

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, polvere, rumore, vibrazioni;
 - calpestio del terreno, spostamento di massa di terra;
 - estrazione e frammentazione temporanea di habitat;
 - infortunio delle acque;
 - disturbo alla fauna selvatica presente.

In generale gli impatti sono differenziabili per le fasi di allestimento dei cantieri e per le fasi di esecuzione dei lavori.

Fase di allestimento cantieri
Il principale impatto è rappresentato dalla composizione di fase di vegetazione, interferenti con il progetto, con conseguente alterazione dell'ecosistema circostante, a causa dell'occupazione del suolo, evento questo, che ha 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 decorticazione e la successiva occupazione del suolo. La coltivazione di scavo ed affluccazione di aree per il deposito di materiali determina effetti che vanno dall'eliminazione dei singoli individui fino all'erosione di fasce di vegetazione più o meno ampie, con conseguente impoverimento floristico e vegetazionale e diminuzione della produttività primaria (biomassa vegetale presente nell'ecosistema). Per quanto riguarda gli impatti sulla fauna bisogna considerare che essa andrebbe incontro, 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.

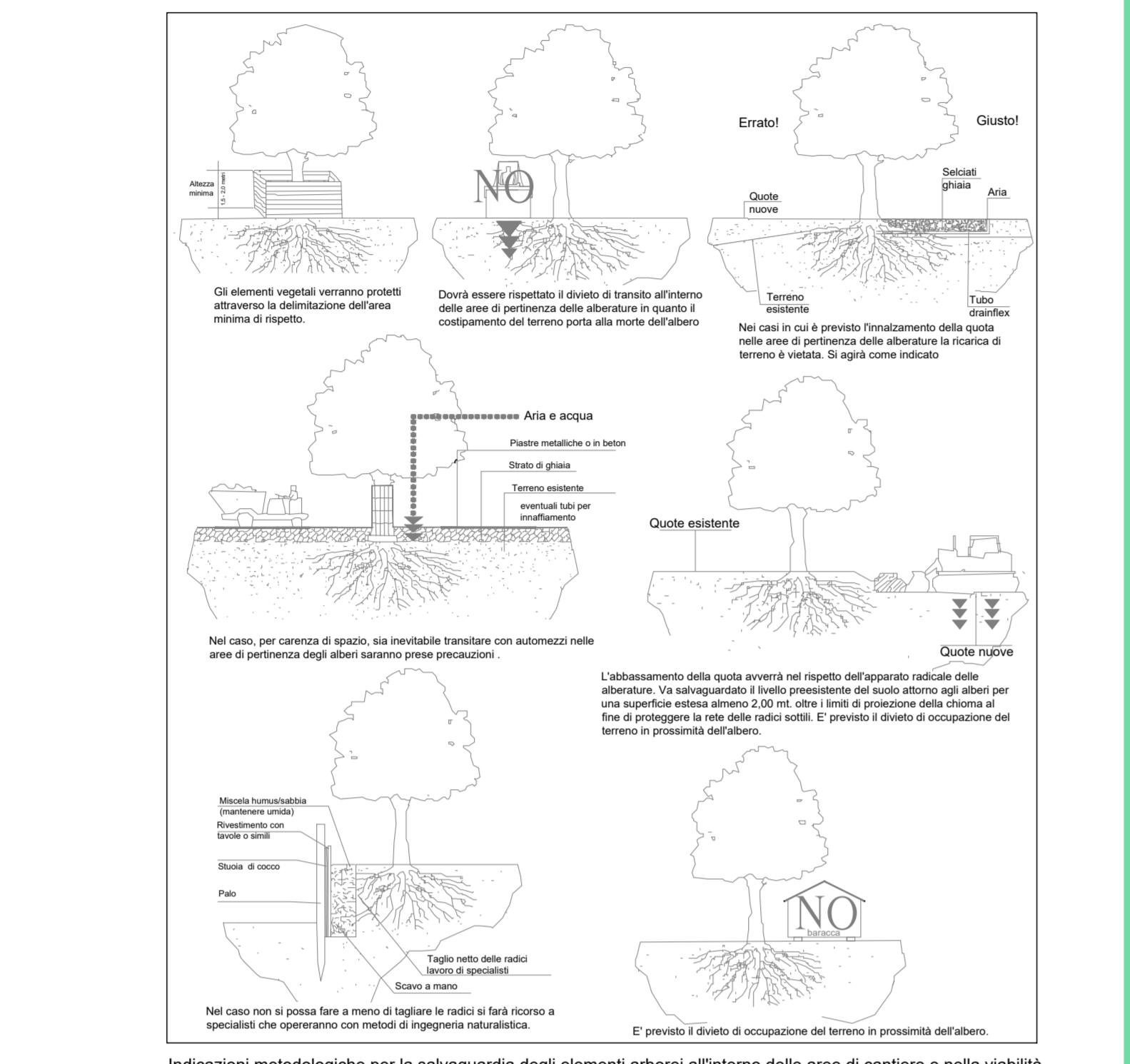
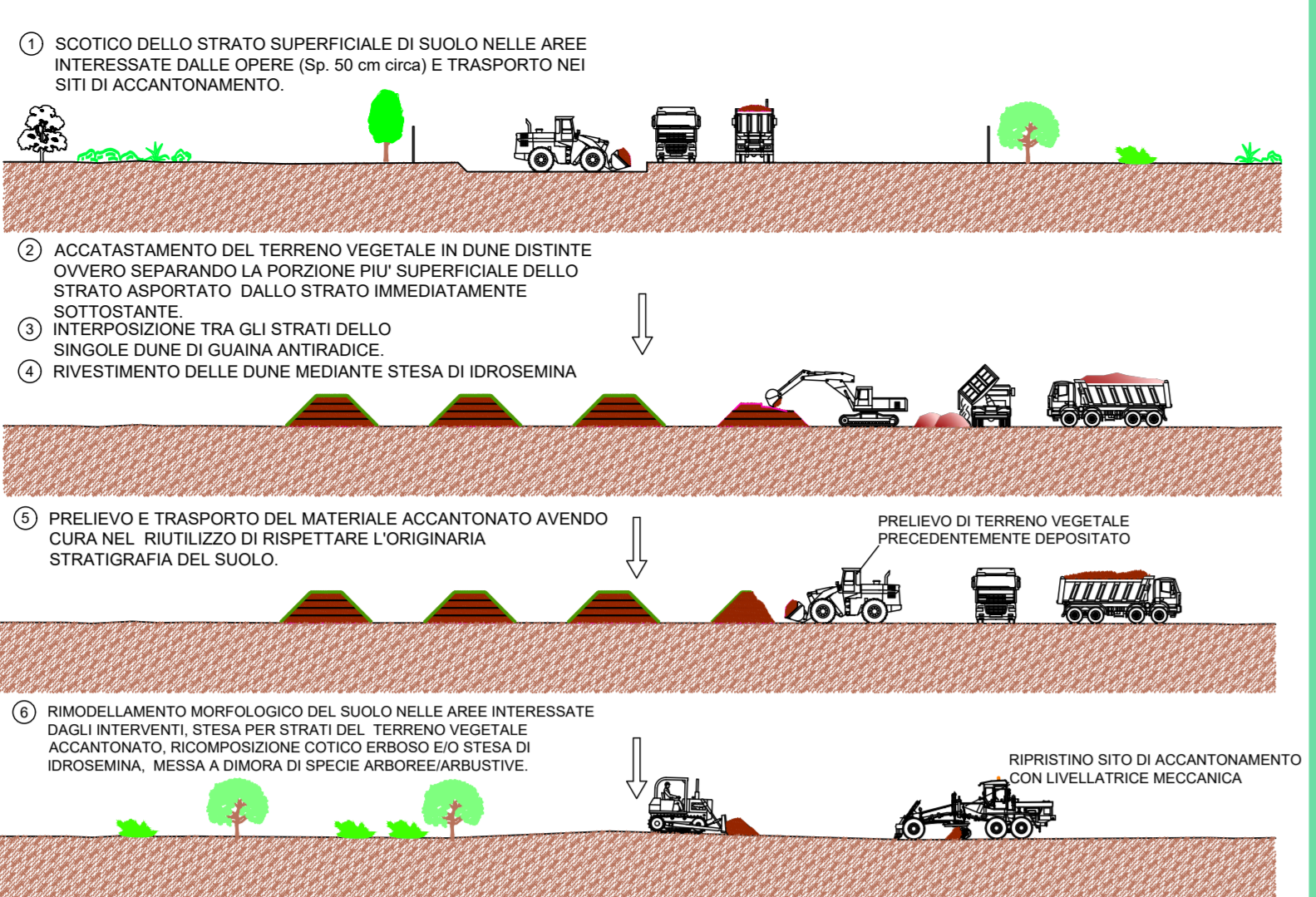
Fase di esecuzione dei lavori
Si prevede l'alterazione del medioambiente vegetale a causa delle emissioni di polveri durante i lavori e il disturbo (con conseguente allontanamento) della fauna, per i rumori prodotti. Durante la fase di esecuzione dei lavori, l'azione di disturbo generata dal movimento dei mezzi determina una compromissione del suolo con diminuzione della sua fertilità. L'emissione di polveri legata alla movimentazione dei mezzi (escavatori per la decorticazione dell'area d'intervento, per scavi e rientri), determina effetti temporanei sulle funzioni fisiologiche dei vegetali, modificando l'attività degli scambi gassosi, con incidenza sulle foglie 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 a rilevamenti dettagliati piano-altimetrici, provvedendo ad effettuare una dettagliata documentazione fotografica, per verificare lo stato esatto dei luoghi aree operanti, si prenderà nota delle caratteristiche della flora e dei seminativi 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 o vegetale consista nel deposito delle terre sottratte ad essere effettuata prendendo la cura di esisterle sulle aree di cantiere e in corrispondenza delle nuove opere dovranno essere infatti preservati ed accorati, per essere utilizzati in un secondo tempo.

L'operazione dello strato di terreno vegetale dovrà essere effettuata prendendo le precauzioni necessarie per evitare di modificare la struttura, la compattezza, la contaminazione con materiali estranei e con strati più profondi di composizione chimico-fisica differente. Il terreno vegetale deve comunque essere mantenuto durante tutto il ciclo di vita. 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 da possibili danneggiamenti.



Indicazioni metodologiche per la salvaguardia degli elementi arborei affluenti delle aree di cantiere e nella viabilità ausiliaria

ATMOSFERA

Gli impatti sull'atmosfera connessi alla presenza dei cantieri sono collegati in generale alle lavorazioni relative alle attività di scavo, alla produzione di calcinacci (impanti di betonaggio), alla movimentazione ed al trasporto dei mezzi pesanti e di servizio (veicoli variati) che in determinate circostanze possono causare l'emissione di gas di scarico marcia. Le azioni maggiormente responsabili delle emissioni sono:

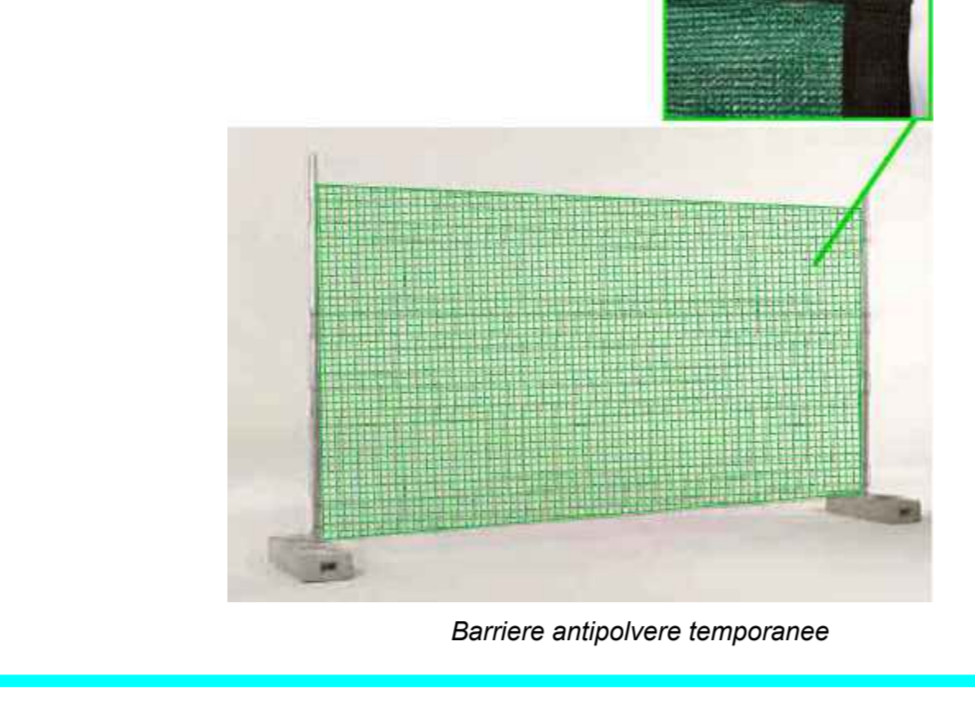
- operazioni di scavo delle aree di cantiere;
- formazione dei piazzali e della viabilità di servizio ai cantieri;
- movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria e di cantiere;
- attività dei mezzi cingolati nelle aree di stoccaggio.

Per quel che concerne il cantiere che capiterà a diposito dello smantello è possibile ottenere 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 via, 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 polveri in fase di costruzione;
- dispersione e deposizione al suolo di frazioni del carico di materiali incoerenti trasportati dai mezzi pesanti;
- risolvamento 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 smantello, viene utilizzata anche per gli approvvigionamenti del cantiere e del fronte di avanzamento dei lavori.

Mapa di concentrazione PTS - cantiere fissa



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 (sufficace e sotterraneo). Particolare importanza, per l'inquinamento della risorsa stessa, riveste il controllo delle acque di scarico principalmente nelle aree di cantiere postoperative in prossimità degli avvisi dei corsi d'acqua. I possibili impatti sull'ambiente idrico sono, principalmente, dovuti a due tipologie di svuotamenti:

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

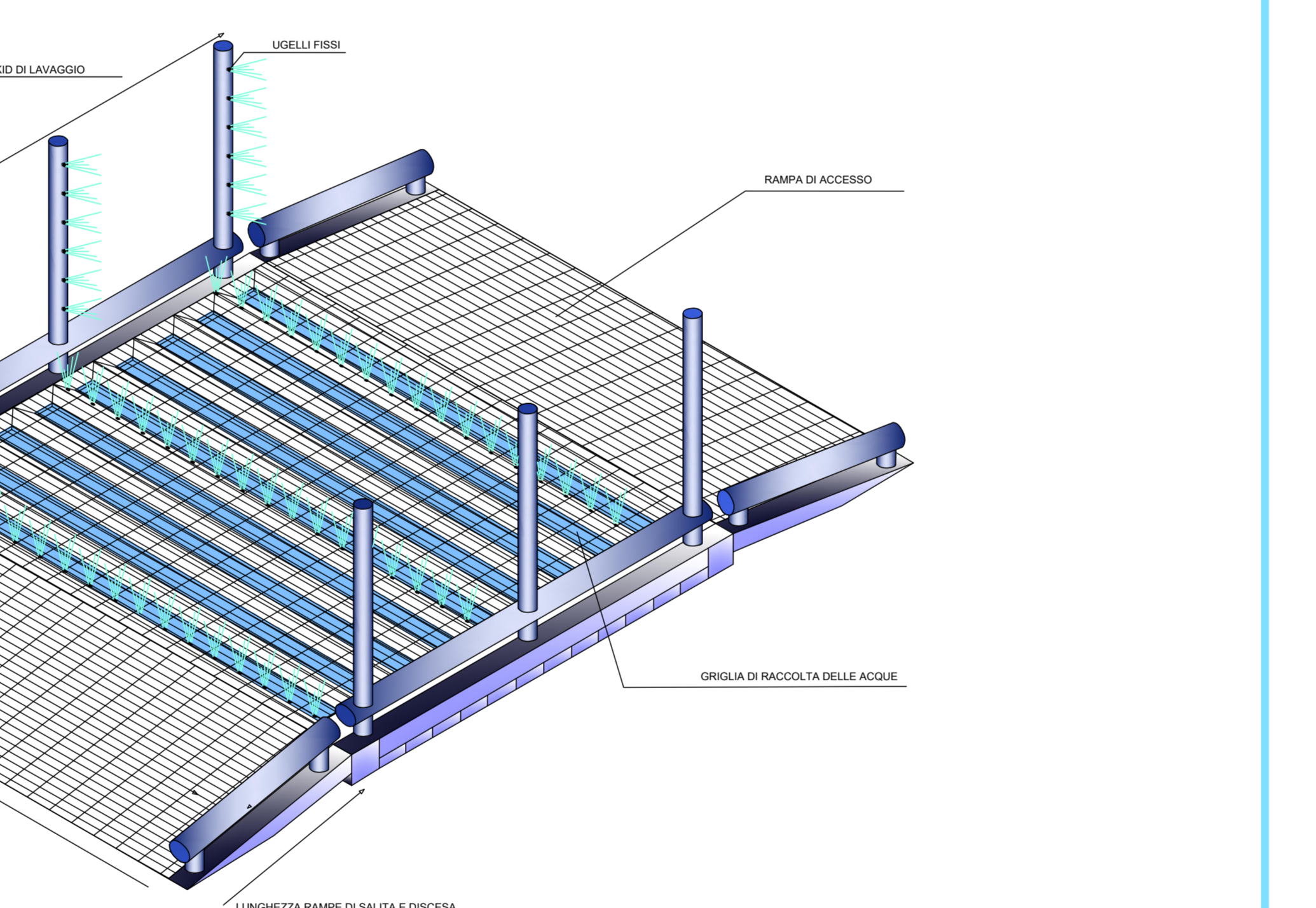
L'eventualità di contaminazione delle falde idriche ad opera di ipotetici inquinanti va riferita, essenzialmente, all'ipotesi di svuotamento accidentale di sostanze nocive. Inoltre va tenuto conto di teoriche azioni di inquinamento diffuso, riciclabili ad attività di cantiere (lavorazioni partecorie, scarichi di macchinari temporanei) o all'impiego nel sottosuolo di sostanze necessarie al miglioramento delle proprietà geotecniche dei terreni.

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

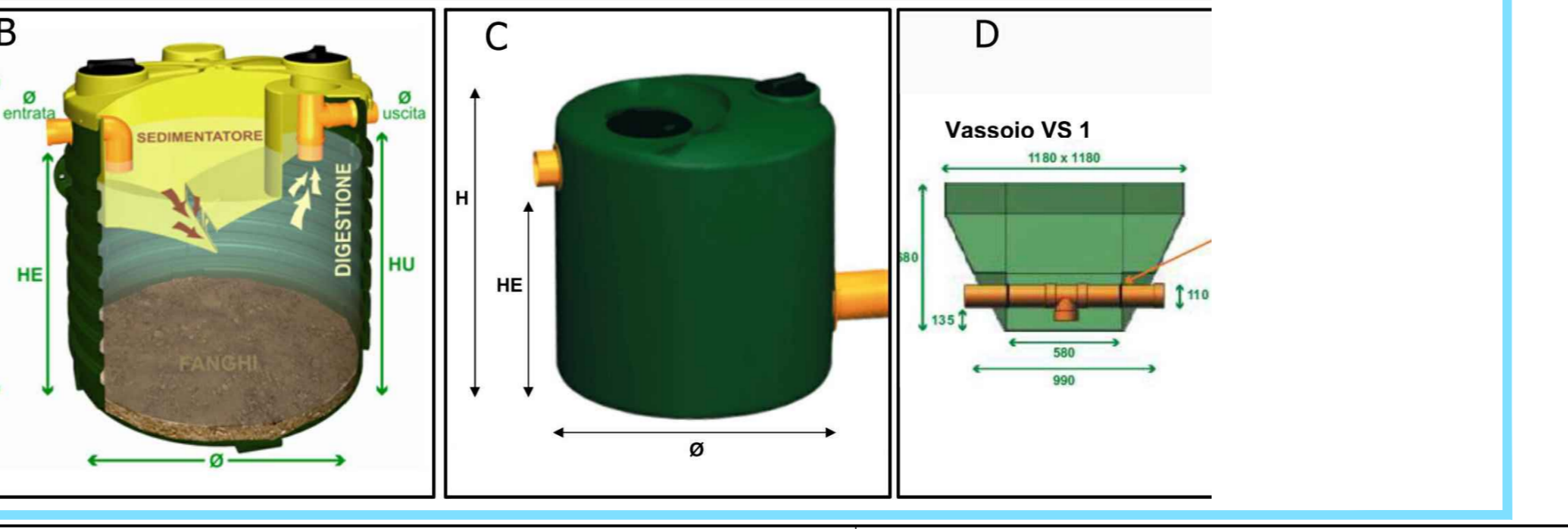
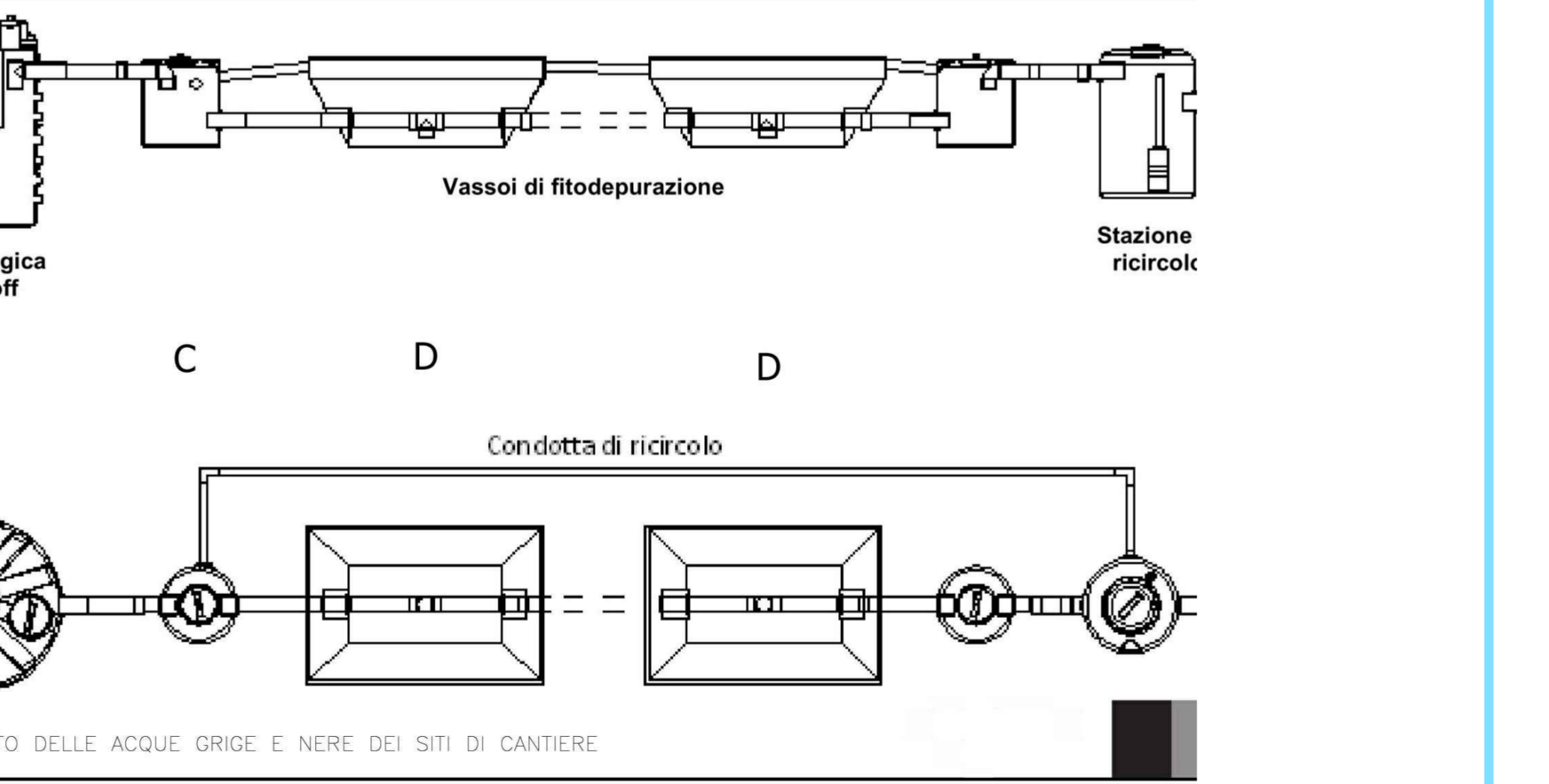
In particolare le procedure riguarderanno le attività di stoccaggio e movimentazione delle suddette sostanze. La ditta predispone inoltre delle procedure in cui si delineano gli interventi da adottare in situazioni di emergenza relativamente ad eventi di elevato impatto ambientale quali svuotamento diretto in corpo idrico ed svuotamento 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 è rappresentata dal lavaggio della piattaforma stradale, finalizzata alla rimozione dei residui di cantiere per una maggiore sicurezza della circolazione viaria da realizzarsi con l'aggiunta di dorso di calcio per la riduzione delle polveri antropogene.



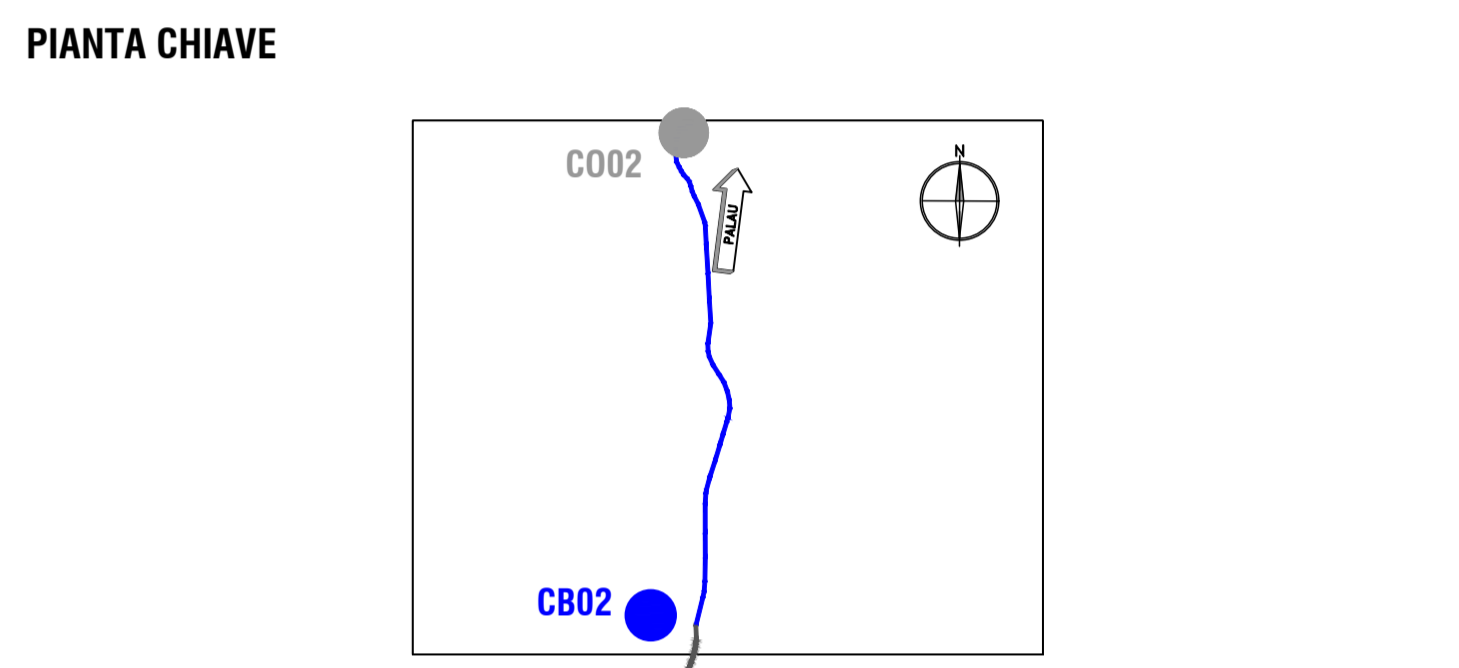
2 - le aree di cantiere dovranno prevedere opportuni sistemi di trattamento delle acque reflue, la maggiore sensibilità ambientale sarà attribuita al trattamento delle acque bianche e/o di prima pioggia, mentre per le acque nere si potranno eventualmente predisporre unità di separazione del tipo vasche imhoff (ad essere non si ricorra a bagni chimici) in tal senso per garantire il rispetto sulla normativa degli scarichi, a valle delle vasche imhoff si dovranno predisporre delle unità di fitodepurazione tali da abbassare fino ai livelli di legge i carichi inquinanti esuberanti i limiti normativi, per le aree di parcheggio, deposito e stoccaggio materiali, o occupate da impianti lavorative dovrà essere previsto un sistema di impermeabilizzazione del suolo e di collettamento delle acque superficiali verso impianti dissaboliatori e dissolutori, aventi portata di trattamento proporzionale all'area impermeabilizzata.



PLANIMETRIA CANTIERE BASE CB02 1:500



LEGENDA			
1	GUARDIANA	20	DEPOSITO DISTRIBUTORE
2	PARCHEGIO AUTOVEICOLI	21	PESA
3	INFERMERIA	22	LABORATORIO PROVVM MATERIALI
4	UFFICI	23	FRANTUO MOBILE
5	DEPOSITO RIFIUTI	24	TORRE FARO
6	SERBATOIO IDRICO		ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE
7	DORMITORI DISPOSTI SU DUE LIVELLI		
8	SPOGLIATOIO		RECINZIONE DI CANTIERE IN RETE ELETTRICODATA H=2.00m
9	SERVIZI IGIENICI		RECINZIONE IN POLIETILENE H=1.00m
10	MENSA		PAZZALI ADBITI ALLO STOCCAGGIO MATERIALI E TERRE
11	CENTRALE ELETTRICA		PAZZALI BARACCAMENTI LOGISTICI
12	CENTRALE TERMICA		PARCHEGGI E VIABILITA'
13	CISTERNA GAS		AREE OPERATIVE
14	LAVAGGIO GOMME		
15	PARCHEGIO MEZZI D'OPERA		
16	DISSOLUTORE		
17	OFFICINA		
18	MAGAZZINO		
19	DISTRIBUTORE		



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.

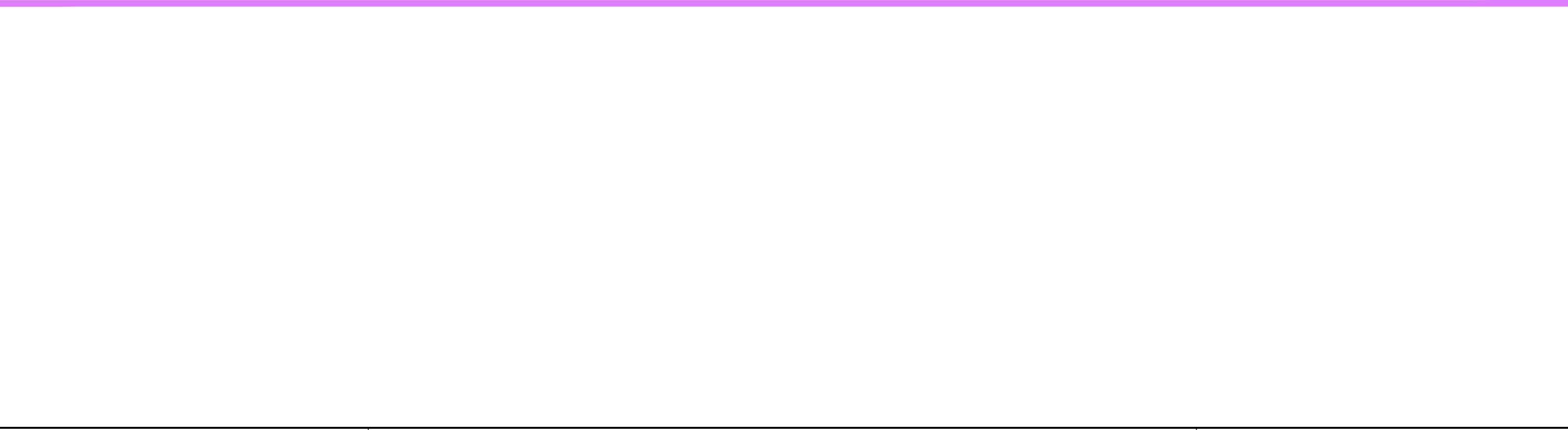
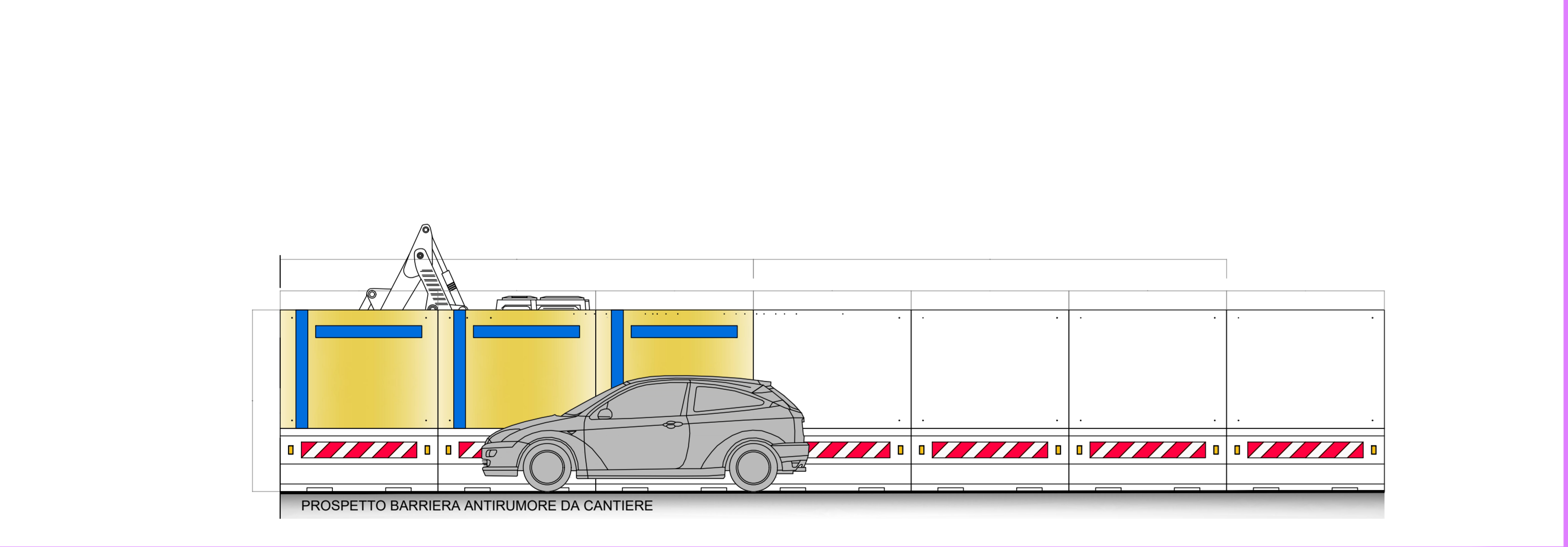
In termini generali, considerando che si pone il problema e la necessità di rispettare la normativa nazionale su limiti di esposizione dei lavoratori (ex D.Lgs. 288 del 17 agosto 200101 e successive modifiche ed integrazioni), è certamente preferibile adottare idonee soluzioni tecniche e gestionali in grado di limitare la rumorosità delle macchine e dei corsi di lavorazione ai livelli dei ricettori adiacenti alle aree di cantiere.

E' necessario dunque garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari e impianti di minima rumorosità intrinseca. La riduzione delle emissioni direttamente sulle fonti di rumore può essere ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulla modalità operativa e di predisposizione del cantiere.

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 giornali 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;
- Evitamento di manovre alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche;
- Modalità operative 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 basamenti antirivibranti per limitare la trasmissione di strutture ai piani 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 (al fine di evitare comportamenti involontariamente rumorosi) (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati, ecc.);
- Divieto di uso scorretto degli avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

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.



sanas
GRUPPO FS 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

PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIFICAZIONE: ANS VIA - SERENIO - VEP - BRENO

RESPONSABILI D'AREA:
PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIFICAZIONE: ANS VIA - SERENIO - VEP - BRENO

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: ANS VIA - SERENIO - VEP - BRENO

RESPONSABILE SIA: ANS VIA - SERENIO - VEP - BRENO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
INQUADRAMENTO PROGETTUALE
Cantiere Base CB02 - Layout Area di Cantiere

CODICE PROGETTO	NUM. FILE	REVISIONI	SCALE
PROGETTO	CA366_1000-ARRAMBI02_A		
D			
C			
B			
A	EMMISSIONE	FEB.2024	FSPRM H-UNQSD SANZD
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAIT VERIFICATO APPROVATO