

**CAPITOLO "R.00"**  
**OPERAZIONI DI BONIFICA E SMALTIMENTO DI AMIANTO**

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

- LEGGE 29 maggio 1974, n. 256 (*Classificazione e disciplina dell'imballaggio ed etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi*).
- DECRETO PRESIDENTE REPUBBLICA 24 maggio 1988, n. 215 (*Attuazione delle direttive CEE numeri 83/478 e 85/610 recanti, rispettivamente, la quinta e la settima modifica - amianto - della direttiva CEE n. 76/769 per il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183*).
- DECRETO LEGISLATIVO 15 agosto 1991, n. 277 (*Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212*).
- LEGGE 27 marzo 1992, n. 257 (*Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto*)
- DECRETO PRESIDENTE REPUBBLICA 8 agosto 1994 (*Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni ed alle province autonome di Trento e Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto*).
- DECRETO MINISTERIALE 6 settembre 1994 (*Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto*).
- DECRETO LEGISLATIVO 17 marzo 1995, n. 114 (*Attuazione della direttiva n. 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto*)
- DECRETO MINISTERIALE 14 maggio 1996 (*Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante: "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto"*).
- DECRETO LEGISLATIVO 25 novembre 1996, n. 645 (*Recepimento della direttiva 95/85/CEE concernente il miglioramento della sicurezza e della salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento*).
- DECRETO LEGISLATIVO 3 febbraio 1997, n. 52 (*Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose*).
- DECRETO MINISTERIALE 28 aprile 1997 (*Attuazione dell'art. 37, commi 1 e 2, del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose*).

- LEGGE 23 marzo 2001, n. 93 (*Disposizioni in campo ambientale*).
- DECRETO PRESIDENTE CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 dicembre 2002, n. 308 (*Regolamento per la determinazione del modello e delle modalità di tenuta del registro dei casi di mesotelioma asbesto-correlati ai sensi dell'art. 36, comma 3, del decreto legislativo n. 277/1991*).

#### *Normativa europea*

- CEE direttiva Consiglio 19 marzo 1987, n. 87/217 (*concernente la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto*)
- CE direttiva Parlamento e Consiglio 27 marzo 2003, n. 2003/18/CE (*che modifica la direttiva 83/477/CEE del Consiglio sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi con un'esposizione all'amianto durante il lavoro*)

#### *Interpretazioni ed istruzioni amministrative*

- MINISTERO SANITA' circolare 10 luglio 1986, n. 45 (*Piano di interventi e misure tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedalieri pubblici e privati*)
- MINISTERO INDUSTRIA circolare 17 febbraio 1993, n. 124976 (*Modello unificato dello schema di relazione di cui all'art. 9, commi 1 e 3, della legge 27 marzo 1992, n. 257, concernente le imprese che utilizzano amianto nei processi produttivi o che svolgono attività di smaltimento o di bonifica dell'amianto*)
- MINISTERO SANITA' circolare 12 aprile 1995, n. 7 (*Circolare esplicativa del decreto ministeriale 6 settembre 1994*)

#### **AVVERTENZE**

Tutte le lavorazioni sotto indicate, oltre a quanto indicato nelle singole voci di elenco e nei capitolati generale e speciale di appalto, comprendono gli oneri di seguito specificati, per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte, in conformità alle normative vigenti:

- 1) indagini, prelievi, analisi, monitoraggi di massa ed ambientali e quant'altro previsto in conformità alla normativa vigente;
- 2) redazione del **Piano di Lavoro e dei Piani di Sicurezza** oltre a tutti gli oneri e gli adempimenti tecnici ed amministrativi previsti dalla normativa vigente (adempimenti e pratiche ASL, autorizzazioni, ecc.);
- 3) attrezzature, dotazioni, materiali di consumo e tutti i dispositivi necessari all'impresa per l'organizzazione e l'esecuzione dei lavori per rendere le opere compiute a perfetta regola d'arte (confinamento all'esterno di area o sito di lavoro, unità di decontaminazione, aspiratori, filtri, maschere, uso di materiali di consumo, tute in TYVEK, mascherine, guanti, nastri adesivi, polietilene,

sacchi marcati, vernice certificata, cartellonistica, recinzioni e delimitazioni previste per le fasi di lavoro, ecc.;

- 4) gli oneri per sorveglianza e controllo delle aree di lavoro oltre che la quotidiana pulizia con aspiratori a secco o con metodo in umido di qualsiasi zona anche se al di fuori dell'area di lavoro che possa essere direttamente o indirettamente interessata dalla contaminazione da polveri, fibre di amianto o residui diversi conseguenti al lavoro;
- 5) ponteggi, trabattelli, scale, piani di lavoro, piani di carico e scarico fino ad una altezza di m 4 e se a quota o quote diverse dai siti di lavoro secondo le modalità descritte nei rispettivi capitoli;
- 6) calo in basso, carico e scarico trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento ( D.Lgs. 22/97; D.Lgs.389/97);
- 7) per quanto non specificatamente previsto nelle presenti linee guida valgono le norme ed indicazioni di cui al presente prezzo.

Non sono da computarsi ulteriori oneri di trasporto.

Per siti con difficoltà operative per carico, scarico e movimentazione, occorre applicare i rispettivi prezzi di elenco.

#### **ONERI DI SICUREZZA**

La percentuale sul prezzo di applicazione relativa agli oneri di sicurezza esprime la parte del valore economico, interna al prezzo, così come previsto dalle disposizioni vigenti, necessaria per poter eseguire la lavorazione in regime di normale andamento, conduzione e sicurezza.

La stessa definisce *gli oneri di sicurezza specifici della singola lavorazione* ed è stata calcolata in sede di redazione, stesura e valorizzazione delle singole analisi di prezzo che hanno generato il presente prezzo, tenendo conto delle caratteristiche soggettive della categoria di lavoro.

Per quanto attiene alle caratteristiche oggettive del cantiere o sito di lavoro, dovrà essere prevista *la stesura del computo metrico per gli oneri generali di sicurezza del cantiere*. Tale computo è generato dal progettista in base all'applicazione *delle prescrizioni operative per l'attuazione delle misure preventive e collettive* previste nel piano di sicurezza e coordinamento del cantiere.

A tal fine, nel presente prezzo, è stato predisposto l'apposito capitolo "**Sicurezza**".

Articolo	Descrizione	u.m.	prezzo	% m.d.o.	% degli oneri di sicurezza interni al prezzo
R	RECUPERO				
R.00	OPERAZIONI DI BONIFICA E SMALTIMENTO DI AMIANTO				
R.00.10	CONFINAMENTI				
R.00.10.10	Realizzazione di un confinamento artificiale da eseguirsi in ambienti interni contenenti impianti e suppellettili, da decontaminare da amianto in matrice friabile, per il riutilizzo, non soggetti ad ulteriori interventi o modifica di destinazione d'uso. Compreso ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte in conformità alle norme vigenti.				
R.00.10.10.a	Misurato nelle superficie netta calpestabile ( Euro diecivirgoladodici )	m <sup>2</sup>	10,12	64,19%	1,97%
R.00.10.20	Realizzazione di un confinamento artificiale da eseguirsi in ambienti interni totalmente sgombri da decontaminare da amianto in matrice friabile. Compreso ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte in conformità alle norme vigenti.				
R.00.10.20.a	Misurato nella superficie netta calpestabile ( Euro quattrovirgolaquarantasei )	m <sup>2</sup>	4,46	68,39%	2,10%
R.00.20	OPERAZIONI DI BONIFICA E SMALTIMENTO				
R.00.20.10	Rimozione di copertura di amianto-cemento eseguita in conformità al DM del 06.09.94, con le seguenti procedure: - spruzzatura preliminare di soluzione pellicolare a base vinilica applicata con pompe a bassa pressione su entrambe le superfici della esistente copertura in amianto-cemento per fissaggio provvisorio delle fibre di amianto: - smontaggio delle lastre in amianto-cemento utilizzando appropriate tecniche che impediscano la rottura o la fessurazione degli elementi: - imballo in quota, ove possibile, delle lastre rimosse in pacchi costituiti da doppio strato di polietilene, etichettati secondo le norme che regolano il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto: - calo in basso con adeguati mezzi di sollevamento, carico e trasporto per lo smaltimento a discarica autorizzata, compresi i relativi oneri di smaltimento (Dlgs 22/97, Dlgs 389/97) lastre con struttura sottostante continua:				
R.00.20.10.a	superfici fino a 300 m <sup>2</sup> ( Euro diciottovirgolaottantotto )	m <sup>2</sup>	18,88	59,99%	1,84%
R.00.20.10.b	superfici fino da 300 a 1.000 m <sup>2</sup> ( Euro quattordicivirgolasessantacinque )	m <sup>2</sup>	14,65	52,23%	1,60%
R.00.20.10.c	superfici oltre 1.000 m <sup>2</sup> ( Euro dodicivirgolacinquantatre )	m <sup>2</sup>	12,53	42,59%	1,31%
R.00.20.20	Rimozione di copertura di amianto-cemento eseguita in conformità al DM del 06.09.94, con le seguenti procedure: - spruzzatura preliminare di soluzione pellicolare a base vinilica applicata con pompe a bassa pressione su entrambe le superfici della esistente copertura in amianto-cemento per fissaggio provvisorio delle fibre di amianto: - smontaggio delle lastre in amianto-cemento utilizzando appropriate tecniche che impediscano la rottura o la fessurazione degli elementi: - imballo in quota, ove possibile, delle lastre rimosse in pacchi costituiti da doppio strato di polietilene, etichettati secondo le norme che regolano il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto: - calo in basso con adeguati mezzi di sollevamento, carico e trasporto per lo smaltimento a discarica autorizzata, compresi i relativi oneri di smaltimento (Dlgs 22/97, Dlgs 389/97) lastre con struttura sottostante discontinua:				
R.00.20.20.a	superfici fino a 300 m <sup>2</sup> ( Euro ventiduevirgolacinquantaquattro )	m <sup>2</sup>	22,54	72,09%	2,21%
R.00.20.20.b	superfici fino da 300 a 1.000 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	18,11	65,19%	2,00%

Articolo	Descrizione	u.m.	prezzo	% m.d.o.	% degli oneri di sicurezza interni al prezzo
	( Euro diciottovirgolaundici )				
R.00.20.20.c	superfici oltre 1.000 m <sup>2</sup> ( Euro quindicivirgolasettantotto )	m <sup>2</sup>	15,78	54,80%	1,68%
R.00.20.30	Bonifica mediante rimozione e smaltimento di controsoffittature o partizioni orizzontali anche se composte da materiali diversi, con parti di cemento amianto o fibra di amianto aggregata fino ad 1 cm di spessore, compreso ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte in conformità alle norme vigenti. Rimangono esclusi dal prezzo gli oneri di confinamento dell'ambiente di lavoro, in caso di decontaminazione da amianto in matrice friabile				
R.00.20.30.a	Bonifica mediante rimozione smaltimento di controsoffittature o parti ( Euro settevirgolaventiquattro )	m <sup>2</sup>	7,24	30,99%	0,95%
R.00.20.30.b	Per ogni cm in più di spessore di amianto superiore al primo ( Euro unovirgoladiciannove )	m <sup>2</sup>	1,19	3,80%	0,12%
R.00.20.40	Bonifica mediante rimozione e smaltimento di partizioni verticali anche se composte da materiali diversi, con parti di cemento amianto o fibra di amianto aggregata fino ad 1 cm di spessore, compreso ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte in conformità alle norme vigenti. Rimangono esclusi dal prezzo gli oneri di confinamento dell'ambiente di lavoro, in caso di decontaminazione da amianto in matrice friabile.				
R.00.20.40.a	Bonifica mediante rimozione e smaltimento di partizioni verticali ( Euro diecivirgolanoventotto )	m <sup>2</sup>	10,98	28,44%	0,87%
R.00.20.40.b	Per ogni cm in più di spessore di amianto superiore al primo ( Euro unovirgolaottanta )	m <sup>2</sup>	1,80	3,80%	0,12%
R.00.20.50	Bonifica mediante rimozione e smaltimento di amianto coibente di tubazioni o canalizzazioni o parti diverse di impianti, compreso ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte in conformità alle norme vigenti. Rimangono esclusi dal prezzo gli oneri di confinamento dell'ambiente di lavoro, in caso di decontaminazione da amianto in matrice friabile				
R.00.20.50.a	Bonifica mediante rimozione e smaltimento di amianto coibente ( Euro diciassettevirgolaottantuno )	m <sup>2</sup>	17,81	54,20%	1,66%
R.00.20.60	Bonifica mediante rimozione e smaltimento di vasche , serbatoi, cisterne o manufatti analoghi , compreso ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte in conformità alle norme vigenti.				
R.00.20.60.a	Per vasche, serbatoi, ecc. fino a litri 100 ( Euro settantottovirgolatrentadue )	cad	78,32	60,44%	1,86%
R.00.20.60.b	Per vasche, serbatoi, ecc. da l 101 fino a l 250 ( Euro centounovirgolasessantuno )	cad	101,61	58,24%	1,79%
R.00.20.60.c	Per vasche, serbatoi, ecc. da l 251 fino a l 500 ( Euro centoquarantatrevirgolasettantatre )	cad	143,73	54,25%	1,67%
R.00.20.60.d	Per vasche, serbatoi, ecc. da l 501 fino a l 800 ( Euro centosettantunovirgolazerodue )	cad	171,02	50,11%	1,54%
R.00.20.60.e	Per vasche, serbatoi, ecc. da l 801 fino a l 1.100 ( Euro duecentoduevirgolaquarantasei )	cad	202,46	46,20%	1,42%
R.00.20.60.f	Per vasche, serbatoi, ecc. l 1.101 fino a l 1.500 ( Euro trecentocinquevirgolazerosei )	cad	305,06	39,10%	1,20%

Articolo	Descrizione	u.m.	prezzo	% m.d.o.	% degli oneri di sicurezza interni al prezzo
R.00.20.70	Bonifica mediante rimozione e smaltimento di canna di ventilazione o fumaria , tubazioni o grondaie di forma circolare o quadrangolare in elementi contenenti amianto, comunque fuori terra. Compreso i pezzi speciali e ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte in conformità alle norme vigenti.				
R.00.20.70.a	Di sezione fino a 0,30 m <sup>2</sup> ( Euro trentacinquevirgolaottanta )	m	35,80	56,25%	1,73%
R.00.20.70.b	Di sezione da 0,31 m <sup>2</sup> fino a 0,60 m <sup>2</sup> ( Euro quarantanovevirgolanovantasei )	m	49,96	53,60%	1,65%
R.00.20.70.c	Di sezione da 0,61 m <sup>2</sup> fino a 1,00 m <sup>2</sup> ( Euro sessantunovirgolaventuno )	m	61,21	0,43%	0,01%
R.00.20.80	Bonifica mediante rimozione e smaltimento di pavimento contenente amianto operata con attrezzi manuali. Compreso ogni onere ed accessorio per fornire il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte in conformità alle norme vigenti				
R.00.20.80.a	Bonifica mediante rimozione e smaltimento di pavimentazioni in matrice ( Euro dodicivirgolatrentasette )	m <sup>2</sup>	12,37	54,35%	1,67%
R.00.20.80.b	Bonifica mediante rimozione e smaltimento di pavimentazioni in matrice ( Euro quattrovirgolacinquantasette )	m <sup>2</sup>	4,57	42,11%	1,29%
R.00.20.90	Bonifica mediante rimozione e smaltimento di materiale contenente amianto sciolto o sottoforma di tovanti o parti di strutture, da non associare ad operazioni di demolizioni, bonifiche o rimozioni diverse				
R.00.20.90.a	Bonifica e smaltimento di materiali diversi di matrice friabile ( Euro unovirgolaquarantasette )	kg	1,47	65,29%	2,00%
R.00.20.90.b	Bonifica e smaltimento di materiali diversi di matrice compatta ( Euro zerovirgolasessantuno )	kg	0,61	60,80%	1,87%
R.00.20.90.c	Bonifica e smaltimento di guarnizioni, tessuti,ecc. contenenti amianto ( Euro zerovirgolaottantasette )	kg	0,87	61,20%	1,88%