



**AGENZIA DEL DEMANIO**

Direzione Regionale Campania

NABP957 Ex stazione radiogoniometrica della Marina Militare, sita in Pozzuoli (NA) - Lido di Licola - Via Orsa Minore, 9.

Lavori di manutenzione straordinaria finalizzati alla messa in sicurezza e bonifica ambientale.



**PROGETTO ESECUTIVO**

Codice Elaborato **11**

Formato **A4**

Descrizione

**CAPITOLATO TECNICO**

Il Direttore Regionale:  
**dott. Mario PARLAGRECO**

Il Responsabile Area Tecnica:  
**arch. Luca DAMAGINI**

Il Responsabile Unico del Procedimento:  
**ing. Antonio CIOFFI**

Il Progettista:  
**ing. Antonio CIOFFI**

REVISIONE	NOTE	DATA	SCALA
<b>Rev. 0</b>		<b>Maggio 2022</b>	

## **PARTE PRIMA – NORME CONTRATTUALI**

### **Art. 1 - Oggetto dell'appalto, Responsabile Unico del Procedimento e Direttore dei lavori**

Il presente capitolato ha per oggetto l'affidamento di tutte le opere e forniture necessarie per l'esecuzione di lavori di manutenzione straordinaria e bonifica ambientale del fabbricato sito alla via Orsa Minore n. 9 – Lido di Licola – Pozzuoli (NA), costituente il bene immobile censito con scheda provvisoria delle proprietà Statali NABP957 denominata "Ex stazione radiogoniometrica della Marina Militare".

Il presente appalto si intende conferito mediante offerta "a misura".

Il Responsabile Unico del Procedimento e Direttore dei lavori è l'ing. Antonio CIOFFI, in servizio presso l'Agenzia del Demanio - Direzione Regionale Campania, giusta atto di nomina prot. n. 2022/7698/DRCAM del 16.05.2022.

### **Art. 2 - Descrizione dei lavoro**

Le attività che formano oggetto del presente appalto, ascrivibili alle categorie OG 1 "Edifici civili e industriali" e OG 12 "Opere ed impianti di bonifica e protezione ambientale", possono sommariamente riassumersi come di seguito dettagliato, fatto salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori.

#### **a. bonifica dei materiali contenenti amianto e rifiuti vari**

Previo il campionamento ed analisi di laboratorio, della redazione del piano di lavoro ed acquisizione del benessere da parte delle autorità competenti, nonché la bonifica dei materiali contenenti amianto, nel rispetto delle normative vigenti ed in particolare del Decreto del Ministero della Sanità del 06.09.1994, si provvederà a:

- delimitare area di cantiere e posizionamento della relativa segnaletica;
- redigere il Piano di Lavoro-sicurezza con relativa sottomissione all'azienda ASL/ASP.  
N.B. iniziare i lavori esclusivamente all'atto del rilascio del nulla osta della ASL/ASP
- rimuovere, tramite manodopera specializzata ed in regola con le norme antinfortunistiche, tutte le coperture in lastre di cemento, gli eventuali tratti di pluviali e altro materiale, con consequenziale trasporto e smaltimento in discarica autorizzata.

#### **b. lavorazioni edili**

Ultimate le operazioni di bonifica sia nella parte amministrativa che operativa si procederà, secondo le indicazioni di progetto e della Direzione dei lavori, a:

- risanare le zone erose degli elementi strutturali in calcestruzzo dell'edificio principale, in particolare dell'intradosso e frontalino delle porzioni sporgenti dei solai di copertura;
- spicconare l'intonaco ammalorato dalla superficie dei prospetti del fabbricato;
- intonacare gli elementi risanati e spicconati;
- revisionare le diverse tipologie di porte e finestre esterne dell'unità immobiliare al primo piano, al fine di assicurare la chiusura efficiente di tutti gli infissi;
- fornire e posare in opera la copertura in lamiera gragata alla pensilina del piano terra lato sud – fabbricato principale;
- impermeabilizzare il lastrico solare a mezzo di membrana bituminosa, abachini in ardesia e relativa protezione;
- ripristinare la pavimentazione sconnessa del terrazzo e del balcone del primo piano;
- installare la scossalina perimetrale di protezione al frontalino dei solai del fabbricato principale.

Si provvederà infine allo smobilizzo del cantiere, pulizia e sanificazione degli ambienti oggetto d'intervento, **trasporto e conferimento a discarica autorizzata** di tutto il materiale di risulta delle lavorazioni sopra elencate.

Rientra tra gli oneri dell'affidatario l'esecuzione di ogni fase lavorativa con la necessaria accuratezza e con l'ausilio di attrezzatura manuale e/o mezzi d'opera, ove possibile, **senza arrecare danni ai manufatti esistenti**, senza che in fase esecutiva possano essere accampate richieste di maggiori oneri connessi alle specificità dei beni su cui si interviene.

Ulteriori dettagli (qualitativi e quantitativi) delle attività sono desumibili sia dal computo metrico (cfr. Elaborato 03\_CME) nonché dalle altre elaborazioni costituenti parte integrante e sostanziale della progettazione.

#### **NOTE:**

- a) Per l'attuazione nell'ambito del cantiere delle misure per la prevenzione dal rischio di contagio da COVID-2019, si rimanda alle più recenti Linee Guida emesse sia a livello nazionale che regionale, vigenti all'epoca dell'espletamento del lavoro, anche se successive alla data di indizione della procedura di appalto;
- b) Le operazioni di raccolta, trasporto, stoccaggio, trattamento e smaltimento finale dei rifiuti contenenti amianto sono sottoposte alle disposizioni di cui al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 nonché alla disciplina specifica relativa all'amianto. Le modalità tecniche con cui effettuare il deposito temporaneo devono essere disciplinate nell'ambito del piano di lavoro e/o progetto di bonifica. L'allontanamento dall'area di lavoro, l'utilizzo di rivestimenti incapsulanti e l'imballaggio deve avvenire adottando le disposizioni e precauzioni previste dai: D.M. 6 settembre 1994, D.M. 26 ottobre 1995 e D.M. 20 agosto 1999 del Ministero della sanità Le norme tecniche per l'iscrizione all'albo nella categoria 10 - bonifica dei beni contenenti amianto- sono quelle previste

dalla liberazione del Comitato dell'Albo Nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti del 30 marzo 2004, n. 01. Al trasporto di rifiuti contenenti amianto si applicano integralmente le disposizioni vigenti in materia di trasporto di rifiuti;

- c) Le lavorazioni dovranno avvenire nel pieno ed inderogabile rispetto di tutte le norme in materia di sicurezza di cui al D.Lgs. 81/2008, con particolare riferimento – tra l'altro – all'onere per l'affidatario del lavoro di rendere disponibile, prima dell'avvio delle attività, il Piano Operativo di Sicurezza corredato con tutta la documentazione di rito;
- d) Lo smaltimento dei materiali di risulta dovrà avvenire in discariche autorizzate e secondo le modalità previste dalla normativa vigente; l'esecutore del lavoro dovrà inoltre rendere disponibile al D.L. ed al R.U.P. le analisi di caratterizzazione dei materiali e la quarta copia dei Formulari di Identificazione Rifiuto nonché ogni altra documentazione a comprova del corretto conferimento a discarica.

### Art. 3 - Corrispettivo

L'importo totale dei lavori, **a misura**, risulta pari ad € 38.185,99 (trentottomilacentottantacinque/99) (rigo A), I.V.A. esclusa, comprensivo di € 16.669,82 (rigo A1.2) per oneri della manodopera soggetti a ribasso, € 261,72 (rigo A1.1) per oneri per la sicurezza intrinseci soggetti a ribasso ed € 1.087,95 (rigo A2) per costi della sicurezza speciali non soggetti a ribasso, come dettagliatamente stimati nel relativo computo e riportati nella seguente tabella riepilogativa.

#### Tabella A

<b>A - Importo Lavori</b>		
A1	IMPORTO LAVORI	€ 37.098,04
A1.1	<i>di cui per la sicurezza intrinseca</i>	€ 261,72
A1.2	<i>di cui per la manodopera</i>	€ 16.669,82
A2	COSTI DELLA SICUREZZA SPECIALI (da computo per la sicurezza)	€ 1.087,95
<b>A</b>	<b>IMPORTO TOTALE DEI LAVORI A BASE DI APPALTO (A1 + A2)</b>	<b>€ 38.185,99</b>
	Importo lavori soggetto a ribasso ( <b>A - A2</b> )	€ 37.098,04

L'importo contrattuale corrisponderà all'importo lavori soggetto a ribasso della **Tabella A**, pari ad **€ 37.098,04** (trentasettemilanovantotto/04), definito come (A - A2), al quale deve essere applicato il ribasso di affidamento, aumentato di **€ 1.087,95** quale costo della sicurezza non soggetto al ribasso d'asta (rigo A2).

Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica anche ai prezzi unitari in elenco, per le percentuali relative.

La contabilità dei lavori "a misura" è eseguita attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato, in apposito documento; il corrispettivo è determinato moltiplicando le quantità rilevate per i prezzi unitari dell'elenco prezzi al netto del ribasso contrattuale.

Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia se l'esecutore del contratto rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il Direttore dei lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o i brogliacci suddetti.

I costi della sicurezza speciali, analiticamente quantificati nel corpo del relativo elaborato del progetto esecutivo, sono valutati e contabilizzati "a misura" sulla base dei prezzi unitari di appalto, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

I prezzi contrattuali sono, in ogni caso, comprensivi di tutte le spese necessarie e delle seguenti prestazioni:

- per i materiali: ogni spesa, nessuna eccettuata, per forniture, trasporti, cali, perdite, sprechi, ecc., ed ogni prestazione occorrente per consegnarli pronti all'impiego, a piè d'opera, in qualsiasi punto del lavoro;
- per gli operai: ogni spesa per fornire le maestranze di utensili ed attrezzi, spese accessorie di ogni specie, trasporti, baracche per alloggi, ecc., nonché la spesa per l'illuminazione dei cantieri nel caso di lavoro notturno;
- per i noli: ogni spesa per dare i macchinari e mezzi d'opera a piè di lavoro pronti all'uso, con gli accessori e quanto occorre per la loro manutenzione ed il regolare funzionamento (lubrificanti, combustibili, energia elettrica, pezzi di ricambio, ecc.), nonché l'opera dei meccanici, dei conducenti e degli eventuali aiuti per il funzionamento;
- per i lavori a misura: tutte le spese per i mezzi d'opera e per assicurazioni di ogni genere; tutte le forniture occorrenti, ivi inclusa quella dei materiali di consumo ed accessori; la lavorazione dei materiali e loro impiego secondo le specificazioni contenute nei documenti di appalto, le spese generali, le spese di indennità di passaggio attraverso proprietà private o di occupazioni di suolo pubblico e privato.

Sono inoltre comprese le spese per opere provvisorie, nessuna esclusa, carichi, trasporti, scarichi e quanto occorre per dare il lavoro compiuto a regola d'arte.

Per eventuali parti in economia costituiscono vincolo negoziale i prezzi unitari indicati dalla Stazione Appaltante negli atti progettuali.

Per computare il lavoro è stato utilizzato il Prezzario Regionale Campania 2021 attualmente vigente. Per quanto concerne le nuove voci si rimanda alle rispettive analisi prezzo, effettuate a mezzo indagine di mercato.

Per tutto ciò che attiene l'intervento di bonifica dall'amianto si rimanda a quanto dettagliato nelle Avvertenze Generali del Prezzario di riferimento per la specifica all'attività di "**Smaltimento di amianto**".

I prezzi unitari che concorrono alla formulazione dei costi della sicurezza sono stati scorporati della quota di utile prevista del 10%, in quanto non soggetti, per legge, a ribasso d'asta in sede di offerta, sono sottratti alla logica concorrenziale di mercato (Avvertenze Generali Prezzario Regionale Campania parag. 8.a, 11.c).

I costi della sicurezza contemplano anche quanto necessario per l'attuazione nell'ambito del cantiere delle misure per la prevenzione dal rischio di contagio da COVID-2019.

Si precisa che per "oneri della sicurezza" (rigo A1.1) si intendono quelli sostenuti da ciascun operatore economico per garantire la sicurezza aziendale e pertanto rientranti nelle spese generali, assoggettabili a ribasso.

I "costi della sicurezza speciali" sono quelli sostenuti per l'eliminazione dei rischi vari da interferenza e specifici per il cantiere in argomento, stimati nell'apposito computo dei costi della sicurezza speciali (rigo A.2), pertanto non soggetti a ribasso.

La somma complessiva, come da quadro economico generale, per l'esecuzione dei lavori ammonta ad €54.295,60 (cinquantaquattromiladuecentonovantacinque/60) comprese le somme a disposizione dell'Amministrazione.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà, in corso d'opera, di stralciare dalle attività e/o parte dei lavori oggetto di affidamento, senza che l'affidatario possa avanzare richieste di maggiori oneri ovvero mancato utile.

#### **Art. 4 - Qualificazione – Categorie di Lavoro**

Ai fini dell'appalto le opere sono classificate nelle **categorie OG1 e OG12, secondo gli importi indicati nella seguente tabella:**

Cat. OG1	36.599,32 €	95,845%
Cat. OG12	1.586,67 €	4,155%
Totale	38.185,99 €	100,000%

**Per quanto riguarda le attività indicate dal presente Capitolato, è richiesta la qualificazione dell'Appaltatore per le seguenti categorie:**

- **OG1;**
- **OG12.**

**In merito ai lavori OG12 l'Appaltatore, dovrà essere iscritto all'Albo Gestori Ambientali nella categoria 10A ed avere eseguito lavori direttamente e in proprio antecedentemente alla data dell'invito alla gara della medesima categoria dei lavori oggetto di gara per un importo complessivo non inferiore a quello del contratto da stipulare.**

#### **Art. 5 - Durata**

Il tempo utile per ultimare tutte le attività comprese nell'appalto è fissato in giorni **60 (cinquanta) naturali e consecutivi** decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. Sono esclusi dal calcolo i tempi necessari per autorizzazioni e nullaosta non dipendenti dall'esecutore.

L'Appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e prestazioni da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione Appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

L'Agenzia del Demanio si riserva la facoltà, motivandone le ragioni, di prorogare secondo i termini previsti dalla Legge dalla scadenza delle attività o di sospendere le tempistiche relative alla conclusione delle stesse, qualora ne sopravvenisse la necessità, senza che l'affidatario dei lavori abbia nulla a pretendere al riguardo.

Relativamente ai termini sopra riportati si specifica quanto segue:

- i tempi saranno sospesi nel caso di impedimenti non imputabili all'affidatario dei lavori, o per attività di verifica disposte dal R.U.P.;
- per eventuali ritardi rispetto ai tempi contrattuali è applicabile una penale per ogni giorno di ritardo pari all'1 per mille e comunque non superiore al 10% dell'importo netto contrattuale, secondo le modalità descritte all'art. 8.

#### **Art. 6 - Condizioni dello svolgimento dei lavori**

Sono a carico dell'affidatario dei lavori tutti gli oneri e rischi relativi alla prestazione oggetto del contratto, intendendosi remunerati con il prezzo contrattuale ogni attività e relativi oneri che si rendessero necessari per l'espletamento degli stessi o, comunque, necessari per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste.

L'Affidatario dei lavori si obbliga ad eseguire tutte le prestazioni previste nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente capitolato.

#### **Art. 7 - Certificato di regolare esecuzione**

---

Il Direttore dei Lavori ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. 50/2016, redigerà il relativo Certificato di regolare esecuzione atto a dimostrare che i lavori eseguiti siano conformi alle caratteristiche previste dagli atti di gara e all'offerta presentata in sede di gara e siano in grado di soddisfare le richieste del presente capitolato.

Il certificato di regolare esecuzione è emesso non oltre tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori oggetto del contratto.

#### **Art. 8 - Pagamenti**

Per le lavorazioni oggetto del presente contratto, le fatture verranno liquidate in un'unica soluzione previa verifica del lavoro reso, nonché della regolarità contributiva come risultante dal Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC).

Le fatture dovranno essere trasmesse in formato conforme alle specifiche tecniche definite dall'allegato A di cui all'art. 2 comma 1 del D.M. 55 del 03.04.2013, disciplinante la gestione dei processi di fatturazione elettronica mediante il sistema di interscambio (SDI), intestandola all'Agenzia del Demanio, C.F. 06340981007, Via Barberini n.38, 00187 Roma, riportando obbligatoriamente all'interno del tracciato il codice IPA **EVIIBG** il numero di ODA, il CIG, nonché il numero di riferimento/repertorio/protocollo del contratto che verranno forniti dalla Stazione Appaltante. Eventuali ulteriori informazioni da inserire all'interno del tracciato verranno comunicate dal R.U.P., da contattare preliminarmente all'emissione della fattura per il tramite del SDI. Quanto dovuto sarà liquidato non oltre 30 giorni dalla ricezione della fattura a mezzo bonifico bancario sul conto dedicato indicato dal professionista.

Con la conversione in legge del D.L. 24 aprile 2017, n.50 ("Manovrina fiscale di primavera") è previsto che per gli acquisti di beni e servizi fatturati dal 1 luglio, l'I.V.A. debba essere addebitata dal fornitore nelle relative fatture con l'annotazione "scissione dei pagamenti" ai sensi dell'art.17-ter D.P.R 633/1972, e che sia versata direttamente all'Erario dall'amministrazione acquirente.

In caso di importo superiore a € 5.000,00 ai fini del pagamento, l'Agenzia effettuerà le verifiche di cui all'art. 1, commi 986 e 988 della legge 27.12.2017, n. 205.

Le detrazioni economiche che deriveranno dalle penalità per inadempienze di cui al presente Capitolato Tecnico da rimborsi spese, saranno compensate contestualmente al pagamento delle fatture del periodo di riferimento.

#### **Art. 9 - Penali**

L'affidatario dei lavori è responsabile dell'esatto adempimento delle obbligazioni nascenti dal contratto e dall'esecuzione dei lavori appaltati.

Per ogni giorno lavorativo di ritardo, non imputabile all'Amministrazione ovvero a forza maggiore o caso fortuito è fissata una penale pari al **1 per mille** del corrispettivo della prestazione oggetto di inadempimento, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Il limite massimo delle penali applicabili e pari al **20%** del valore del presente contratto: ove le penali raggiungano tale ammontare l'Amministrazione avrà facoltà di risolvere il contratto. Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali di cui al precedente paragrafo verranno contestati per iscritto all'affidatario dall'Ente; l'Aggiudicatario dovrà comunicare in ogni caso le proprie deduzioni all'Ente nel termine massimo di n. 10 (dieci) giorni dalla stessa contestazione. Qualora dette deduzioni non siano accoglibili a giudizio dall'Ente, ovvero non vi sia stata risposta o la stessa non sia giunta nel termine indicato, saranno applicate all'affidatario le penali come sopra indicate a decorrere dall'inizio dell'inadempimento e l'affidatario dovrà consegnare tutta la documentazione conoscitiva raccolta e gli elaborati redatti alla data di cui sopra.

L'affidatario è responsabile anche per gli eventuali inadempimenti (totali o parziali) dovuti a soggetti terzi coinvolti dallo stesso nell'esecuzione dell'appalto.

L'Amministrazione potrà compensare i crediti derivanti dall'applicazione delle penali di cui al presente articolo con quanto dovuto all'affidatario a qualsiasi titolo, ovvero avvalersi della garanzia ove prevista o delle eventuali altre garanzie rilasciate dall'affidatario senza bisogno di diffida, ulteriore accertamento o procedimento giudiziario.

La richiesta e/o il pagamento delle penali di cui al presente articolo non esonera in nessun caso l'affidatario dei lavori dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

L'affidatario dei lavori prende atto che l'applicazione delle penali previste dal presente articolo non preclude il diritto dell'Amministrazione a richiedere il risarcimento degli eventuali maggior danni.

#### **Art. 10 - Sorveglianza e monitoraggio del lavoro**

Per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione, l'Amministrazione aggiudicatrice istituisce un ufficio di Direzione dei lavori costituito da un Direttore dei lavori ed eventualmente (in relazione alla dimensione e alla tipologia e categoria dell'intervento) da uno o più assistenti con funzioni di direttore operativo o di ispettore di cantiere.

Il Direttore dei lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di Direzione dei lavori ed interloquisce, in via esclusiva, con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.

---

Il Direttore dei lavori impartisce tutte le disposizioni ed istruzioni all'appaltatore mediante un ordine di servizio redatto in due copie sottoscritte dal Direttore dei lavori emanante e comunicate all'appaltatore che le restituisce firmate per avvenuta conoscenza.

L'ordine di servizio deve necessariamente essere per iscritto in modo tale da poter essere poi disponibile, in caso di necessità, come prova delle disposizioni emanate.

#### **Art. 11 - Obbligazioni dell'affidatario del lavoro**

L'Affidatario dei lavori si impegna, oltre a quanto già previsto nel presente capitolato, anche a:

- effettuare le attività impiegando, a propria cura e spese, tutte le strutture ed il personale necessario per la realizzazione degli stessi secondo quanto precisato nel presente capitolato;
- **eseguire tutte le attività previste dal presente lavoro e le eventuali disposizioni impartite dalla direzione dei lavori a mano o con l'ausilio di attrezzatura manuale prestando nel contempo attenzione alla tutela dei manufatti, senza poter accampare alcuna pretesa di maggiori oneri rispetto al compenso delle relative voci di Elenco Prezzi a base di appalto;**
- **provvedere allo smaltimento dei materiali di risulta delle attività**, nel rispetto delle vigenti normative in materia ambientale;
- predisporre eventualmente le pratiche per l'occupazione suolo pubblico per le lavorazioni da eseguire su strada;
- trasmettere alla Stazione Appaltante prima dell'avvio del servizio tutta la documentazione in materia di sicurezza prevista dal D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.;
- dotare il personale impiegato di tutta la strumentazione e i Dispositivi di Protezione Individuali per eseguire le lavorazioni e i rilievi richiesti in tutta sicurezza manlevando la Stazione Appaltante da ogni responsabilità in materia;
- nell'adempimento delle proprie prestazioni ed obbligazioni osservare tutte le indicazioni operative, di indirizzo e di controllo che a tale scopo saranno predisposte e comunicate dall'Amministrazione;
- comunicare tempestivamente all'Amministrazione le eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione dell'appalto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili;
- mettere a disposizione e garantire il corretto funzionamento dei recapiti fax, telefono ed e-mail utilizzati per l'invio di tutte le comunicazioni relative all'affidamento.

#### **Art. 12 - Obbligazioni derivanti dal rapporto di lavoro**

L'Affidatario del lavoro si impegna, altresì, a:

- predisporre tutti gli strumenti e le metodologie, comprensivi della relativa documentazione, atti a garantire elevati livelli qualitativi delle prestazioni, ivi compresi quelli relativi alla sicurezza;
- osservare, nell'adempimento delle proprie prestazioni ed obbligazioni, tutte le indicazioni operative, di indirizzo e di controllo emanate dai competenti Enti;
- consegnare, ai competenti uffici prima della stipula del contratto, copia autentica delle assicurazioni di legge di cui al presente capitolato e quelle relative al proprio personale e collaboratori e per la copertura di eventuali danni a terzi nell'esercizio di quanto richiesto dal presente capitolato;
- inviare all'amministrazione i dati di sintesi relativi al monitoraggio del servizio ed alla verifica dell'applicazione delle condizioni contrattuali.

L'Affidatario del lavoro si obbliga:

- ad ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti derivanti da disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro, previdenza e disciplina infortunistica, assumendo a proprio carico tutti gli oneri relativi.

#### **Art. 13 - Obblighi di riservatezza**

L'Affidatario ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del Contratto.

L'obbligo di cui al precedente comma sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale originario o predisposto in esecuzione del presente Contratto.

L'Affidatario è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché di subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti.

In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, l'Amministrazione ha la facoltà di dichiarare risolto di diritto il presente Contratto, fermo restando che l'Affidatario sarà tenuto a risarcire tutti i danni che dovessero derivare alla stessa.

#### **Art. 14 - Danni e responsabilità**

---

L'Affidatario **solleva la Committente da ogni eventuale responsabilità penale e civile verso terzi** comunque connessa alla realizzazione ed all'esercizio delle attività di lavoro affidate incluso l'esecuzione delle prove sulle strutture. Nessun ulteriore onere potrà dunque derivare a carico dell'Amministrazione, oltre al pagamento del corrispettivo contrattuale.

L'Affidatario è responsabile dei danni derivanti e/o connessi all'esecuzione del presente lavoro, con particolare riferimento a danni causati a manufatti e murature, anche se indotti dalle vibrazioni della strumentazione o dei mezzi d'operai impiegati.

L'Affidatario è responsabile dei danni di qualsiasi natura, materiali o immateriali, diretti o indiretti, che dovessero essere causati da parte dei propri dipendenti, consulenti o collaboratori nonché da parte dei dipendenti, consulenti o collaboratori di questi ultimi, alla Committente ed al suo personale, ai suoi beni mobili e immobili, anche condotti in locazione, nonché ai terzi, ivi incluso il caso in cui tali danni derivino da informazioni inesatte o false complessivamente fornite dall'affidatario nell'ambito dell'esecuzione del lavoro di cui all'oggetto.

#### **Art. 15 - Cauzione definitiva e garanzie**

L'aggiudicatario è obbligato almeno tre giorni prima dell'avvio dei lavori, a produrre o consegnare se già disponibile, una polizza assicurativa a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori con appendice di specifica ove si esplicita che la garanzia copre specificamente i luoghi dove ha esecuzione il lavoro (non generica). La polizza assicurativa deve essere prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura di rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore ad €500.000,00.

Inoltre, l'Aggiudicatario, ai sensi dell'articolo 103 comma 1 del Decreto Legislativo n. 50 del 2016, dovrà presentare una garanzia a titolo di "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3.

La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Detta garanzia, dovrà essere prodotta obbligatoriamente in originale o copia conforme con espressa menzione dell'oggetto, può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93, comma 3 del D.Lgs. 50/2016. La garanzia deve prevedere espressamente:

- la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale;
- la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile;
- l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

L'Aggiudicatario è obbligato a reintegrare immediatamente (e, comunque, nel termine di giorni quindici dalla data di ricevimento della comunicazione) la cauzione di cui la Stazione Appaltante abbia dovuto valersi, in tutto o in parte, durante la vigenza contrattuale.

La cauzione resta vincolata per tutta la vigenza del contratto e sarà svincolata entro due mesi dalla scadenza del medesimo subordinatamente alla verifica della regolarità del lavoro svolto e dell'ottemperanza a tutti gli adempimenti ed obblighi contrattuali.

La mancata costituzione della cauzione definitiva determina la decadenza dall'affidamento nei confronti dell'aggiudicatario, fermo restando il risarcimento dei danni nei confronti dell'Agenzia.

#### **Art. 16 - Divieto di cessione del contratto**

E' fatto assoluto divieto all'Affidatario di cedere, a qualsiasi titolo, il contratto a pena di nullità della cessione medesima.

#### **Art. 17 - Subappalto**

Il subappalto è consentito nei limiti e nei termini di legge fermo restando che i pagamenti dei corrispettivi avverranno direttamente a favore dell'Aggiudicatario.

Qualora invece l'Aggiudicatario abbia dichiarato di non avvalersi del subappalto ovvero non abbia indicato, in sede di offerta, le attività, tra quelle consentite per legge, da subappaltare, è fatto divieto all'Appaltatore di ricorrere al subappalto. In caso di inosservanza di tale obbligo, l'Agenzia, fermo restando il diritto al risarcimento di ogni danno e spesa, avrà facoltà di risolvere immediatamente il contratto e di commissionare a terzi l'esecuzione delle residue prestazioni contrattuali in danno dell'Appaltatore.

#### **Art. 18 - Obblighi di tracciabilità dei pagamenti**



---

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 3 della legge 136/2010, l'Aggiudicatario si obbliga ad utilizzare il conto corrente bancario o postale dedicato alla commessa che sarà comunicato prima della stipula del contratto unitamente all'indicazione dei soggetti abilitati ad eseguire movimentazioni sullo stesso.

L'Aggiudicatario si impegna a comunicare alla Stazione Appaltante, entro 7 giorni, ogni eventuale variazione relativa al predetto conto ed ai soggetti autorizzati ad operare su di esso.

L'Aggiudicatario si obbliga, altresì, ad inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e subcontraenti un'apposita clausola, a pena di nullità, con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità finanziaria prescritti dalla citata Legge.

L'Aggiudicatario si impegna a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura-Ufficio territoriale del Governo della provincia competente, della notizia dell'inadempimento della propria controparte (sub Aggiudicatario/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

L'Aggiudicatario si impegna, inoltre, a trasmettere i predetti contratti alla Stazione Appaltante, ai fini della verifica di cui al comma 9 dell'art. 3 della legge n. 136/2010.

L'inadempimento degli obblighi previsti nel presente punto costituisce ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

In caso di cessione del credito derivante dal contratto, il cessionario sarà tenuto ai medesimi obblighi previsti per l'Aggiudicatario nel presente punto e ad anticipare i pagamenti all'Aggiudicatario mediante bonifico bancario o postale sul conto concorrente dedicato.

#### **Art. 19 - Clausola risolutiva espressa e risoluzione del contratto**

Il contratto potrà essere risolto in tutti i casi di inadempimento di non scarsa importanza, ai sensi dell'art. 1455 c.c., previa diffida ad adempiere, mediante posta elettronica certificata, entro un termine non superiore a 15 (quindici) giorni dal ricevimento di tale comunicazione.

L'Agenzia procederà alla risoluzione del contratto per una delle seguenti clausole risolutive espresse:

- grave inadempimento successivo a tre diffide, comunicate ai sensi del comma 1, aventi ad oggetto prestazioni anche di diversa natura;
- applicazione di penali per un importo totale superiore 20% (venti) dell'importo contrattuale;
- mancata reintegrazione, nel termine di 10 giorni, della cauzione in esito all'escussione della stessa;
- violazione del divieto di cessione del contratto;
- adozione di comportamenti contrari ai principi del Codice Etico dell'Agenzia;
- inadempimento agli obblighi di tracciabilità.

La risoluzione in tali casi opera allorché l'Agenzia comunichi per iscritto con raccomandata a/r all'Aggiudicatario di volersi avvalere della clausola risolutiva ex art 1456 c.c.

In caso di risoluzione sarà corrisposto all'Aggiudicatario il prezzo contrattuale del lavoro effettuato, dedotte le eventuali penalità e spese di cui ai precedenti punti.

La Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 1373 c.c., si riserva la facoltà di recedere unilateralmente dal contratto, anche laddove esso abbia avuto un principio di esecuzione, fatto salvo il pagamento delle prestazioni effettuate dall'Aggiudicatario.

#### **Art. 20 - Controversie**

Eventuali controversie derivanti dall'esecuzione del contratto saranno devolute all'Autorità giudiziaria del Foro di Napoli.

#### **Art. 21 - Codice etico**

L'Aggiudicatario nell'espletamento dell'incarico si impegna ad osservare il Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agenzia ex D.lgs. 231/2001 ss.mm.ii., reperibile sul sito istituzionale, e ad adottare comportamenti in linea con quanto previsto nel Codice Etico dell'Agenzia e, comunque, tali da non esporre l'Agenzia al rischio dell'applicazione delle sanzioni previste dal predetto decreto.

L'inosservanza di tale prescrizione costituirà grave inadempimento contrattuale tale da comportare la risoluzione del contratto, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 del codice civile, fermo restando il risarcimento dei danni.

#### **Art. 22 - Trattamento dei dati personali**

Ai sensi e per gli effetti del Regolamento U.E. 2016/679, l'Agenzia del Demanio, quale titolare del trattamento dei dati forniti nell'ambito della presente procedura, informa che:

I dati richiesti verranno utilizzati esclusivamente per poter dare esecuzione al rapporto contrattuale tra Voi e il Titolare. Il conferimento dei dati necessari per adempiere agli obblighi scaturenti dal rapporto contrattuale è obbligatorio, ed in caso di rifiuto il rapporto di lavoro non potrà iniziare o proseguire. Essi verranno trattati con sistemi elettronici e manuali, e, comunque, in modo da garantirne, la sicurezza e la riservatezza rispetto a quei dati espressamente specificati dal concorrente come sensibili.



---

Il consenso prestato è comunque revocabile inviando una semplice comunicazione all'indirizzo di posta elettronica della Direzione Regionale Campania: [dre.Campania@agenziademanio.it](mailto:dre.Campania@agenziademanio.it) e precisando nell'oggetto della comunicazione richiesta di revoca del consenso prestato per la procedura. Con l'invio e la sottoscrizione dell'offerta, i concorrenti esprimono pertanto il loro consenso al predetto trattamento.

E' possibile ottenere dal Titolare del Trattamento o dal Responsabile per la Protezione dei Dati chiarimenti sulla presente Informativa o l'elenco aggiornato dei Responsabili Esterni a cui sono comunicati i propri dati.

Per l'esercizio di tali diritti, è possibile contattare il Titolare il Responsabile per la Protezione dei Dati all'indirizzo email [demanio.dpo@agenziademanio.it](mailto:demanio.dpo@agenziademanio.it).

E' previsto, inoltre, il diritto di rivolgersi al Garante per la Protezione dei Dati Personali, nei casi previsti dalla legge.

#### **Art. 23 - Norme di rinvio**

Per quanto non specificatamente previsto nel presente Capitolato, si fa riferimento alle vigenti disposizioni normative.

#### **Art. 24 - Spese contrattuali**

**Sono a carico dell'aggiudicatario tutte le spese relative alla stipula ed alla registrazione del contratto con i relativi allegati**, nonché tasse e contributi di ogni genere gravanti, secondo la normativa vigente, sulla prestazione, come ogni altra spesa concernente l'esecuzione dello stesso.

**E' a carico dell'esecutore l'assolvimento dell'imposta di bollo sui documenti relativi all'esecuzione del contratto.**

### **PARTE SECONDA – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

#### **Art. 25 - Proprietà dei materiali**

I materiali provenienti da scavi, sfalci, decespugliamenti e demolizioni sono ceduti, ai sensi dell'art. 36, comma 3, del Cap. Gen. n. 145/2000, dall'Amministrazione all'Appaltatore.

Rientra tra gli oneri dell'Appaltatore lo smaltimento dei materiali rinvenuti dalle attività, nonché lo smaltimento – previa caratterizzazione – dei rifiuti che dovessero essere rinvenuti nel corso delle attività di pulizia degli appartamenti e dell'area.

#### **Art. 26 - Variazione delle lavorazioni**

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nei lavori oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruaggio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 106 del Codice dei contratti D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Rientra nella discrezionalità della Stazione Appaltante anche la facoltà di non disporre l'esecuzione di parti del lavoro, senza che l'Appaltatore possa pretendere compensi addizionali o ristori per il mancato utile.

Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione dell'Esecuzione del Contratto ed approvate dal R.U.P..

Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla Direzione per l'Esecuzione del Contratto prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 dell'art. 149 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. disposti dal D.L. per risolvere aspetti di dettaglio, finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del dieci per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della Stazione Appaltante.

Ai sensi ai sensi del comma 2 dell'art. 149 del D.Lgs. 50/2016 sono ammesse, nel limite del venti per cento in più dell'importo contrattuale, le varianti in corso d'opera rese necessarie, posta la natura e la specificità dei beni sui quali si interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevisti o imprevedibili nella fase progettuale, per adeguare l'impostazione progettuale qualora ciò sia reso necessario per la salvaguardia del bene e per il perseguimento degli obiettivi dell'intervento, nonché le varianti giustificate dalla evoluzione dei criteri della disciplina del restauro.

E' sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

Non costituiscono variante, i maggiori costi dei lavori in economia previsti dal contratto o introdotti in sede di variante. Resta ferma la necessità del preventivo accertamento della disponibilità delle risorse finanziarie necessarie da parte del R.U.P., su segnalazione del D.L., prima dell'avvio dei predetti lavori in economia e in ogni occasione della loro variazione in aumento.

---

La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (ove nominato), l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, nonché l'adeguamento dei piani operativi.

Nei casi, alle condizioni e con le modalità di legge, l'appaltatore, durante il corso dei lavori può proporre al D.L. eventuali variazioni migliorative. Qualora tali variazioni siano accolte dal D.L., il relativo risparmio di spesa costituisce economia a favore della Stazione appaltante.

#### **Art. 27 - Varianti per errori od omissioni progettuali**

Se, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili a carenze progettuali, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedono il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione Appaltante procede alla risoluzione del contratto con indicazione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.

#### **Art. 28 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi**

Le variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi contrattuali e, nel caso in cui l'elenco di progetto non li preveda, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.

### **PARTE TERZA – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

#### **Art. 29 - Norme di sicurezza generali**

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene. L'appaltatore è, altresì, obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'appaltatore non può iniziare o continuare il lavoro qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

#### **Art. 30 - Sicurezza sul luogo di lavoro**

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. del 9 aprile 2008 n. 81 ss.mm.ii. applicabili ai lavori previsti.

#### **Art. 31 - Piani di sicurezza**

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al D.L. o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Per i cantieri di entità e tipologia previsti dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento.

Nell'ipotesi in cui dopo l'affidamento dei lavori ad un'unica impresa l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata ad una o più imprese, l'appaltatore è tenuto inoltre a predisporre negli stessi termini il Piano di Sicurezza di cui al D.Lgs. n. 81/2008, curando il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano da lui presentato; è inoltre obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento eventualmente predisposto nel corso dei lavori dal coordinatore per la sicurezza. Nel caso di associazione temporanea di impresa o di consorzio, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo.

#### **Art. 32 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D. Lgs. 81/2008.

I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.

---

Ai sensi dell'art. 90, comma 9, del D. Lgs. 81/2008., l'impresa esecutrice o le imprese esecutrici è/sono obbligata/e a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore:

- la propria idoneità tecnico – professionale (cioè il possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e attrezzature in relazione ai lavori da realizzare), secondo le modalità dell'Allegato XVII del D. Lgs. 81/2008;
- l'indicazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate dall'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

L'affidatario è tenuto, altresì, a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, secondo quanto previsto dall'art. 97 del D. Lgs. 81/2008., al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e congrui con il proprio. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo.

Il piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

#### **PARTE QUARTA – DISPOSIZIONI PER LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI**

##### **Art. 33 - Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore**

Oltre agli obblighi previsti dal Capitolato Generale d'Appalto ancora vigenti D.M. 145/2000 ed a quelli elencati nel presente Capitolato Speciale e da quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti:

- a) La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal D.L., in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al D.L. tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'art. 1659 del codice civile.
- b) I movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere, l'approntamento delle opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori ed allo svolgimento delle attività in condizioni di massima sicurezza, la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante.
- c) L'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto.
- d) Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
- e) Le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza.
- f) La disponibilità, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dal D.L., di locali, ad uso Ufficio del personale di Direzione ed assistenza, allacciati alle utenze (luce, acqua, telefono,...), dotati di servizi igienici, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione, compresa la relativa manutenzione.
- g) L'approntamento dei necessari locali di cantiere per le maestranze, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami.
- h) L'esecuzione di un'opera campione ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dal D.L., per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili.
- i) L'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze ed saggi che verranno in ogni tempo ordinati dal D.L., sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del D.L. e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.
- j) Il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri, pubblici o privati, adiacenti le opere da eseguire.

- 
- k) La riparazione di eventuali danni che, in dipendenza delle modalità di esecuzione dei lavori, possano essere arrecati a persone o a proprietà pubbliche e private sollevando da qualsiasi responsabilità sia l'Amministrazione appaltante che il D.L. o il personale di sorveglianza e di assistenza.
- l) L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto. Resta stabilito che in caso di inadempienza, sempreché sia intervenuta denuncia da parte delle competenti autorità, l'Amministrazione procederà ad una detrazione della rata di acconto nella misura del 20% che costituirà apposita garanzia per l'adempimento dei detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari. Sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi.
- m) La comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto sancisce il D.Lgs. 50/2016 per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.
- n) Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dal D.L..
- o) L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata all'Amministrazione appaltante.
- p) La richiesta, prima della realizzazione dei lavori, a tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, dei permessi necessari e a seguire di tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza (inclusa l'autorizzazione all'occupazione di suolo pubblico), in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
- q) La pulizia quotidiana col personale necessario dei locali in costruzione, delle vie di transito del cantiere e dei locali destinati alle maestranze ed al D.L., compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte.
- r) Il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta del D.L., l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.
- s) Provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni del D.L., nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.
- t) Ogni onere derivante dall'esecuzione dei lavori.

#### **Art. 34 - Osservanza regolamento UE sui materiali**

La progettazione, i materiali prescritti e utilizzati nell'opera dovranno essere conformi sia alla direttiva del Parlamento Europeo UE n.305/2011 sia a quelle del Consiglio dei LL.PP. Le nuove regole sulla armonizzazione e la commercializzazione dei prodotti da costruzione sono contenute nel Decreto Legislativo 16 giugno 2017 n. 106, riguardante il "Regolamento dei prodotti da costruzione".

L'appaltatore, il progettista, il direttore dei lavori, il direttore dell'esecuzione o il collaudatore, ognuno secondo la propria sfera d'azione e competenza, saranno tenuti a rispettare l'obbligo di impiego di prodotti da costruzione di cui al citato Regolamento UE.

Anche qualora il progettista avesse per errore prescritto prodotti non conformi alla norma, rendendosi soggetto alle sanzioni previste dal D.Lgs. 106/2017, l'appaltatore è tenuto a comunicare per iscritto alla Stazione appaltante ed al D.L. il proprio dissenso in merito e ad astenersi dalla fornitura e/o messa in opera dei prodotti prescritti non conformi.

Particolare attenzione si dovrà prestare alle certificazioni del fabbricante all'origine, che, redigendo una apposita dichiarazione, dovrà attestare la prestazione del prodotto secondo le direttive comunitarie.

#### **Art. 35 - Norme generali per il collocamento in opera**

---

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamenti, stuccature e riduzioni in pristino).

L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dal D.L., anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

### **Art. 36 - Norme per la misurazione e valutazione dei lavori**

#### Rimozioni o demolizioni

Nei prezzi relativi a lavori che comportino rimozione dei materiali (ad esempio lo smaltimento dei rifiuti rinvenuti nel corso delle operazioni di pulizia) o demolizioni, anche parziali, deve intendersi sempre compensato ogni onere per il recupero del materiale riutilizzabile e per il carico e trasporto a rifiuto di quello non riutilizzabile. Sono ricompresi nelle voci di prezzo di affidamento, anche se non espressamente menzionati, tutti gli oneri per la cernita e la movimentazione dei materiali fino al caricamento sui mezzi di trasporto per il conferimento all'esterno.

#### Manodopera

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non soddisfino la Direzione dei Lavori.

Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'Appaltatore si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

#### Bonifica amianto

Per tutto ciò che attiene l'intervento di bonifica dall'amianto si rimanda a quanto dettagliato nelle Avvertenze Generali del Prezzario di riferimento per la specifica all'attività di **"Smaltimento di amianto"**.

#### Noleggi

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di esercizio ed essere provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Nel prezzo di noleggio sono compresi gli oneri e tutte le spese per il trasporto a pie d'opera, montaggio, smontaggio, funzionamento (inclusa alimentazione e/o carburanti) ed allontanamento di detti meccanismi al termine dei lavori.

Nella contabilizzazione dei noleggi degli apprestamenti/macchinari si terrà conto dell'effettivo utilizzo degli stessi per l'esecuzione dei lavori. Non è previsto il riconoscimento di oneri aggiuntivi per il noleggio di attrezzature non operative all'interno del cantiere.

Per il noleggio di carri ed autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perdita di tempo.

#### Trasporti

I trasporti a rifiuto dei prodotti derivanti dalle operazioni di cui al lavoro in argomento sono ricompresi nelle relative voci di prezzo e nessun onere aggiuntivo – per qualsiasi motivazione – potrà essere riconosciuto all'affidatario.

I trasporti a rifiuto dei materiali rinvenuti nel corso dei lavori verranno valutati in base al volume effettivamente conferito, senza tener conto dell'aumento di volume all'atto dello scavo o del carico, oppure a peso con riferimento alla distanza. Qualora non sia diversamente precisato in contratto, sarà compreso il carico e lo scarico dei materiali ed ogni spesa per dare il mezzo di trasporto in piena efficienza. Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per materiali di consumo, il servizio del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

### **Art. 37 - Qualità dei materiali e dei componenti**

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti per la costruzione delle opere, proverranno da ditte fornitrici o da cave e località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio del D.L., rispondano alle caratteristiche/prestazioni del progetto.

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato Speciale; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati, e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del D.L..

Resta sempre all'Impresa la piena responsabilità circa i materiali adoperati o forniti durante l'esecuzione del lavoro, essendo essa tenuta a controllare che tutti i materiali corrispondano alle caratteristiche prescritte e a quelle dei campioni esaminati, o fatti esaminare, dal D.L..

I materiali dovranno trovarsi, al momento dell'uso in perfetto stato di conservazione.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della Stazione Appaltante in sede di collaudo.

L'esecutore che, di sua iniziativa, abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

Il D.L. o l'organo di collaudo possono disporre prove ed analisi ancorché non prescritte nel presente Capitolato ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'Appaltatore.

Per quanto non espresso nel presente Capitolato Speciale, relativamente all'accettazione, qualità e impiego dei materiali, alla loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano le disposizioni dell'art. 101 comma 3 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. e gli articoli 16, 17, 18 e 19 del Capitolato Generale d'Appalto D.M. 145/2000 e ss.mm.ii.

### **Art. 38 - Modo di esecuzione di ogni categoria d'opera.**

#### Delimitazione aree

Delimitazione delle aree d'intervento con il posizionamento della relativa segnaletica.

#### Bonifica "materiali contenenti amianto"

L'amianto è un minerale naturale a struttura fibrosa presente anche in Italia, appartenente alla classe chimica dei silicati.

Dal greco "ásbestos", letteralmente "indistruttibile", l'amianto è stato usato fin dall'antichità per le sue caratteristiche di resistenza e di forte flessibilità. Si è poi diffuso in epoca moderna nelle costruzioni edilizie, in particolare per la realizzazione di lastre di copertura, tubi, cisterne e pannelli antincendio, ma anche per guarnizioni, coibentazioni termiche e acustiche di navi, treni, ecc.

L'amianto quindi è potenzialmente indistruttibile in quanto resiste sia al fuoco che al calore, nonché agli agenti chimici e biologici, all'abrasione e all'usura.

L'amianto rappresenta però un pericolo per la salute a causa delle fibre di cui è costituito che possono essere presenti in ambienti di lavoro e di vita e, quindi, inalate.

Il rilascio di fibre nell'ambiente può avvenire in occasione di una loro manipolazione o lavorazione oppure, spontaneamente, come nel caso di materiali friabili, usurati o sottoposti a vibrazioni, correnti d'aria, urti, ecc.

L'esposizione a fibre di amianto è associata a malattie dell'apparato respiratorio (asbestosi, carcinoma polmonare) e delle membrane sierose, principalmente la pleura (mesoteliomi).

Con la Legge 27/03/1992, n. 257 si è stabilito il divieto di estrazione, importazione, esportazione, commercializzazione e produzione di amianto, di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto, fatta eccezione per le deroghe ministeriali quantificate e specificate all'articolo 1 comma 2 della citata Legge.

#### **LE ATTIVITA' ESEDI**

Le attività con "esposizioni sporadiche e di debole intensità" (ESEDI), di cui all'art. 249 comma 2 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i, vengono identificate nelle attività effettuate per un massimo di 60 ore l'anno, per non più di 4 ore per singolo intervento e per non più di due interventi al mese e che corrispondono ad un livello massimo di esposizione a fibre di amianto pari a 10 F/L calcolate rispetto ad un periodo di riferimento di otto ore.

La durata dell'intervento si intende comprensiva del tempo per la pulizia del sito, la messa in sicurezza dei rifiuti e la decontaminazione dell'operatore.

All'intervento non devono essere adibiti in modo diretto più di 3 addetti contemporaneamente e, laddove ciò non sia possibile, il numero dei lavoratori esposti durante l'intervento deve essere limitato al numero più basso possibile.

L'appaltatore effettuerà la valutazione ogni qualvolta si verifichino modifiche che possano comportare un mutamento significativo dell'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.

Le attività ESEDI possono essere generalmente svolte anche da meccanici, idraulici, lattonieri, elettricisti, muratori e operatori, che si trovano nella condizione di svolgere attività con "materiali contenenti amianto" (MCA) come

---

previsto dall'art. 249 comma 2 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e che abbiano ricevuto una formazione sufficiente ed adeguata, a intervalli regolari secondo il dettato normativo previsto dall'art. 258 D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

In ogni caso, durante l'effettuazione delle attività ESEDI, dovrà essere assicurato il rispetto delle misure igieniche dell'art. 252 del D.Lgs 81/08 e s.m.i. con particolare riguardo ai Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) delle vie respiratorie, che dovranno avere un fattore di protezione operativo non inferiore a 30.

Elenco di attività ESEDI:

a) Brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili:

- 1) interventi di manutenzione riguardanti il fissaggio di lastre in "Materiale Contenente Amianto" (MCA) compatto in buono stato di conservazione senza intervento traumatico sulle stesse;
- 2) riparazione di una superficie ridotta (massimo di 10 m<sup>2</sup>) di lastre o mattonelle in vinil-amianto mediante applicazione di collanti, impregnanti, sigillanti o con limitati riporti di guaine ricoprenti, o prodotti similari;
- 3) applicazione di prodotti inertizzanti in elementi di impianto contenenti MCA non friabile in buone condizioni (ad es. rivestimenti di tubature);
- 4) spostamento non traumatico di lastre di MCA compatto non degradate abbandonate a terra, previo trattamento incapsulante;
- 5) interventi conseguenti alla necessità di ripristinare la funzionalità, limitatamente a superfici ridotte (massimo di 10 m<sup>2</sup>), di coperture o pannellature in MCA non friabile mediante lastre non contenenti amianto;
- 6) interventi di manutenzione a parti di impianto (ad eccezione degli impianti frenanti), attrezzature, macchine, motori, ecc., contenenti MCA non friabile, senza azione diretta su MCA;
- 7) attività di conservazione dell'incapsulamento con ripristino del ricoprente;
- 8) inserimento, all'interno di canne fumarie in MCA non friabile, di tratti a sezione inferiore senza usura o rimozione di materiale;
- 9) interventi di emergenza per rottura, su condotte idriche solo finalizzati al ripristino del flusso e che non necessitino l'impiego di attrezzature da taglio con asportazione di truciolo.

b) Rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice:

- 1) rimozione di vasche e cassoni per acqua, qualora questi manufatti possano essere rimossi dalla loro sede senza dover ricorrere a rotture degli stessi;
- 2) rimozione di una superficie limitata (massimo di 10 m<sup>2</sup>) di mattonelle in vinil-amianto, lastre poste internamente ad edificio o manufatti simili in MCA non friabile, qualora questi manufatti possano essere rimossi dalla loro sede senza dover ricorrere a rotture degli stessi;
- 3) raccolta di piccoli pezzi (in quantità non superiore all'equivalente di 10 m<sup>2</sup>) di MCA non friabile, caduto e disperso a seguito di eventi improvvisi ed imprevisti, previo trattamento con incapsulante.

c) Incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato:

- 1) interventi su MCA non friabile in buono stato di conservazione volti alla conservazione stessa del manufatto e/o del materiale ed attuati senza trattamento preliminare;
- 2) messa in sicurezza di materiale frammentato (in quantità non superiore all'equivalente di 10 m<sup>2</sup>), con posa di telo in materiale plastico (ad es. polietilene) sullo stesso e delimitazione dell'area, senza alcun intervento o movimentazione del materiale stesso.

d) Sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale:

- 1) campionamento ed analisi di campioni aerei o massivi ed attività di sopralluogo per accertare lo stato di conservazione dei manufatti installati.

#### PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LA SICUREZZA

Prima di intraprendere lavori di demolizione o di manutenzione, l'appaltatore adotterà, anche chiedendo informazioni ai proprietari dei locali, ogni misura necessaria volta ad individuare la presenza di materiali a potenziale contenuto d'amianto.

Anche se vi dovesse essere il minimo dubbio sulla presenza di amianto in un materiale o in una costruzione, l'appaltatore dovrà applicare le disposizioni previste dal Capo III del Testo Unico della Sicurezza (D.Lgs. 81/2008).

#### PIANO DI LAVORO

Prima dell'inizio di lavori di demolizione o rimozione dell'amianto o di materiali contenenti amianto da edifici, strutture, apparecchi e impianti, nonché da mezzi di trasporto, l'Appaltatore redigerà un piano di lavoro.

Il piano deve riportare le misure necessarie atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e la protezione dell'ambiente esterno.

In particolare, deve contenere informazioni sui seguenti punti:

- a) rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione, a meno che tale rimozione non possa costituire per i lavoratori un rischio maggiore di quello rappresentato dal fatto che l'amianto o i materiali contenenti amianto vengano lasciati sul posto;
- b) fornitura ai lavoratori di idonei dispositivi di protezione individuale;



- c) verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto;
- d) adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- e) adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- f) adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite delle misure di cui all'articolo 255 del Testo Unico della Sicurezza, adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico;
- g) natura dei lavori, data di inizio e loro durata presumibile;
- h) luogo ove i lavori verranno effettuati;
- i) tecniche lavorative adottate per la rimozione dell'amianto;
- l) caratteristiche delle attrezzature o dispositivi che si intendono utilizzare per attuare quanto previsto dalla lettera d) ed e).

Copia del piano di lavoro sarà inviata all'organo di vigilanza, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori. Se entro detto periodo l'organo di vigilanza non formula motivata richiesta di integrazione o modifica del piano di lavoro e non rilascia prescrizione operativa, l'Appaltatore potrà dare inizio ai lavori.

#### Valore limite di esposizione

Il valore limite di esposizione per l'amianto è fissato a 0,1 fibre per centimetro cubo di aria, misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore. I datori di lavoro devono provvedere affinché nessun lavoratore sia esposto a una concentrazione di amianto nell'aria superiore. Quando tale valore limite viene superato, il datore di lavoro deve individuare le cause del superamento e adottare al più presto possibile le misure appropriate per ovviare alla situazione. Il lavoro può proseguire nella zona interessata solo se vengono prese misure adeguate per la protezione dei lavoratori interessati.

Per verificare l'efficacia delle misure adottate il datore di lavoro procederà immediatamente ad una nuova determinazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria attraverso campionamento.

In ogni caso, se l'esposizione non può essere ridotta con altri mezzi e per rispettare il valore limite è necessario:

- ✓ l'uso di un dispositivo di protezione individuale delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo tale da garantire tutte le condizioni previste dal Capo III del Testo Unico della Sicurezza (T.U.S.);
- ✓ l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodi di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro;
- ✓ l'accesso alle aree di riposo deve essere preceduto da idonea decontaminazione.

Per poter effettuare lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto sia in matrice compatta che friabile le imprese devono:

- ✓ essere iscritte all'albo dei gestori rifiuti per attività di bonifica cat. 10A;
- ✓ avere dipendenti provvisti di patentino di abilitazione rispettivamente per coordinatori e operatori addetti alla bonifica;
- ✓ avere dipendenti soggetti a regolare sorveglianza sanitaria da parte del medico competente.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Per quanto concerne la protezione dei lavoratori addetti ai lavori è indispensabile che il personale sia equipaggiato con idonei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).

In particolare si consiglia l'utilizzo di guanti, tute in tyvek o similari a perdere (con cappuccio e cuciture rivestite da nastro isolante), e calzari in gomma o scarpe alte antinfortunistiche idrorepellenti (da pulire molto bene con acqua a fine turno e da lasciare in cantiere). I calzari devono essere inseriti all'interno dei pantaloni della tuta e sigillati con nastro isolante.

#### CAMPIONAMENTO

In relazione agli obiettivi del monitoraggio possono essere pianificati campionamenti a breve e a lungo termine generalmente condotti con campionatori a flusso costante.

Se il materiale oggetto di bonifica si trova in buone condizioni e non viene manomesso, è improbabile che esista un apprezzabile pericolo di rilascio fibre di amianto. Se invece il materiale viene danneggiato per interventi di manutenzione o per vandalismo, si verificherà un rilascio di fibre costituendo così un potenziale rischio. Se il materiale è in cattive condizioni, ovvero è friabile, le vibrazioni dell'edificio, i movimenti di persone o macchine, le correnti d'aria potrebbero causare il distacco di fibre di amianto scarsamente legate al resto del materiale.

In tali casi si rende necessario operare dei campionamenti ambientali. Il campionamento viene utilizzato per la determinazione delle fibre aerodisperse. Si effettua prelevando l'aria nei luoghi oggetto di analisi ed è molto utile per identificare le scelte di bonifica e/o per testarne l'efficacia.

#### CAMPIONAMENTI AMBIENTALI

Le modalità operative per effettuare un campionamento ambientale prevedono:

- ✓ campionamenti a 1,60 m dal suolo;
  - ✓ campionatori a flusso costante;
  - ✓ filtri di esteri di cellulosa e policarbonato con porosità di 0.8 µm;
  - ✓ durata dei prelievi compresi tra 4 - 8 ore;
  - ✓ in ambienti di vita: con valori guida pari a 20ff/L in MOCF o 2ff/L in SEM con microanalisi.
- Metodo MOCF

L'uso della Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF) costituisce uno strumento utile all'acquisizione e diffusione di indagini preliminari, screening veloci o controlli ripetuti in particolare in ambienti di lavoro o nelle fasi di scoibentazione di edifici o altre strutture.

#### CARATTERISTICHE

Le analisi in MOCF si applicano solamente alla matrice aria (aspirazione, filtrazione su filtro). Si tratta di un'analisi quantitativa delle fibre totali aerodisperse regolamentate senza la discriminazione di fibre di amianto e non; il risultato è espresso in concentrazione (fibre /volume).

La metodica, basandosi sul conteggio casuale delle fibre totali regolamentate, deve presentare il più elevato grado di certezza statistica in relazione alla variabilità della strumentazione, degli operatori e dei laboratori. Risulta fondamentale l'esperienza e l'abilità tecnica dell'analista. Il metodo analitico di riferimento è pubblicato sul D.M. 06/09/94 allegato 2 - punto A.

#### METODO SEM

L'uso della Microscopia Elettronica a Scansione (SEM) fornisce una visione molto precisa degli aspetti morfologici delle fibre, con dettagli e particolarità, arricchita dal sistema di microanalisi.

#### CARATTERISTICHE

Si tratta di un'analisi che permette la determinazione quali-quantitativa delle fibre di amianto aerodisperse regolamentate, ed il risultato è espresso in concentrazione (fibre/volume). Può essere effettuata su tutte le matrici: aria, acqua, suolo, rifiuti. Si tratta del metodo di elezione per la determinazione dell'amianto, in quanto consente l'attribuzione certa delle fibre di amianto rispetto ad altri serpentinici non fibrosi e altre tipologie di fibre, grazie al sistema di microanalisi. E' in genere indicato per determinazione quantitativa in caso di presenza di amianto < 1% in peso. Il metodo analitico di riferimento è pubblicato sul D.M. 06/09/94 allegato 2 - punto B.

#### CAMPIONAMENTI PERSONALI

I campionamenti personali si effettueranno prelevando l'aria attraverso un campionatore indossato da un soggetto mentre svolge attività di routine. Il campionatore sarà costituito da una pompetta che preleva quantità note di aria nel tempo e assorbirà gli inquinanti aereodispersi in idonei sistemi di fissaggio. Tale modalità è utilizzata per misurare l'esposizione media dell'individuo alle diverse sostanze.

Le modalità operative per effettuare il campionamento prevedono:

- ✓ campionamento personale con sistemi di prelievo a flusso costante su filtri di esteri di cellulosa con porosità 0.8 µm;
- ✓ durata dei prelievi subordinata alla polverosità presente nell'ambiente;
- ✓ ambienti di lavoro: valore limite pari a 0.1 ff/cm<sup>3</sup> misurate come media ponderata in un tempo di riferimento di otto ore.

#### CAMPIONAMENTI DI MATERIALI IN MASSA

Qualora all'interno di un edificio siano presenti materiali nei quali si sospetta la presenza amianto, occorrerà procedere alla raccolta di un campione (porzione) del materiale e alla sua analisi da parte di un laboratorio abilitato, evitando interventi distruttivi che possono determinare una contaminazione degli ambienti circostanti.

Le modalità operative per la determinazione quantitativa di amianto ed il campionamento sono indicate nell'Allegato 1 del DM 06/09/1994. Si provvederà inoltre alle seguenti azioni:

- ✓ rilievo fotografico del materiale da campionare e dell'ubicazione dello stesso;
- ✓ impiego di idonei D.P.I.: maschere contro polveri (FFP3) e guanti usa e getta;
- ✓ evitare l'utilizzo di attrezzature invasive come: trapani, frese, scalpelli grossolani, lime, raspe, ecc;
- ✓ prelievo di una quantità sufficiente e non eccessiva del materiale;
- ✓ acquisizione del campione in busta di plastica ermeticamente sigillabile;
- ✓ compilazione di una scheda di prelievo, con tutte le informazioni necessarie, da allegare al campione inviato al laboratorio abilitato.

#### GENERALITA' - TIPOLOGIE DI MATERIALI E TECNICHE DI BONIFICA

I materiali contenenti amianto si suddividono solitamente in friabili e compatti.

I materiali friabili possono liberare spontaneamente fibre a causa della scarsa coesione interna, soprattutto se sono sottoposti a fattori di deterioramento, quali vibrazioni, correnti d'aria, infiltrazioni di acqua, ecc.; inoltre possono essere facilmente danneggiati nel corso di interventi di manutenzione o da parte degli occupanti dell'edificio nel caso in cui siano collocati in aree accessibili.

I materiali compatti, invece, quali quelli in cemento-amianto, in origine sono poco o per niente friabili ma lo possono diventare a seguito del degrado subito da fattori ambientali.

Nella seguente tabella sono schematicamente indicati i principali materiali che possono essere presenti negli edifici, con le loro caratteristiche di contenuto in amianto e di friabilità:

Tipo di materiale	Note	Friabilità
Ricoprenti a spruzzo e rivestimenti isolanti	Fino all'85% circa di amianto spesso anfili (amosite, crocido lite) prevalentemente amosite spruzzata su strutture portanti di acciaio o su altre superfici come isolante termo-acustico	Elevata

Rivestimenti isolanti di tubi e caldaie	Per rivestimenti di tubazioni tutti i tipi di amianto talvolta in miscela al 6-10% in silicati di calcio. In tele, feltri, imbottiture in genere al 100%	Elevato potenziale di rilascio di fibre se i rivestimenti non sono ricoperti con strato sigillante uniforme e intatto
Funi, corde, tessuti	In passato sono stati usati tutti i tipi di amianto. In seguito solo crisotilo al 100%	Possibilità di rilascio di fibre quando grandi quantità di materiali vengono immagazzinati
Cartoni, carte e prodotti affini	Generalmente solo crisotilo al 100%	Sciolti e maneggiati, carte e cartoni, non avendo una struttura molto compatta, sono soggetti a facili abrasioni ed a usura
Prodotti in amianto - cemento	Attualmente il 10 – 15% di amianto in genere crisotilo. Crocidolite e amosite si ritrovano in alcuni tipi di tubi e di lastre	Possono rilasciare fibre se abrasati, segati, perforati o spazzolati, oppure se deteriorati
Prodotti bituminosi, mattonelle di vinile con intercapedini di carta di amianto, mattonelle e pavimenti vinilici, PVC e plastiche rinforzate ricoprenti e vernici, mastici, sigillanti, stucchi adesivi contenenti amianto	Dallo 0,5 al 2% per mastici, sigillanti, adesivi, al 10-25% per pavimenti e mattonelle vinilici	Improbabile rilascio di fibre durante l'uso normale. Possibilità di rilascio di fibre se tagliate, abrasati o perforati

## INCAPSULAMENTO

L'incapsulamento consiste nel trattamento dell'amianto con prodotti penetranti e/o ricoprenti che tendono ad inglobare le fibre di amianto e a costituire una pellicola di protezione sulla superficie esposta. Si avrà cura di verificarne periodicamente l'efficacia, poichè con il tempo potrebbe alterarsi o essere danneggiata.

I vantaggi dell'incapsulamento sono:

- ✓ la migliore la resistenza del materiale agli agenti atmosferici, all'irraggiamento solare e alle colonizzazioni organiche;
- ✓ la possibilità di non installare coperture sostitutive;
- ✓ la possibilità di continuare a mantenere agibile l'edificio durante l'intervento.

Restando però nella sede originaria, i materiali contenenti amianto dovranno essere sottoposti ad idonee cautele per i successivi interventi di manutenzione. Il trattamento infatti, non ha una durata illimitata, per cui occorrerà ripetere l'intervento a distanza di tempo o prevedere una successiva rimozione o sopracopertura.

L'incapsulamento può essere attuato solo dopo aver verificato l'idoneità del materiale a sopportare il peso dell'incapsulante. Mediante questo metodo di bonifica la superficie esposta agli agenti atmosferici è trattata con sostanze, in genere di natura sintetica, idonee ad inglobare ed ancorare saldamente le fibre di amianto nella matrice cementizia ed impedirne il rilascio nell'ambiente.

E' preferibile utilizzare l'incapsulamento sulle coperture che conservano ancora la loro funzionalità e sono caratterizzate da uno stato superficiale poco deteriorato e dotato di buona resistenza meccanica. Le sostanze incapsulanti, in funzione degli effetti prodotti sulle coperture, possono essere di due tipi: impregnanti e ricoprenti.

Gli impregnanti hanno la funzione di penetrare nello strato superficiale delle lastre, saldare le fibre tra loro e fissarle alla matrice cementizia.

I prodotti ricoprenti, anche essi di natura sintetica, hanno la funzione di formare sulla superficie delle lastre una membrana protettiva continua, sufficientemente spessa e compatta, idonea ad ostacolare il distacco di fibre e preservare la copertura dall'azione deteriorante degli agenti atmosferici.

Per ottenere risultati più efficaci e duraturi nell'incapsulamento è necessario applicare entrambi i prodotti: impregnanti e ricoprenti.

I trattamenti incapsulanti non sono consigliati nel caso di:

- materiali molto friabili o con scarsa coesione interna o adesione al substrato perchè l'incapsulante ne aumenta il peso strutturale aggravandone la tendenza a delaminarsi o a staccarsi dal substrato;
- materiali friabili di spessore elevato (maggiore di 2 cm) perchè l'incapsulante non penetrando in profondità non riesce a restituire adesione al supporto sottostante;
- infiltrazioni di acqua perchè il trattamento impermeabilizza il materiale, creando così la possibilità di formare internamente raccolte di acqua che appesantiscono il rivestimento e ne disciolgono i leganti, determinando il distacco;
- materiali facilmente accessibili perchè il trattamento forma una pellicola di protezione scarsamente resistente agli urti.

Pertanto l'incapsulaggio non dovrebbe essere effettuato su superfici:

- ✓ localizzate ad altezze inferiori a m 3,00,
- ✓ in aree soggette a frequenti interventi di manutenzione,
- ✓ su superfici che possano essere danneggiate da attrezzi (es: palestre e simili),
- ✓ installazioni soggette a vibrazioni (es: aeroporti, locali con macchinari pesanti).

## CONFINAMENTO

Il confinamento è una tecnica attraverso la quale si crea un rivestimento che ricopre fedelmente tutti gli elementi contenenti amianto. Il processo di sfaldatura del materiale potrebbe non si fermarsi, ma anche continuando all'interno del rivestimento realizzato, grazie a quest'ultimo, verrà reso innocuo.

Qualora l'intervento riguardi materiali friabili, bisognerà procedere ad allestire un cantiere di bonifica consistente di due parti: la parte statica e quella dinamica.

---

Il cantiere statico comporterà il confinamento dell'ambiente da bonificare tramite polietilene di adeguato spessore fissato alle pareti esistenti o creandone di prefabbricate. Aggiungendo poi l'azione di estrattori d'aria a tale ambiente, si costituirà il cantiere dinamico.

Il cantiere dovrà quindi essere testato secondo le seguenti procedure:

- ✓ prova di tenuta con fumogeni;
- ✓ collaudo della depressione.

Inoltre dovrà prevedere una specifica area adiacente destinata alla decontaminazione dei lavoratori costituita da 4 aree filtro, comprensive locale di equipaggiamento, di docce e spogliatoio incontaminato.

La norma di riferimento da seguire per lo sviluppo e l'installazione del cantiere di confinamento è il D.M. 6 settembre 1994 e relativi allegati.

#### SOVRACOPERTURA

Il sistema della sovracopertura consiste in un intervento di confinamento realizzato installando una nuova copertura al di sopra di quella in cemento-amianto trattata con prodotto incapsulante, che viene lasciata in sede quando la struttura portante è idonea a sopportare un carico permanente aggiuntivo.

Poichè l'installazione di tale sovracopertura comporta in molti casi la foratura delle lastre in cemento-amianto con probabile liberazione di fibre, tale soluzione è da ritenersi comunque onerosa dal punto di vista antfortunistico e non definitiva, vista la necessità di controlli periodici successivi all'intervento.

Tra i vantaggi di tale tecnica di intervento c'è la possibilità di:

- ✓ interrompere il fenomeno di degradazione della matrice delle lastre contenenti amianto sotto l'effetto degli agenti atmosferici;
- ✓ attuare la tecnica su coperture molto deteriorate con impiego, laddove possibile, di strutture di copertura leggere e lavorabili;
- ✓ determinare bassi livelli di emissione di fibre durante l'intervento, con basso inquinamento ambientale e bassa esposizione dei lavoratori.

#### Procedure operative

Si provvederà all'installazione della sovracopertura applicando puntualmente i seguenti aspetti:

- analisi (se assente) del materiale per confermare la presenza di amianto;
- informazione dei lavoratori sul rischio, sulle caratteristiche di intervento e sul contenuto del piano di lavoro;
- allestimento del cantiere in quota avendo cura di rispettare tutte le norme antinfortunistiche relative alla prevenzione dei rischi di caduta dall'alto e di sfondamento di lastre esistenti;
- valutazione dell'esposizione dei lavoratori mediante campionamento delle fibre aerodisperse ovvero facendo riferimento ad indagini già effettuate in occasione di precedenti interventi;
- adozione dei prescritti dispositivi di protezione individuale per i lavoratori;
- trattamento preliminare della superficie delle lastre esistenti con prodotti incapsulanti/pellicolanti mediante tecniche di applicazione airless (senza aria);
- fissaggio della nuova orditura di copertura e montaggio dei nuovi elementi, accessori compresi (colmi, scossaline, ecc.);
- confinamento della testata delle lastre contenenti amianto lungo la linea di gronda.

#### GLOVE BAG

Per "glove bag" (letteralmente dall'inglese "sacco con i guanti"), si intende la tecnica che previene il contatto diretto tra l'operatore ed il materiale contenente amianto con l'uso di sacchi in polietilene utilizzati per un particolare tipo di operazione di rimozione. Tipicamente viene utilizzata per la rimozione di superfici di coibentazione di piccola dimensione riguardanti tubazioni, valvole, giunzioni, ecc.

Il "glove bag" deve essere costituito come un'insieme di sacche formanti una cella chiusa di materiale plastico dotata di guanti e contenente già tutte le attrezzature necessarie all'intervento.

Nel glove bag infatti andranno introdotti, prima della sigillatura a tenuta stagna, attorno al tubo o zona interessata, tutti gli attrezzi necessari. Ci saranno due maniche guantate applicate nei quali l'operatore infilerà le braccia per poter intervenire all'interno del sacco stesso sulla coibentazione contenente amianto. Sarà previsto inoltre uno spazio sufficiente alla base del glove bag per depositare l'amianto rimosso e per confezionarlo in modo sicuro. Si provvederà alla prova di tenuta del glove bag con fumogeni.

I lavoratori dovranno comunque indossare indumenti protettivi e mezzi di protezione delle vie respiratorie idonei (DPI) prescritti come nel caso della rimozione di amianto compatto a contatto diretto.

#### Procedure operative

L'area oggetto della rimozione, ove possibile, e sicuramente se interna, sarà circoscritta e/o confinata (con teli di polietilene, sigillando le aperture di comunicazione con l'esterno e ricoprendo pavimentazione ed eventuali arredi sottostanti il punto di lavoro).

Si procederà quindi alla rimozione del materiale contenente amianto con la tecnica "glove bag" applicando i seguenti punti:

- imbibizione del materiale da asportare o applicazione di prodotto incapsulante;
- rimozione del materiale contenente amianto;

- pulizia delle superfici da cui è stato rimosso;
- lavaggio e/o spruzzatura di incapsulante.

A fine lavoro la cella sarà messa in depressione collegando l'apposito ugello all'aspiratore con filtro assoluto e si procederà alla chiusura della parte inferiore del glove bag contenente i materiali, strozzando con nastro adesivo, e avendo cura di tenere all'interno il materiale rimosso.

#### RIMOZIONE

La rimozione è il procedimento di bonifica più diffuso perché elimina ogni potenziale fonte di esposizione e consiste nella rimozione definitiva del materiale contenente amianto.

Tale attività è principalmente indicata in condizioni di grave ed esteso degrado del materiale e nel caso di attività di demolizione.

Le operazioni di rimozione di "materiale contenente amianto" (MCA), come l'abbattimento di paramenti, la demolizione di rivestimenti, il distacco di pannelli o lastre, possono determinare una notevole dispersione di fibre d'amianto nell'aria. Se quindi le operazioni non vengono svolte con tutte le opportune cautele per i lavoratori e l'ambiente circostante, il danno rischia di essere maggiore del beneficio.

#### Procedure operative

Si provvederà alla rimozione del materiale contenente amianto applicando puntualmente i seguenti aspetti:

- ✓ campionamento ambientale in almeno 3 fasi:
  - prima dell'intervento, per valutare lo stato dei materiali ed il livello di rilascio di fibre di amianto nell'ambiente;
  - durante l'intervento, per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente circostante da fibre di amianto aerodisperse in misura eccessiva;
  - al termine dell'intervento, al fine di valutare la restituibilità del sito bonificato.
- ✓ presentazione alla ASL di competenza del piano di lavoro prima dell'inizio dei lavori;
- ✓ programmazione dell'intera profilassi medica per i lavoratori coinvolti come previsto dalle vigenti norme in materia di salute e sicurezza sul lavoro;
- ✓ informazione dei lavoratori sul rischio, sulle caratteristiche dell'intervento e sul contenuto del piano di lavoro;
- ✓ analisi di idoneo campione del MCA al fine della classificazione e di eventuali comunicazioni relative allo stoccaggio provvisorio del rifiuto;
- ✓ allestimento del cantiere in quota avendo cura di rispettare tutte le norme antinfortunistiche relative alla prevenzione dei rischi di caduta dall'alto e di sfondamento di lastre esistenti;
- ✓ valutazione dell'esposizione dei lavoratori mediante campionamento delle fibre aerodisperse ovvero facendo riferimento ad indagini già effettuate in occasione di precedenti interventi;
- ✓ adozione dei prescritti dispositivi di protezione individuale per i lavoratori;
- ✓ bonifica del canale di gronda (ove necessario);
- ✓ trattamento preliminare della superficie delle lastre esistenti con prodotti incapsulanti/pellicolanti mediante tecniche di applicazione airless (senza aria);
- ✓ smontaggio del MCA evitando interventi distruttivi;
- ✓ impilamento delle lastre o del MCA, preferibilmente in quota e calo a terra con adeguati mezzi di sollevamento;
- ✓ imballaggio delle lastre o MCA rimosso e impilato;
- ✓ stoccaggio temporaneo delle lastre in area apposita o direttamente nel container destinato al trasporto;
- ✓ pulizia quotidiana dell'area di cantiere a terra;
- ✓ smaltimento definitivo del MCA in discarica autorizzata e conforme alla categoria di rifiuto rimosso.

#### BONIFICA DI TERRENI CONTAMINATI

Accertato il superamento dei valori di concentrazione soglia di contaminazione da amianto stabiliti dalla Legge, si provvede alla bonifica previa la messa in sicurezza dell'area.

#### Procedure operative

Si provvederà alla bonifica delle aree contaminate da amianto applicando la seguente procedura:

Impregnazione del terreno contaminato e opere di contenimento acqua

Allo scopo di poter effettuare la rimozione del polverino/battuto, senza la dispersione nell'ambiente di fibre di amianto, si procederà con l'imbibimento controllato dell'area di intervento, al fine di trasformare una matrice polverulenta e facilmente aerodispersibile in una matrice fangosa.

Si provvederà ad idonea delimitazione dell'area di intervento, con barriere atte ad impedire la trascinazione dell'acqua al di fuori della zona oggetto di bonifica.

Tali barriere dovranno essere disposte perimetralmente alla zona da bonificare ovvero alle eventuali microzone in cui si intende suddividere l'intervento, così da contenere l'acqua utilizzata per l'imbibimento.

L'imbibimento dell'area dovrà avvenire in modo progressivo, con il continuo controllo del flusso dell'acqua, che dovrà essere regolato in modo tale da non costituire un significativo impatto meccanico con la superficie del terreno, evitando di conseguenza il sollevamento del polverino/battuto.

Allo stesso tempo le barriere predisposte dovranno impedire nella maniera più assoluta la fuoriuscita dell'acqua.

---

L'azione di bagnatura dovrà essere tale da garantire l'imbibimento totale sia del terreno contaminato che di uno strato di terreno sottostante di spessore pari a 10 cm, che dovranno essere entrambi asportati.

L'impregnazione dovrà essere assicurata per tutto il tempo necessario alla rimozione.

Asportazione del polverino/battuto e insaccamento del materiale

Tale operazione dovrà essere effettuata esclusivamente a mano, avendo cura di asportare lo strato effettivamente contaminato ed un ulteriore strato di cm 10 di terreno sottostante.

Il materiale (allo stato fangoso) dovrà essere immesso nei sacchetti preventivamente predisposti, costituiti da un doppio involucro, a garanzia di tenuta e impermeabilità, evitando sia fuoriuscite di materiali che filtrazioni di liquido all'esterno.

L'Appaltatore dovrà aver cura, durante l'immissione del materiale nei sacchetti, di evitare spandimenti dello stesso. Il contenuto di ciascun doppio sacco non dovrà superare i 20 Kg, ed i sacchi stessi, opportunamente sigillati, dovranno essere posizionati all'interno di "big bags" per non più di metà della capienza massima di ognuno. I "big bags" devono essere in rafia polipropilenica, di dimensioni standard (90 x 90 x 120), con portata massima di Kg 1500 e fattore di rischio 5/1, con maniglioni standard per il sollevamento, fondo chiuso e apertura superiore richiudibile.

Tutti i big bags dovranno essere contrassegnati con le etichette previste dalla normativa per l'amianto.

#### SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Imballaggio dei rifiuti contenenti amianto

L'imballaggio del materiale contenente amianto deve essere effettuato con tutti gli accorgimenti atti a ridurre il pericolo di rotture accidentali. Tutti i materiali devono essere avviati al trasporto in doppio contenitore, imballando separatamente i materiali taglienti. Il primo contenitore deve essere un sacco di materiale impermeabile (polietilene), di spessore adeguato (almeno 0,15 mm); come secondo contenitore possono essere utilizzati sacchi o fusti rigidi. I sacchi vanno riempiti per non più di due terzi, in modo che il peso del sacco pieno non ecceda i 30 kg. L'aria in eccesso dovrebbe essere aspirata con un aspiratore a filtri assoluti; la chiusura andrebbe effettuata a mezzo termosaldatura o doppio legaccio. Tutti i contenitori devono essere etichettati. L'uso del doppio contenitore è fondamentale, in quanto il primo sacco, nel quale l'amianto viene introdotto appena rimosso all'interno del cantiere, è inevitabilmente contaminato. Il secondo contenitore non deve mai essere portato dentro l'area di lavoro, ma solo nei locali puliti dell'unità di decontaminazione.

#### **Modalità di allontanamento dei rifiuti dall'area di lavoro**

L'allontanamento dei rifiuti dall'area di lavoro deve essere effettuato in modo da ridurre il più possibile il pericolo di dispersione di fibre. A tal fine il materiale viene insaccato nell'area di lavoro e i sacchi, dopo la chiusura e una prima pulizia della superficie, vanno portati nell'unità di decontaminazione. Quando ciò sia possibile è preferibile che venga installata una distinta unità operativa destinata esclusivamente al passaggio dei materiali. Questa deve essere costituita da almeno tre locali: il primo è un'area di lavaggio dei sacchi; il successivo è destinato al secondo insaccamento; nell'ultimo locale i sacchi vengono depositati per essere successivamente allontanati dall'area di lavoro.

All'interno dell'unità operano due distinte squadre di lavoratori: la prima provvede al lavaggio, al secondo insaccamento ed al deposito dei sacchi; la seconda entra dall'esterno nell'area di deposito e porta fuori i rifiuti. La presenza di due squadre è necessaria per impedire che i lavoratori provenienti dall'area di lavoro escano all'esterno indossando indumenti contaminati, provocando così un'inevitabile dispersione di fibre. Nessun operatore deve mai utilizzare questo percorso per entrare o uscire dall'area di lavoro. A tal fine è opportuno che l'uscita dei sacchi avvenga in un'unica fase, al termine delle operazioni di rimozione e che, fino al quel momento, il percorso rimanga sigillato.

Quando venga utilizzato per l'evacuazione dei materiali l'unità di decontaminazione destinata agli operatori, il lavaggio dei sacchi deve avvenire nel locale doccia, il secondo insaccamento nella chiusa d'aria, mentre il locale incontaminato sarà destinato al deposito. In tali casi dovranno essere previste tre squadre di operatori: la prima introduce i sacchi dall'area di lavoro nell'unità, la seconda esegue le operazioni di lavaggio e insaccamento all'interno dell'unità, la terza provvede all'allontanamento dei sacchi. In entrambi i casi tutti gli operatori, tranne quelli addetti all'ultima fase di allontanamento, devono essere muniti di mezzi di protezione e seguire le procedure di decontaminazione per uscire dall'area di lavoro.

I sacchi vanno movimentati evitando il trascinarsi; è raccomandato l'uso di un carrello chiuso. Ascensori e montacarichi, eventualmente utilizzati, vanno rivestiti con teli di polietilene, in modo che possano essere facilmente decontaminati nell'eventualità della rottura di un sacco. Il percorso dal cantiere all'area di stoccaggio in attesa del trasporto in discarica deve essere preventivamente studiato, cercando di evitare, per quanto possibile, di attraversare aree occupate dell'edificio.

Fino al prelievo da parte della ditta autorizzata al trasporto, i rifiuti devono essere depositati in un'area all'interno dell'edificio, chiusa ed inaccessibile agli estranei. Possono essere utilizzati in alternativa anche container scarrabili, purché chiusi anche nella parte superiore e posti in un'area controllata.

Conferimento dei rifiuti

I rifiuti dovranno essere conferiti nelle discariche idonee all'accoglimento della tipologia di materiale contenente amianto, nell'ambito del territorio nazionale.

Le norme in merito alla classificazione dei rifiuti stabiliscono che un rifiuto contenente amianto deve essere classificato come "pericoloso". Qualora infatti contenga "sostanze riconosciute come cancerogene (Categorie 1 o 2) in concentrazione  $\geq 0,1\%$ " deve essere classificato secondo il Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER) come rifiuto pericoloso.

In particolare si ricordano i principali codici di riferimento direttamente correlati all'amianto: tali rifiuti, pertanto, possono essere smaltiti, secondo le normative vigenti, in idonee discariche secondo le modalità indicate dai D.Lgs. 36/2003 e D.M. 27/9/2010 o avviati al recupero, secondo le modalità indicate dal D.M. 248/2004.

C.E.R. (rifiuti pericolosi)	Identificativo C.E.R.
06.07.01*	Rifiuti dei processi elettrolitici, contenenti amianto.
06.13.04*	Rifiuti dalla lavorazione dell'amianto.
10.13.09*	Rifiuti della fabbricazione di amianto-cemento, contenenti amianto.
15.01.11*	Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad es. amianto).
15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose.
16.01.11*	Pastiglie per freni, contenenti amianto.
16.02.12*	Apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere.
17.01.06*	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose.
17.04.09*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose.
17.05.03*	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose.
17.05.07*	Pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose.
17.06.01*	Materiali isolanti contenenti amianto.
17.06.05*	Materiali da costruzione contenenti amianto.
17.08.01*	Materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose.
19.03.04*	Rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati.
19.03.06*	Rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati.
19.13.01*	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose.
19.13.03*	Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose.

Per ciò che concerne le discariche il l'allegato 2 del D.M. 27/9/2010 prevede i parametri di riferimento riportati di seguito.

Criteri di ammissibilità dei rifiuti di amianto o contenenti amianto

Principi

I rifiuti di amianto o contenenti amianto possono essere conferiti nelle seguenti tipologie di discarica:

- discarica per rifiuti pericolosi, dedicata o dotata di cella dedicata;
- discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella mono-dedicata per i rifiuti individuati dal codice dell'elenco europeo dei rifiuti 17 06 05; per le altre tipologie di rifiuti contenenti amianto, purché sottoposti a processi di trattamento ai sensi di quanto previsto dal decreto ministeriale n. 248 del 29 luglio 2004 e con valori conformi alla tabella 1, verificati con periodicità stabilita dall'autorità competente presso l'impianto di trattamento.

Tabella 1

Criteri di ammissibilità a discariche per rifiuti non pericolosi dei rifiuti contenenti amianto trattati

Parametro Valori

Contenuto di amianto (% in peso) < 30

Densità apparente (g/cm<sup>3</sup>) > 2

Densità relativa (%) > 50

Indice di rilascio < 0,6

1. Oltre ai criteri e requisiti generali previsti per le discariche di rifiuti pericolosi e non pericolosi, per il conferimento di rifiuti di amianto o contenenti amianto nelle discariche individuate ai precedenti punti, devono essere rispettati modalità e criteri di smaltimento, dotazione di attrezzature e personale, misure di protezione del personale dalla contaminazione da fibre di amianto indicate al successivo punto 2.
2. Modalità e criteri di deposito dei rifiuti contenenti amianto. Il deposito dei rifiuti contenenti amianto deve avvenire direttamente all'interno della discarica in celle appositamente ed esclusivamente dedicate e deve essere effettuato in modo tale da evitare la frantumazione dei materiali. Le celle devono essere coltivate ricorrendo a sistemi che prevedano la realizzazione di settori o trincee. Devono essere spaziate in modo da consentire il passaggio degli automezzi senza causare la frantumazione dei rifiuti contenenti amianto. Per evitare la dispersione di fibre, la zona di deposito deve essere coperta con materiale appropriato, quotidianamente e prima di ogni operazione di compattamento e, se i rifiuti non sono imballati, deve essere regolarmente irrigata. I materiali impiegati per copertura giornaliera devono avere consistenza plastica, in modo da adattarsi alla forma e ai volumi dei materiali da ricoprire e da costituire un'adeguata protezione contro la dispersione di fibre, con uno strato di terreno di almeno 20 cm di spessore. Nella discarica o nell'area non devono essere svolte attività, quali le perforazioni, che possono provocare una dispersione di fibre. Deve essere predisposta e conservata una mappa indicante la collocazione dei rifiuti contenenti amianto all'interno della discarica o dell'area. Nella destinazione d'uso dell'area dopo la chiusura devono essere prese misure adatte a impedire il contatto tra rifiuti e



persone. Nella copertura finale dovrà essere operato il recupero a verde dell'area di discarica, che non dovrà essere interessata da opere di escavazione ancorché superficiale. Nella conduzione delle discariche dove possono essere smaltiti rifiuti contenenti amianto, si applicano le disposizioni di cui al titolo IX, capo III, del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Per ciò che concerne il recupero, il D.M. n.248 del 29/7/2004, prevede all'Allegato A due tipologie di processi di trattamento consentiti:

A - Trattamenti che riducono il rilascio di fibre dei RCA senza modificare la struttura cristallografica dell'amianto o modificando in modo parziale, la destinazione finale di tali rifiuti trattati, che rispondano ai requisiti dell'allegato 2, è comunque lo smaltimento in discarica.

<b>Tipologia di trattamento</b>	<b>Effetto</b>	<b>Destinazione materiale ottenuto</b>
Stabilizzazione/solidificazione in matrice organica o inorganica stabile non reattiva. Incapsulamento Modificazione parziale della struttura cristallografica	Riduzione del rilascio di fibre	Discarica

B - Trattamenti che modificano completamente la struttura cristallografica dell'amianto e che quindi annullano la pericolosità connessa ai minerali di amianto; la destinazione finale dei materiali derivanti da tali trattamenti, che rispondano ai requisiti dell'allegato 3, deve essere di norma il riutilizzo come materia prima.

<b>Tipologia di trattamento</b>	<b>Effetto</b>	<b>Destinazione materiale ottenuto</b>
Modificazione chimica	Trasformazione totale delle fibre di amianto	Riutilizzo come materia prima
Modificazione meccanochimica		
Litificazione		
Vetrificazione		
Vetroceramizzazione		
Mitizzazione Pirolitica		
Produzione di clinker		
Ceramizzazione		

Per tutte le singole lavorazioni incluse nel presente appalto si rimanda a quanto dettagliato e precisato negli elaborati di progetto con specifico riferimento al Computo metrico estimativo (cfr. Elaborato 03\_CME), nonché, alle indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori.

La manodopera addetta ai lavori dovrà essere tutta specializzata. Il personale eventualmente non idoneo dovrà essere immediatamente sostituito dall'Appaltatore a richiesta del D.L. .

L'Appaltatore è inoltre obbligato:

- a non intralciare, per quanto possibile, la circolazione di automezzi privati e pubblici;
- a collocare, durante le ore di lavoro, transenne, cartelli e segnalazioni atti a garantire la pubblica incolumità;
- ad evitare di occupare suolo pubblico, se non strettamente necessario per l'esecuzione dei lavori (nei casi di forza maggiore, riconosciuti tali dal D.L., nei quali si dovessero lasciare durante la notte nelle sedi suddette attrezzature o materiali, l'Appaltatore dovrà apporre segnalazioni luminose atte ad evitare danni);
- a ritirare giornalmente con proprio personale e mezzi, tutto il materiale di risulta delle attività, nonché a lasciare libero perfettamente pulito lo spazio occupato nella sede di aree e spazi condominiali. Tale materiale verrà depositato nei punti di discarica a spese dell'Appaltatore.

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le opere provvisorie e di segnaletica che si rendessero necessarie per l'esecuzione degli interventi.

### **Il Progettista**

f.to ing. Antonio CIOFFI

### **Visto**

### **Il Responsabile Unico del Procedimento**

f.to ing. Antonio CIOFFI

### **Visto**

### **Il Responsabile Area Tecnica**

f.to arch. Luca DAMAGINI