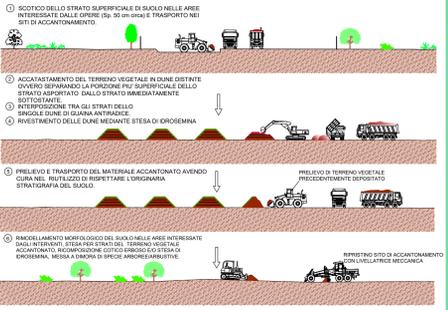


VEGETAZIONE, FLORA ED ECOSISTEMI

Le cause di impatto nella fase di costruzione dell'opera sono state individuate sulla base delle indagini e per le componenti in esame sono sintetizzate come segue:

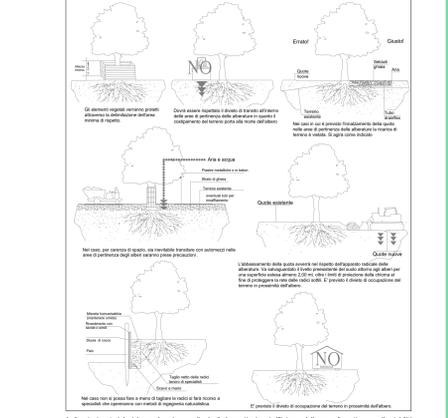
- circolazione e funzionamento dei mezzi di cantiere;
- spostamento di masse di terra;
- apertura delle piste di servizio;
- tipi di impatto rilevabili sono i seguenti:
- inquinamento da gas di scarico, polveri, rumore e vibrazioni;
- calpestio del terreno, spostamento di masse di terra;
- sovraccarico e frammentazione temporale di habitat;
- mutamento delle acque;
- disturbo alla fauna selvatica presente.



Fase di allestimento cantiere
Il principale impatto è rappresentato dalla compromissione di fasce di vegetazione, interferenti con il progetto, con conseguente alterazione dell'ecosistema circostante, a causa dell'occupazione del suolo, evento questo, che fa come ulteriore conseguenza la soppressione di habitat e microhabitat occupati dalle diverse specie animali.

La fase di allestimento dei cantieri e di preparazione dei siti comporta la deoecologizzazione e la successiva occupazione del suolo. La sottrazione di suolo, dovuta all'azione di scavo ed all'occupazione di aree per il deposito di materiali determina effetti che vanno dall'eliminazione dei singoli individui fino all'asportazione di fasce di vegetazione più o meno ampie, con conseguente impoverimento floristico e vegetazionale e diminuzione della produttività primaria (diversità vegetale presente nell'ecosistema). Per quanto riguarda gli impatti sulla fauna bisogna considerare che essa andrebbe incorso, in questa fase, ad una riduzione dell'estensione degli habitat. Si deve inoltre tenere presente che i rumori prodotti dai lavori, possono portare ad un allontanamento delle diverse specie faunistiche presenti nell'area circostante il cantiere.

Fase di esecuzione dei lavori
Si prevede l'alterazione del metabolismo vegetale a causa delle emissioni di polveri durante i lavori e il disturbo (con conseguente allontanamento) della fauna, per i rumori prodotti. Durante la fase di esecuzione dei lavori, l'azione di disturbo generata dal movimento dei mezzi determina una compattazione del suolo con diminuzione della sua fertilità. L'emissione di polveri legata alla movimentazione dei mezzi (escavatori per la deoecologizzazione dell'area d'intervento, per scavi e rientri), determina effetti temporanei sulle funzioni fisiologiche dei vegetali, modificando fertilità degli stessi, con ricaduta sulla salute dei vegetali e sul tasso di fotosintesi, quindi, sulla produttività primaria. Le emissioni di inquinanti atmosferici (NOx, SOx, metalli pesanti ecc.) connesse alla movimentazione degli automezzi, producono effetti cronici sulla vegetazione, che si manifestano, come per le polveri, con variazioni nella quantità e qualità della produttività primaria.



MITIGAZIONI
Si procederà ai rilievi dettagliati piano-altimetrici, provvedendo ad effettuare una dettagliata documentazione fotografica, per verificare lo stato esatto dei luoghi ante operam; si prenderà nota della caratterizzazione della coltura e dei seminatrici in esame prima dell'inizio dei lavori, al fine di ricostruire un quadro della situazione prima dell'installazione del cantiere.

Conservazione preventiva del suolo e della vegetazione presente
In fase di realizzazione delle nuove opere e di installazione dei cantieri, la prima attività finalizzata alla ricostruzione di suolo agrario è vegetale consiste nell'accantonamento stesso del suolo. Gli strati fertili di coltura e epiflora sono le aree di cantiere ed in corrispondenza delle zone opere dovranno essere ridotti preservati ed accantonati, per essere riutilizzati in un secondo tempo.

L'asportazione dello strato di terreno vegetale e la sua messa in deposito dovrà essere effettuata prendendo le precauzioni necessarie per evitare di modificarne la struttura, la composizione, la contaminazione con materiali estranei e con strati più profondi di composizione chimico-fisica differente. Il terreno vegetale deve comunque essere assente dalla presenza di corpi estranei quali rifiuti e rifiuti.

Al fine di ricostruire al meglio la situazione ante operam si procederà in modo da ottimizzare il taglio degli individui allo stato arboreo ed arbustivo presenti nelle aree di cantiere. Gli esemplari, la cui presenza non interferisca con le lavorazioni del cantiere verranno mantenuti in sito e protetti dai possibili danneggiamenti.

Indicazioni metodologiche per la salvaguardia degli elementi arborei attorno delle aree di cantiere e nella viabilità autostrada

RUMORE

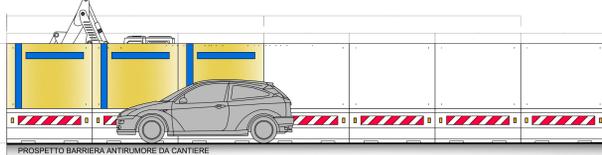
Le opere di mitigazione del rumore per le aree di cantiere possono essere ricondotte a due categorie:

- interventi "attivi" finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore;
- interventi "passivi", finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno.

Interventi attivi
Interventi sui macchinari ed attrezzature:

- Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali;
- Selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali;
- Impiego di macchine movimento terra ed operativi gommate piuttosto che cingolate;
- Installazione, se già non previsti e in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi;
- Utilizzo di impianti fusi schermati;
- Utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati;
- Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature;
- Eliminazione degli attenti attraverso operazioni di lubrificazione;
- Sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi;
- Controllo e serraggio delle giunzioni;
- Bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
- Verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori;
- Spostamento di manovelle alle sedi stradali interne alle aree di cantiere o sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche;
- Modalità operazionali e predisposizione del cantiere;
- Orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza (ad esempio i ventilatori);
- Localizzazione degli impianti fusi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici o dalle aree più densamente abitate;
- Utilizzazione di baracche antirumori per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio;
- Limitazione allo stretto necessario delle attività nelle prime/ultime ore del periodo diurno (7-9 e 21-25);
- Imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti involontari rumorosi (valvole di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati, ecc.);

Interventi passivi
Gli interventi "passivi" consistono sostanzialmente nell'interposizione tra sorgente e ricettore di opportune schermature in grado di contenere l'impatto sul clima acustico circostante. Si rimanda agli elaborati specifici per le misure di mitigazione adottate.



ATMOSFERA

Gli impatti sull'atmosfera connesse alla presenza dei cantieri sono colligati in generale alle lavorazioni relative alle attività di scavo, alla produzione di calcestruzzo (impianti di betonaggio), alla movimentazione ed al trasporto dei mezzi pesanti e di servizio (veicoli), che è determinata circolazione possono causare il sollevamento di polvere (originata dalle suddette attività) oltre a determinare l'emissione di gas di scarico nell'aria.

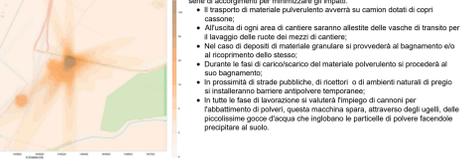
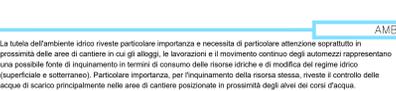
Le azioni maggiormente responsabili delle emissioni sono:

- operazioni di scivolo delle aree di cantiere;
- formazione dei piazzali e della viabilità di servizio ai cantieri;
- movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria ai cantieri;
- attività dei mezzi d'opera nelle fasi di stoccaggio.

Per quei che concernono il cantiere che ospiterà il deposito dello smantime è possibile stimare la massima dispersione di polveri, diametro particelle 50 µm, in funzione della velocità del vento. Questo è possibile ricorrendo alle leggi di Stokes e modellizzando i granuli come sfere perfette che "cadono" dall'altezza di 2 metri. Dalla rete viaria, dalla realizzazione ed esercizio delle piste e della viabilità di cantiere derivano le seguenti tipologie di interazione tra l'opera e l'ambiente:

- dispersione e deposizione al suolo di frazioni del carico di materiali incoerenti trasportati dai mezzi pesanti;
- movimento delle polveri depositate sulle sedi stradali o ai margini delle medesime.

Si ritiene opportuno sottolineare che la rete viaria, oltre che per la movimentazione del materiale di smantime, viene utilizzata anche per gli approvvigionamenti dei cantieri e del fronte di avanzamento dei lavori. movimento continuo degli



AMBIENTE IDRICO

La tutela dell'ambiente idrico riveste particolare importanza e necessita di particolare attenzione soprattutto in prossimità delle aree di cantiere in cui gli alloggi, le lavorazioni e il movimento continuo degli automezzi rappresentano una possibile fonte di inquinamento in termini di consumo delle risorse idriche e di modifica del regime idrico (superficiale e sotterraneo). Particolare importanza, per l'ingranaggio della risorsa stessa, riveste il controllo delle acque di scarico principalmente nelle aree di cantiere posizionate in prossimità degli alvei dei corsi d'acqua.

I possibili impatti sull'ambiente idrico sono, principalmente, dovuti a due tipologie di sversamenti:

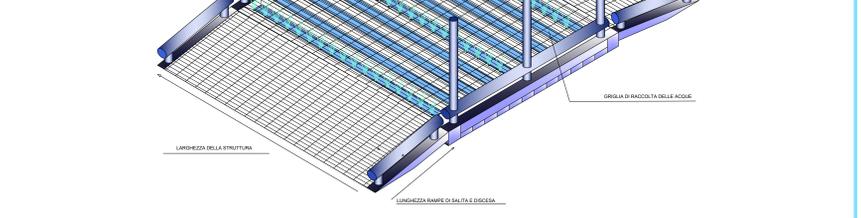
- industriali, intesi come quelli relativi alle lavorazioni e ai macchinari;
- civili, intesi come quelli provenienti dalle baracche, dai servizi igienici e dagli afflussi meteorici.

Acque sotterranee
I possibili impatti sull'ambiente idrico sono dovuti a sversamenti di tipo industriale e civile. Per quanto riguarda i possibili impatti dovuti agli sversamenti di tipo industriale, la ditta esecutrice redigerà delle procedure finalizzate alla gestione delle sostanze e dei pericoli pericolosi come definiti dalla Direttiva 78/306/CEE ("Classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose").

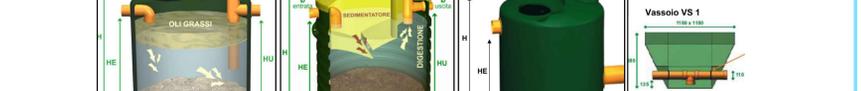
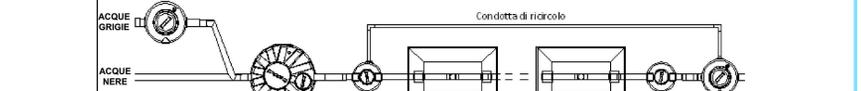
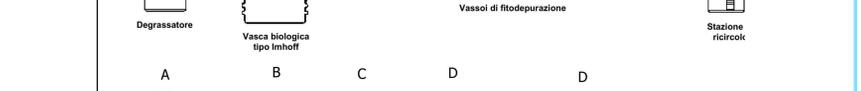
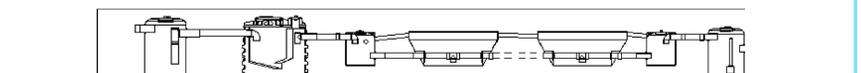
In particolare le procedure riguarderanno le attività di stoccaggio e movimentazione delle suddette sostanze. La ditta predispone inoltre delle procedure in cui si delineano gli interventi da adottare in situazioni di emergenza relativamente ad eventi di elevato impatto ambientale quali sversamento diretto in corpo idrico ed sversamento su suolo.

Verranno realizzate inoltre reti di captazione, drenaggio e impermeabilizzazioni temporanee finalizzate a prevenire fenomeni di inquinamento diffuso.

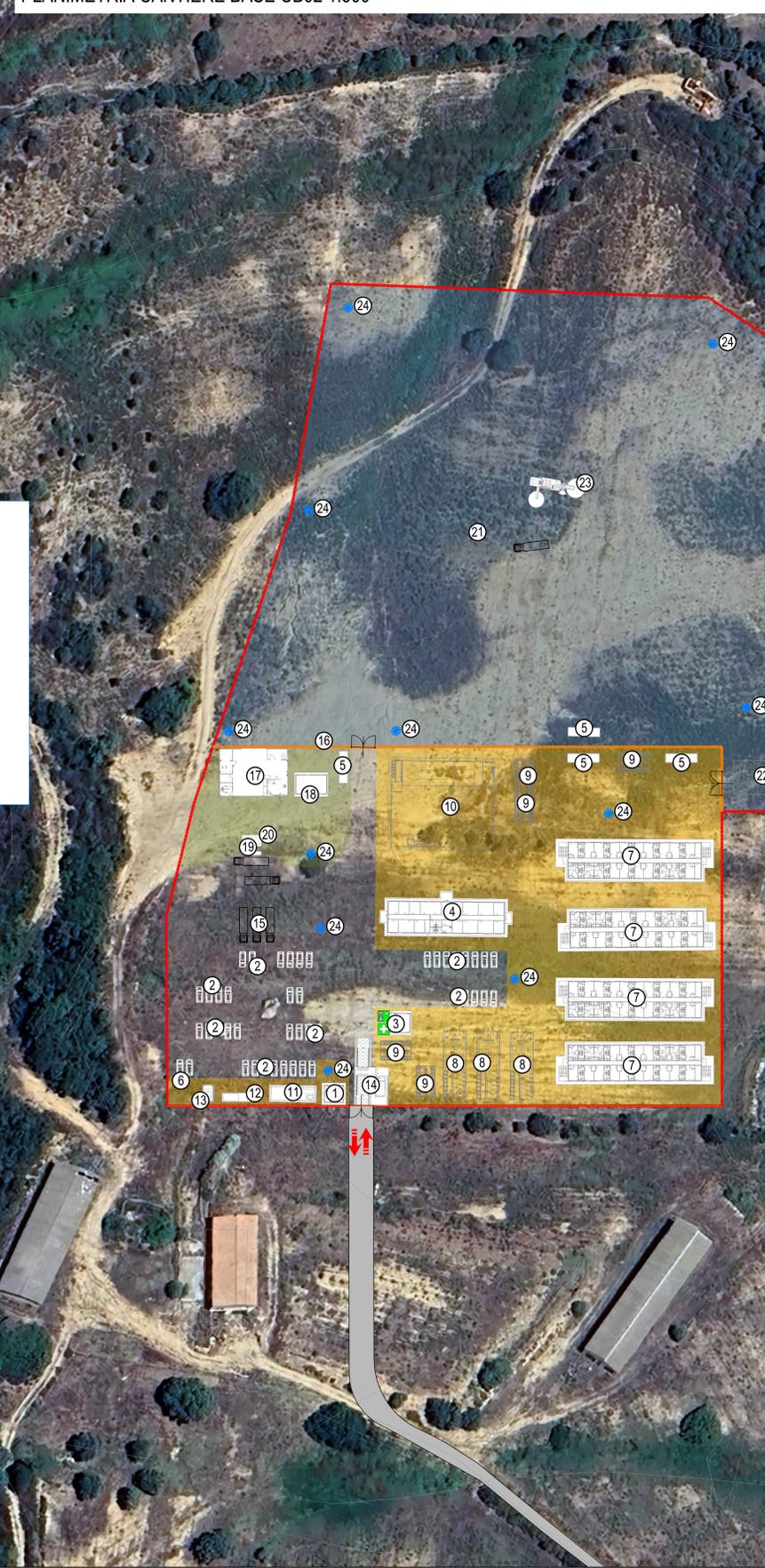
1 - ciascuna delle aree di cantiere dovrà prevedere una vasca di lavaggio delle ruote dei veicoli, in modo da salvaguardare la viabilità ordinaria dal possibile deterioramento occorrente per aspersione dei fanghi, un ulteriore misura di tutela della viabilità e' rappresentata dal lavaggio della piattaforma stradale, finalizzata alla rimozione dei residui di cantiere per una maggiore sicurezza della circolazione viaria da realizzarsi con fuggurata di cloro di calcio per la riduzione delle polveri aerodisperse.



2 - le aree di cantiere dovranno prevedere opportuni sistemi di trattamento delle acque reflue, la maggiore sensibilità ambientale sarà attribuita al trattamento delle acque bianche e/o di prima pioggia, mentre per le acque nere si potranno eventualmente predispone unità di separazione del tipo vasche intorli laddove non si ritorna a bagni chimici.



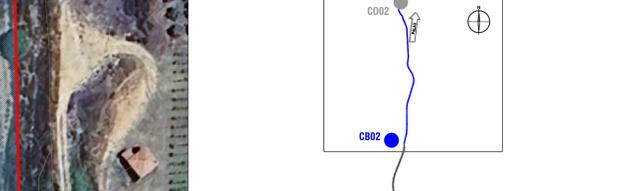
PLANIMETRIA CANTIERE BASE CB02 1:500



LEGENDA

- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|--|
| 1 | GIARDINAMA | 20 | DEPOSITO DISTRIBUTORE |
| 2 | PARCHeggi AUTOVETTURE | 21 | PESA |
| 3 | INFERMERIA | 22 | LABORATORIO PROVA MATERIALI |
| 4 | UFFICI | 23 | FRANTOIO MOBILE |
| 5 | DEPOSITO RIFIUTI | 24 | TORRE FARO |
| 6 | SERBATOIO IDRICO | | ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE |
| 7 | DORMITORI DISPOSTI SU DUE LIVELLI | | RECINZIONE DI CANTIERE IN RETE ELETTRICATA H=2,00m |
| 8 | SPOGLIATOIO | | RECINZIONE IN POLIETILENE H=1,00m |
| 9 | SERVIZI IGIENICI | | PIAZZALI ADIBITI ALLO STOCCAGGIO MATERIALI E TERRE |
| 10 | MENSA | | PIAZZALI BARACCAMENTI LOGISTICI |
| 11 | CENTRALE ELETTRICA | | PARCHeggi E VIABILITA' |
| 12 | CENTRALE TERMICA | | AREE OPERATIVE |
| 13 | CISTERNA GAS | | |
| 14 | LAVAGGIO GOMME | | |
| 15 | PARCHeggi MEZZI D'OPERA | | |
| 16 | DISOLEATORE | | |
| 17 | OFFICINA | | |
| 18 | MAGAZZINO | | |
| 19 | DISTRIBUTORE | | |

PIANTA CHIAVE



Sanas GRUPPO IRI ITALIANE Direzione Tecnica

Nuova S.S.125/133bis "Olbia-Palau"
Tratta Arzachena Nord - Palau,
Stralcio 2 da Arzachena Sud allo svincolo di Arzachena Nord e stralcio 3 dal km 351 dell'attuale S.S.125 - 1° stralcio, fino a Palau.

PROGETTO DEFINITIVO COD. CA366

PROGETTATA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PREVISIONI SPECIFICAZIONE: **GRUPPO DI PROGETTAZIONE**

RESPONSABILI D'OPERA:
ViA INGEGNERIA
INGENIERIA
INGENIERIA
INGENIERIA

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
INGENIERIA
INGENIERIA

VISTO E RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
INGENIERIA
INGENIERIA

CANTIERIZZAZIONE
Cantiere Base - Layout Area di Cantiere

CODICE PROGETTO	LAZ. PROJ. ANNO	NOME FILE	REVISIONI	SCALA:
PROGETTO	2022	CA366_1000.ARG.CANTIERI_F02_A		1:500
D				
C				
B				
A	EMISSIONE	FEB. 2024	3.000000	3.000000
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAITTO	VERIFICATO