

	Indice	pag.
1	Disposizioni generali	2
2	Campi e Cantieri	3
3	Inserimento Ambientale	6
4	Inquinamento Acustico	7
5	Movimentazione dei mezzi di cantiere, qualità dell'aria e rischi industriali	10
6	Requisiti igienico sanitari	11
7	Inquinamento delle falde idriche e lavorazioni in alveo	12

1 DISPOSIZIONI GENERALI

- 1.1 L'Appaltatore è tenuto a consentire, agevolandole, l'esecuzione delle misure previste nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) attivo prima, durante e dopo l'esecuzione dei lavori, e ad attenersi alle disposizioni ed ai correttivi che verranno emanate dagli organi di controllo ambientale (ARPAT, UNIVERSITÀ, UFFICI TECNICI DELLE AMMINISTRAZIONI LOCALI ...).
- 1.2 Fatte salve le responsabilità penali previste dalla vigente normativa in caso di inquinamento ambientale, nonché il rispetto delle disposizioni emanate dagli enti locali competenti, l'Impresa appaltatrice è tenuta a redigere, preventivamente all'installazione del cantiere, tutta la documentazione informativa che verrà richiesta dalla DIREZIONE DEI LAVORI ed in fase di attuazione del PMA.
- 1.3 L'Appaltatore sarà tenuto a sottoporre alla Direzione dei Lavori una planimetria dettagliata relativa alla distribuzione interna delle aree di cantiere comprensiva di una descrizione precisa (ubicazione, dimensionamento e modalità di gestione) degli impianti fissi e di tutti i sistemi necessari per lo smaltimento controllato degli inquinanti provenienti dalle lavorazioni previste.

2 CAMPI E CANTIERI

- 2.1 L'Appaltatore dovrà, prima di installare le attrezzature ed impianti per i campi, cantieri o di Depositi Temporanei, ottenere tutte le autorizzazioni previste dalle Competenti Autorità Locali.
- 2.2 L'Appaltatore dovrà provvedere ad eseguire, a sua cura e spese, previo accordo con le Competenti Autorità Locali e gli Enti Gestori, in conformità alle norme vigenti, tutti gli allacciamenti e recapiti (energia elettrica, telefono, gas, acqua, trattamenti reflui, scarichi, ecc...).
- 2.3 L'Appaltatore si obbliga preventivamente all'esecuzione dei lavori tutti, a sua cura e spese, a provvedere :
- Ad effettuare la bonifica bellica, superficiale e / o profonda sulle eventuali aree, oggetto di occupazione temporanea, individuate dall'Appaltatore ad integrazione di quelle già messe a disposizione dalla Committente. Nessuna operazione potrà quindi essere iniziata prima della consegna alla DIREZIONE DEI LAVORI della certificazione dell'avvenuta bonifica bellica.
 - Ad attivare, a sua cura e spese, e di concerto con la SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA delle MARCHE un PIANO di RICERCHE PREVENTIVE, mediante prospezioni e sondaggi archeologici mirati, atti a ridurre i rischi di scoperte impreviste e di provvedimenti di tutela che possono interferire con lo sviluppo delle attività di cantiere.
 - A fornire alle SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA delle MARCHE tempestivo preavviso scritto dell'inizio dei lavori per permettere l'invio di personale tecnico di sorveglianza.
 - A sospendere immediatamente i lavori nel caso di scoperte archeologiche durante la esecuzione degli stessi dandone immediata comunicazione alla SOPRINTENDENZA, al SINDACO, alla STAZIONE CC competenti per territorio ed alla DIREZIONE LAVORI.
- 2.4 L'Appaltatore nel caso si rendessero indisponibili per qualsiasi motivo qualcuna o tutte le Aree previste nel Progetto per la realizzazione dei Campi, Cantieri o di Depositi Temporanei dovrà, di concerto con le Competenti Autorità Locali provvedere, a sua cura e spese, ad individuarne i siti alternativi.
- 2.5 L'Appaltatore in base alle Autorizzazioni delle Competenti Autorità Locali dovrà, a sua cura e spese, alla fine dei lavori di sua competenza provvedere :

- ad eseguire il ripristino urbanistico – funzionale con restituzione delle intere Aree interessate dagli impianti di Campi, Cantieri o SDA alle loro destinazioni ante operam (uso agricolo, silvo-pastorale, ecc ...) o sistemate in funzione di utilizzazioni di carattere insediativo.
- ad eseguire, a sua cura e spese, il recupero ambientale delle aree di cui al punto precedente con interventi che consentano la ripresa naturale della vegetazione autoctona e, in ambiti particolari, con gli interventi di restauro arboreo o arbustivo necessari per restituire al sito le connotazioni originarie.

- 2.5 L'Appaltatore sarà tenuto a recepire tutte le osservazioni che deriveranno dalle attività di monitoraggio ambientale apportando i necessari correttivi per la riduzione preventiva degli impatti (ubicazione degli impianti rumorosi, modalità operative nel periodo notturno ecc.....).
- 2.6 Nelle aree di cantiere e soprattutto nei campi base dovranno essere previste le aree per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani e speciali.
- 2.7 L'Appaltatore dovrà installare nei campi base e nelle aree di cantiere opportuni impianti di depurazione garantendone, nel tempo, la verifica della capacità e dell'efficacia. L'impresa dovrà pertanto eseguire detta verifica, con cadenza trimestrale, mediante apposite indagini commissionate alle competenti autorità territoriali di controllo e le cui risultanze dovranno essere inviate tempestivamente alla Direzione dei Lavori.
- 2.8 Le costruzioni prefabbricate dovranno essere di tipologia accuratamente studiata per il loro razionale inserimento nel territorio e per limitare al massimo l'impatto ambientale e secondo le prescrizioni ed autorizzazioni impartite da enti ed amministrazioni locali.
- 2.9 Nelle aree del campo e del Cantiere al fine di evitare nel corso della realizzazione i rischi di inquinamento della sottostante falda acquifera, la superficie dovrà essere impermeabilizzata tramite idoneo strato in conglomerato bituminoso. Le acque di pioggia ricadenti su essa dovranno essere raccolte in appositi pozzetti e conferite agli impianti di depurazione.
- 2.10 Allo smobilizzo finale, i materiali utilizzati per la impermeabilizzazione e la costruzione della pavimentazione dei campi e dei cantieri dovrà essere completamente rimosso e trasportato a rifiuto in discariche autorizzate a cura ed onere dell'Appaltatore.

- 2.11 L'Appaltatore dovrà provvedere al convogliamento delle acque di dilavamento dell'Area di Cantiere e delle SDA in opportuni impianti di depurazione.
- 2.12 L'Appaltatore dovrà realizzare impianti di disoleatura e decantazione a servizio di tutte le aree soggette a potenziali sversamenti di carburanti, lubrificanti, detergenti solventi ed altri inquinanti delle acque, allo stato liquido o solido. I serbatoi per lo stoccaggio di liquidi inquinanti dovranno essere dotati di opportune vasche di raccolta contro i rischi di sversamenti accidentali.
- 2.13 L'Appaltatore dovrà individuare, per i singoli Campi Base e per i Cantieri, fonti di approvvigionamento idrico sufficienti, in ogni condizione ed in ogni stagione, a garantire la fornitura richiesta (almeno 150/litri/abitante/giorno) utilizzando come fonte gli acquedotti pubblici con allacciamenti eseguiti, a suo carico, nel rispetto delle norme di buona tecnica. L'impresa dovrà comunicare preventivamente il proprio fabbisogno idrico all'Ente Acquedotto competente per territorio e sarà poi tenuta ad osservare quanto prescritto ed indicato dall'Ente stesso. Nel caso che l'Appaltatore preveda come fonte di approvvigionamento idrico pozzi e sorgenti Privati è necessario che gli stessi siano giudicate idonee all'utilizzo a scopo potabile ai sensi del d.p.r. 236/88 e con le modalità dal d.m. 26/03/91 (almeno un anno di studio e campionamenti per fonti di nuovo utilizzo). Non è ammissibile l'approvvigionamento idrico con autobotti in quanto il d.p.r. 236/88 lo consente solo in caso di emergenze idriche di particolari gravità (per le troppe manipolazioni che moltiplicano la possibilità di contaminazione dell'acqua).
- 2.14 In relazione alla eventuale realizzazione di pozzi e depositi di accumulo per l'acqua piovana ed al pompaggio da un corso d'acqua, l'Appaltatore è tenuto ad acquisire le necessarie autorizzazioni, fornendo all'Amministrazione Locale Competente la precisa indicazione delle caratteristiche di realizzazione, funzionamento ed ubicazione delle fonti di approvvigionamento idrico di cui l'Appaltatore stesso intende avvalersi durante la esecuzione dei lavori afferenti il singolo lotto.
- 2.15 L'Appaltatore dovrà, in ogni caso, gestire ed ottimizzare l'impiego delle risorse idriche riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

3 INSERIMENTO AMBIENTALE

- 3.1 Per la realizzazione delle opere in verde è necessario che L'Appaltatore realizzi un vivaio ad hoc per la produzione delle grandi quantità necessarie di specie arbustive ed arboree autoctone previste dal progetto, nell'eventualità che non siano disponibili sul mercato né la quantità, né le specie, né la garanzia di provenienza locale dei semi.

4 INQUINAMENTO ACUSTICO

- 4.1 L'Appaltatore dovrà nella scelta degli automezzi da utilizzare durante la fase di cantiere tener conto delle caratteristiche di emissione sonora degli automezzi disponibili in commercio per le varie tipologie di servizio a cui devono essere adibiti. Gli avvisatori acustici potranno essere utilizzati solo se non sostituibili con altri di tipo luminoso e nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro.
- 4.2 L'Appaltatore è tenuto ad impiegare macchine ed attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti per la messa in commercio, dalla Normativa Regionale, Nazionale e Comunitaria vigente dalla data di esecuzione dei lavori. Dovrà preferire i modelli di macchinari e attrezzature che abbiano emissioni sonore particolarmente contenute.
- 4.3 L'attivazione degli impianti e dei macchinari a rischio di impatto acustico dovrà essere preceduta da una fase di collaudo acustico che verifichi se la realizzazione e/o l'utilizzo di tali impianti e macchine è tale da consentire, nel normale funzionamento, il rispetto dei limiti di rumorosità fissata. L'elenco degli impianti e dei macchinari che dovranno essere sottoposti a collaudo acustico preventivo prima dell'attivazione dovrà essere stabilito nella "VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO " che l'IMPRESA dovrà redigere e presentare – per l'approvazione degli territoriali competenti - prima dell'attivazione dei cantieri.
- 4.5 L'Appaltatore dovrà altresì privilegiare l'utilizzo di :
- macchine per il movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento ;
 - Impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.
- 4.6 L'organizzazione del cantiere dovrà essere concepita in modo che le aree di deposito provvisorio di materiali di scavo siano effettuate in zone dedicate, sfruttando anche tecniche di convogliamento e stoccaggio di tali materiali diverse dalle macchine di movimento terre quali nastri trasportatori, tramogge, ecc..... Dovrà essere concepita in modo che le operazioni di scarico e carico di materiali di scavo siano effettuate adottando tutte le precauzioni specifiche tese a limitare le emissioni sonore.
- 4.7 Nella distribuzione interna dell'Area di Cantiere l'Appaltatore dovrà seguire le seguenti indicazioni:

- gli impianti fissi più 'rumorosi (Impianti di Ventilazione e Betonaggio, le Officine Meccaniche, gli Elettrocompressori, ecc.....) dovranno essere localizzati alla massima distanza dai ricettori.
- l'orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale dovrà essere scelto in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore, il livello minimo di pressione sonora.

4.8 l'Appaltatore, per quanto riguarda le modalità operative, sarà tenuto alle seguenti prescrizioni :

- imposizione scritte di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi ;
- preferenza dell'uso, per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, di pale caricatori piuttosto che escavatori in quanto questi ultimi, per le loro caratteristiche d'uso, durante le attività lavorative vengono posizionate sopra il cumulo di inerti da movimentare, facilitando così la propagazione del rumore, mentre le pale caricatori svolgono le propria attività, generalmente, dalla base del cumulo in modo tale che quest'ultimo svolge una azione mitigatrice sul rumore emesso dalle macchine stesse ;
- rispetto della manutenzione e del corretto funzionamento di ogni attrezzatura ;
- nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere venga privilegiato il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono le lavorazioni rumorose ed i ricettori ;
- i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso ed in uscita dal cantiere, dovranno essere individuati e delimitati in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori.

4.9 L'Appaltatore è tenuto a prestare maggiore attenzione in corrispondenza dei siti dove si concentrano le lavorazioni che possono produrre effetti inquinanti (cantieri mobili) gestendo con la massima cura le varie lavorazioni che comportano per la loro natura i maggiori impatti acustici (movimentazioni di materiali, scavi, perforazioni, getti di miscele cementizie, formazione puntuale e provvisoria di depositi).

4.10 Per quanto riguarda il rumore prodotto dai cantieri mobili l'IMPRESA dovrà richiedere la deroga ufficiale prevista in tali casi per i cantieri che dovessero superare i limiti di normativa e recepire gli eventuali correttivi che si rendessero necessari a seguito delle previste attività di monitoraggio acustico.

- 4.11 L'Appaltatore dovrà utilizzare, a sua cura e spese, le barriere acustiche mobili da posizionarsi in modo da circoscrivere le fonti di rumore o da proteggere i recettori, nel caso di potenziale superamento dei limiti stabiliti dalla normativa.
- 4.12 L'Appaltatore dovrà, per una maggiore accettabilità da parte dei cittadini di valori di pressione sonora elevati, programmare le operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili evitando, per esempio, le ore di maggiore quiete o destinate al riposo.
- 4.13 L'Appaltatore dovrà eseguire i lavori all'aperto disturbanti (ad es. escavazioni, demolizioni ecc.....) mediante l'impiego di macchinari rumorosi durante le ore previste dalle Autorità Territoriali Competenti fermo restando l'obbligo dello stesso di dare preventiva informazione alle persone potenzialmente disturbate dalla rumorosità del cantiere su tempi e modi di esercizio, su data ed inizio delle lavorazioni.

5 MOVIMENTAZIONI DEI MEZZI DI CANTIERE, QUALITA'DELL'ARIA E RISCHI INDUSTRIALI

- 5.1 Per la movimentazione dei mezzi di trasporto dei materiali di cave di prestito e deposito l'Appaltatore è tenuto ad utilizzare prioritariamente l'asse autostradale ed in subordine la rete di viabilità di cantiere indicata in progetto, salvo deroghe da parte delle Amministrazioni locali preposte al rilascio delle autorizzazioni da richiedersi a cura e spese dello stesso.
- 5.2 L'Appaltatore dovrà adottare, nel corso dei lavori, tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la propagazione di polveri, attraverso :
- bagnatura delle piste e strade utilizzate, anche con l'utilizzo di impianti fissi;
 - lavaggio in apposite vasche dei pneumatici degli autocarri in uscita dai cantieri, dai campi, dai siti di lavorazione e dalle aree di approvvigionamento;
 - bagnatura e copertura con teloni dei materiali trasportati dagli autocarri ;
 - bagnatura dei cumuli di materiale depositato nelle aree di cantiere.
- 5.3 L'Appaltatore dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere in particolare per ciò che concerne la emissione di polveri (PTS), di inquinanti (tipo gli NOX), di macroinquinanti (NO₂, CO, SO₂,HC, PM₁₀).

6 **REQUISITI IGIENICO SANITARI**

- 6.1 L'Appaltatore non dovrà utilizzare, per lo smaltimento delle acque nere, le fosse settiche (D.L. 152/99, L. R.T. 5/86 E D. C.I.M. 4/2/77) ma ricorrere ad appositi Depuratori.

- 6.2 L'Appaltatore dovrà presentare, prima dell'inizio dei lavori di allestimento ed installazione dei campi base, all'Azienda Sanitaria Locale Competente Per Territorio, le notifiche previste dall'art. 48 del DPR 303/46 contenenti dettagliate informazioni sulla tipologia degli alloggi che si intende realizzare.

- 6.3 Per i cantieri collocati distanti dei Campi l'Appaltatore dovrà installare un congruo numero di servizi igienici.

7 INQUINAMENTO DELLE FALDE IDRICHE E LAVORAZIONI IN ALVEO

- 7.1 Per l'intera durata dei lavori dovranno essere adottate, a sua cura, a suo carico e sotto la diretta e completa responsabilità dell'Appaltatore, tutte le precauzioni e gli interventi necessari per assicurare la tutela dall'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee da parte dei reflui originati, direttamente e indirettamente, dalle attività di cantiere.
- 7.2 L'Appaltatore dovrà nel corso della esecuzione dei getti di calcestruzzo, della esecuzione di iniezioni di cemento o di malta cementizia in prossimità di falde idriche sotterranee provvedere, a sua cura e spese, ad utilizzare tutti gli accorgimenti tecnici atti ad evitare la dispersione in acqua del cemento e degli additivi nel rispetto delle Vigenti Normative.
- 7.3 Rimangono inoltre a carico dell'Appaltatore tutti gli adempimenti ed oneri previsti dalle leggi vigenti in materia di autorizzazioni degli scarichi industriali e di trasporto e smaltimento dei rifiuti.
- 7.4 Nei prezzi di appalto l'Appaltatore dovrà quindi considerare i costi provenienti dalla costruzione, manutenzione e gestione di tutti gli interventi di tutela delle acque, compresi gli impianti di trattamento necessari. Ove l'inosservanza delle prescrizioni sopra riportate fosse causa di fenomeni di inquinamento idrico, accidentale o continuato, la relativa responsabilità civile e penale sarà a totale carico dell'impresa.
- 7.5 In particolare le acque reflue dei cantieri e delle aree di lavorazione, andranno sottoposte a processi di chiarificazione e depurazione che consentano la loro restituzione in conformità alla tabella a della Legge 319/76 così come integrata e modificata dal Decreto Legislativo 152/99.
- 7.6 L'Appaltatore dovrà, al fine di limitare il rischio di rilascio di carburanti, lubrificanti ed altri idrocarburi in alveo od in pertinenze idrauliche, usare tutti gli accorgimenti necessari quali ad esempio :
- eseguire i rifornimenti di carburanti e lubrificanti ai mezzi meccanici su pavimentazione impermeabile posta a distanza dai corsi d'acqua ;
 - controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi ;

- proteggere, durante la esecuzione dei lavori in alveo, i corsi d'acqua con opportune barriere idrorepellenti – preventivamente predisposte - capaci di assorbire macchie d'olio o di idrocarburi accidentalmente versate;
- dotare tutti i Cantieri ed i Campi base di depuratori/chiarificatori, per prevenire possibili apporti di inerti ai corsi d'acqua od alle falde acquifere.

7.7 L'Appaltatore dovrà avere particolare cura alla custodia degli oli esausti ed il cui smaltimento dovrà avvenire nei termini previsti dalla Legislazione vigente.

7.8 L'Appaltatore dovrà dotare i cantieri di contenitori per batterie esauste con caratteristiche conformi a quelle approvate dal Consorzio Obbligatorio Batterie Esauste e rifiuti piombosi.

7.9 **ACQUE DI LAVORAZIONI**

L'Appaltatore dovrà realizzare la raccolta delle acque di lavorazione provenienti dalle gallerie e dalle opere all'esterno, dagli impianti di produzione di calcestruzzi, dalle attività di scavo, esecuzione opere in c.a., rivestimenti, perforazioni con particolare riguardo alla realizzazione di pali di piccolo e grande diametro, diaframmi, tiranti e quant'altro.

Dovrà convogliare i suddetti fluidi gravati da diversi agenti inquinanti di tipo fisico (filler di perforazione, fanghi) o chimico (cementi, idrocarburi e oli provenienti da macchinari, disarmanti, schiumogeni ecc....) in adeguati impianti di sedimentazione, chiarificazione, disoleazione, depurazione e ricircolo.

7.10 **ACQUE DI PIAZZALE**

I piazzali del cantiere, dei depositi e le aree di sosta delle macchine operatrici dovranno essere dotati di una regimazione idraulica che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi) per convogliarle nell'unità di trattamento e depurazione generale.

7.11 **ACQUE DI OFFICINA**

I fluidi provenienti dal lavaggio dei mezzi meccanici o dai piazzali delle officine (solitamente ricche di idrocarburi ed oli oltre che di sedimenti terrigni, vanno sottoposti ad un ciclo di disoleazione prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale. I residui del processo di disoleazione devono essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata.

7.12 **ACQUE DI LAVAGGIO AUTOBETONIERE**

Il lavaggio delle betoniere e delle pompe da calcestruzzo e spritz-beton dovrà essere effettuato presso appositi impianti, all'uopo previsti e dedicati.

I fluidi provenienti dal lavaggio delle botti per il trasporto del calcestruzzo e dello spritz-beton poiché contengono una forte componente di materie solide dovranno subire un processo preliminare di sedimentazione, allo scopo di separarla dalla componente fluida prima di immettere quest'ultima nell'impianto di trattamento generale. Dovrà essere prevista il convogliamento dei residui ad un letto di essiccamento e successivamente smaltiti come rifiuti speciali a discarica autorizzata.

7.13 UNITA'DI TRATTAMENTO ACQUE E FANGHI

Le unità di trattamento acque e fanghi Dovrà essere adeguatamente dimensionata per le portate previste in entrata consentendo l'assorbimento di eventuali picchi di adduzione.

L'impianto dovrà garantire :

- lo scarico delle acque sottoposte a trattamento secondo i requisiti richiesti dalla tabella 3, D.LGS 152/99 (e successive modifiche ed integrazioni) ;
- la disidratazione dei fanghi dovuti ai sedimenti terrigni che saranno classificati " rifiuti speciali " e quindi smaltiti a discarica autorizzata ;
- la separazione degli oli e degli idrocarburi eventualmente presenti nelle acque che saranno classificati " rifiuti speciali " e quindi smaltiti a discarica autorizzata ;

7.14 Le aree di sosta delle macchine operatrici dovranno essere impermeabilizzate.

7.15 L'Appaltatore dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari ad evitare, durante l'esecuzione degli scavi in alveo, l'intorbidamento delle acque provocato dall'aumento del trasporto solido (quali ad esempio la sedimentazione delle acque presenti negli scavi mediante pompaggio in apposite vasche, deposito dei materiali di scavo in aree opportunamente impermeabilizzate lontane dall'alveo, convogliamento dell'acqua di scolo in opportune vasche di sedimentazione, protezione delle aree di scavo con argini e /o palancole).