



# OPERE CIVILI

## E.00 BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI

### AVVERTENZE

Alla sorveglianza e al controllo dei lavori di bonifica di che trattasi è competente la Direzione Genio Militare Sezione B.C.M. organo esecutivo del Ministero della Difesa, in ottemperanza alle disposizioni contenute nel D.L.L. 12 aprile 1946, n. 320 e leggi successive.

Nei lavori di bonifica dovrà essere impiegato esclusivamente personale all'uopo specializzato.

Tempestivamente, e comunque sempre prima dell'effettivo inizio dei lavori di bonifica, l'impresa dovrà presentare alla Direzione Genio Militare l'elenco nominativo del personale, i documenti comprovanti la relativa specializzazione e l'elenco del materiale e delle attrezzature che, stante il lavoro in questione, dovrà impiegare.

Tutti i reperti bellici "esplosivi e non" di qualsiasi natura, rinvenuti nelle aree sottoposte alle operazioni di bonifica, sono e rimangono di proprietà dell'Amministrazione della Difesa.

### PRESCRIZIONI PARTICOLARI

#### TAGLIO DI ARBUSTI E VEGETAZIONE

Tale lavoro viene eseguito preventivamente per eliminare la vegetazione che ostacola l'impiego dell'apparato rilevatore sulla superficie da sottoporre alle operazioni di bonifica.

Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per "campi" e "strisce" di bonifica, come è stabilito per l'esplorazione con l'apparato rilevatore, agendo con operai qualificati sotto controllo di un rastrellatore che dovrà, a sua volta, essere inquadrato in una organizzazione specializzata con dirigente, assistente, infermiere, pronto soccorso, etc.

Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni "striscia" prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente ed opportunamente eliminato fuori dai "campi" di lavoro.

Nel tagliare la vegetazione dovranno essere rispettate tutte le possibili cautele atte ad evitare il fortuito contatto – sia del personale che dei mezzi di lavoro – con eventuali ordigni affioranti; comunque, in terreni presumibilmente infestati da ordigni particolarmente pericolosi (mine a.u., bombe a mano inesplose, ecc.), il taglio della vegetazione deve procedere di pari passo con la bonifica superficiale. Durante le operazioni di taglio – nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall'Autorità Forestale – dovranno essere salvaguardate le piante ad alto fusto e le matricine esistenti.

#### LOCALIZZAZIONE E BONIFICA DI AREE SUPERFICIALI

La bonifica consisterà nella ricerca, localizzazione ed eliminazione di tutte le masse metalliche e di tutti gli ordigni, mine ed altri manufatti bellici esistenti fino a cm 100 di profondità dal piano esplorato.

La zona da bonificare dovrà essere suddivisa in "campi" e successivamente in "strisce".

La bonifica comprende:

- l'esplorazione per strisce successive, di tutta la zona interessata, con apposito apparato rilevatore di profondità;

- lo scoprimento, l'esame e la rimozione di tutti i corpi e gli ordigni segnalati dall'apparato comunque esistenti fino alla profondità di cm 100 nelle aree esplorate.

#### LOCALIZZAZIONE E BONIFICA DI AREE MEDIANTE RICERCA PROFONDA

Il lavoro previsto dal presente capitolo viene eseguito per ricercare, individuare e localizzare ordigni o masse ferrose interrate a profondità superiore a cm 100. La zona da sottoporre a trivellazioni, indicata dalla direzione dei lavori, dovrà essere preventivamente bonificata fino a cm 100 di profondità e remunerata, a parte, con specifico articolo di lavoro. Dopo aver effettuato la suddetta bonifica, la zona dovrà essere suddivisa in quadrati aventi il lato di cm 280; al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivella non a percussione, verrà praticato un foro capace di contenere la sonda dell'apparato rilevatore.

Detta perforazione si eseguirà inizialmente per una profondità di cm 100, corrispondente alla quota garantita con la bonifica preventivamente eseguita; quindi, nel foro già praticato e fino al fondo di questo, si introdurrà la sonda dell'apparato rilevatore che, predisposto ad una maggiore sensibilità radiale, sarà capace di garantire la rilevazione di masse ferrose interrate entro un raggio di m 2,00.

Ciò premesso, per ricerche a maggiori profondità, si procederà con trivellazioni progressive di m 2 per volta, operando poi con la sonda dell'apparato rilevatore come in precedenza descritto.

I vari quadrati, in cui è stata suddivisa la zona da bonificare, dovranno essere preventivamente numerati.

#### 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".

#### LEGENDA

% MO è la percentuale di mano d'opera interna al prezzo.

% OS è la percentuale degli oneri di sicurezza interni al prezzo.

E.00.	BONIFICA DA ORDIGNI BELLCI		EURO	%MO	%OS
<b>E.00.10</b>	<b>PREPARAZIONE DELLE AREE</b>				
<b>E.00.10.10</b>	Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opera di bonifica da ordigni bellici				
<b>E.00.10.10.a</b>	Per opera di bonifica da ordigni bellici .....	m <sup>2</sup>	<b>0,31</b>	78,69%	2,38%
<b>E.00.20</b>	<b>LOCALIZZAZIONE E BONIFICA</b>				
<b>E.00.20.10</b>	Localizzazione e bonifica delle aree mediante ricerca superficiale di eventuali ordigni esplosivi, eseguita da tecnici specializzati fino a profondità di m 1,00, con idonea apparecchiatura cerca metalli munita di avvisatore acustico e con trasmissione dei segnali. Da eseguirsi mediante l'esplorazione su fasce di terreno della larghezza di m 1,00 e per tutta la lunghezza dell'area. Compreso l'onere per il trasporto ed impianto delle attrezzature, la segnalazione di eventuali ritrovamenti alle autorità competenti, la sorveglianza, l'assistenza e quant'altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle vigenti normative				
<b>E.00.20.10.a</b>	Localizzazione e bonifica delle aree mediante ricerca superficiale .....	m <sup>2</sup>	<b>0,54</b>	61,54%	1,86%
<b>E.00.20.20</b>	Localizzazione e bonifica delle aree mediante ricerca profonda di eventuali ordigni esplosivi, eseguita da tecnici specializzati fino a profondità prescritta dal Reparto Infrastrutture dell'Esercito Italiano di competenza mediante trivellazione da eseguirsi al centro di quadrati di lato non superiore a m 2,80. Compreso l'onere per il trasporto ed impianto delle attrezzature, la segnalazione di eventuali ritrovamenti alle autorità competenti, la sorveglianza, l'assistenza e quant'altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle vigenti normative				
<b>E.00.20.20.a</b>	Localizzazione e bonifica delle aree mediante ricerca profonda .....	m	<b>6,92</b>	42,96%	1,30%
<b>E.00.30</b>	<b>OPERE PER LA RIMOZIONE DI ORDIGNI</b>				
<b>E.00.30.10</b>	Scavo a mano da eseguirsi con particolare cura per consentire l'avvicinamento e la rimozione di ordigni ritrovati. Sono esclusi dal prezzo eventuali strati rimossi con mezzi meccanici. Compresi gli oneri di protezione e segnalamento, l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo fino ad una distanza di m 50, l'assistenza e quant'altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle vigenti normative				
<b>E.00.30.10.a</b>	Scavo di tipo stratigrafico da eseguirsi a mano con particolare cura.....	m <sup>3</sup>	<b>188,03</b>	79,06%	2,39%
<b>E.00.30.20</b>	Scavo a mano da eseguirsi a macchina assistito da personale tecnico specializzato per la bonifica bellica. Compresi gli oneri di protezione e segnalamento, l'eventuale spargimento o rigiro del materiale l'allontanamento del materiale dal bordo dello scavo fino ad una distanza di m 50, l'assistenza e quant'altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle vigenti normative				
<b>E.00.30.20.a</b>	Scavo di tipo stratigrafico assistito a macchina .....	m <sup>3</sup>	<b>27,80</b>	79,06%	2,39%

# E.01 MOVIMENTI DI TERRA

## AVVERTENZE

### SCAVI IN GENERE

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

- il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori;
- negli scavi a sezione obbligata il volume si ricava moltiplicando l'area di fondo del cavo per la profondità del medesimo, misurata a partire dal punto più depresso del perimetro: la parte di scavo che eventualmente ecceda il volume così calcolato viene considerata scavo di sbancamento; in nessun caso si valuta il maggiore volume derivante da smottamenti delle pareti dello scavo.

Nel caso di scampanature praticate nella parte inferiore degli scavi i relativi volumi vengono misurati geometricamente, scomponendo, ove occorra, i volumi stessi in parti elementari più semplici; ovvero applicando il metodo delle sezioni ragguagliate orizzontali.

Tuttavia per gli scavi a sezione obbligata da eseguire con impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.

I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo secondo le profondità indicate nelle voci di prezzo. Pertanto la valutazione dello scavo avverrà attraverso l'applicazione del prezzo, individuato secondo la profondità di scavo da raggiungere, per il volume da scavare.

Nei prezzi degli scavi a sezione obbligata è compresa l'elevazione delle materie scavate.

Non sono inclusi nelle valutazioni degli scavi a sezione obbligata gli oneri derivanti dalle eventuali demolizioni o rimozioni di strati sovrastanti il materiale da scavare.

Nelle stime relative a questo paragrafo, se non diversamente indicato, non sono inclusi i costi relativi al trasporto e scarico a discarica autorizzata dei materiali di risulta.

Sono da intendersi inclusi nei prezzi gli oneri per puntellature e sbadacchiature provvisorie necessarie per il contenimento delle pareti scavo, oltre che per eseguire le lavorazioni in regime di sicurezza.

### RINTERRI

Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate, in base ai rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento. I rinterrati di cavi a sezione ristretta saranno valutati a metro cubo per il loro volume effettivo misurato in opera.

### TRASPORTI

I trasporti di terre, materiali di risulta o altro materiale sciolto vengono valutati in base al volume del materiale compatto, tenendo conto delle percentuali di incremento in sede di analisi prezzi.

I trasporti con automezzi con portata superiore a 50 q si riferiscono a situazioni di viabilità extraurbana in presenza di traffico medio.

Gli oneri di discarica autorizzata sono sempre esclusi dalle valutazioni dei trasporti a discarica.

Gli oneri per lo smaltimento comprendono e compensano le seguenti attività:

- le indagini di caratterizzazione;
- eventuali accatastamenti del materiale in cantieri necessari per l'esecuzione delle analisi di caratterizzazione;
- eventuali movimentazioni in cantiere, operazioni di confinamento o separazione di materiale;
- eventuale costruzione di siti provvisori per il deposito provvisorio;
- eventuali siti per l'asciugatura del materiale prima del trasporto a smaltimento.

La corresponsione degli oneri di discarica dovrà essere effettuata esclusivamente con i prezzi di elenco, con la sola esclusione per i metalli per i quali non è previsto alcun onere.

L'Impresa per ottenere la contabilizzazione degli oneri di smaltimento dovrà consegnare alla Direzione dei Lavori la bolla di smaltimento, compilata in ogni sua parte e conforme ai disposti legislativi del caso, la quale rimarrà allegato del Registro di Contabilità consentendo la valorizzazione da eseguirsi esclusivamente con i prezzi di elenco.

La localizzazione e la scelta della discarica, qualora non indicate in progetto, dovranno essere autorizzate dal Direttore dei Lavori.

### 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 prezzario, 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 prezzario, è stato predisposto l'apposito capitolo "Sicurezza".

### LEGENDA

% MO è la percentuale di mano d'opera interna al prezzo.

% OS è la percentuale degli oneri di sicurezza interni al prezzo.

		EURO	% MO	% OS
<b>E.01.10</b>	<b>PREPARAZIONE DELLE AREE</b>			
<b>E.01.10.10</b>	Scavo di pulizia generale eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza fino alla profondità di m 0,4, compresa l'estirpazione d'erbe, arbusti e radici, la demolizione e rimozione di recinzioni, delimitazioni e simili in legno con la sola esclusione di manufatti in muratura o conglomerato			
<b>E.01.10.10.a</b>	Scavo di pulizia o scotico.....	m <sup>2</sup>	<b>0,91</b>	18,95% 0,57%
<b>E.01.10.30</b>	Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rifiuto o per rilevato fino ad una distanza massima di 5000 m:			
<b>E.01.10.30.a</b>	in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, pozzolana, lapillo, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 m <sup>3</sup> ).....	m <sup>3</sup>	<b>3,33</b>	13,71% 0,41%
<b>E.01.10.30.b</b>	in tufo .....	m <sup>3</sup>	<b>4,99</b>	13,72% 0,41%
<b>E.01.10.30.c</b>	in roccia tenera intendendosi per tale quella ancora scavabile con benna da roccia.....	m <sup>3</sup>	<b>8,24</b>	8,30% 0,25%
<b>E.01.10.30.d</b>	in roccia compatta con uso di mine .....	m <sup>3</sup>	<b>35,90</b>	10,85% 0,33%
<b>E.01.10.30.e</b>	in roccia compatta, senza uso di mine, con l'ausilio di mezzi di demolizione meccanica....	m <sup>3</sup>	<b>59,72</b>	1,89% 0,06%
<b>E.01.20</b>	<b>SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA</b>			
<b>E.01.20.10</b>	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rifiuto o per rilevato fino ad una distanza massima di 5000 m:			

E.01.	MOVIMENTI DI TERRA		EURO	%MO	%OS
E.01.20.10.a	in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, pozzolana, lapillo, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 m³).....	m³	<b>4,27</b>	13,71%	0,41%
E.01.20.10.b	in tufo .....	m³	<b>6,63</b>	13,59%	0,41%
E.01.20.10.c	in roccia tenera intendendosi per tale quella ancora scavabile con benna da roccia.....	m³	<b>10,36</b>	8,70%	0,26%
E.01.20.10.d	in roccia compatta, senza uso di mine, con l'ausilio di mezzi di demolizione meccanica....	m³	<b>75,01</b>	7,54%	0,23%
E.01.20.20	Sovrapprezzo allo scavo a sezione obbligata per ogni metro o frazione di metro di maggiore profondità da oltre 2 m:				
E.01.20.20.a	in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, pozzolana, lapillo, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 m³).....	m³	<b>1,07</b>		
E.01.20.20.b	in tufo .....	m³	<b>1,66</b>		
E.01.20.20.c	in roccia tenera intendendosi per tale quella ancora scavabile con benna da roccia.....	m³	<b>2,59</b>		
E.01.20.20.d	in roccia compatta, senza uso di mine, con l'ausilio di mezzi di demolizione meccanica....	m³	<b>18,76</b>		
E.01.30	<b>SCAVI ESEGUITI A MANO</b>				
E.01.30.10	Scavo a sezione aperta in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose tufacee e argillose, all'esterno di edifici				
E.01.30.10.a	Scavo a sezione aperta .....	m³	<b>32,08</b>	47,98%	1,45%
E.01.30.20	Scavo a sezione obbligata, in terreni qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose tufacee e argillose, compresa l'estrazione a bordo scavo ed escluso dal prezzo l'allontanamento del materiale dal bordo scavo				
E.01.30.20.a	per profondità fino a 2 m .....	m³	<b>50,89</b>	44,48%	1,34%
E.01.30.20.b	per profondità da 2 m a 4 m.....	m³	<b>131,48</b>	34,43%	1,04%
E.01.30.30	Sovrapprezzo allo scavo se effettuato in presenza di banco tufaceo (cappellaccio di media consistenza)				
E.01.30.30.a	Sovrapprezzo allo scavo se effettuato in presenza di banco tufaceo (cappellaccio di media consistenza).....	m³	<b>17,47</b>	22,00%	0,66%
E.01.30.40	Sovrapprezzo allo scavo se effettuato in presenza di terre argillose				
E.01.30.40.a	Sovrapprezzo allo scavo se effettuato in presenza di terre argillose.....	m³	<b>13,37</b>	22,02%	0,67%
E.01.30.50	Sovrapprezzo allo scavo se effettuato in ambienti sotterranei, chiusi e con luce artificiale				
E.01.30.50.a	Sovrapprezzo allo scavo se effettuato in ambienti sotterranei, chiusi e con luce artificiale.	m³	<b>8,23</b>	22,04%	0,67%
E.01.30.60	Sovrapprezzo allo scavo per l'esecuzione in presenza d'acqua (falda in quota di scavo), compreso l'onere della canalizzazione provvisoria ed il prosciugamento con pompa elettrica ad immersione, nonché per scavo a campione				
E.01.30.60.a	Sovrapprezzo allo scavo per l'esecuzione in presenza d'acqua.....	m³	<b>21,70</b>	41,74%	1,26%
E.01.40	<b>RINTERRI</b>				
E.01.40.10	Rinterro con materiale di risulta proveniente da scavo, compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto. Compreso ogni onere				
E.01.40.10.a	Rinterro con materiale di risulta proveniente da scavo.....	m³	<b>2,07</b>	22,00%	0,66%
E.01.40.20	Rinterro di cavo eseguito a mano con materiale al bordo comprendente costipamento della terra secondo prescrizioni del Csd'A e irrorazione di acqua con esclusione degli oneri di avvicinamento del materiale a bordo cavo				
E.01.40.20.a	Rinterro di cavo eseguito a mano con materiale al bordo .....	m³	<b>6,40</b>	7,12%	0,22%
E.01.40.30	Rinterro con materiale arido, compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto. Compreso ogni onere				
E.01.40.30.a	Rinterro con materiale idoneo proveniente da cave .....	m³	<b>21,12</b>	2,16%	0,07%
E.01.40.30.b	Rinterro con materiale idoneo proveniente da impianti di frantumazione.....	m³	<b>23,70</b>	1,92%	0,06%
E.01.40.40	Rinfianco con sabbia o sabbietta, nella adeguata granulometria esente da pietre e radici, di tubazioni, pozzi o pozzetti compreso gli oneri necessari per una corretta stabilizzazione del materiale con piastre vibranti e eventuali apporti di materiali. Misurato per il volume reso				
E.01.40.40.a	Rinfianco di tubazioni e pozzetti eseguito a macchina .....	m³	<b>38,08</b>	2,61%	0,08%
E.01.40.40.b	Rinfianco di tubazioni e pozzetti eseguito a mano.....	m³	<b>58,37</b>	30,06%	0,91%
E.01.50	<b>MOVIMENTAZIONI E TRASPORTI</b>				
E.01.50.10	Trasporto a rifiuto di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di scarica autorizzata				
E.01.50.10.a	per trasporti fino a 10 km .....	m³	<b>6,30</b>		

E.01.	MOVIMENTI DI TERRA		EURO	%MO	%OS
E.01.50.10.b	per ogni 5 km in più oltre i primi 10.....	m <sup>3</sup>	<b>3,16</b>		
E.01.50.20	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata				
E.01.50.20.a	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta .....	m <sup>3</sup>	<b>25,68</b>	24,70%	0,75%
E.01.50.30	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra eseguiti a mano o in zone disagiate, con motocarro di portata fino a 1 m <sup>3</sup> , o mezzo di uguali caratteristiche, compresi carico, anche a mano, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica				
E.01.50.30.a	Trasporto a discarica con motocarro di portata fino a 1 m <sup>3</sup> .....	m <sup>3</sup>	<b>50,45</b>	24,67%	0,75%
E.01.50.40	Movimentazione nell'area di cantiere di materiali di risulta di qualsiasi natura e consistenza con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, per trasporto in luogo di deposito provvisorio, in attesa di viaggio allo scarico o di nuovo trasporto per rinterro				
E.01.50.40.a	Movimentazione nell'area di cantiere di materiali di risulta.....	m <sup>3</sup>	<b>5,54</b>	32,71%	0,99%
E.01.50.50	Scariolatura di materiali sciolti di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da movimenti terra eseguiti a mano o in zone disagiate, entro l'ambito dell'area di cantiere, per percorsi fino a 50 m				
E.01.50.50.a	Scariolatura di materiali sciolti per percorsi fino a 50 m .....	m <sup>3</sup>	<b>40,10</b>	79,04%	2,39%
E.01.50.60	Sovrapprezzo alla scariolatura				
E.01.50.60.a	per ogni 10 m o frazione, oltre i primi 50 m .....	m <sup>3</sup>	<b>2,86</b>	78,99%	2,39%
E.01.50.70	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico compreso l'onere di carico e scarico dei materiali				
E.01.50.70.a	valutazione a peso .....	kg	<b>0,03</b>	79,04%	2,39%
E.01.50.70.b	valutazione a volume .....	m <sup>3</sup>	<b>31,58</b>	71,68%	2,16%
E.01.50.80	Scofanatura a spalla d'uomo o insacchettatura di materiali di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da lavori di movimenti terra, su percorsi non carriolabili, fino al luogo di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compreso oneri di superamento dislivelli:				
E.01.50.80.a	valutazione a volume, per ogni 50 m o frazione .....	m <sup>3</sup>	<b>57,26</b>	79,06%	2,39%
E.01.50.80.b	valutazione a peso, per ogni 50 m o frazione .....	kg	<b>0,06</b>	79,04%	2,39%

## E.02 FONDAZIONI PROFONDE

### AVVERTENZE

#### PARATIE E PALI DI CALCESTRUZZO ARMATO

Le paratie saranno valutate per la loro superficie misurata tra le quote di imposta delle paratie stesse e la quota di testata della trave superiore di collegamento.

Per pali eseguiti in opera la lunghezza viene misurata dal fondo del foro al piano di intradosso della struttura di fondazione ovvero, in casi particolari, al piano di inizio della perforazione.

Qualora la perforazione venga eseguita prima dello scavo occorrente ad impostare le strutture di fondazione e perciò la parte superiore non venga completata col getto (perforazione a vuoto) a questa parte si applica il relativo prezzo.

I pali trivellati si intendono resi con una tolleranza del  $\pm 6\%$  per i diametri fino a 500 mm rispetto al diametro nominale, del  $\pm 3\%$  per i diametri maggiori.

Per i micropali tale tolleranza si intende esplicitata nel  $\pm 5\%$  del diametro nominale.

Nei pali prefabbricati per l'infissione si tiene conto soltanto della parte effettivamente infissa.

#### ONERI DI SICUREZZA

La percentuale sul prezzo di applicazione relativa agli oneri di sicurezza esprime la parte del valore economico, interno al prezzo, così come previsto dai disposti 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 prezziario, 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 dall'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 prezziario, è stato predisposto l'apposito capitolo "Sicurezza".

#### LEGENDA

% MO è la percentuale di mano d'opera interna al prezzo.

% OS è la percentuale degli oneri di sicurezza interni al prezzo.

		EURO	% MO	% OS
<b>E.02.10</b>	<b>DIAFRAMMI</b>			
<b>E.02.10.10</b>	Esecuzione di parete continua costituita da elementi in calcestruzzo in classe Rck 300 mediante scavo in terreni autosostenenti di granulometria fine o media (limi, limi sabbiosi, alluvioni fini poco cementate, ecc.) sia in presenza che in assenza di acqua, compresa l'esecuzione di idonee corree di guida, l'utilizzo di adeguate attrezzature di scavo, il carico e il trasporto a distanza fino a 5.000 m del materiale di risulta (esclusi gli oneri di scarica). Nel prezzo sono compresi e compensati altri oneri quali: l'esecuzione a campioni, la demolizione della sommità della struttura, la rifinitura della faccia vista la stuccatura e stilatura dei giunti con malta cementizia, la formazione di fori di drenaggio, e quanto altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Per ogni m <sup>2</sup> di paratia finita, per profondità fino a 20 m. Con elementi in cemento armato accostati fra loro			
<b>E.02.10.10.a</b>	dello spessore di 50 cm .....	m <sup>2</sup> <b>102,21</b>	12,84%	0,32%
<b>E.02.10.10.b</b>	dello spessore di 60 cm .....	m <sup>2</sup> <b>111,15</b>	12,23%	0,30%
<b>E.02.10.10.c</b>	dello spessore di 80 cm .....	m <sup>2</sup> <b>131,90</b>	10,68%	0,27%
<b>E.02.10.10.d</b>	dello spessore di 100 cm .....	m <sup>2</sup> <b>160,21</b>	9,89%	0,25%
<b>E.02.10.10.e</b>	dello spessore di 120 cm .....	m <sup>2</sup> <b>181,83</b>	9,38%	0,23%
<b>E.02.10.20</b>	Esecuzione di parete continua costituita da elementi in calcestruzzo in classe Rck 300 mediante scavo in terreni autosostenenti di granulometria fine o media (limi, limi sabbiosi, alluvioni fini poco cementate, ecc.) sia in presenza che in assenza di acqua, compresa l'esecuzione di idonee corree di guida, l'utilizzo di adeguate attrezzature di scavo, il carico e il trasporto a distanza fino a 5.000 m del materiale di risulta (esclusi gli oneri di scarica). Nel prezzo sono compresi e compensati altri oneri quali: l'esecuzione a campioni, la demolizione della sommità della struttura, la rifinitura della faccia vista la stuccatura e stilatura dei giunti con malta cementizia, la formazione di fori di drenaggio, e quanto altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Per ogni m <sup>2</sup> di paratia finita, per profondità fino a 20 m. Con elementi in cemento armato collegati fra di loro mediante incastri di tipo maschio-femmina			
<b>E.02.10.20.a</b>	dello spessore di 50 cm .....	m <sup>2</sup> <b>106,29</b>	12,34%	0,31%
<b>E.02.10.20.b</b>	dello spessore di 60 cm .....	m <sup>2</sup> <b>115,25</b>	11,80%	0,29%
<b>E.02.10.20.c</b>	dello spessore di 80 cm .....	m <sup>2</sup> <b>136,00</b>	10,36%	0,26%
<b>E.02.10.20.d</b>	dello spessore di 100 cm .....	m <sup>2</sup> <b>165,98</b>	9,55%	0,24%
<b>E.02.10.20.e</b>	dello spessore di 120 cm .....	m <sup>2</sup> <b>185,01</b>	9,22%	0,23%
<b>E.02.10.20.f</b>	Sovrapprezzo per diaframmi a forma composta .....	% <b>12,00</b>		
<b>E.02.10.30</b>	Scavo a vuoto per l'esecuzione della paratia misurato dalla quota del piano effettivo di lavoro (piano di campagna) alla quota di sommità della struttura effettivamente gettata, compresa la eventuale fornitura e posa in opera delle armature di sostegno delle pareti o di sistemi equivalenti ed il carico, il trasporto a scarica per distanze entro i 5.000 m e lo scarico del materiale di risulta:			
<b>E.02.10.30.a</b>	dello spessore di 50 cm .....	m <sup>2</sup> <b>44,09</b>	29,76%	0,74%
<b>E.02.10.30.b</b>	dello spessore di 60 cm .....	m <sup>2</sup> <b>45,51</b>	29,88%	0,74%
<b>E.02.10.30.c</b>	dello spessore di 80 cm .....	m <sup>2</sup> <b>51,90</b>	24,36%	0,61%

E.02.	FONDAZIONI PROFONDE		EURO	%MO	%OS
E.02.10.30.d	dello spessore di 100 cm .....	m <sup>2</sup>	<b>58,55</b>	27,07%	0,67%
E.02.10.30.e	dello spessore di 120 cm .....	m <sup>2</sup>	<b>67,48</b>	25,28%	0,63%
<b>E.02.10.40</b>	<b>Compenso per l'impiego di fanghi bentonitici per scavi in materiale spingente, compresa la confezione degli stessi, ma escluso il dissabbiamento. Per m<sup>3</sup> di scavo teorico della paratia</b>				
E.02.10.40.a	Compenso per l'impiego di fanghi bentonitici .....	m <sup>3</sup>	<b>9,43</b>	15,16%	0,38%
<b>E.02.10.50</b>	<b>Dissabbiamento dei fanghi bentonitici, provenienti da scavi per paratie, eseguito in appositi impianti, compreso il carico su autocarro del materiale di risulta. Per m<sup>3</sup> di fango dissabbiato</b>				
E.02.10.50.a	Dissabbiamento dei fanghi bentonitici .....	m <sup>3</sup>	<b>11,56</b>	20,72%	0,52%
<b>E.02.10.60</b>	<b>Compenso per l'impiego di fanghi biodegradabili per scavi in materiale spingente, ad alta densità ottenuti da miscela di appositi polimeri e acqua, compreso il carico su autocarro del materiale di risulta. Per m<sup>3</sup> di scavo teorico della paratia</b>				
E.02.10.60.a	Compenso per l'impiego di fanghi biodegradabili .....	m <sup>3</sup>	<b>17,08</b>	8,92%	0,22%
<b>E.02.10.70</b>	<b>Sovrapprezzo per l'esecuzione in alveo con acqua fluente con altezza di battente idrico fino a 1,5 m, compreso ogni onere ed opera accessoria per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte</b>				
E.02.10.70.a	Sovrapprezzo per l'esecuzione in alveo con acqua fluente .....	%	<b>15,00</b>		
<b>E.02.10.80</b>	<b>Gabbie di armatura a pannelli costituita da barre di acciaio ad alta duttilità in classe tecnica B450C, conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni del 23/09/2005 fornito in barre di tutti i diametri; tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, oneri per la saldatura, nonché, tutti gli oneri relativi ai controlli di legge</b>				
E.02.10.80.a	Gabbie di armatura .....	kg	<b>0,89</b>		
<b>E.02.10.90</b>	<b>Sovrapprezzo per l'esecuzione dei diaframmi per profondità superiore ai 20 m</b>				
E.02.10.90.a	Per profondità superiore ai 20 metri e fino a metri 30.....	%	<b>18,00</b>		
E.02.10.90.b	Per profondità superiore ai 30 metri e fino a metri 40.....	%	<b>32,00</b>		
<b>E.02.20</b>	<b>PALI INFISSI</b>				
<b>E.02.20.10</b>	<b>Palo infisso del tipo prefabbricato in conglomerato cementizio armato a forma troncoconica con resistenza caratteristica di almeno 500 kg/cm<sup>2</sup>, confezionato con cemento di alta resistenza e con armatura metallica longitudinale e spirale in ferro del tipo B450. Il palo sarà fornito e posto in opera completo di puntazza metallica e sarà infisso fino al rifiuto con maglio del peso non inferiore ad una volta e mezza il peso proprio del palo; in terreni di qualsiasi natura e consistenza (terre, materiali sciolti o incoerenti, limi, alluvioni poco cementate) asciutti o bagnati. Sono altresì compresi i seguenti oneri: scapitozzatura della testa del palo in modo da scoprire le armature interne per il collegamento delle stesse alle armature delle strutture superiori, utilizzo dell'attrezzatura necessaria all'infissione, prove di carico e quant'altro necessario per dare il palo finito a perfetta regola d'arte:</b>				
E.02.20.10.a	per pali di lunghezza fino a 8 m .....	m	<b>40,72</b>	5,06%	0,13%
E.02.20.10.b	per pali di lunghezza fino a 9 m .....	m	<b>43,25</b>	4,77%	0,12%
E.02.20.10.c	per pali di lunghezza fino a 10 m .....	m	<b>46,18</b>	5,52%	0,14%
E.02.20.10.d	per pali di lunghezza fino a 11 m .....	m	<b>48,38</b>	5,27%	0,13%
E.02.20.10.e	per pali di lunghezza fino a 12 m .....	m	<b>49,59</b>	5,14%	0,13%
<b>E.02.30</b>	<b>PALI TRIVELLATI</b>				
<b>E.02.30.10</b>	<b>Pali trivellati di grande diametro eseguiti con fusto in calcestruzzo armato Rck 30, compresa la formazione del foro, la scapitozzatura delle teste, l'onere di eventuali sovrappessori di scavo e di calcestruzzo sia alla base che lungo il fusto del palo, le prove di carico, il carico e il trasporto a distanza fino a 5.000 m del materiale di risulta (esclusi gli oneri di scarica), ed ogni eventuale altro onere per dare i pali completi in ogni loro parte con la sola esclusione del ferro di armatura e la fornitura di eventuale controcamicia in lamierino, per ogni metro di palo fino alla profondità di 20 m. In terreni autosostenenti con resistenza alla compressione inferiore a 60 kg/cm<sup>2</sup></b>				
E.02.30.10.a	per diametro pari a 400 mm.....	m	<b>56,19</b>	16,71%	0,42%
E.02.30.10.b	per diametro pari a 500 mm.....	m	<b>66,26</b>	14,17%	0,35%
E.02.30.10.c	per diametro pari a 600 mm.....	m	<b>77,64</b>	13,03%	0,32%
E.02.30.10.d	per diametro pari a 800 mm.....	m	<b>97,96</b>	10,33%	0,26%
E.02.30.10.e	per diametro pari a 1.000 mm.....	m	<b>128,06</b>	8,28%	0,21%
E.02.30.10.f	per diametro pari a 1.200 mm.....	m	<b>166,68</b>	6,93%	0,17%

E.02. FONDAZIONI PROFONDE		EURO	%MO	%OS	
E.02.30.10.g	per diametro pari a 1.500 mm.....	m	<b>225,53</b>	5,12%	0,13%
E.02.30.10.h	per diametro pari a 2.000 mm.....	m	<b>352,87</b>	3,48%	0,09%
<b>E.02.30.20</b>	Pali trivellati di grande diametro eseguiti con fusto in calcestruzzo armato Rck 30, compresa la formazione del foro, la scapitozzatura delle teste, l'onere di eventuali sovrappessori di scavo e di calcestruzzo sia alla base che lungo il fusto del palo, le prove di carico, il carico e il trasporto a distanza fino a 5.000 m del materiale di risulta (esclusi gli oneri di discarica), ed ogni eventuale altro onere per dare i pali completi in ogni loro parte con la sola esclusione del ferro di armatura e la fornitura di eventuale controcamicia in lamierino, per ogni metro di palo fino alla profondità di 20 m. In terreni autosostenenti con resistenza alla compressione superiore a 60 kg/cm <sup>2</sup>				
E.02.30.20.a	per diametro pari a 400 mm.....	m	<b>64,32</b>	17,19%	0,43%
E.02.30.20.b	per diametro pari a 500 mm.....	m	<b>75,33</b>	14,08%	0,35%
E.02.30.20.c	per diametro pari a 600 mm.....	m	<b>88,48</b>	13,06%	0,33%
E.02.30.20.d	per diametro pari a 800 mm.....	m	<b>108,82</b>	10,62%	0,26%
E.02.30.20.e	per diametro pari a 1.000 mm.....	m	<b>141,22</b>	8,53%	0,21%
E.02.30.20.f	per diametro pari a 1.200 mm.....	m	<b>179,82</b>	7,22%	0,18%
E.02.30.20.g	per diametro pari a 1.500 mm.....	m	<b>240,29</b>	5,40%	0,13%
E.02.30.20.h	per diametro pari a 2.000 mm.....	m	<b>370,40</b>	4,29%	0,11%
<b>E.02.30.30</b>	Pali trivellati di grande diametro come sopra, ma con fusto in calcestruzzo armato Rck 35, per ogni metro di palo fino alla profondità di 20 m. In terreni autosostenenti con resistenza alla compressione inferiore a 60 kg/cm <sup>2</sup>				
E.02.30.30.a	per diametro pari a 400 mm.....	m	<b>56,89</b>	16,51%	0,41%
E.02.30.30.b	per diametro pari a 500 mm.....	m	<b>67,29</b>	13,95%	0,35%
E.02.30.30.c	per diametro pari a 600 mm.....	m	<b>79,09</b>	12,79%	0,32%
E.02.30.30.d	per diametro pari a 800 mm.....	m	<b>100,35</b>	10,08%	0,25%
E.02.30.30.e	per diametro pari a 1.000 mm.....	m	<b>131,83</b>	8,04%	0,20%
E.02.30.30.f	per diametro pari a 1.200 mm.....	m	<b>172,11</b>	6,71%	0,17%
E.02.30.30.g	per diametro pari a 1.500 mm.....	m	<b>234,08</b>	4,94%	0,12%
E.02.30.30.h	per diametro pari a 2.000 mm.....	m	<b>367,90</b>	3,34%	0,08%
<b>E.02.30.40</b>	Pali trivellati di grande diametro come sopra, ma con fusto in calcestruzzo armato Rck 35, per ogni metro di palo fino alla profondità di 20 m. In terreni autosostenenti con resistenza alla compressione superiore a 60 kg/cm <sup>2</sup> :				
E.02.30.40.a	per diametro pari a 400 mm.....	m	<b>65,01</b>	17,01%	0,42%
E.02.30.40.b	per diametro pari a 500 mm.....	m	<b>76,36</b>	13,88%	0,35%
E.02.30.40.c	per diametro pari a 600 mm.....	m	<b>89,93</b>	12,85%	0,32%
E.02.30.40.d	per diametro pari a 800 mm.....	m	<b>111,22</b>	10,39%	0,26%
E.02.30.40.e	per diametro pari a 1.000 mm.....	m	<b>144,99</b>	8,31%	0,21%
E.02.30.40.f	per diametro pari a 1.200 mm.....	m	<b>185,26</b>	7,01%	0,17%
E.02.30.40.g	per diametro pari a 1.500 mm.....	m	<b>248,84</b>	5,22%	0,13%
E.02.30.40.h	per diametro pari a 2.000 mm.....	m	<b>385,43</b>	4,12%	0,10%
<b>E.02.40</b>	<b>SOVRAPPREZZI</b>				
<b>E.02.40.10</b>	Sovrapprezzo per impiego di tubo forma infisso con vibratore, per metro di palo fino alla profondità di 20 metri:				
E.02.40.10.a	per diametro pari a 400 mm.....	m	<b>7,84</b>	3,44%	0,09%
E.02.40.10.b	per diametro pari a 500 mm.....	m	<b>10,63</b>	2,53%	0,06%
E.02.40.10.c	per diametro pari a 600 mm.....	m	<b>11,97</b>	2,25%	0,06%
E.02.40.10.d	per diametro pari a 800 mm.....	m	<b>12,81</b>	2,10%	0,05%
E.02.40.10.e	per diametro pari a 1.000 mm.....	m	<b>16,10</b>	1,67%	0,04%
E.02.40.10.f	per diametro pari a 1.200 mm.....	m	<b>19,63</b>	1,37%	0,03%
E.02.40.10.g	per diametro pari a 1.500 mm.....	m	<b>25,35</b>	1,06%	0,03%
<b>E.02.40.20</b>	Sovrapprezzo per impiego di tubo forma infisso con morse, per metro di palo fino alla profondità di 20 metri:				
E.02.40.20.a	per diametro pari a 400 mm.....	m	<b>15,92</b>	1,69%	0,04%
E.02.40.20.b	per diametro pari a 500 mm.....	m	<b>18,72</b>	1,44%	0,04%
E.02.40.20.c	per diametro pari a 600 mm.....	m	<b>21,67</b>	1,24%	0,03%
E.02.40.20.d	per diametro pari a 800 mm.....	m	<b>22,52</b>	1,20%	0,03%
E.02.40.20.e	per diametro pari a 1.000 mm.....	m	<b>25,81</b>	1,04%	0,03%

E.02.	FONDAZIONI PROFONDE		EURO	%MO	%OS
E.02.40.20.f	per diametro pari a 1.200 mm.....	m	<b>31,30</b>	1,72%	0,04%
E.02.40.20.g	per diametro pari a 1.500 mm.....	m	<b>41,87</b>	1,29%	0,03%
E.02.40.30	Sovrapprezzo per pali di profondità superiore a 20 metri fino a 30 metri, per ogni metro:				
E.02.40.30.a	per diametro pari a 400 mm.....	m	<b>8,33</b>	5,47%	0,14%
E.02.40.30.b	per diametro pari a 500 mm.....	m	<b>10,93</b>	4,17%	0,10%
E.02.40.30.c	per diametro pari a 600 mm.....	m	<b>13,82</b>	4,95%	0,12%
E.02.40.30.d	per diametro pari a 800 mm.....	m	<b>16,68</b>	5,41%	0,13%
E.02.40.30.e	per diametro pari a 1.000 mm.....	m	<b>22,78</b>	7,14%	0,18%
E.02.40.30.f	per diametro pari a 1.200 mm.....	m	<b>27,95</b>	5,82%	0,14%
E.02.40.30.g	per diametro pari a 1.500 mm.....	m	<b>31,39</b>	7,36%	0,18%
E.02.40.30.h	per diametro pari a 2.000 mm.....	m	<b>36,85</b>	6,86%	0,17%
E.02.40.40	Sovrapprezzo per pali di profondità superiore a 30 metri fino a 40 metri, per ogni metro:				
E.02.40.40.a	per diametro pari a 400 mm.....	m	<b>8,33</b>	5,47%	0,14%
E.02.40.40.b	per diametro pari a 500 mm.....	m	<b>10,93</b>	4,17%	0,10%
E.02.40.40.c	per diametro pari a 600 mm.....	m	<b>13,82</b>	4,95%	0,12%
E.02.40.40.d	per diametro pari a 800 mm.....	m	<b>19,26</b>	4,68%	0,12%
E.02.40.40.e	per diametro pari a 1.000 mm.....	m	<b>25,64</b>	7,24%	0,18%
E.02.40.40.f	per diametro pari a 1.200 mm.....	m	<b>30,82</b>	6,02%	0,15%
E.02.40.40.g	per diametro pari a 1.500 mm.....	m	<b>34,26</b>	7,38%	0,18%
E.02.40.40.h	per diametro pari a 2.000 mm.....	m	<b>37,42</b>	7,98%	0,20%
E.02.40.50	Sovrapprezzo per pali				
E.02.40.50.a	per esecuzione di pali trivellati in alveo con battente idrico fino a 1,5 m .....	%	<b>15,00</b>		
E.02.40.60	Esecuzione di pali trivellati con l'impiego dello scalpello per l'approfondimento o il passaggio in trovanti o in banco di roccia con resistenza alla compressione superiore a 500 kg/cm <sup>2</sup> , per ogni ora effettiva di impiego				
E.02.40.60.a	Esecuzione di pali trivellati con l'impiego dello scalpello .....	ora	<b>150,45</b>		
E.02.40.70	Scavo a vuoto per l'esecuzione del palo trivellato misurato dalla quota del piano effettivo di lavoro (piano di campagna) alla quota di sommità del palo effettivamente gettato:				
E.02.40.70.a	per diametro pari a 400 mm.....	m	<b>27,28</b>	26,48%	0,66%
E.02.40.70.b	per diametro pari a 500 mm.....	m	<b>29,70</b>	26,73%	0,67%
E.02.40.70.c	per diametro pari a 600 mm.....	m	<b>32,13</b>	26,97%	0,67%
E.02.40.70.d	per diametro pari a 800 mm.....	m	<b>36,04</b>	26,06%	0,65%
E.02.40.70.e	per diametro pari a 1.000 mm.....	m	<b>40,91</b>	25,92%	0,65%
E.02.40.70.f	per diametro pari a 1.200 mm.....	m	<b>48,59</b>	23,78%	0,59%
E.02.40.70.g	per diametro pari a 1.500 mm.....	m	<b>55,05</b>	20,99%	0,52%
E.02.40.70.h	per diametro pari a 2.000 mm.....	m	<b>66,58</b>	19,50%	0,49%
E.02.40.80	Compenso per l'impiego di fanghi bentonitici per scavi in materiale spingente, compresa la confezione degli stessi, ma escluso il dissabbiamento. Per m <sup>3</sup> di scavo teorico del palo				
E.02.40.80.a	Compenso per l'impiego di fanghi bentonitici .....	m <sup>3</sup>	<b>10,13</b>	48,93%	1,22%
E.02.40.90	Dissabbiamento dei fanghi bentonitici, provenienti da perforazioni per pali trivellati, eseguito in appositi impianti, compreso il carico su autocarro del materiale di risulta. Per m <sup>3</sup> di fango dissabbiato				
E.02.40.90.a	Dissabbiamento dei fanghi bentonitici .....	m <sup>3</sup>	<b>11,72</b>	30,77%	0,77%
E.02.40.100	Compenso per l'impiego di fanghi biodegradabili per scavi in materiale spingente, ad alta densità ottenuti da miscela di appositi polimeri e acqua, compreso il carico su autocarro del materiale di risulta. Per m <sup>3</sup> di scavo teorico del palo				
E.02.40.100.a	Compenso per l'impiego di fanghi biodegradabili .....	m <sup>3</sup>	<b>18,05</b>	8,27%	0,21%
E.02.40.110	Controcamicia in lamierino a perdere in opera				
E.02.40.110.a	Controcamicia in lamierino a perdere in opera .....	kg	<b>1,03</b>	22,22%	0,55%
E.02.40.120	Gabbie di armatura a pannelli costituita da barre di acciaio ad alta duttilità in classe tecnica B450C, conforme alle Norme Tecniche per le Costruzioni del 23/09/2005 fornito in barre di tutti i diametri; tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, oneri per la saldatura, nonché, tutti gli oneri relativi ai controlli di legge				
E.02.40.120.a	Gabbie di armatura .....	kg	<b>0,89</b>		

E.02.	FONDAZIONI PROFONDE		EURO	%MO	%OS
<b>E.02.50</b>	<b>MICROPALI</b>				
<b>E.02.50.10</b>	Pali speciali di fondazione, senza camicia, con inclinazione fino a 20 gradi, per ancoraggi o altro, eseguiti mediante l'utilizzazione di attrezzature adeguate al terreno da attraversare, compreso il successivo getto a pressione, nei fori così ricavati, in presenza di armatura metallica (da pagarsi a parte), di malta cementizia additivata, sino al volume effettivo di getto non inferiore a tre volte il teorico assorbimento del terreno, fino alla profondità di m 15,00. Compreso ogni onere e magistero con esclusione dell'armatura metallica. In terreni incoerenti, ghiaiosi o poco coerenti (resistenza alla compressione fino a 100 kg/cm <sup>2</sup> )				
<b>E.02.50.10.a</b>	per diametro esterno fino a 100 mm.....	m	<b>38,26</b>	38,84%	0,97%
<b>E.02.50.10.b</b>	per diametro esterno da 101 a 130 mm.....	m	<b>45,10</b>	39,55%	0,98%
<b>E.02.50.10.c</b>	per diametro esterno da 131 a 160 mm.....	m	<b>50,70</b>	37,14%	0,92%
<b>E.02.50.10.d</b>	per diametro esterno da 161 a 190 mm.....	m	<b>58,44</b>	36,46%	0,91%
<b>E.02.50.10.e</b>	per diametro esterno da 191 a 220 mm.....	m	<b>65,73</b>	36,19%	0,90%
<b>E.02.50.10.f</b>	per diametro esterno da 221 a 300 mm.....	m	<b>83,20</b>	30,97%	0,77%
<b>E.02.50.20</b>	Pali speciali di fondazione, senza camicia, con inclinazione fino a 20 gradi, per ancoraggi o altro, eseguiti mediante l'utilizzazione di attrezzature adeguate al terreno da attraversare, compreso il successivo getto a pressione, nei fori così ricavati, in presenza di armatura metallica (da pagarsi a parte), di malta cementizia additivata, sino al volume effettivo di getto non inferiore a tre volte il teorico assorbimento del terreno, fino alla profondità di m 15,00. Compreso ogni onere e magistero con esclusione dell'armatura metallica. In terreni rocciosi poco litoidi (resistenza alla compressione compresa fra 100 e 300 kg/cm <sup>2</sup> ):				
<b>E.02.50.20.a</b>	per diametro esterno fino a 100 mm.....	m	<b>42,74</b>	41,73%	1,04%
<b>E.02.50.20.b</b>	per diametro esterno da 101 a 130 mm.....	m	<b>49,06</b>	40,41%	1,01%
<b>E.02.50.20.c</b>	per diametro esterno da 131 a 160 mm.....	m	<b>56,00</b>	38,94%	0,97%
<b>E.02.50.20.d</b>	per diametro esterno da 161 a 190 mm.....	m	<b>65,29</b>	37,19%	0,93%
<b>E.02.50.20.e</b>	per diametro esterno da 191 a 220 mm.....	m	<b>73,63</b>	34,99%	0,87%
<b>E.02.50.20.f</b>	per diametro esterno da 221 a 300 mm.....	m	<b>89,91</b>	29,21%	0,73%
<b>E.02.50.30</b>	Iniezioni di prima e seconda fase di miscela di cemento normale ed acqua oltre ad eventuali additivi da pagarsi a parte per la quantità eccedente il volume pari a tre volte il teorico, per ogni 100 kg di cemento iniettato:				
<b>E.02.50.30.a</b>	per quantità non superiori a 200 kg per palo .....	100 kg	<b>16,52</b>	9,60%	0,24%
<b>E.02.50.30.b</b>	per la parte eccedente 200 kg per palo fino a 500 kg per palo.....	100 kg	<b>15,20</b>	7,43%	0,19%
<b>E.02.50.30.c</b>	per la parte eccedente 500 kg per palo fino a 2.000 kg per palo.....	100 kg	<b>13,90</b>	4,92%	0,12%
<b>E.02.50.30.d</b>	oltre i 2.000 kg per palo .....	100 kg	<b>12,57</b>	1,81%	0,05%
<b>E.02.50.40</b>	Sovrapprezzo per impiego di tubazione provvisoria di rivestimento				
<b>E.02.50.40.a</b>	Sovrapprezzo per impiego di tubazione provvisoria di rivestimento.....	%	<b>5,00</b>		
<b>E.02.50.50</b>	Sovrapprezzo ai micropali per profondità superiore a m 15, per ogni metro o frazione di metro fino alla profondità di m 20,00				
<b>E.02.50.50.a</b>	Per profondità superiore .....	%	<b>20,00</b>		
<b>E.02.50.60</b>	Sovrapprezzo per l'esecuzione di micropali con inclinazione > 20 gradi sulla verticale				
<b>E.02.50.60.a</b>	Sovrapprezzo per l'esecuzione di micropali con inclinazione > 20 gradi sulla verticale.....	%	<b>12,00</b>		
<b>E.02.50.70</b>	Decremento per attraversamenti a vuoto oltre il 10% della lunghezza				
<b>E.02.50.70.a</b>	Decremento per attraversamenti a vuoto oltre il 10% della lunghezza.....	%	<b>12,00</b>		
<b>E.02.50.80</b>	Armatura di micropali effettuata attraverso la fornitura e posa di profilati tubolari in acciaio Fe 510 filettati e con manicotto				
<b>E.02.50.80.a</b>	Armatura di micropali effettuata attraverso la fornitura e posa di profilati tubolari in acciaio Fe 510 filettati e con manicotto .....	kg	<b>0,89</b>		
<b>E.02.50.90</b>	Armatura di micropali effettuata attraverso la fornitura e posa di profilati tubolari in acciaio Fe 510 filettati, con manicotto e provvisti di valvole di iniezione				
<b>E.02.50.90.a</b>	Armatura di micropali effettuata attraverso la fornitura e posa di profilati tubolari in acciaio Fe 510 filettati, con manicotto e provvisti.....	kg	<b>1,60</b>	31,17%	0,78%
<b>E.02.50.100</b>	Compenso per miscela cementizia resistente ai solfati fornita, confezionata e iniettata per micropali, in sostituzione della malta additivata				
<b>E.02.50.100.a</b>	per diametro esterno fino a 100 mm.....	m	<b>1,29</b>		
<b>E.02.50.100.b</b>	per diametro esterno da 101 a 130 mm.....	m	<b>2,28</b>		
<b>E.02.50.100.c</b>	per diametro esterno da 131 a 160 mm.....	m	<b>3,11</b>		

E.02. FONDAZIONI PROFONDE		EURO	%MO	%OS
E.02.50.100.d	per diametro esterno da 161 a 190 mm.....	m	<b>4,05</b>	
E.02.50.100.e	per diametro esterno da 191 a 220 mm.....	m	<b>5,12</b>	
E.02.50.100.f	per diametro esterno da 221 a 300 mm.....	m	<b>7,15</b>	
E.02.50.110	Micropalo di fondazione prefabbricato in cemento armato centrifugato, di forma cilindrica, cavo all'interno, avente Rck non inferiore a 40 N/mm <sup>2</sup> e armatura longitudinale composta da tondini di acciaio in numero e diametro adeguato, provvisto o meno del sistema a condotti separati per le iniezioni di primo e secondo tempo, posto in opera nei fori realizzati in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza di acqua, con perforazione da pagarsi a parte, comprese le iniezioni di primo tempo eseguite a gravità od a bassa pressione di malta fino ad un volume di iniezione pari a 5 volte il volume teorico del foro, provvisto di valvole, poste lungo il proprio asse ad una distanza tra loro non superiore a ml 1,00, per l'iniezione ad alta pressione di miscele di cemento ed acqua, da pagarsi a parte, compreso ogni altro onere e magistero da pagarsi a parte			
E.02.50.110.a	Del diametro di mm 180.....	m	<b>81,92</b>	24,20% 0,60%
E.02.50.110.b	Del diametro di mm 200.....	m	<b>89,36</b>	23,29% 0,58%
E.02.50.110.c	Del diametro di mm 210.....	m	<b>98,39</b>	22,67% 0,56%
E.02.50.110.d	Del diametro di mm 230.....	m	<b>109,94</b>	21,63% 0,54%
E.02.60	<b>TIRANTI</b>			
E.02.60.10	Perfori in rocce tenere ed in terreni di qualsiasi natura e consistenza, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, ottenuti mediante trivellazione, a rotazione o rotopercolazione, con circolazione di aria o se necessario anche di acqua, con asse di perforazione avente qualunque direzione ed inclinazione, eseguita su ponteggi, misurata al metro lineare dal piano di attacco della perforazione stessa fino alla quota di fondo raggiunta dall'utensile di perforazione. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi i ponteggi.			
E.02.60.10.a	Per diametro medio reso di mm 60-79 .....	m	<b>37,89</b>	36,62% 0,91%
E.02.60.10.b	Per diametro medio reso di mm 80-89 .....	m	<b>43,30</b>	36,62% 0,91%
E.02.60.10.c	Per diametro medio reso di mm 90-109 .....	m	<b>50,06</b>	36,63% 0,91%
E.02.60.10.d	Per diametro medio reso di mm 110-149 .....	m	<b>55,99</b>	35,41% 0,88%
E.02.60.10.e	Per diametro medio reso di mm 150-180 .....	m	<b>69,98</b>	35,41% 0,88%
E.02.60.20	Perfori in rocce calcaree o similari in qualsiasi reciproca proporzione, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, ottenuti mediante trivellazione, a rotazione o rotopercolazione, con circolazione di aria o se necessario anche di acqua, con asse di perforazione avente qualunque direzione ed inclinazione, eseguita su ponteggi. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurati al metro lineare dal piano di attacco della perforazione stessa fino alla quota di fondo raggiunta dall'utensile di perforazione. Sono esclusi i ponteggi.			
E.02.60.20.a	Per diametro medio reso di mm 60-79 .....	m	<b>39,24</b>	36,61% 0,91%
E.02.60.20.b	Per diametro medio reso di mm 80-89 .....	m	<b>46,01</b>	36,63% 0,91%
E.02.60.20.c	Per diametro medio reso di mm 90-109 .....	m	<b>51,42</b>	36,63% 0,91%
E.02.60.20.d	Per diametro medio reso di mm 110-149 .....	m	<b>60,18</b>	35,41% 0,88%
E.02.60.20.e	Per diametro medio reso di mm 150-180 .....	m	<b>74,18</b>	35,41% 0,88%
E.02.60.30	Riperforazione di foro precedentemente iniettato e cementato per franamento od occlusione del perforo, eseguita con pari direzione ed inclinazione del foro guida, su ponteggi. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata al metro lineare per l'effettivo tratto cementato, compreso ogni altro onere per dare l'opera finita. Sono esclusi i ponteggi			
E.02.60.30.a	Per diametro medio reso di mm 60-79 .....	m	<b>17,60</b>	36,63% 0,91%
E.02.60.30.b	Per diametro medio reso di mm 80-89 .....	m	<b>20,32</b>	36,61% 0,91%
E.02.60.30.c	Per diametro medio reso di mm 90-109 .....	m	<b>23,01</b>	36,58% 0,91%
E.02.60.30.d	Per diametro medio reso di mm 110-149 .....	m	<b>26,59</b>	35,39% 0,88%
E.02.60.30.e	Per diametro medio reso di mm 150-180 .....	m	<b>32,18</b>	35,39% 0,88%
E.02.60.40	Perfori in rocce tenere ed in terreni di qualsiasi natura e consistenza, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, realizzati mediante trivellazione, a rotazione o rotopercolazione, con circolazione di aria o se necessario anche di acqua, con asse di perforazione avente qualunque direzione ed inclinazione. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurati al metro lineare dal piano di attacco della perforazione stessa fino alla quota di fondo raggiunta dall'utensile di perforazione.			
E.02.60.40.a	Per diametro medio reso di mm 60-79 .....	m	<b>35,20</b>	36,60% 0,91%
E.02.60.40.b	Per diametro medio reso di mm 80-89 .....	m	<b>39,24</b>	36,61% 0,91%
E.02.60.40.c	Per diametro medio reso di mm 90-109 .....	m	<b>44,66</b>	36,62% 0,91%

E.02. FONDAZIONI PROFONDE		EURO	%MO	%OS	
E.02.60.40.d	Per diametro medio reso di mm 110-149 .....	m	<b>53,17</b>	35,42%	0,88%
E.02.60.40.e	Per diametro medio reso di mm 150-180 .....	m	<b>62,99</b>	35,41%	0,88%
<b>E.02.60.50</b>	Perfori in rocce calcaree o similari. Perfori in rocce calcaree o similari in qualsiasi reciproca proporzione, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, realizzati mediante trivellazione, a rotazione o rotopercolazione, con circolazione di aria o se necessario anche di acqua, con asse di perforazione avente qualunque direzione ed inclinazione. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurati al metro lineare dal piano di attacco della perforazione stessa fino alla quota di fondo raggiunta dall'utensile di perforazione.				
E.02.60.50.a	Per diametro medio reso di mm 60-79 .....	m	<b>36,54</b>	36,61%	0,91%
E.02.60.50.b	Per diametro medio reso di mm 80-89 .....	m	<b>40,59</b>	36,62%	0,91%
E.02.60.50.c	Per diametro medio reso di mm 90-109 .....	m	<b>47,35</b>	36,62%	0,91%
E.02.60.50.d	Per diametro medio reso di mm 110-149 .....	m	<b>55,99</b>	35,41%	0,88%
E.02.60.50.e	Per diametro medio reso di mm 150-180 .....	m	<b>67,16</b>	35,42%	0,88%
<b>E.02.60.60</b>	Riperforazione di foro precedentemente iniettato e cementato per franamento od occlusione del perforo, eseguita con pari direzione ed inclinazione del foro guida. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata al metro lineare per l'effettivo tratto cementato				
E.02.60.60.a	Per diametro medio reso di mm 60-79 .....	m	<b>8,14</b>	36,56%	0,91%
E.02.60.60.b	Per diametro medio reso di mm 80-89 .....	m	<b>10,85</b>	36,58%	0,91%
E.02.60.60.c	Per diametro medio reso di mm 90-109 .....	m	<b>13,55</b>	36,57%	0,91%
E.02.60.60.d	Per diametro medio reso di mm 110-149 .....	m	<b>15,41</b>	35,37%	0,88%
E.02.60.60.e	Per diametro medio reso di mm 150-180 .....	m	<b>18,21</b>	35,40%	0,88%
<b>E.02.60.70</b>	Iniezione di miscele cementizie, composte da acqua, cemento tipo 325 ed additivo antiritiro, in proporzione massima fino al 5%, per la realizzazione di chiodature e di tiranti o per la bonifica ed il consolidamento di masse rocciose, ai dosaggi ed alle pressioni anche variabili necessarie alla buona riuscita dell'opera. Sono compresi: la fornitura dei materiali di iniezione; la preparazione e la miscelazione dei componenti; gli oneri derivanti da lavorazioni su ponteggi. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurata ogni 100 kg di miscela secca iniettata				
E.02.60.70.a	Per bonifica .....	100 kg	<b>13,90</b>	4,92%	0,12%
E.02.60.70.b	Per chiodature .....	100 kg	<b>15,20</b>	7,43%	0,19%
E.02.60.70.c	Per tiranti .....	100 kg	<b>16,52</b>	9,60%	0,24%
<b>E.02.60.80</b>	Tiranti di ancoraggio del tipo definitivo, forniti e posti in opera, costituiti da trefoli di acciaio armonico da 0,6" precedentemente assemblati, con tubi PVC per iniezioni di boiaccia, sacco otturatore per la realizzazione del bulbo di ancoraggio, distanziatori dai trefoli per far assumere al tirante la caratteristica forma sinusoidale, le predisposizioni anticorrosive mediante ingrassaggio e inguainatura dei trefoli su tutto il tratto libero, la piastra di ripartizione e i blocchi di ancoraggio. È compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.				
E.02.60.80.a	Per tiranti da 1 trefolo .....	m	<b>16,26</b>	51,75%	1,29%
E.02.60.80.b	Per tiranti da 2 trefoli .....	m	<b>20,42</b>	43,65%	1,09%
E.02.60.80.c	Per tiranti da 3 trefoli .....	m	<b>25,34</b>	39,10%	0,97%
E.02.60.80.d	Per tiranti da 4 trefoli .....	m	<b>28,87</b>	34,31%	0,85%
E.02.60.80.e	Per tiranti da 5 trefoli .....	m	<b>32,24</b>	30,73%	0,77%
E.02.60.80.f	Per tiranti da 6 trefoli .....	m	<b>35,50</b>	27,91%	0,69%
E.02.60.80.g	Per tiranti da 7 trefoli .....	m	<b>38,88</b>	25,49%	0,63%
E.02.60.80.h	Per tiranti da 8 trefoli .....	m	<b>42,83</b>	24,29%	0,60%
<b>E.02.60.90</b>	Tiranti in barre di acciaio forniti e posti in opera. Sono compresi: la giunzione; la piastra; il dado; il bloccaggio; il tubo di iniezione. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito				
E.02.60.90.a	Tiranti in barre di acciaio .....	kg	<b>4,83</b>	61,59%	1,53%
<b>E.02.60.100</b>	Tesatura di tiranti in unica fase, compreso l'onere della fornitura l'alloggiamento delle piastre di ancoraggio, rispettando i valori prescritti dal committente o dalla D.L., mediante martinetti oleodinamici idonei ed adeguati. Sono compresi: il trasporto e l'alloggiamento in cantiere di tutta l'attrezzatura necessaria. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito				
E.02.60.100.a	Tiranti da tendere da n.1-10 .....	cad	<b>102,38</b>	62,92%	1,57%
E.02.60.100.b	Tiranti da tendere da n.11-20 .....	cad	<b>69,30</b>	62,91%	1,57%
E.02.60.100.c	Tiranti da tendere da n.21-30 .....	cad	<b>55,14</b>	62,91%	1,57%
E.02.60.100.d	Tiranti da tendere oltre n.30 .....	cad	<b>47,26</b>	62,89%	1,57%

E.02.	FONDAZIONI PROFONDE		EURO	%MO	%OS
<b>E.02.60.110</b>	Ritesatura di tiranti in unica fase, rispettando i valori prescritti dal committente o dalla D.L. mediante martinetti oleodinamici idonei ed adeguati. Sono compresi: il trasporto e l'alloggiamento in cantiere di tutta l'attrezzatura necessaria. È inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito				
<b>E.02.60.110.a</b>	Tiranti da tendere da n.1-10 .....	cad	<b>70,88</b>	62,92%	1,57%
<b>E.02.60.110.b</b>	Tiranti da tendere da n.11-20 .....	cad	<b>45,68</b>	62,91%	1,57%
<b>E.02.60.110.c</b>	Tiranti da tendere da n.21-30 .....	cad	<b>40,96</b>	62,90%	1,57%
<b>E.02.60.110.d</b>	Tiranti da tendere oltre n.30.....	cad	<b>35,46</b>	62,91%	1,57%