arretramento progressivo della linea di costa e dell'innalzamento del livello del mare, ha causato la lenta sommersione di tratti di costa, nonché di strutture portuali di età punica e romana, con la conseguente modificazione delle modalità e dei punti di approdo.

Infine, il problema delle aree paludose ha determinato, fino dalla preistoria, un localizzazione degli insediamenti nelle aree anche in leggero rilievo, rispetto alla pianura, non tanto per una difesa antimalarica ma per l'esigenza di costruire gli edifici in zone non umide.

3.1.1 Caratteristiche geologiche generali

L'area in esame si localizza interamente all'interno della regione occupata dal grande batolite granitico che costituisce l'ossatura del sistema sardo-corso e più precisamente nelle estreme propaggini nord-orientali della catena di Limbara.

Universalmente attribuita a fenomenologie magmatiche sinorogeniche, la messa in posto del grande plutone granitico viene collegata all'orogenesi ercinica.

Conseguentemente all'insorgere delle poderose forze derivanti dalle azioni orogenetiche e unitamente alle fenomenologie di contatto, si venne a determinare una profonda trasformazione dei sedimenti terrigeni che costituivano un nucleo primitivo di terre mediterranee.

I prodotti di questa intensa azione metamorfica si possono rilevare nel settore occidentale e nord-occidentale dell'area esaminata consentendo dunque di ipotizzare una ben più ampia estensione della originaria copertura metamorfica.

Nella Gallura infatti le azioni erosive, operando intensamente sulla copertura scistosa, hanno messo a nudo il nucleo granitico che affiora oggi su una superficie di oltre 1500 chilometri quadrati e costituisce la più vasta area granitica della Sardegna e una delle più importanti d'Europa.

La regione è dunque costituita da rocce presenti in diverse facies, differenziate prevalentemente per le dimensioni della grana.

Vi si rilevano infatti graniti a grana media, graniti porfiroidi e microgranitі, questi ultimi presenti in giacitura filoniana che, unitamente ad elementi quarzosi e lamprofirici attraversano localmente il complesso granitico.

3.1.2 I caratteri morfologici

Nella pur breve estensione dell'area esaminata è possibile rilevare praticamente tutte le caratteristiche morfologiche che definiscono il paesaggio gallurese.

Il settore centro-meridionale è caratterizzato da una morfologia collinare definita da morbide forme ampiamente raccordatesi, assolutamente priva di brusche variazioni delle pendenze che si conservano generalmente entro valori medio-bassi.

Una variamente potente coltre eluviale ricoprente l'imbasamento granitico contribuisce ad addolcire la morfologia dei non elevati rilievi, talché la regolarità delle forme è solo localmente interrotta da cumuli di blocchi granitici che, emergendo dalla copertura eluviale, rompono la monotonia del paesaggio.

Il reticolo idrografico, che si sviluppa a carattere detritico e si imposta spesso su elementi strutturali preesistenti, non ha un rilevante ruolo morfogenetico.

Le valli infatti non sono mai particolarmente profonde ma, in qualche caso, addirittura appena accennate, in conseguenza sia della limitata energia de corsi d'acqua sia della scarsa erodibilità dell'imbasamento cristallino.

Nel settore nord invece si rilevano le caratteristiche forme dei rilievi galluresi dovute all'aspra morfologia dei monti Conia, Zapparottu, Cabu Abbas etc.

Le pur non elevate quote di questi rilievi vengono raggiunte attraverso ripidissimi versanti che incombono sulla valle che si apre sul Golfo di Olbia.

L'intensa fratturazione che interessa questi rilievi granitici, unitamente alla pseudostratificazione di cui si è già detto, ha prodotto una enorme quantità di blocchi sferoidali che ricoprono interamente i versanti, spesso in precarie condizioni di equilibrio.

Nei settori più elevati si notano spesso dei grossi elementi rocciosi ricoprenti le vette e che, talvolta sovrapposti, formano delle instabili strutture colonnari.

Alla base dei versanti, dove è spesso possibile osservare l'imbasamento profondo della formazione granitica, la roccia, che assume talvolta la forma di ampie cupole, si presenta localmente tutt'altro che alterata e interessata da poche ed isolate fratture, mostrando dunque una notevole compattezza.

3.1.3 Litologia

Come già detto la regione ospitante l'area in oggetto al presente studio è caratterizzata mitologicamente da rocce granitiche rilevabili in facies porfiroide, a grana media e microgranitica.

Le variazioni di facies definiscono solo di rado dei limiti netti tra i vari tipi litoidi ed il passaggio tra i diversi termini avviene bensì attraverso impercettibili cambiamenti delle dimensioni della grana e, più di rado, della composizione mineralogica.

Vengono di seguito riportate le caratteristiche più salienti dei diversi termini granitici rilevati.

Granito a grana media

La roccia presenta la caratteristica struttura granitoide con tessitura isotropa.

I cristalli isodimensionali dei composti essenziali (quarzo, feldspato e plagioclasio) hanno diametri dell'ordine di 5-10 millimetri; gli accessori, costituiti prevalentemente da biotite, presentano solitamente cristalli idiomorfi e solo di rado si rilevano concentrati a formare delle plaghe melanocrate.

E' quasi esclusivamente su questo tipo litoide che si rileva la pseudostratificazione di cui si è già detto e che potrebbe essere interpretata come una scistosità latente e quindi dovuta, oltre che al raffreddamento differenziale del magma, alle forti pressioni conseguenti alla messa in posto del plutone granitico.

Granito porfiroide

Si tratta di un granito avente le stesse caratteristiche composizionali del precedente ma originale per la presenza di grossi cristalli di feldspato ("granite porphyroide" degli autori francesi).

I macro cristalli dei feldspato, solitamente ortoclasio rosa o microclino, assumono dimensioni comprese tra 5-10 centimetri e sono contenuti in una matrice granulare con dimensioni medie degli elementi.

La degradazione della roccia, più intensa sulla matrice granulare che sui fenocristalli feldspatici, determina l'isolamento di questi ultimi che si presentano rilevati rispetto alla massa rocciosa su cui imprimono una particolare aspetto.

Localmente si notano nella roccia delle concentrazioni di feldspato da rosato a rosso cui talvolta si accompagna un considerevole aumento delle dimensioni della grana che assume valori intorno ai due centimetri.

Microgranniti

Si rileva esclusivamente in giacitura filoniana o in piccoli ammassi ed è caratterizzato dalle minute dimensioni della grana.

Sebbene la composizione mineralogica non si discosti da quella dei litotipi precedenti, i microgranniti assumono una compattezza ed una resistenza all'erosione decisamente maggiore rispetto a questi talché lo si può osservare anche immerso in plaghe di arenizzazione derivate dal disfacimento dei graniti normali o porfirici.

E' il caso di fare cenno a quest'ultimo aspetto litologico interessante i graniti data la sua importanza dal punto di vista della permeabilità della roccia nonché della capacità portante.

Le aree di arenizzazione sono infatti localmente piuttosto estese e variamente avanzato è il processo di degradazione della roccia.

Dove più intensamente interessata da questo fenomeno, la roccia si presenta ridotta ad un sabbione arcosico arrossato per l'ossidazione della biotite e attraversato da venule di quarzo o di microgranitico su cui le azioni di disgregazione non hanno agito altrettanto intensamente data la maggiore resistenza di questi ultimi tipi litoidi.

3.1.4 I terreni interessati

Data l'omogeneità litologica dell'area in esame il tracciato ferroviario nonché le altre opere previste in progetto, vanno ad interessare esclusivamente dei terreni di natura granitica.

Tale fatto non si traduce comunque in una omogeneità dei terreni dal punto di vista geotecnico.

La formazione granitica infatti si presenta di diverse facies la cui differenziazione è prevalentemente dovuta ai diversi gradi di alterazione con cui la roccia si mostra.

Da ciò consegue una notevole differenziazione nella risposta dei terreni alle sollecitazioni statiche.

Dalle ottime caratteristiche geotecniche dei graniti inalterati si passa dunque a quelle certamente più problematiche, per quanto sempre discrete, dei sabbioni arcosici che, derivati dall'alterazione della roccia granitica, localmente ricoprono l'imbasamento cristallino con spessori di varia potenza.

Nella scelta del tracciato si è dunque tenuto conto di queste variazioni dello stato di alterazione della roccia, cercando, per quanto possibile, di risolvere positivamente nell'economia del progetto questa disomogeneità del tracciato.

Si è dunque cercato di evitare l'esecuzione di profonde trincee in corrispondenza degli affioramenti di roccia compatta, optando piuttosto per lievi variazioni del tracciato che in ultima analisi si sono rilevati più economici.

La capacità portante dei terreni non sembra porre alcun problema relativamente ai carichi con cui le opere d'arte graveranno di essi.

Le numerose opere stradali già realizzate nell'area di intervento, le cui sollecitazioni sul terreno sono certamente dello stesso ordine se non superiori a quelle previste in progetto, hanno consentito una evidente verifica della capacità portante dei terreni su cui si intende operare.

3.2 Situazione futura

Le infrastrutture in progetto saranno realizzate in un territorio a destinazione industriale e ormai compromesso dalle molteplici installazioni vi vario genere.

Per quanto riguarda i risvolti dell'impatto ambientale di un sistema logistico intermodale per il trasporto delle merci e delle infrastrutture collegate sull'area di riferimento, la Gallura, è possibile affermare che la compromissione avanzata del territorio a destinazione industriale e produttiva fa chiaramente intendere che non ci si aspetta un depauperamento ambientale o strutturale, ma anzi che l'opera da realizzare si propone di dare un riordino risolutore ed efficiente nell'ambito della movimentazione delle merci. A parità di quantitativi movimentati saranno di meno i vettori su gomma interessati ai trasporti, sarà inferiore conseguentemente l'inquinamento atmosferico ed è prevedibile un abbassamento dei rumori dovuti ai veicoli pesanti. L'utilizzo intensivo della linea ferroviaria esistente apporterà

L'agglomerato industriale come appare oggi

benefici positivi agli impatti ambientali e territoriali. Inoltre con la nuova modalità di trasbordo si tenderà ad utilizzare carichi completi containerizzati, o a cassa o carro completi, o ancora con camion completo su treno.

Dal punto di vista strettamente ambientale, l'impatto visivo delle infrastrutture ferroviarie è minimo, trattandosi di installazioni fisse di ridotta altezza dal suolo (binari), qualche ponte e/o cavalcavia di limitate dimensioni, e fabbricati di modesta entità ed altezza complessiva non superiore alla media dei fabbricati industriali insediati.

Dovendosi attendere una media di quattro/otto treni al giorno in transito, l'impatto ambientale per inquinamento da rumore è ridotto al minimo, tenendo conto soprattutto della caratteristica industriale dell'area interessata.

L'inquinamento atmosferico addebitabile da tale installazione è praticamente inesistente in loco, prevedendosi solo scarichi di tipo inquinante dai locomotori diesel che generano la energia elettrica per consentire la trazione delle tradotte. I limiti di emissione saranno comunque contenuti nell'ambito dei valori consentiti dalle leggi in vigore.

Non è da attendersi inquinamento dovuto a dispersione di liquidi, liquami, o particelle di origine chimica, in quanto l'installazione in esame non prevede opere di trasformazione, costruzione, elaborazione, ecc.. La possibilità di movimentare merci, bagagli, containers, ecc. in effetti non rappresenta un rischio di tipo ambientale naturalistico.

3.2.1 Valorizzazione e riqualificazione delle aree

L'inserimento delle opere ferroviarie nell'ambiente naturale e urbano non è solo un problema da risolvere, un impatto da minimizzare, mettendo in campo idee e tecnologie, materiali e soluzioni ingegneristiche avanzate, ma talvolta è anche un'occasione per valorizzare aree e riqualificare zone, come nel nostro caso per l'area centrale di Olbia.

Per far ciò il gruppo di progettazione ha individuato i caratteri connotativi e le peculiarità paesaggistiche delle aree, analizzando le interazioni tra gli aspetti storico-culturali dell'ambiente naturale e antropizzato per promuoverne il mantenimento e la valorizzazione.

L'attenzione ai fattori ambientali in questa doppia chiave, salvaguardia dell'ambiente e suo miglioramento, rappresenta un'opportunità che ha consentito ai progettisti del presente progetto di lavorare con una visione ottimistica delle problematiche: inserire adeguatamente le nuove opere nel territorio e rivalutare la centrali aree pregiate troppo a lungo mortificate dalla struzzatura viaria e ferroviaria.

Dalla scelta dei tracciati, alla localizzazione delle infrastrutture, all'elaborazione dei progetti, il rispetto dell'ambiente è stata un'attività costante.

Per quanto riguarda gli edifici da adibire ad uffici, a magazzini, o quant'altro, il progetto è orientato al mantenimento delle morfologie e degli elementi costitutivi tipici, alle tecniche e materiali costruttivi tipici del luogo. In particolar modo si cercherà di rigenerare l'insediamento urbano in tutte le sue componenti costitutive spaziali e figurative, a partire dalle matrici ambientali e storiche che ne determinano la configurazione. Tutte le nuove costruzioni saranno inoltre conformate al principio di armonizzazione delle architetture e delle facciate con il contesto in cui si dovranno inserire.

Le nuove linee ferroviarie e le infrastrutture logistiche sono state progettate in modo da minimizzare gli impatti ambientali strutturalmente connessi alla realizzazione di opere su scala territoriale. Gli impatti maggiori di una ferrovia, nella fase di costruzione e nella fase di esercizio, riguardano l'assetto delle reti interferite (soprattutto viarie ed idriche), l'intrusione visiva delle nuove opere, l'occupazione di territorio e le emissioni (vibrazioni, rumore ed eventuali campi elettromagnetici). Ma già durante la prima definizione dei tracciati sono stati individuati i punti critici, gli impatti prodotti e le soluzioni tecnico-progettuali in grado di garantire l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio.

Nella zona attigua a quella destinata ad accogliere la nuova stazione ferroviaria merci ed il fascio di presa e consegna per la Z.I. esistono reperti archeologici di indiscutibile importanza, come i resti dell'antico acquedotto romano e delle relative vasche di decantazione.

Nella presente proposta progettuale si tiene buon conto di queste presenze, e si prevede per esse la salvaguardia più rigorosa in aree protette e sistemate a verde, facilmente visibili e accessibili.

In questo modo si consegue non solo la preservazione di tutti i reperti esistenti ma anche la loro valorizzazione mediante incentivi che stimolino alla loro conoscenza quanti per turismo, per affari, per studio o per lavoro frequenteranno la nuova stazione ferroviaria.

Ovviamente la sistemazione dettagliata dell'area interessata sarà studiata in sede di progetto esecutivo in collaborazione con la Soprintendenza alle Antichità di Sassari.

3.2.2 Interventi di mitigazione ambientale

Il presente progetto tiene conto dei territori in cui le opere dovranno insediarsi e prevede una serie di interventi di mitigazione e ripristino ambientale:

- La S.S. 125, Orientale sarda, sarà sottopassata, evitando dunque possibili interconnessioni. In generale nello studio progettuale saranno evitate le interferenze con la viabilità tramite sottopassi o viadotti.

- *Riassetto urbanistico, ambientale e viario*: si prevede la realizzazione di aree a verde, aree boscate, zone a parco, rinaturalizzazione degli argini, costruzione di viabilità alternativa. Tutti gli interventi di configurazione dello spazio urbano quali panchine, aiuole, nonché gli elementi di illuminazione pubblica, saranno una conseguenza di studi specifici atti a identificare i caratteri identitari del contesto e assicurarne la coerenza estetica, nonché l'unitarietà degli elementi decorativi utilizzati.

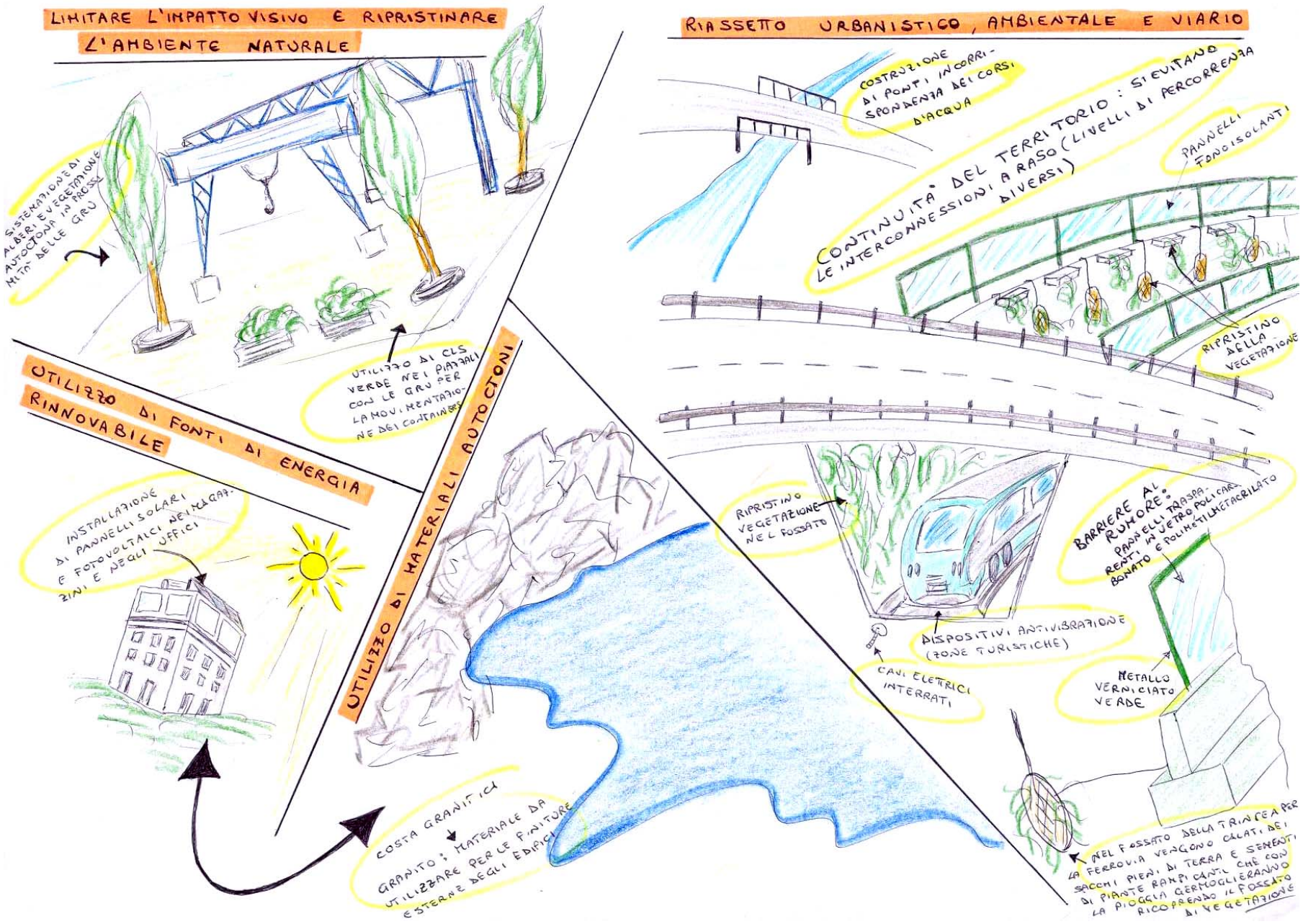
- *Ripristino ambientale*: si prevede la risistemazione delle aree utilizzate per i cantieri e per altre opere temporanee.

- *Rumore e vibrazioni*: Si adotteranno di barriere fonoassorbenti, dune, quinte arboree, aumento dello spessore dei ballast, stuoie fonoassorbenti.

- *Eventuali alimentazioni elettriche e campi elettromagnetici generati*: Realizzazione di linee MT in cavo interrato.

- *Architettura bioclimatica*: Realizzazione di edifici (ad uso uffici, magazzini, etc.) dall'elevata qualità architettonica in armonia con il contesto ambientale e che privilegiano l'uso di energie alternative rinnovabili, minimizzando l'uso di impianti meccanici e massimizzando l'efficienza degli scambi tra edificio e ambiente (installazione di pannelli fotovoltaici).

- *Bioarchitettura*: Realizzazione di edifici (ad uso uffici, magazzini, etc.) che preservano o favoriscono la salute dell'uomo e dell'ambiente e quindi costruiti con materiali a basso impatto ambientale e di provata origine naturale; si tratta di edifici a basso consumo di energia in fase di gestione ma anche in fase di costruzione e ancora prima in fase di approvvigionamento e produzione.


LIMITARE L'IMPATTO VISIVO E RIPRISTINARE L'AMBIENTE NATURALE
SISTEMAZIONE DI ALBERI E VEGETAZIONE AUTOCTONA IN PROSSIMITÀ DELLE GRU
UTILIZZO DI CLS VERDE NEI PIAZZALI CON LE GRU PER LA MOVIMENTAZIONE DEI CONTAINER
UTILIZZO DI FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE
INSTALLAZIONE DI PANNELLI SOLARI E FOTOVOLTAICI NEI MAGAZZINI E NEGLI UFFICI
UTILIZZO DI MATERIALI AUTOCTONI
COSTA GRANITICA
GRANITO: MATERIALE DA UTILIZZARE PER LE FINITURE ESTERNE DEGLI EDIFICI
RIASSETTO URBANISTICO, AMBIENTALE E VIARIO
COSTRUZIONE DI PONTI INCORRISPONDENTI AI CORSI D'ACQUA
CONTINUITÀ DEL TERRITORIO: SI EVITANO LE INTERCONNESSIONI A RASO (LIVELLI DI PERCORRENZA DIVERSI)
PANNELLI FONOISOLANTI
RIPRISTINO DELLA VEGETAZIONE
RIPRISTINO VEGETAZIONE NEL FOSSATO
BARRIERE AL RUMORE: PANNELLI TRASPARENTI IN VETRO POLICARBONATO E POLIMETILMETACRILATO
DISPOSITIVI ANTIVIBRAZIONE (ZONE TURISTICHE)
CAVI ELETTRICI INTERRATI
METALLO VERNICIATO VERDE
NEL FOSSATO DELLA TRINCEA PER LA FERROVIA VENGONO CALATI DEI SACCHI PIENI DI TERRA E SEMENTI DI PIANTE RAMPICANTI CHE CON LA PIOGGIA GERMOGLIERANNO RICOPRENDO IL FOSSATO DI VEGETAZIONE

4. Livelli di tutela dell'area

Il PPR prevede che entro un anno dall'entrata in vigore delle norme di attuazione dello stesso, i Comuni adeguino ad esso i propri strumenti urbanistici. Sta di fatto però che la Regione non ha ancora stanziato ai Comuni i fondi necessari per far ciò, quindi per il momento rimangono validi gli strumenti urbanistici comunali ed in particolare, nel nostro caso, il Piano Regolatore Industriale di coordinamento territoriale della Z.I. di Olbia.

Il tracciato ferroviario preso in esame, e le relative opere a corredo quali la piattaforma logistica plurimodale, il fascio di presa e consegna carri in prossimità della confluenza con la linea ferroviaria principale Olbia-Golfo Aranci, ed i fasci binari previsti nella zona industriale adiacente all'area Nieddu e nella banchina portuale, sono stati complessivamente previsti dal Piano Regolatore Industriale di coordinamento territoriale della Z.I. di Olbia, Variante Generale, e quindi sono a tutti gli effetti opere approvate dagli Organismi deputati al controllo e verifica della pianificazione territoriale. Inoltre tutte le aree interessate dall'intervento in esame sono state individuate dal predetto Piano, e sono libere da particolari vincoli che in qualche modo ne possano pregiudicare la futura realizzazione.

Per concludere va detto che comunque il PPR non dà particolari prescrizioni per le zone industriali e dalla lettura della Tav. A, di seguito allegata, si può notare che gli interventi ricadono interamente in un zona indicata anche dal PPR come Zona Industriale. Allegati

5. Allegati

- **Tav. A Stralcio PPR**
- **Tav. B Rilievo fotografico del contesto paesaggistico e dell'area di intervento** (carta/e in scala 1:10000, scelta secondo la morfologia dei luoghi che individua l'area di intervento di influenza visiva del tracciato proposto e le condizioni di visibilità, con indicati i punti da cui è visibile l'area di intervento, con foto panoramiche e ravvicinate)
- **Tav. C Caratteristiche morfologiche dei luoghi** (carta/e in scala 1:10000, che evidenzia il contesto paesaggistico del tracciato)
- **Tav. D Tessitura storica esistente** (carta/e in scala 1:10000, in particolare il disegno paesaggistico – in area urbana, periurbano, extraurbana – l'integrità di sistemi di paesaggio storico e recente – rurali, urbani, difensivi, religiosi, ecc – e i resti significativi)
- **Tav. E Idrografia** (carta/e in scala 1:10000 del reticolo idrografico dell'area di intervento)

Indice

1. Introduzione……pag. 1
2. Area di intervento…….. pag. 1
   2.1 Inquadramento territoriale……pag. 1
   2.2 Localizzazione interventi…….. pag. 2
      2.1.1 La storia. La scelta del polo industriale……pag. 4
3. Contesto paesaggistico……... pag. 6
   3.1 Situazione attuale……...pag. 6
      3.1.1 Caratteristiche geologiche generali……pag. 7
      3.1.2 I caratteri morfologici……pag. 8
      3.1.3 Litologia…….. pag. 8
      3.1.4 I terreni interessati…… pag. 10
   3.2 Situazione futura…….…. pag. 10
      3.2.1 Valorizzazione e riqualificazione delle aree……...….. pag. 11
      3.2.2 Interventi di mitigazione ambientale……pag. 12
4. Livelli di tutela dell'area……...… pag. 14
5. Allegati……pag. 14