

PREMESSA SEZIONE 22 - Bonifica di siti contaminati

Edizione straordinaria luglio 2022

La presente sezione, redatta in origine dal Settore Programmazione di Interventi di Risanamento e Bonifiche dell'Assessorato Ambiente della Regione Piemonte, nasce come strumento per la quantificazione della spesa ammissibile nell'ambito della procedura di concessione dei contributi per gli interventi di bonifica di siti contaminati.

Quanto contenuto nella proposta presentata, lungi dal voler essere esaustivo della casistica di interventi potenziali in materia, ribadendo quanto contenuto nelle "Linee Guida per Interventi di Bonifica di Terreni Contaminati" (D.C.R. n. 1005 - C.R. 4351 del 08.03.1995), si presenta come un utile compendio delle numerose metodologie applicabili alla vasta materia delle bonifiche di siti contaminati, mirando a rappresentare dunque per gli operatori del settore uno strumento di valutazione tecnico-economica di immediata consultazione. Per tali motivi alcune voci sono volutamente proposte seppur prive di un prezzo indicativo, in quanto rappresentano la formulazione del possibile intervento da ricercare, come offerta economica, sul mercato di zona.

La difficoltà e la complessità degli interventi di bonifica di siti contaminati appaiono infatti dovute essenzialmente alla interdisciplinarietà delle problematiche da affrontare, per cui è necessario che allo studio per la caratterizzazione geologico-idrogeologica del sito si accompagni anche uno studio per la caratterizzazione delle fonti della contaminazione, in modo che il progettista possa, una volta acquisiti i dati sulla probabilità e sulle possibili modalità di interazione tra sito e fonte inquinante, scegliere la tipologia di intervento più adeguata.

Sulla base di quanto appena affermato si è dunque deciso di suddividere l'elenco prezzi in tre capitoli fondamentali - caratterizzazione del sito, caratterizzazione delle fonti di contaminazione, interventi di bonifica - che riflettano le tappe principali di ogni progetto esecutivo di bonifica.

Per quanto riguarda in particolare l'ultimo capitolo, la consapevolezza della difficoltà di una quantificazione teorica dei costi in grado di prescindere da fattori peculiari quali ad esempio tipologia e quantità dell'agente inquinante, modalità di contaminazione, tipo di suolo interessato, tipologia e profondità della falda, presenza di infrastrutture od attività antropiche, ecc..., ha determinato la decisione di limitarsi a fornire soltanto i costi dell'intervento più comune quale la messa in sicurezza mediante impermeabilizzazione superficiale laterale.

L'ultimo paragrafo contiene altresì una rapida analisi del rapporto costi/efficacia dell'intervento e tempi di risanamento, in funzione della tipologia di inquinante, ed è finalizzato a stimolare i progettisti a prendere in considerazione anche tecniche di decontaminazione alternative al conferimento in discarica o in altri impianti di smaltimento.

Si sottolinea come sussista la possibilità di utilizzare, se non qui presenti, le voci di prezzo annoverate nelle altre parti dell'elenco prezzi regionale, con particolare riferimento a quelle relative ai sondaggi, rilievi ed indagini geognostiche considerato che non sono presenti in questa sezione.

Come già illustrato nella nota metodologica, la stesura di tale edizione straordinaria si è resa necessaria in ottemperanza alle previsioni di cui all'articolo 26 comma 2 del decreto legge n. 50 del 17 maggio 2022 ("cd. decreto aiuti") convertito, con modificazioni, nella legge 15 luglio 2022, n. 91, con cui si pone in capo alle singole Regioni l'obbligo di aggiornare, con una edizione infrannuale, i propri prezzi entro il 31 luglio

2022, per far fronte agli aumenti eccezionali dei prezzi dei materiali da costruzione, dei carburanti e dei prodotti energetici, negli appalti pubblici di lavori. Per tali motivi è stata condotta nei primi mesi dell'anno un'indagine straordinaria di rilevazione prezzi di mercato, attraverso la quale sono stati rilevati i prezzi dei principali materiali da costruzione e conseguentemente aggiornate le lavorazioni collegate mediante analisi prezzi.

Per la corretta progettazione delle opere comprendenti la gestione dei materiali di scavo (terre e rocce), nonché il conseguente utilizzo delle relative voci proposte nella presente sezione, si rimanda ai contenuti riportati nell'allegato A - Nota metodologica edizione straordinaria 2022 del prezzo, laddove sono stati forniti gli indirizzi operativi applicabili nella gestione dei materiali scavati, in coerenza con le disposizioni che allo stato attuale regolano la materia. Data la specificità dei contenuti ivi proposti, se ne consiglia la lettura in quanto propedeutica ad un corretto approccio progettuale.

I prezzi sono comprensivi del 26,50% (15% + 10%) per spese generali e utili d'impresa.

Qualora le voci di prezzo della presente sezione siano impiegabili per l'attuazione delle previsioni finalizzate alla tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, secondo quanto previsto nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 s.m.i. per la stima dei costi della sicurezza relativi, si dovrà preventivamente procedere ad un ricalcolo della stima del prezzo definendo il costo di sicurezza utilizzabile attraverso lo scorporo dal prezzo della singola voce utilizzata della quota di utile prevista del 10%. I costi così stimati non saranno ribassabili e verranno riconosciuti per le quantità eseguite, nell'ambito dello specifico computo metrico estimativo delle misure di sicurezza redatto.

La mano d'opera edile (ed affine) utilizzata per la valorizzazione delle analisi è quella definita dal Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali con Decreto della Direzione Generale della tutela delle condizioni di lavoro e delle relazioni industriali n. 26 del 22 maggio 2020, nel quale il Ministero ha fornito, attraverso apposite tabelle, il costo medio orario su base provinciale per il personale dipendente da imprese del settore dell'edilizia e attività affini (con decorrenza maggio 2020).

Per comodità di utilizzo il testo del decreto completo di tabelle è consultabile all'indirizzo: www.regione.piemonte.it/web/temi/protezione-civile-difesa-suolo-opere-pubbliche/opere-pubbliche/prezzario/prezzario-regione-piemonte-manodopera-applicata

Per la stesura di nuove analisi prezzi il costo orario della manodopera da applicare per le singole categorie di lavori è da riferirsi alle tabelle ministeriali connesse allo specifico settore produttivo, laddove esistenti (Edilizia e affini, metalmeccanico-impiantistico ed affini etc.), ovvero alle tabelle fornite dalle associazioni di riferimento sulla base dei rispettivi Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro (C.C.N.L.) vigenti.

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|-----------|----------------|--|------|-------|--------------|----------|------|
| 22 | 22 | Bonifica di siti contaminati | | | | | |
| 22 | 22.P01 | INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO - Indagini geofisiche di superficie | | | | | |
| 22 | 22.P01.A05 | Rilievo sismico a riflessione con distanza tra i canali pari a 6 m, comprensivo di sopralluogo nella zona di intervento, progetto di copertura, trasporto strumentazione, acquisizione dati sul rumore di fondo, operazioni topografiche alla scala utile, stendimento, energizzazione, registrazione, elaborazione ed interpretazione dei dati, indipendentemente dalle caratteristiche degli strumenti | | | | | |
| 22 | 22.P01.A05.005 | Copertura 400%, per ogni metro di stendimento | m | 13,03 | | | |
| 22 | 22.P01.A05.010 | Copertura 600%, per ogni metro di stendimento | m | 14,27 | | | |
| 22 | 22.P01.A05.015 | Copertura 900%, per ogni metro di stendimento | m | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P01.A05.020 | Copertura 1. 200%, per ogni metro di stendimento | m | 16,76 | | | |
| 22 | 22.P01.A05.025 | Copertura 2. 400%, per ogni metro di stendimento | m | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P01.A10 | Rilievo sismico a riflessione con distanza tra i canali pari a 10 m, comprensivo degli oneri di cui ai riferimenti | | | | | |
| 22 | 22.P01.A10.005 | Copertura 400%, per ogni metro di stendimento | m | 11,79 | | | |
| 22 | 22.P01.A10.010 | Copertura 600%, per ogni metro di stendimento | m | 13,03 | | | |
| 22 | 22.P01.A10.015 | Copertura 900%, per ogni metro di stendimento | m | 14,27 | | | |
| 22 | 22.P01.A10.020 | Copertura 1. 200%, per ogni metro di stendimento | m | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P01.A10.025 | Copertura 2. 400%, per ogni metro di stendimento | m | 16,76 | | | |
| 22 | 22.P01.A15 | Rilievo sismico a riflessione con distanza tra i canali pari a 12 m, comprensivo degli oneri di cui ai riferimenti | | | | | |
| 22 | 22.P01.A15.005 | Copertura 400%, per ogni metro di stendimento | m | 11,17 | | | |
| 22 | 22.P01.A15.010 | Copertura 600%, per ogni metro di stendimento | m | 12,42 | | | |
| 22 | 22.P01.A15.015 | Copertura 900%, per ogni metro di stendimento | m | 13,64 | | | |
| 22 | 22.P01.A15.020 | Copertura 1. 200%, per ogni metro di stendimento | m | 14,90 | | | |
| 22 | 22.P01.A15.025 | Copertura 2. 400%, per ogni metro di stendimento | m | 16,13 | | | |
| 22 | 22.P01.A20 | Rilievo sismico a riflessione ad alta risoluzione, cioè con distanza tra i canali pari a 2 m, comprensivo di tutti gli oneri di cui ai riferimenti | | | | | |
| 22 | 22.P01.A20.005 | Copertura 900%, per ogni metro di stendimento | m | 24,81 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P01.A20.010 | Copertura 1. 200%, per ogni metro di stendimento | m | 27,93 | | | |
| 22 | 22.P01.A20.015 | Copertura 2. 400%, per ogni metro di stendimento | m | 31,02 | | | |
| 22 | 22.P01.A30 | Rilievo sismico a rifrazione con distanza tra i canali fino a 5 m, comprensiva di tutti gli oneri di cui ai riferimenti, con un minimo di 5 punti di energizzazione | | | | | |
| 22 | 22.P01.A30.005 | Per ogni metro di stendimento | m | 9,31 | | | |
| 22 | 22.P01.A35 | Rilievo sismico a rifrazione con distanza tra i canali da 5 a 10 m, comprensiva di tutti gli oneri di cui ai riferimenti, con un minimo di 5 punti di energizzazione | | | | | |
| 22 | 22.P01.A35.005 | Per ogni metro di stendimento | m | 8,06 | | | |
| 22 | 22.P01.A40 | Rilievo sismico a rifrazione con distanza tra i canali da 10 a 20 m, comprensiva di tutti gli oneri di cui ai riferimenti, con un minimo di 5 punti di energizzazione | | | | | |
| 22 | 22.P01.A40.005 | Per ogni metro di stendimento | m | 6,83 | | | |
| 22 | 22.P01.A45 | Sondaggio elettrico verticale di tipo Schlumberger comprensivo di sopralluogo nella zona di intervento, progetto di copertura, trasporto strumentazione, operazioni topografiche alla scala utile, acquisizione, elaborazione, analisi ed interpretazione delle misure, in funzione dell'apertura tra gli elettrodi di corrente | | | | | |
| 22 | 22.P01.A45.005 | Per ogni sondaggio, con apertura AB fino a 100 m | cad | 155,09 | | | |
| 22 | 22.P01.A45.010 | Per ogni sondaggio, con apertura AB fino a 200 m | cad | 186,11 | | | |
| 22 | 22.P01.A45.015 | Per ogni sondaggio, con apertura AB fino a 500 m | cad | 248,13 | | | |
| 22 | 22.P01.A45.020 | Per ogni sondaggio, con apertura AB fino a 1.000 m | cad | 341,18 | | | |
| 22 | 22.P01.A45.025 | Per ogni sondaggio, con apertura AB fino a 2.000 m | cad | 465,27 | | | |
| 22 | 22.P01.A50 | Profilo di resistività, comprensivo degli oneri di cui ai riferimenti | | | | | |
| 22 | 22.P01.A50.005 | Per ogni lettura, con spostamento fino a 10 m | cad | 12,42 | | | |
| 22 | 22.P01.A50.010 | Per ogni lettura, con spostamento oltre i 10 m | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P01.A55 | Profilo tripotenziale, comprensivo degli oneri di cui ai riferimenti | | | | | |
| 22 | 22.P01.A55.005 | ... | m | 9,31 | | | |
| 22 | 22.P01.A60 | Pseudosezione elettrica di resistività mediante dispositivo dipolo - dipolo, con un massimo di 6 posizioni MN/AB e 20 posizioni AB, compresi gli oneri di cui ai riferimenti | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|-------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P01.A60.005 | Per ogni metro di stendimento, con lunghezza dei dipoli fino a 5 m | m | 8,06 | | | |
| 22 | 22.P01.A60.010 | Per ogni metro di stendimento, con lunghezza dei dipoli da 5 a 10 m | m | 6,83 | | | |
| 22 | 22.P01.A60.015 | Per ogni metro di stendimento, con lunghezza dei dipoli 10 a 20 m | m | 5,59 | | | |
| 22 | 22.P01.A70 | Rilievo magnetometrico, comprensivo di sopralluogo nella zona di intervento, trasporto strumentazione, progettazione ed esecuzione delle misure (anche topografiche), elaborazione, analisi ed interpretazione dei dati, in funzione della maglia di acquisizione dati | | | | | |
| 22 | 22.P01.A70.005 | Per ogni punto di misura, con maglia 2x2 m | cad | 1,85 | | | |
| 22 | 22.P01.A70.010 | Per ogni punto di misura, con maglia 5x5 m | cad | 3,10 | | | |
| 22 | 22.P01.A75 | Rilievo georadar, comprensivo di trasporto strumentazione, rilievo topografico, esecuzione, elaborazione, analisi ed interpretazione dei dati, indipendentemente dalla frequenza delle antenne utilizzate e dalla percorribilità della superficie indagata | | | | | |
| 22 | 22.P01.A75.005 | Per ogni metro lineare di profilo | m | 2,49 | | | |
| 22 | 22.P01.A80 | Riduzione dei costi di cui ai riferimenti per profili superiori ai 1.000 m. Rispetto all'importo totale | | | | | |
| 22 | 22.P01.A80.005 | ... | % | 15,00 | | | |
| 22 | 22.P01.A85 | Rilievo elettromagnetico, comprensivo degli oneri di cui ai riferimenti, in funzione della maglia di acquisizione dati e della frequenza utilizzata | | | | | |
| 22 | 22.P01.A85.005 | Per ogni punto di misura, con maglia 4x2 m e frequenza costante | cad | 2,16 | | | |
| 22 | 22.P01.A85.010 | Per ogni punto di misura, con maglia 10x10 m e frequenza variabile | cad | 11,17 | | | |
| 22 | 22.P02 | INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO - Indagini geofisiche di profondità | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|----------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P02.A05 | Esecuzione di carotaggi geofisici (logs) in pozzo (Gamma Ray, Potenziale spontaneo (Ps), Single Point, carotaggio elettrico normale da 16", carotaggio elettrico normale da 64", carotaggio elettrico laterale, Temperatura, Caliper), compreso il trasporto e l'installazione della strumentazione, l'acquisizione dei dati e la successiva interpretazione, indicante in particolare la ricostruzione litostratigrafica e le profondità di cambio litologico. Per ogni metro lineare | | | | | |
| 22 | 22.P02.A05.005 | Gamma Ray, Ps, Single Point, 16", 64", Laterale, Temperatura, congiuntamente | cad | 11,17 | | | |
| 22 | 22.P02.A05.010 | Gamma Ray | cad | 3,42 | | | |
| 22 | 22.P02.A05.015 | Ps, Single Point, congiuntamente | cad | 3,72 | | | |
| 22 | 22.P02.A05.020 | Ps, 16", congiuntamente | cad | 4,35 | | | |
| 22 | 22.P02.A05.025 | Ps, 64", congiuntamente | cad | 4,35 | | | |
| 22 | 22.P02.A05.030 | Ps, Laterale, congiuntamente | cad | 4,35 | | | |
| 22 | 22.P02.A05.035 | Temperatura | cad | 2,49 | | | |
| 22 | 22.P02.A05.040 | Caliper | cad | 2,49 | | | |
| 22 | 22.P03 | INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO - INDAGINI IDROGEOLOGICHE - Esecuzione di pozzi per acqua | | | | | |
| 22 | 22.P03.A05 | Trasporto in andata e ritorno dell'attrezzatura, compreso il viaggio del personale di cantiere | | | | | |
| 22 | 22.P03.A05.005 | ... | km | 2,78 | | | |
| 22 | 22.P03.A10 | Impianto di cantiere comprensivo di approntamento, carico e scarico, revisione a fine lavori e installazione, in ciascun punto di perforazione compreso il primo, di attrezzature per esecuzione di pozzo per acqua a percussione su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto | | | | | |
| 22 | 22.P03.A10.005 | ... | cad | 1.054,61 | | | |
| 22 | 22.P03.A15 | Perforazione in terreno di qualsiasi granulometria durante l'esecuzione di un pozzo con metodo a percussione, compreso l'eventuale attraversamento di trovanti e manufatti, per ogni diametro impiegato fino a 100 m dal p. c. | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|----------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P03.A15.005 | Per ogni metro lineare, per f = 400 mm | m | 161,30 | | | |
| 22 | 22.P03.A15.010 | Per ogni metro lineare, per f = 500 mm | m | 173,71 | | | |
| 22 | 22.P03.A15.015 | Per ogni metro lineare, per f = 600 mm | m | 186,11 | | | |
| 22 | 22.P03.A15.020 | Per ogni metro lineare, per f = 700 mm | m | 210,93 | | | |
| 22 | 22.P03.A15.025 | Per ogni metro lineare, per f = 800 mm | m | 235,75 | | | |
| 22 | 22.P03.A15.030 | Per ogni metro lineare, per f = 900 mm | m | 260,55 | | | |
| 22 | 22.P03.A15.035 | Per ogni metro lineare, per f = 1. 000 mm | m | 285,37 | | | |
| 22 | 22.P03.A15.040 | Per ogni metro lineare, per f = 1. 200 mm | m | 303,97 | | | |
| 22 | 22.P03.A15.045 | Per ogni metro lineare, per f = 1. 500 mm | m | 341,18 | | | |
| 22 | 22.P03.A20 | Impianto di cantiere comprensivo di approntamento, carico e scarico, revisione a fine lavori e installazione, in ciascun punto di perforazione compreso il primo, di attrezzature per esecuzione di pozzo per acqua a rotazione a circolazione diretta dei fluidi su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto | | | | | |
| 22 | 22.P03.A20.005 | ... | cad | 1.054,61 | | | |
| 22 | 22.P03.A25 | Perforazione in terreno di qualsiasi granulometria durante l'esecuzione di un pozzo per acqua con metodo a rotazione a circolazione diretta dei fluidi, compreso l'eventuale attraversamento di trovanti e manufatti, per ogni diametro impiegato fino a 100 m dal p. c. | | | | | |
| 22 | 22.P03.A25.005 | Per ogni metro lineare, per f fino a 8"1/2 | m | 117,89 | | | |
| 22 | 22.P03.A25.010 | Per ogni metro lineare, per f fino a 12"1/4 | m | 148,88 | | | |
| 22 | 22.P03.A25.015 | Per ogni metro lineare, per f fino a 17"1/2 | m | 204,71 | | | |
| 22 | 22.P03.A30 | Impianto di cantiere comprensivo di approntamento, carico e scarico, revisione a fine lavori e installazione, in ciascun punto di perforazione compreso il primo, di attrezzature per esecuzione di pozzo per acqua a rotazione a circolazione diretta di aria su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto | | | | | |
| 22 | 22.P03.A30.005 | ... | cad | 775,45 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|----------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P03.A35 | Perforazione in terreno di qualsiasi granulometria durante l'esecuzione di un pozzo per acqua con metodo a rotazione a circolazione diretta di aria, compreso l'eventuale attraversamento di trovanti e manufatti, per ogni diametro impiegato fino a 100 m dal p. c. | | | | | |
| 22 | 22.P03.A35.005 | Per ogni metro lineare, per f fino a 8"1/2 | m | 167,50 | | | |
| 22 | 22.P03.A35.010 | Per ogni metro lineare, per f fino a 12"1/4 | m | 204,71 | | | |
| 22 | 22.P03.A35.015 | Per ogni metro lineare, per f fino a 17"1/2 | m | 254,34 | | | |
| 22 | 22.P03.A40 | Impianto di cantiere comprensivo di approntamento, carico e scarico, revisione a fine lavori e installazione, in ciascun punto di perforazione compreso il primo, di attrezzature per esecuzione di pozzo per acqua a rotazione a circolazione inversa su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto | | | | | |
| 22 | 22.P03.A40.005 | ... | cad | 2.233,28 | | | |
| 22 | 22.P03.A45 | Perforazione in terreno di qualsiasi granulometria durante l'esecuzione di un pozzo per acqua con metodo a rotazione a circolazione inversa, compreso l'eventuale attraversamento di trovanti e manufatti, per ogni diametro impiegato fino a 100 m dal p. c. | | | | | |
| 22 | 22.P03.A45.005 | Per ogni metro lineare, per f = 600 mm | m | 198,52 | | | |
| 22 | 22.P03.A45.010 | Per ogni metro lineare, per f = 800 mm | m | 223,32 | | | |
| 22 | 22.P03.A45.015 | Per ogni metro lineare, per f = 1.000 mm | m | 235,75 | | | |
| 22 | 22.P03.A45.020 | Per ogni metro lineare, per f > 1.000 mm | m | 279,17 | | | |
| 22 | 22.P03.A50 | Fornitura e posa di rivestimento costituito da tubi in lamiera saldata bitumati a caldo sia esternamente che internamente, con giunti saldati in testa su bordi preparati a bisello o con manicotti saldati | | | | | |
| 22 | 22.P03.A50.005 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 219. 1 mm e spessore pari a 5. 9 mm | m | 46,51 | | | |
| 22 | 22.P03.A50.010 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 273. 0 mm e spessore pari a 6. 3 mm | m | 58,92 | | | |
| 22 | 22.P03.A50.015 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 323. 8 mm e spessore pari a 7. 1 mm | m | 77,54 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P03.A50.020 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 355. 6 mm e spessore pari a 8. 0 mm | m | 93,05 | | | |
| 22 | 22.P03.A50.025 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 406. 4 mm e spessore pari a 8. 8 mm | m | 117,89 | | | |
| 22 | 22.P03.A50.030 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 457. 2 mm e spessore pari a 10. 0 mm | m | 148,88 | | | |
| 22 | 22.P03.A50.035 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 508. 0 mm e spessore pari a 11. 0 mm | m | 179,91 | | | |
| 22 | 22.P03.A50.040 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 609. 6 mm e spessore pari a 12. 5 mm | m | 248,13 | | | |
| 22 | 22.P03.A55 | Fornitura e posa di rivestimento costituito da tubi in lamiera saldata e zincata a bagno, con giunti saldati in testa su bordi preparati a bisello o con manicotti saldati | | | | | |
| 22 | 22.P03.A55.005 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 114. 0 mm e spessore pari a 4. 0 mm | m | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P03.A55.010 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 168. 0 mm e spessore pari a 4. 0 mm | m | 49,64 | | | |
| 22 | 22.P03.A55.015 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 219. 1 mm e spessore pari a 5. 0 mm | m | 55,84 | | | |
| 22 | 22.P03.A55.020 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 273. 0 mm e spessore pari a 5. 0 mm | m | 77,54 | | | |
| 22 | 22.P03.A55.025 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 323. 9 mm e spessore pari a 6. 0 mm | m | 96,15 | | | |
| 22 | 22.P03.A55.030 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 355. 6 mm e spessore pari a 6. 0 mm | m | 108,57 | | | |
| 22 | 22.P03.A55.035 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 406. 4 mm e spessore pari a 6. 0 mm | m | 124,08 | | | |
| 22 | 22.P03.A55.040 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 457. 0 mm e spessore pari a 6. 0 mm | m | 139,57 | | | |
| 22 | 22.P03.A55.045 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 508. 0 mm e spessore pari a 6. 0 mm | m | 151,98 | | | |
| 22 | 22.P03.A55.050 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 610. 0 mm e spessore pari a 7. 0 mm | m | 207,81 | | | |
| 22 | 22.P03.A55.055 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 711. 0 mm e spessore pari a 7. 0 mm | m | 241,94 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P03.A60 | Fornitura e posa di tubazioni già finestrate in maniera continua con sistema tipo Johnson, con finestrate variabili da 0.25 a 2 mm, complete di manicotti d'attacco a saldare in barre da 3 o 6 m in acciaio zincato | | | | | |
| 22 | 22.P03.A60.005 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 219 mm e fint = 202 mm | m | 164,41 | | | |
| 22 | 22.P03.A60.010 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 273 mm e fint = 257 mm | m | 210,93 | | | |
| 22 | 22.P03.A60.015 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 324 mm e fint = 310 mm | m | 241,94 | | | |
| 22 | 22.P03.A60.020 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 352 mm e fint = 338 mm | m | 266,75 | | | |
| 22 | 22.P03.A60.025 | Per ogni metro lineare, per tubi con fest = 412 mm e fint = 392 mm | m | 297,78 | | | |
| 22 | 22.P03.A65 | Esecuzione di drenaggio in opera con ghiaietto siliceo calibrato e selezionato posto all'esterno dei tratti fenestrati anche in due o tre strati concentrici, compresa anche la fornitura e posa dell'eventuale reticella di contenimento dello strato interno | | | | | |
| 22 | 22.P03.A65.005 | ... | m² | 161,30 | | | |
| 22 | 22.P03.A70 | Esecuzione di tamponamento in opera dell'intercapedine con ghiaia non selezionata | | | | | |
| 22 | 22.P03.A70.005 | ... | m² | 68,23 | | | |
| 22 | 22.P03.A75 | Impermeabilizzazione dell'intercapedine eseguita per gravità con cilindretti di argilla altamente rigonfianti a base di montmorillonite sodica (k < 10 - 10 m/s e aumento di volume minimo pari al 40%) | | | | | |
| 22 | 22.P03.A75.005 | ... | kg | 1,23 | | | |
| 22 | 22.P03.A80 | Impermeabilizzazione dell'intercapedine eseguita con boiaccia pura di cemento, escluso il nolo per allestimento sistema di iniezione | | | | | |
| 22 | 22.P03.A80.005 | ... | kg | 0,30 | | | |
| 22 | 22.P03.A85 | Impermeabilizzazione dell'intercapedine eseguita con argilla di cava posta in opera per gravità | | | | | |
| 22 | 22.P03.A85.005 | ... | m² | 155,09 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|----------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P03.A90 | Impermeabilizzazione dell'intercapedine eseguita con calcestruzzo posto in opera per gravità | | | | | |
| 22 | 22.P03.A90.005 | ... | m² | 155,09 | | | |
| 22 | 22.P03.A95 | Allestimento del sistema di spurgo ed esecuzione dello sviluppo del pozzo mediante motocompressore d'aria a doppia colonna o pistone e sonda, per un minimo di 15 ore effettive di spurgo | | | | | |
| 22 | 22.P03.A95.005 | Per ogni allestimento | cad | 1.240,72 | | | |
| 22 | 22.P03.A95.010 | Per ogni ora | h | 93,05 | | | |
| 22 | 22.P03.B05 | Allontanamento dei detriti solidi (impalabili) | | | | | |
| 22 | 22.P03.B05.005 | ... | m² | 31,02 | | | |
| 22 | 22.P04 | INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO - INDAGINI IDROGEOLOGICHE - Installazione piezometri | | | | | |
| 22 | 22.P04.A05 | Installazione di piezometri a tubo aperto, compresa la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale rivestimento con geotessile, l'esecuzione dei tappi permeabili in fori già predisposti, ma esclusa la fornitura del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche" e "Norme di Misurazione" ANISIG. | | | | | |
| 22 | 22.P04.A05.005 | Per ogni installazione | cad | 107,32 | | | |
| 22 | 22.P04.A05.010 | Per ogni metro lineare di tubo installato | m | 22,34 | | | |
| 22 | 22.P04.A10 | Installazione di piezometri tipo Casagrande a doppio tubo, compresa la fornitura dei materiali occorrenti, l'eventuale formazione del manto drenante, l'esecuzione dei tappi permeabili in fori già predisposti, ma esclusa la fornitura del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche" e "Norme di Misurazione" ANISIG. | | | | | |
| 22 | 22.P04.A10.005 | Per ogni installazione | cad | 286,60 | | | |
| 22 | 22.P04.A10.010 | Per ogni metro lineare di tubo installato | m | 20,34 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P04.A15 | Installazione di piezometri pneumatici ed elettrici o simili, esclusa la fornitura della cella di misura, di cavi elettrici o pneumatici di raccordo e del pozzetto protettivo, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche" e "Norme di Misurazione" ANISIG. | | | | | |
| 22 | 22.P04.A15.005 | Per ogni installazione | cad | 235,75 | | | |
| 22 | 22.P04.A15.010 | Per ogni metro lineare di tubo installato | m | 13,64 | | | |
| 22 | 22.P04.A20 | Fornitura di piezometri in PVC di diametro 30 mm, opportunamente fenestrellati e confezionati, forniti a pie' d'opera, con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche" e "Norme di Misurazione" ANISIG. | | | | | |
| 22 | 22.P04.A20.005 | Per ogni metro lineare | m | 7,45 | | | |
| 22 | 22.P04.A25 | Fornitura di doppio tubo PVC per piezometri tipo Casagrande compreso il relativo confezionamento, fornito a pie' d'opera, con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche" e "Norme di Misurazione" ANISIG. | | | | | |
| 22 | 22.P04.A25.005 | Per ogni metro lineare | m | 4,35 | | | |
| 22 | 22.P04.A30 | Fornitura di cella per piezometro a doppio tubo tipo Casagrande compreso il relativo confezionamento, fornita a pie' d'opera, con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche" e "Norme di Misurazione" ANISIG. | | | | | |
| 22 | 22.P04.A30.005 | Per ogni cella | cad | 40,32 | | | |
| 22 | 22.P04.A35 | Fornitura di pozzetti di protezione strumentazione, compresa la relativa posa in opera e lucchetto di chiusura, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche" e "Norme di Misurazione" ANISIG. | | | | | |
| 22 | 22.P04.A35.005 | Per ogni pozzetto installato | cad | 156,66 | | | |
| 22 | 22.P05 | INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO - INDAGINI IDROGEOLOGICHE - Indagini idrochimiche | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|----------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P05.A05 | Esecuzione di una prova di tracciamento con il metodo di Stanudin per la determinazione di velocità e direzione del flusso idrico sotterraneo, mediante l'immissione in pozzo di 25 kg di sale e la misura, mediante un quadripolo, delle variazioni di resistività indotte nel terreno dal passaggio dell'onda salina, comprese la misura della resistività iniziale della falda e tutte le successive misure necessarie per determinare lo spostamento nel tempo delle linee equipotenziali, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati | | | | | |
| 22 | 22.P05.A05.005 | ... | cad | 930,55 | | | |
| 22 | 22.P05.A10 | Esecuzione di una prova single - well per la determinazione di velocità di filtrazione, permeabilità, trasmissività e portata dell'acquifero, mediante immissione in falda e successivo monitoraggio su un solo pozzo/piezometro della concentrazione di un tracciante radioisotopico, comprensiva di misura della radiazione di fondo, introduzione nel tratto filtrato del pozzo del tracciante e posizionamento della sonda nella stessa posizione, registrazione ed interpretazione dei dati, congiuntamente ad una misura della direzione principale del deflusso idrico sotterraneo mediante misurazione dell'intensità della radiazione in corrispondenza di posizioni aventi tra loro un angolo di 45°, per un minimo di almeno due rotazioni complete | | | | | |
| 22 | 22.P05.A10.005 | Per ogni prova | cad | 2.481,42 | | | |
| 22 | 22.P05.A15 | Esecuzione di una prova multi - well per la determinazione di velocità effettiva, porosità efficace, coefficienti di dispersione longitudinale e trasversale, dispersività longitudinale e trasversale, mediante immissione di un tracciante radioisotopico in un pozzo/piezometro e monitoraggio della sua concentrazione in uno o più punti di misura posti a valle dello stesso, comprensiva, per ciascun pozzo e/o piezometro, degli oneri di cui al punto 1. 3. 3. 2 | | | | | |
| 22 | 22.P05.A15.005 | Per ogni prova | cad | 3.722,15 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|----------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P06 | INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO - INDAGINI IDROGEOLOGICHE - Prove idrauliche | | | | | |
| 22 | 22.P06.A05 | Allestimento del sistema di pompaggio e degli strumenti di misura per esecuzione prova di portata | | | | | |
| 22 | 22.P06.A05.005 | ... | cad | 1.054,61 | | | |
| 22 | 22.P06.A10 | Esecuzione di prova di portata per la determinazione dei parametri idrodinamici dell'acquifero, compresa la fornitura dell'energia elettrica, la registrazione, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati | | | | | |
| 22 | 22.P06.A10.005 | Per ogni ora, con pompa da 25 kW | h | 62,06 | | | |
| 22 | 22.P06.A10.010 | Per ogni ora, con pompa da 60 kW | h | 77,54 | | | |
| 22 | 22.P06.A10.015 | Per ogni ora, con pompa da 120 kW | h | 93,05 | | | |
| 22 | 22.P06.A15 | Esecuzione di slug test per la determinazione della trasmissività dell'acquifero, compresi l'allestimento della strumentazione in corso di perforazione, la registrazione, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati, indipendentemente dalla durata della prova | | | | | |
| 22 | 22.P06.A15.005 | ... | cad | 248,13 | | | |
| 22 | 22.P06.A20 | Esecuzione di prova di permeabilità eseguita nel corso di sondaggi a rotazione (prova Lefranc), realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche" e "Norme di Misurazione" ANISIG | | | | | |
| 22 | 22.P06.A20.005 | Per ogni allestimento | cad | 205,03 | | | |
| 22 | 22.P06.A20.010 | Per ogni ora di prova | h | 138,34 | | | |
| 22 | 22.P07 | INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO - INDAGINI IDROGEOLOGICHE - Rilievo della falda | | | | | |
| 22 | 22.P07.A05 | Rilievo della falda acquifera in tubi opportunamente predisposti, eseguito a mezzo di scandagli elettrici, durante tutto il periodo relativo alla durata dei lavori di sondaggio, nonché la fornitura dei grafici relativi alla eventuale escursione di falda, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche" e "Norme di Misurazione" ANISIG. | | | | | |
| 22 | 22.P07.A05.005 | Per ogni rilievo | cad | 8,06 | | | |

Sezione 22: Bonifica di siti contaminati

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|----------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P08 | INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO - INDAGINI IDROGEOLOGICHE - Prelievo campioni d'acqua | | | | | |
| 22 | 22.P08.A05 | Campionamento di acqua finalizzato alla analisi chimica della stessa, realizzato durante l'esecuzione di un pozzo, compreso l'allestimento del sistema di pompaggio, indipendentemente dalla durata del pompaggio | | | | | |
| 22 | 22.P08.A05.005 | ... | cad | 3.101,78 | | | |
| 22 | 22.P09 | INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO - INDAGINI GEOTECNICHE DI LABORATORIO - Apertura dei campioni ed esame preliminare | | | | | |
| 22 | 22.P09.A05 | Apertura di campione contenuto in fustella cilindrica (PVC, ferro, inox, ecc...) mediante estrusione, con esecuzione di prove di consistenza speditive mediante Pocket Penetrometer e/o Torvane. | | | | | |
| 22 | 22.P09.A05.005 | Per ogni campione oppure per ogni metro o frazione di metro di campionatura | cad | 14,27 | | | |
| 22 | 22.P09.A10 | Apertura di campione rimaneggiato (contenuto in sacchetto di plastica o altro contenitore). | | | | | |
| 22 | 22.P09.A10.005 | Per ogni campione | cad | 11,17 | | | |
| 22 | 22.P09.A15 | Apertura di campione indisturbato "cubico" | | | | | |
| 22 | 22.P09.A15.005 | Per ogni campione | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P09.A20 | Determinazione dell'indice RQD, comprensivo di misurazione degli spezzoni di carota di sondaggio e di fotografia | | | | | |
| 22 | 22.P09.A20.005 | Per ogni determinazione | cad | 37,23 | | | |
| 22 | 22.P10 | INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO - INDAGINI GEOTECNICHE DI LABORATORIO - Caratteristiche fisiche dei terreni | | | | | |
| 22 | 22.P10.A05 | Determinazione del contenuto d'acqua allo stato naturale | | | | | |
| 22 | 22.P10.A05.005 | Per ogni determinazione | cad | 9,31 | | | |
| 22 | 22.P10.A10 | Determinazione del grado di saturazione con il metodo della saturazione completa. | | | | | |
| 22 | 22.P10.A10.005 | Per ogni determinazione | cad | 21,73 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|-------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P10.A15 | Determinazione del peso di volume allo stato naturale (peso specifico apparente) su provino avente diametro inferiore o uguale a 40 mm | | | | | |
| 22 | 22.P10.A15.005 | Per ogni determinazione | cad | 11,17 | | | |
| 22 | 22.P10.A20 | Determinazione del peso di volume allo stato naturale (peso specifico apparente) su provino avente diametro superiore o uguale a 40 mm | | | | | |
| 22 | 22.P10.A20.005 | Per ogni determinazione | cad | 27,93 | | | |
| 22 | 22.P10.A25 | Determinazione del peso specifico assoluto dei grani (media di 2 determinazioni) | | | | | |
| 22 | 22.P10.A25.005 | Per ogni determinazione | cad | 43,41 | | | |
| 22 | 22.P10.A30 | Determinazione della porosità (indice dei vuoti) per confronto di masse volumiche (oltre all'importo delle relative determinazioni) | | | | | |
| 22 | 22.P10.A30.005 | Per ogni determinazione | cad | 14,90 | | | |
| 22 | 22.P10.A35 | Determinazione del limite di liquidità e plasticità, congiuntamente | | | | | |
| 22 | 22.P10.A35.005 | Per ogni determinazione | cad | 56,46 | | | |
| 22 | 22.P10.A40 | Analisi granulometrica mediante vagliatura, per via secca, per quantità inferiori o uguali a 5 kg, con un massimo di 8 setacci, compresa la determinazione degli indici granulometrici caratteristici | | | | | |
| 22 | 22.P10.A40.005 | Per ogni analisi | cad | 49,64 | | | |
| 22 | 22.P10.A45 | Analisi granulometrica mediante vagliatura, per via umida, con lavaggio degli inerti, per quantità inferiori o uguali a 5 kg, con un massimo di 8 setacci, compresa la determinazione degli indici granulometrici caratteristici | | | | | |
| 22 | 22.P10.A45.005 | Per ogni analisi | cad | 49,64 | | | |
| 22 | 22.P10.A50 | Sovrapprezzo per quantità superiori a 5 kg | | | | | |
| 22 | 22.P10.A50.005 | Per ogni kg in più | kg | 7,45 | | | |
| 22 | 22.P10.A55 | Sovrapprezzo per analisi condotte con un numero di setacci superiore ad 8. | | | | | |
| 22 | 22.P10.A55.005 | Per ogni setaccio in più | cad | 4,97 | | | |
| 22 | 22.P10.A60 | Determinazione della percentuale passante al setaccio ASTM 200 mesh (apertura maglie pari a 0.075 mm) | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P10.A60.005 | Per ogni determinazione | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P10.A65 | Analisi granulometrica per sedimentazione con aerometro sulla frazione passante al setaccio ASTM 200 mesh (apertura maglie pari a 0. 075 mm), esclusa la determinazione del peso specifico assoluto dei grani. | | | | | |
| 22 | 22.P10.A65.005 | Per ogni analisi | cad | 52,74 | | | |
| 22 | 22.P10.A70 | Analisi granulometrica per sedimentazione con pipetta di Andreasen. | | | | | |
| 22 | 22.P10.A70.005 | Per la prima determinazione | cad | 29,75 | | | |
| 22 | 22.P10.A70.010 | Per ogni determinazione successiva | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P10.A75 | Prova di permeabilità diretta eseguita con permeometro a carico variabile per terreni aventi permeabilità superiore a 10 - 5 cm/s, esclusa la eventuale ricostruzione del provino. | | | | | |
| 22 | 22.P10.A75.005 | Per ogni determinazione | cad | 155,09 | | | |
| 22 | 22.P10.A80 | Prova di permeabilità diretta eseguita con permeometro a carico costante per terreni aventi permeabilità superiore a 10 - 5 cm/s, esclusa la eventuale ricostruzione del provino. | | | | | |
| 22 | 22.P10.A80.005 | Per ogni determinazione | cad | 136,49 | | | |
| 22 | 22.P10.A85 | Prova di permeabilità diretta per terreni aventi permeabilità superiore a 10 - 5 cm/s, eseguita a carico variabile, in cella edometrica, su provino avente diametro da 40 a 100 mm, quando non avvenga nel corso di una prova edometrica. | | | | | |
| 22 | 22.P10.A85.005 | Per ogni determinazione | cad | 58,92 | | | |
| 22 | 22.P10.A90 | Prova di permeabilità diretta per terreni aventi permeabilità superiore a 10 - 5 cm/s, eseguita a carico variabile, in cella edometrica, su provino avente diametro da 40 a 100 mm, quando avvenga nel corso di una prova edometrica. | | | | | |
| 22 | 22.P10.A90.005 | Per ogni determinazione | cad | 43,41 | | | |
| 22 | 22.P10.A95 | Prova di permeabilità diretta per terreni aventi permeabilità superiore a 10 - 5 cm/s, in cella triassiale, su provino avente diametro inferiore o uguale a 40 mm ed altezza inferiore o uguale ad 80 mm. | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|-------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P10.A95.005 | Per ogni determinazione | cad | 89,95 | | | |
| 22 | 22.P10.B05 | Prova di permeabilità diretta per terreni aventi permeabilità inferiore a 10 - 5 cm/s, eseguita a carico variabile, in cella edometrica, su provino avente diametro da 40 a 100 mm, quando non avvenga nel corso di una prova edometrica. | | | | | |
| 22 | 22.P10.B05.005 | Per ogni determinazione | cad | 93,05 | | | |
| 22 | 22.P10.B10 | Prova di permeabilità diretta per terreni aventi permeabilità inferiore a 10 - 5 cm/s, eseguita a carico variabile, in cella edometrica, su provino avente diametro da 40 a 100 mm, quando avvenga nel corso di una prova edometrica. | | | | | |
| 22 | 22.P10.B10.005 | Per ogni determinazione | cad | 49,64 | | | |
| 22 | 22.P10.B15 | Prova di permeabilità diretta per terreni aventi permeabilità inferiore a 10 - 5 cm/s, eseguita in cella triassiale su provino avente diametro inferiore o uguale a 40 mm ed altezza inferiore o uguale ad 80 mm. | | | | | |
| 22 | 22.P10.B15.005 | Per ogni determinazione | cad | 99,25 | | | |
| 22 | 22.P10.B20 | Prova di permeabilità indiretta per terreni aventi permeabilità inferiore a 10 - 6 cm/s, eseguita in cella edometrica su provino avente diametro da 40 a 100 mm, quando non avvenga nel corso di una prova edometrica. | | | | | |
| 22 | 22.P10.B20.005 | Per ogni determinazione | cad | 71,35 | | | |
| 22 | 22.P10.B25 | Prova di permeabilità indiretta per terreni aventi permeabilità inferiore a 10 - 6 cm/s, eseguita in cella edometrica su provino avente diametro da 40 a 100 mm nel corso di una prova edometrica. | | | | | |
| 22 | 22.P10.B25.005 | Per ogni determinazione | cad | 55,84 | | | |
| 22 | 22.P10.B30 | Prova di permeabilità indiretta per terreni aventi permeabilità inferiore a 10 - 6 cm/s, eseguita in cella triassiale su provino avente diametro inferiore o uguale a 40 mm ed altezza inferiore o uguale a 80 mm. | | | | | |
| 22 | 22.P10.B30.005 | Per ogni determinazione | cad | 71,35 | | | |
| 22 | 22.P10.B35 | Prova della permeabilità ai gas, escluso il costo di confezione del provino | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P10.B35.005 | Per ogni determinazione | cad | 74,43 | | | |
| 22 | 22.P11 | INDAGINI PER LA CARATTERIZZAZIONE DEL SITO - INDAGINI GEOTECNICHE DI LABORATORIO - Caratteristiche meccaniche dei terreni | | | | | |
| 22 | 22.P11.A05 | Prove di Compressione - Prove Edometriche | | | | | |
| 22 | 22.P11.A05.005 | Prova di compressione semplice non confinata (CNC), con carico di rottura inferiore a 10 kg/cm ² , su provino avente diametro inferiore o uguale a 10 cm, compreso il calcolo e la preparazione del diagramma s - e. Per ogni provino | cad | 35,98 | | | |
| 22 | 22.P11.A05.010 | Prova di taglio con scissometro da laboratorio (Vane Test), su terreni coesivi aventi carico di rottura inferiore a 2 kg/cm ² con misura della resistenza massima e residua. Per ogni determinazione | cad | 12,42 | | | |
| 22 | 22.P11.A05.015 | Prova di consolidazione edometrica ad incrementi di carico controllati (IL) su provini aventi diametro da 40 a 100 mm, con il mantenimento di ogni gradino di carico per un intervallo di tempo minore di 2 giorni, con pressione massima compresa tra 30 e 50 kg/cm ² , per un numero di 8 incrementi nella fase di carico e 4 nella fase di scarico, compresa la misura e il calcolo di almeno 5 valori del modulo edometrico, la determinazione dei coefficienti di consolidazione (cv), di permeabilità (k) e di compressibilità (av) e la preparazione dei diagrammi cedimento - tempo. Per ogni prova | cad | 217,11 | | | |
| 22 | 22.P11.A05.020 | Sovrapprezzo per ogni ciclo supplementare di scarico e ricarico. Per ogni ciclo supplementare | cad | 74,43 | | | |
| 22 | 22.P11.A05.025 | Sovrapprezzo per il calcolo e la preparazione del diagramma log Eed - log av. Per ogni prova edometrica | cad | 9,31 | | | |
| 22 | 22.P11.A05.030 | Determinazione della pressione di rigonfiamento, a rigonfiamento impedito, mediante apparecchio di tipo edometrico con incrementi di carico controllati inferiori o uguali a 0.25 kg/cm ² . Per ogni determinazione | cad | 124,08 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P11.A05.035 | Determinazione della deformazione di rigonfiamento libero ad una definita pressione applicata a secco, in seguito alla inondazione del provino. Per ogni determinazione | cad | 148,88 | | | |
| 22 | 22.P11.A10 | Prove di compattazione | | | | | |
| 22 | 22.P11.A10.005 | Prova di compattazione AASHTO standard (AASHTO Designation T99 - 74 e ASTM Designation D698 - 78), con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua e fustella (mold) da 4" (912 cc). Per ogni prova | cad | 248,13 | | | |
| 22 | 22.P11.A10.010 | Prova di compattazione AASHTO standard (AASHTO Designation T99 - 74 e ASTM Designation D698 - 78), con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua e fustella (mold) da 6" (2122 cc). Per ogni prova | cad | 279,17 | | | |
| 22 | 22.P11.A10.015 | Prova di compattazione AASHTO modificata (AASHTO Designation T180 - 74 e ASTM Designation D1557 - 78), con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua e fustella (mold) da 4" (912 cc). Per ogni prova | cad | 285,37 | | | |
| 22 | 22.P11.A10.020 | Prova di compattazione AASHTO modificata (AASHTO Designation T180 - 74 e ASTM Designation D1557 - 78), con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua e fustella (mold) da 6" (2122 cc). Per ogni prova | cad | 322,58 | | | |
| 22 | 22.P11.A10.025 | Prova di compattazione AASHTO modificata (AASHTO Designation T180 - 74 e ASTM Designation D1557 - 78), con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua e determinazione del peso di volume (o specifico apparente) minimo. Per ogni determinazione | cad | 55,84 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P11.A10.030 | Prova di compattazione AASHTO modificata (AASHTO Designation T180 - 74 e ASTM Designation D1557 - 78), con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua e determinazione del peso di volume (o specifico apparente) massimo, ottenuto mediante vibrazione con tavolo vibrante. Per ogni determinazione | cad | 111,65 | | | |
| 22 | 22.P11.A10.035 | Prova di compattazione AASHTO modificata (AASHTO Designation T180 - 74 e ASTM Designation D1557 - 78), con almeno 5 punti di determinazione della curva densità secca/contenuto d'acqua e determinazione dell'indice CBR. Per ogni determinazione | cad | 111,65 | | | |
| 22 | 22.P11.A15 | Prove di Taglio | | | | | |
| 22 | 22.P11.A15.005 | Determinazione della resistenza al taglio "di picco" tramite prova di taglio diretto, consolidata drenata, con una velocità di prova inferiore o uguale a 2 mm/min. Per ogni provino | cad | 74,43 | | | |
| 22 | 22.P11.A15.010 | Determinazione della resistenza al taglio "residua", su provini indisturbati o rimaneggiati e ricostruiti, con almeno 6 rotture dopo la prima. Per ogni provino | cad | 86,84 | | | |
| 22 | 22.P11.A15.015 | Sovrapprezzo per il calcolo e la preparazione del diagramma cedimento - tempo relativo alla fase di consolidazione preliminare. Per ogni provino | cad | 9,31 | | | |
| 22 | 22.P11.A15.020 | Sovrapprezzo per il calcolo e la preparazione del diagramma cedimento - deformazione orizzontale relativo alla fase di rottura. Per ogni provino | cad | 43,41 | | | |
| 22 | 22.P11.A20 | Prove Triassiali | | | | | |
| 22 | 22.P11.A20.005 | Prova triassiale non consolidata non drenata (UU) su provino avente diametro inferiore o uguale a 40 mm ed altezza inferiore o uguale a 80 mm, senza misura delle pressioni nei pori e senza saturazione preliminare, compreso il calcolo e la preparazione del diagramma (s1 - s3) - e. Per ogni provino | cad | 55,84 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P11.A20.010 | Prova triassiale non consolidata non drenata (UU) su provino avente diametro inferiore o uguale a 40 mm ed altezza inferiore o uguale ad 80 mm, eseguita con saturazione preliminare per mezzo di "Back Pressure" e senza misura della pressione nei pori, compreso il calcolo e la preparazione del diagramma (s1 - s3) - e. Per ogni provino | cad | 96,15 | | | |
| 22 | 22.P11.A20.015 | Prova triassiale non consolidata non drenata (UU) su provino avente diametro inferiore o uguale a 40 mm ed altezza inferiore o uguale ad 80 mm, eseguita con saturazione preliminare per mezzo di "Back Pressure" e con misura della pressione nei pori, compreso il calcolo e la preparazione del diagramma (s1 - s3) - e. Per ogni provino | cad | 120,96 | | | |
| 22 | 22.P11.A20.020 | Prova triassiale consolidata non drenata (CU) su provino avente diametro inferiore o uguale a 40 mm ed altezza inferiore o uguale a 80 mm, eseguita con misura della pressione nei pori, con o senza saturazione preliminare per mezzo di "Back Pressure", compreso il calcolo e la preparazione dei diagrammi (s1 - s3) - e, DU - e, A - e. Per ogni provino | cad | 186,11 | | | |
| 22 | 22.P11.A20.025 | Prova triassiale consolidata drenata (CD) su provino avente diametro inferiore o uguale a 40 mm ed altezza inferiore o uguale a 80 mm, eseguita senza saturazione preliminare per mezzo di "Back Pressure". Per ogni provino | cad | 217,11 | | | |
| 22 | 22.P11.A20.030 | Prova triassiale consolidata drenata (CD) su provino avente diametro inferiore o uguale a 40 mm ed altezza inferiore o uguale a 80 mm, eseguita con saturazione preliminare per mezzo di "Back Pressure". Per ogni provino | cad | 254,34 | | | |
| 22 | 22.P11.A20.035 | Sovrapprezzo per prove su provini aventi diametro compreso tra 40 e 100 mm. Per ogni provino | cad | 49,64 | | | |
| 22 | 22.P12 | INDAGINI SULLE FONTI DI CONTAMINAZIONE - CAMPIONAMENTO - Terreni | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|-------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P12.A05 | Sovrapprezzo per il campionamento di terreni contaminati le cui caratteristiche chimiche debbano rimanere inalterate durante la perforazione ed il prelievo; in particolare qualora il campionamento si realizzi nel corso di sondaggi a rotazione a carotaggio continuo, questi ultimi, al fine di impedire il trascinarsi in profondità degli inquinanti durante la perforazione, dovranno essere effettuati per quanto possibile a secco e a bassa velocità, così come l'infissione del rivestimento, ovvero con utilizzo in avanzamento di acqua chiara di chimismo ben conosciuto e di additivi biodegradabili anch'essi di chimismo definito per il rivestimento del foro, oltre all'adozione, prima e durante la perforazione, dei seguenti accorgimenti tecnici: pulizia dell'impianto di perforazione prima dell'inizio del lavoro, pulizia dell'asta di perforazione e rimozione dei lubrificanti nelle zone filettate prima e dopo ogni sondaggio, pulizia del carotiere prima dell'inizio del lavoro e dopo ogni manovra (comunque al minimo ogni metro), pulizia di ogni strumento di misura e dei campionatori inseriti in foro prima e dopo l'inserimento, pulizia dei contenitori e dell'impianto di circolazione per l'acqua di perforazione prima dell'inizio del lavoro, utilizzo di rivestimenti e corone non verniciate; la pulizia andrà inoltre eseguita mediante vapore | | | | | |
| 22 | 22.P12.A05.005 | Per ogni metro lineare di sondaggio | % | 35,00 | | | |
| 22 | 22.P12.A05.010 | Per ogni prelievo | % | 35,00 | | | |
| 22 | 22.P12.A10 | Preparazione dei campioni | | | | | |
| 22 | 22.P12.A10.005 | Per ogni metro lineare di sondaggio | % | 35,00 | | | |
| 22 | 22.P12.A10.010 | Per ogni prelievo | % | 35,00 | | | |

Sezione 22: Bonifica di siti contaminati

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|-------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P12.A25 | Perforazione di qualunque tipo di terreno finalizzato all'installazione, mediante infissione verticale con dispositivo spingente ad azionamento elettrico o pneumatico, di attrezzatura utile al campionamento attivo dei gas interstiziali, costituita da aste cave con setto filtrante posto in corrispondenza della profondità di misura collocate in serie fino al raggiungimento del piano campagna, le quali garantiscano lungo tutta la profondità la tenuta pneumatica della batteria di aste nei confronti del terreno, evitando infiltrazioni di aria dall'esterno | | | | | |
| 22 | 22.P12.A25.005 | Per ogni installazione | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P12.A30 | Prelievo di campioni di gas mediante posa in opera, in corrispondenza del setto filtrante, di sonda capillare a tenuta pneumatica coassiale alla batteria di aste, e mediante utilizzo di pompa pneumatica aspirante che consenta il passaggio della miscela gassosa attraverso fiale reagenti a lettura diretta sul campo (determinazione semiquantitativa), precedentemente collocate alla testa del tubo capillare | | | | | |
| 22 | 22.P12.A30.005 | Per ogni prelievo a profondità da 0 a 5 m | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P12.A30.010 | Per ogni prelievo a profondità oltre i 5 m | cad | 26,69 | | | |
| 22 | 22.P12.A35 | Prelievo di campioni di gas mediante posa in opera, in corrispondenza del setto filtrante, di sonda capillare a tenuta pneumatica coassiale alla batteria di aste, e mediante utilizzo di pompa da vuoto che consenta di convogliare la miscela gassosa estratta in appositi contenitori o su fiale di carbone attivo | | | | | |
| 22 | 22.P12.A35.005 | Per ogni prelievo a profondità da 0 a 5 m | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P12.A35.010 | Per ogni prelievo a profondità oltre i 5 m | cad | 26,69 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P12.A40 | Prelievo di campioni di gas con metodi passivi, compresa la perforazione in qualunque tipo di terreno di un foro di diametro idoneo al posizionamento del captore fino a 1 m dal p. c., l'installazione di qualunque tipo di captore e la determinazione, mediante adeguata analisi chimica di laboratorio (desorbimento, spettrometria di massa e gascromatografia), di almeno 10 composti volatili | | | | | |
| 22 | 22.P12.A40.005 | Per ogni campione compreso il primo | cad | 310,19 | | | |
| 22 | 22.P12.A40.010 | Per ogni metro di perforazione, da 1 a 5 m | m | 17,38 | | | |
| 22 | 22.P12.A40.015 | Per ogni metro di perforazione, da 5 a 10 m | m | 23,57 | | | |
| 22 | 22.P13 | INDAGINI SULLE FONTI DI CONTAMINAZIONE - CAMPIONAMENTO - Gas interstiziali | | | | | |
| 22 | 22.P13.A05 | Approntamento dell'attrezzatura, compreso il carico e scarico, più la revisione a fine lavori | | | | | |
| 22 | 22.P13.A05.005 | ... | cad | 310,19 | | | |
| 22 | 22.P13.A10 | Trasporto in andata e ritorno dell'attrezzatura, compreso il viaggio del personale di cantiere | | | | | |
| 22 | 22.P13.A10.005 | ... | km | 1,85 | | | |
| 22 | 22.P13.A15 | Trasferimento delle attrezzature da un punto all'altro di una stessa area di intervento, fino ad una distanza di 300 m | | | | | |
| 22 | 22.P13.A15.005 | Per ogni trasferimento | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P13.A20 | Prelievo di campioni di qualunque tipo di terreno, finalizzato all'analisi gascromatografica in laboratorio sulle sostanze organiche presenti, da eseguirsi mediante apparecchiatura ad infissione ad andamento verticale con campionatori a tenuta pneumatica che garantiscano contro infiltrazione e/o dispersione | | | | | |
| 22 | 22.P13.A20.005 | Per ogni campione | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P14 | INDAGINI SULLE FONTI DI CONTAMINAZIONE - CAMPIONAMENTO - Acque | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P14.A05 | Sovrapprezzo alle voci di cui ai riferimenti per l'installazione di piezometri finalizzati al campionamento di acque contaminate, con utilizzo di materiali non alterabili dal punto di vista chimico e di composizione nota, oltre all'adozione di particolari accorgimenti tecnici quali la pulizia delle estremità delle tubature prima dell'assemblaggio e l'utilizzo, per la cementazione, di bentonite in pellets priva di impurità | | | | | |
| 22 | 22.P14.A05.005 | Per ogni allestimento | % | 30,00 | | | |
| 22 | 22.P14.A05.010 | Per ogni metro lineare | % | 30,00 | | | |
| 22 | 22.P14.A10 | Installazione del sistema di pompaggio all'interno del pozzetto di monitoraggio, indipendentemente dalla profondità | | | | | |
| 22 | 22.P14.A10.005 | Per ogni installazione | cad | 930,55 | | | |
| 22 | 22.P14.A15 | Campionamento di acque contaminate mediante utilizzo di campionatore pneumatico o di elettropompa sommersa che impediscano alterazioni di natura fisica o chimica delle acque durante il campionamento stesso, compreso l'eventuale spurgo dell'acqua stagnante all'interno del pozzetto per un tempo massimo di 3 ore di spurgo | | | | | |
| 22 | 22.P14.A15.005 | Per ogni campione, per profondità da 0 a 40 m dal p. c. | cad | 186,11 | | | |
| 22 | 22.P14.A20 | Campionamento di acque contaminate mediante utilizzo di campionatore di Bayler (o campionatore statico) | | | | | |
| 22 | 22.P14.A20.005 | Per ogni campione, per profondità da 0 a 40 m dal p. c. | cad | 37,23 | | | |
| 22 | 22.P15 | INDAGINI SULLE FONTI DI CONTAMINAZIONE - ANALISI CHIMICHE - Terreni - Preparazione dei campioni | | | | | |
| 22 | 22.P15.A05 | Terreni - Preparazione dei campioni | | | | | |
| 22 | 22.P15.A05.005 | Preparazione dei campioni mediante dissoluzione acida | cad | 12,42 | | | |
| 22 | 22.P15.A05.010 | Preparazione dei campioni mediante eluizione con CO2 | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P15.A05.015 | Preparazione dei campioni mediante eluizione con CH3CO2H | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16 | INDAGINI SULLE FONTI DI CONTAMINAZIONE - ANALISI CHIMICHE - Terreni - Analisi di laboratorio | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P16.A05 | Parametri generali e anioni - pH potenziometria | | | | | |
| 22 | 22.P16.A05.005 | ... | cad | 9,31 | | | |
| 22 | 22.P16.A10 | Parametri generali e anioni - conducibilità potenziometria | | | | | |
| 22 | 22.P16.A10.005 | ... | cad | 9,31 | | | |
| 22 | 22.P16.A15 | Parametri generali e anioni - contenuto sostanze organiche volumetria | | | | | |
| 22 | 22.P16.A15.005 | ... | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.A20 | Parametri generali e anioni - contenuto argilla granulometria | | | | | |
| 22 | 22.P16.A20.005 | ... | cad | 43,21 | | | |
| 22 | 22.P16.A25 | Parametri generali e anioni - mineralogia argilla diffrattometria RX | | | | | |
| 22 | 22.P16.A25.005 | ... | cad | 155,09 | | | |
| 22 | 22.P16.A30 | Parametri generali e anioni - capacità scambio cationico spettrofotom. assorb. atom. | | | | | |
| 22 | 22.P16.A30.005 | ... | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P16.A35 | Parametri generali e anioni - fluoruri | | | | | |
| 22 | 22.P16.A35.005 | a - colorimetria | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.A35.010 | b - elettrodo iono - selettivi | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.A35.015 | c - cromatografia ionica | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P16.A40 | Parametri generali e anioni - Bromuri | | | | | |
| 22 | 22.P16.A40.005 | cromatografia ionica | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P16.A45 | Parametri generali e anioni - cianuri liberi | | | | | |
| 22 | 22.P16.A45.005 | colorimetria previa distillazione | cad | 31,02 | | | |
| 22 | 22.P16.A50 | Parametri generali e anioni - cianuri complessi | | | | | |
| 22 | 22.P16.A50.005 | colorimetria previa distillazione | cad | 27,93 | | | |
| 22 | 22.P16.A55 | Parametri generali e anioni - amianto | | | | | |
| 22 | 22.P16.A55.005 | a - microscopia ottica | cad | 155,09 | | | |
| 22 | 22.P16.A55.010 | b - diffrattometria RX | cad | 155,09 | | | |
| 22 | 22.P16.A60 | Metalli - argento | | | | | |
| 22 | 22.P16.A60.005 | assorbimento atomico fiamma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.A65 | Metalli - arsenico | | | | | |
| 22 | 22.P16.A65.005 | a - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.A65.010 | b - kit idruri | cad | 24,81 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|-------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P16.A70 | Metalli - bario | | | | | |
| 22 | 22.P16.A70.005 | emissione al plasma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.A75 | berillio - emissione al plasma | | | | | |
| 22 | 22.P16.A75.005 | ... | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P16.A80 | Metalli - cadmio | | | | | |
| 22 | 22.P16.A80.005 | a - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.A80.010 | b - emissione al plasma | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P16.A85 | Metalli - cobalto | | | | | |
| 22 | 22.P16.A85.005 | emissione al plasma | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P16.A90 | Metalli - cromo | | | | | |
| 22 | 22.P16.A90.005 | a - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.A90.010 | b - emissione al plasma | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P16.A95 | Metalli - cromo VI | | | | | |
| 22 | 22.P16.A95.005 | a - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P16.A95.010 | b - spettrofotom. UV/VIS | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P16.B05 | Metalli - mercurio | | | | | |
| 22 | 22.P16.B05.005 | a - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.B05.010 | b - kit idruri | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P16.B10 | Metalli - molibdeno | | | | | |
| 22 | 22.P16.B10.005 | assorbimento atomico fiamma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.B15 | Metalli - nichel | | | | | |
| 22 | 22.P16.B15.005 | a - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.B15.010 | b - emissione al plasma | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P16.B20 | Metalli - piombo | | | | | |
| 22 | 22.P16.B20.005 | a - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.B20.010 | b - emissione al plasma | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P16.B25 | Metalli - rame | | | | | |
| 22 | 22.P16.B25.005 | a - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.B25.010 | b - emissione al plasma | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P16.B30 | Metalli - selenio | | | | | |
| 22 | 22.P16.B30.005 | a - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.B30.010 | b - emissione al plasma | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P16.B30.015 | c - kit idruri | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P16.B35 | Metalli - stagno | | | | | |
| 22 | 22.P16.B35.005 | a - spettrofotom. assorb. atom. L. /cad. | cad | 18,61 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P16.B35.010 | b - emissione al plasma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.B35.015 | c - kit idruri | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P16.B40 | Metalli - tallio | | | | | |
| 22 | 22.P16.B40.005 | a - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.B40.010 | b - emissione al plasma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.B45 | Metalli - vanadio | | | | | |
| 22 | 22.P16.B45.005 | emissione al plasma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.B50 | Metalli - zinco | | | | | |
| 22 | 22.P16.B50.005 | a - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P16.B50.010 | b - emissione al plasma | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P16.B55 | Metalli - screening metalli | | | | | |
| 22 | 22.P16.B55.005 | spettrofotom. assorb. atom. | cad | 93,05 | | | |
| 22 | 22.P16.B60 | Composti organici | | | | | |
| 22 | 22.P16.B60.005 | idrocarburi totali, espressi come n - eptano - spettrofotometria IR | cad | 62,06 | | | |
| 22 | 22.P16.B60.010 | composti alifatici e aliciclici non alogenati - gascromatografia | cad | 93,05 | | | |
| 22 | 22.P16.B60.015 | composti alifatici alogenati (tetraclorometano, 1,2 - dicloroetano, tetracloroetene, triclometano, diclorometano, 1,1 - dicloroetano, 1,1,1 - tricloroetano, 1,1,2 - tricloroetano, 1,1,2,2 - tetracloroetano, 1,2 - dicloroetene, tricloroetene, 1,2 - dicloropropano, 1,2 - dicloropropene) - gascromatografia | cad | 93,05 | | | |
| 22 | 22.P16.B65 | Composti aromatici non alogenati: benzene, toluene, etilbenzene, xileni, stirene | | | | | |
| 22 | 22.P16.B65.005 | Benzene, toluene, etilbenzene, xileni, stirene | cad | | | | |
| 22 | 22.P16.B65.010 | IPA più tossici (benzo (a)antracene, benzo (a)pirene, benzo (b)fluorantene, benzo (j)fluorantene, benzo (k)fluorantene, dibenzo (a,h)antracene, dibenzo (a)pirene, indeno (1,2,3 - c,d)pirene) - gascromatografia massa | cad | 111,65 | | | |
| 22 | 22.P16.B65.015 | IPA meno tossici (naftalene, antracene, fenantrene, fluorantene, pirene) - gascromatografia massa | cad | 111,65 | | | |
| 22 | 22.P16.B70 | Microinquinanti organici policlorurati | | | | | |
| 22 | 22.P16.B70.005 | PCB, PCT totali - gascromatografia | cad | 111,65 | | | |
| 22 | 22.P16.B70.010 | PCN totali - gascromatografia massa | cad | 142,69 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P16.B70.015 | PCDD; PCDF - gascromatografia massa | cad | 744,43 | | | |
| 22 | 22.P17 | INDAGINI SULLE FONTI DI CONTAMINAZIONE - ANALISI CHIMICHE - Terreni - Gas interstiziali | | | | | |
| 22 | 22.P17.A05 | Analisi gascromatografica speditiva in sito per la determinazione della concentrazione delle sostanze organiche volatili. Per ogni analisi: | | | | | |
| 22 | 22.P17.A05.005 | ... | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P17.A10 | Idrocarburi totali - spettrofotom. IR | | | | | |
| 22 | 22.P17.A10.005 | ... | cad | 93,05 | | | |
| 22 | 22.P17.A15 | Composti alifatici alogenati - gascromatografia | | | | | |
| 22 | 22.P17.A15.005 | ... | cad | 86,84 | | | |
| 22 | 22.P17.A20 | Composti aromatici non alogenati | | | | | |
| 22 | 22.P17.A20.005 | a - gascromatografia | cad | 86,84 | | | |
| 22 | 22.P17.A20.010 | b - gascromatografia massa | cad | 142,69 | | | |
| 22 | 22.P17.A25 | Solventi clorurati totali - gascromatografia | | | | | |
| 22 | 22.P17.A25.005 | ... | cad | 86,84 | | | |
| 22 | 22.P18 | INDAGINI SULLE FONTI DI CONTAMINAZIONE - ANALISI CHIMICHE - Terreni - Acque | | | | | |
| 22 | 22.P18.A05 | Preparazione dei campioni | | | | | |
| 22 | 22.P18.A05.005 | Trattamento preliminare del campione mediante distillazione, estrazione, concentrazione, ecc . Per ogni campione: | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P18.A10 | Analisi di laboratorio | | | | | |
| 22 | 22.P18.A10.005 | pH - potenziometria | cad | 9,31 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.010 | fluoruri - colorimetria | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.015 | fluoruri - elettrodo ionoselettivi | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.020 | fluoruri - cromatografia ionica | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.025 | cloruri - cromatografia ionica | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.030 | cianuri - colorimetria | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.035 | solfati - cromatografia ionica | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.040 | nitrati - cromatografia ionica | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.045 | nitriti - spettrofotom. UV/VIS | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.050 | Ammoniaca - spettrofotom. UV/VIS | cad | 15,50 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.055 | fosfati totali - spettrofotom. UV/VIS | cad | 31,02 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.060 | azoto Kjeldahl - spettrofotom. UV/VIS | cad | 24,81 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|-------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P18.A10.065 | ossidabilità - volumetria | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.070 | conducibilità - potenziometria | cad | 9,31 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.075 | COD titolazione | cad | 31,02 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.080 | BOD5 titolazione | cad | 37,23 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.085 | alluminio - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.090 | alluminio - emissione al plasma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.095 | antimonio - spettrofotom. ass. at. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.100 | antimonio - kit idruri | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.105 | argento - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.110 | arsenico - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.115 | arsenico - kit idruri | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.120 | cadmio - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.125 | cadmio - emissione al plasma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.130 | cromo totale - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.135 | cromo totale - emissione al plasma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.140 | ferro - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.145 | ferro - emissione al plasma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.150 | manganese - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.155 | manganese - emissione al plasma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.160 | mercurio - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.165 | mercurio - emissione al plasma | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.170 | nichel - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.175 | nichel - emissione al plasma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.180 | piombo - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.185 | piombo - emissione al plasma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.190 | rame - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.195 | rame - emissione al plasma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.200 | selenio - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.205 | selenio - kit idruri | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.210 | zinco - spettrofotom. assorb. atom. | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.215 | zinco - emissione al plasma | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.225 | tensioattivi anionici MBAS - spettrofotometria | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.230 | fenoli totali - spettrofotom. UV/VIS | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.235 | solventi clorurati totali - gascromatografia | cad | 93,05 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.240 | idrocarburi totali - spettrofotometria IR | cad | 31,02 | | | |

Sezione 22: Bonifica di siti contaminati

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P18.A10.245 | composti alifatici alogenati - gascromatografia | cad | 86,84 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.250 | composti aromatici non alogenati - gascromatografia | cad | 86,84 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.255 | composti aromatici non alogenati - gascromatografia massa | cad | 142,69 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.260 | idrocarburi policiclici aromatici - gascromatografia massa | cad | 124,08 | | | |
| 22 | 22.P18.A10.265 | PCB - gascromatografia | cad | 111,65 | | | |
| 22 | 22.P19 | INDAGINI SULLE FONTI DI CONTAMINAZIONE - ANALISI CHIMICHE - Fanghi e rifiuti solidi - Preparazione dei campioni | | | | | |
| 22 | 22.P19.A05 | Preparazione del campione per determinazioni spettrofotometriche in assorbimento atomico | | | | | |
| 22 | 22.P19.A05.005 | Per ogni campione | cad | 43,41 | | | |
| 22 | 22.P19.A10 | Preparazione del campione finalizzata al test di cessione | | | | | |
| 22 | 22.P19.A10.005 | Per ogni campione | cad | 31,02 | | | |
| 22 | 22.P19.A15 | Test di cessione: eluizione con CH3COOH, CO2, H2SO4, ecc... | | | | | |
| 22 | 22.P19.A15.005 | Per ogni campione | cad | 31,02 | | | |
| 22 | 22.P20 | INDAGINI SULLE FONTI DI CONTAMINAZIONE - ANALISI CHIMICHE - Fanghi e rifiuti solidi - Analisi di laboratorio | | | | | |
| 22 | 22.P20.A05 | Ceneri e sostanze volatili | | | | | |
| 22 | 22.P20.A05.005 | ... | cad | 9,31 | | | |
| 22 | 22.P20.A10 | Azoto totale spettrofotom. UV/VIS | | | | | |
| 22 | 22.P20.A10.005 | ... | cad | 37,23 | | | |
| 22 | 22.P20.A15 | Azoto nitrico cromatografia ionica | | | | | |
| 22 | 22.P20.A15.005 | ... | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P20.A20 | Azoto ammoniacale spettrofotom. UV/VIS | | | | | |
| 22 | 22.P20.A20.005 | ... | cad | 37,23 | | | |
| 22 | 22.P20.A25 | Fosforo totale spettrofotom. UV/VIS | | | | | |
| 22 | 22.P20.A25.005 | ... | cad | 37,23 | | | |
| 22 | 22.P20.A30 | Cianuri totali distillazione | | | | | |
| 22 | 22.P20.A30.005 | ... | cad | 37,23 | | | |
| 22 | 22.P20.A35 | Boro emissione al plasma | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P20.A35.005 | ... | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P20.A40 | Carbonio organico volumetria | | | | | |
| 22 | 22.P20.A40.005 | ... | cad | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P20.A45 | Metalli spettrofot. di ass. at. | | | | | |
| 22 | 22.P20.A45.005 | ... | cad | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P20.A50 | Composti alifatici alogenati gascromatografia | | | | | |
| 22 | 22.P20.A50.005 | ... | cad | 86,84 | | | |
| 22 | 22.P20.A55 | Composti aromatici non alogenati gascromatografia | | | | | |
| 22 | 22.P20.A55.005 | ... | cad | 93,05 | | | |
| 22 | 22.P20.A60 | Fenoli totali | | | | | |
| 22 | 22.P20.A60.005 | a - colorimetria | cad | 31,02 | | | |
| 22 | 22.P20.A60.010 | b - fenoli separati | cad | 93,05 | | | |
| 22 | 22.P20.A65 | Analisi per la classificazione del rifiuto ai fini dello smaltimento ex deliberazione Comitato Interministeriale del 27/7/84 | | | | | |
| 22 | 22.P20.A65.005 | Per ogni campione | cad | 372,21 | | | |
| 22 | 22.P21 | INTERVENTI DI BONIFICA - Messa in sicurezza mediante impermeabilizzazione superficiale | | | | | |
| 22 | 22.P21.A05 | Fornitura e posa di geocomposito bentonitico costituito da bentonite sodica naturale di spessore non inferiore a 6 mm (tenore minimo in montmorillonite e coefficiente di permeabilità minimo pari rispettivamente a 95% e 10 - 9 cm/s) interposta ad un sottostrato e ad un soprastrato di geotessile | | | | | |
| 22 | 22.P21.A05.005 | ... | m² | 13,03 | | | |
| 22 | 22.P21.A10 | Posa in opera di uno strato di argilla, compresa la fornitura a pie' d'opera, lo spandimento di uno spessore non superiore a 25 cm e la compattazione fino al raggiungimento di un coefficiente di permeabilità non superiore a 10 - 7 cm/s | | | | | |
| 22 | 22.P21.A10.005 | ... | m² | 20,48 | | | |
| 22 | 22.P21.A15 | Fornitura e posa in opera di geomembrana in HDPE rinforzato, con resistenza a trazione e a lacerazione non inferiori rispettivamente a 17 kN/m e a 130 N in senso sia longitudinale che trasversale, stabilizzata ai raggi solari | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|----------------|-----------|--------------|----------|---|
| 22 | 22.P21.A15.005 | ... | m ² | 4,66 | | | |
| 22 | 22.P21.A20 | Posa in opera di uno strato di ghiaietto selezionato di qualsiasi spessore, compresa la fornitura e lo spandimento, finalizzato al drenaggio delle acque superficiali | | | | | |
| 22 | 22.P21.A20.005 | ... | m ² | 18,61 | | | |
| 22 | 22.P21.A25 | Posa in opera di uno strato di sabbia di qualsiasi spessore, compresa la fornitura e lo spandimento | | | | | |
| 22 | 22.P21.A25.005 | Al metro cubo | m ³ | 24,81 | | | |
| 22 | 22.P21.A30 | Fornitura e posa in opera di georete tridimensionale ad alto indice dei vuoti, finalizzata al drenaggio e alla protezione meccanica dei teli impermeabili | | | | | |
| 22 | 22.P21.A30.005 | Al metro quadrato | m ² | 9,92 | | | |
| 22 | 22.P21.A30.010 | Al metro quadrato, con un geotessile di separazione | m ² | 11,17 | | | |
| 22 | 22.P21.A30.015 | Al metro quadrato, con due geotessili di separazione | m ² | 14,27 | | | |
| 22 | 22.P22 | INTERVENTI DI BONIFICA - Messa in sicurezza mediante impermeabilizzazione laterale | | | | | <i>Per la corretta progettazione delle opere comprendenti la gestione dei materiali di scavo (terre e rocce), nonché il conseguente utilizzo delle relative voci proposte nel presente capitolo, si rimanda ai contenuti riportati nell'allegato A - Nota metodologica de prezzario, paragrafo 2.2.5.</i> |
| 22 | 22.P22.A05 | Fornitura e posa in opera di palancole metalliche in acciaio fino alla lunghezza di 13 ml, comprese l'infissione mediante vibratore idraulico ad alta frequenza (1. 800 - 2. 400 cicli/min), la fornitura e l'assemblaggio di pezzi speciali di collegamento e quant'altro occorre per la realizzazione del lavoro a regola d'arte | | | | | |
| 22 | 22.P22.A05.005 | Per ogni kg, senza trattamento anticorrosivo | kg | 1,23 | | | |
| 22 | 22.P22.A05.010 | Per ogni kg, con trattamento anticorrosivo (zincatura, ecc...) | kg | 1,53 | | | |
| 22 | 22.P22.A20 | Impianto e ripiegamento del cantiere e delle attrezzature per l'esecuzione di diaframmi | | | | | |
| 22 | 22.P22.A20.005 | A corpo | cad | 17.369,97 | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|----------------|--------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P22.A25 | Esecuzione di diaframma a parete continua in conglomerato cementizio semplice o armato, avente una R'bk =250 kg/cm ² , eseguito mediante l'impiego di benne autopenetranti in fango attivo di bentonite, compresi lo scavo in terreno di qualunque natura e consistenza anche in presenza di trovanti, il carico e il trasporto ad impianto di recupero e riciclo autorizzato dei materiali di risulta, la fornitura e posa, ove previste, dei dispositivi di sostegno delle armature metalliche, nonche' il getto in loro presenza, la formazione delle coree di guida di sezione non inferiore a cm 40 x 50 e quanto altro occorre per dare l'opera completa in ogni sua parte, con l'esclusione della sola eventuale fornitura e posa in opera dell'armatura metallica | | | | | |
| 22 | 22.P22.A25.005 | Al metro quadrato, per uno spessore di 40 cm | m ² | 67,92 | | | |
| 22 | 22.P22.A25.010 | Al metro quadrato, per uno spessore di 50 cm | m ² | 83,44 | | | |
| 22 | 22.P22.A25.015 | Al metro quadrato, per uno spessore di 60 cm | m ² | 93,67 | | | |
| 22 | 22.P22.A25.020 | Al metro quadrato, per uno spessore di 80 cm | m ² | 114,76 | | | |
| 22 | 22.P22.A25.025 | Al metro quadrato, per uno spessore di 100 cm | m ² | 135,56 | | | |
| 22 | 22.P22.A30 | Sovrapprezzo per l'esecuzione di giunti ad incastro per la realizzazione di diaframmi continui impermeabili | | | | | |
| 22 | 22.P22.A30.005 | A corpo | cad | | | | |
| 22 | 22.P22.A35 | Esecuzione di diaframma impermeabile in cemento bentonitico plastico, incluso lo scavo mediante benna mordente di una parete di larghezza non inferiore a 50 cm e profondità fino a 6 m, compreso l'onere della fornitura, della miscelazione e del riempimento dello scavo con miscela autoindurente in volume sino a 1. 3 volte il volume teorico dello scavo | | | | | |
| 22 | 22.P22.A35.005 | Al metro quadrato | m ² | 49,64 | | | |
| 22 | 22.P23 | INTERVENTI DI BONIFICA | | | | | |
| 22 | 22.P23.A05 | Terreni inquinati | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|----------------|------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P23.A05.005 | Terreni inquinati da composti organici volatili alogenati sottoposti a intervento di aspirazione di aria in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento medi (1 - 3 anni) | m ³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.010 | Terreni inquinati da composti organici volatili alogenati sottoposti a intervento di aspirazione di aria in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento medi (6 mesi - 1 anno) | m ³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.015 | Terreni inquinati da composti organici volatili alogenati sottoposti a intervento di desorbimento a bassa temperatura ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m ³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.020 | Terreni inquinati da composti organici semivolatili alogenati sottoposti a intervento di desorbimento ad alta temperatura ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m ³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.025 | Terreni inquinati da composti organici semivolatili alogenati sottoposti a intervento di aspirazione di aria termoincrementata in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 1 anno) | m ³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.030 | Terreni inquinati da composti organici semivolatili alogenati sottoposti a intervento di lavaggio del terreno ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m ³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.035 | Terreni inquinati da composti organici semivolatili alogenati sottoposti a intervento di dealogenazione ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento lunghi (> 1 anno) | m ³ | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P23.A05.040 | Terreni inquinati da composti organici semivolatili alogenati sottoposti a intervento di estrazione con solventi ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento lunghi (> 1 anno) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.045 | Terreni inquinati da composti organici semivolatili alogenati sottoposti a intervento di incenerimento ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.050 | Terreni inquinati da composti organici volatili sottoposti a intervento di biodegradazione in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento lunghi (> 3 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.055 | Terreni inquinati da composti organici volatili sottoposti a intervento di bioventing in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento medi (1 - 3 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.060 | Terreni inquinati da composti organici volatili sottoposti a intervento di aspirazione di aria in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento medi (1 - 3 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.065 | Terreni inquinati da composti organici volatili sottoposti a intervento di biorisanamento ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento medi (6 mesi - 1 anno) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.070 | Terreni inquinati da composti organici volatili sottoposti a intervento di landfarming ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento lunghi (> 1 anno) | m³ | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P23.A05.075 | Terreni inquinati da composti organici volatili sottoposti a intervento di desorbimento a bassa temperatura ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.080 | Terreni inquinati da composti organici semivolatili sottoposti a intervento di biodegradazione in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento lunghi (> 3 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.085 | Terreni inquinati da composti organici semivolatili sottoposti a intervento di bioventing in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento medi (1 - 3 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.090 | Terreni inquinati da composti organici semivolatili sottoposti a intervento di desorbimento ad alta temperatura ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.095 | Terreni inquinati da composti organici semivolatili sottoposti a intervento di aspirazione di aria termoincrementata in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 1 anno) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.100 | Terreni inquinati da composti organici semivolatili sottoposti a intervento di lavaggio del terreno ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.105 | Terreni inquinati da composti organici semivolatili sottoposti a intervento di estrazione con solventi ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento lunghi (> 1 anno) | m³ | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P23.A05.110 | Terreni inquinati da combustibili sottoposti a intervento di biodegradazione in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento lunghi (> 3 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.115 | Terreni inquinati da composti organici semivolatili sottoposti a intervento di incenerimento ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.120 | Terreni inquinati da combustibili sottoposti a intervento di bioventing in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento medi (1 - 3 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.125 | Terreni inquinati da combustibili sottoposti a intervento di aspirazione di aria in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento medi (1 - 3 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.130 | Terreni inquinati da combustibili sottoposti a intervento di biorisanamento ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento medi (6 mesi - 1 anno) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.135 | Terreni inquinati da combustibili sottoposti a intervento di desorbimento a bassa temperatura ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.140 | Terreni inquinati da combustibili sottoposti a intervento di landfarming ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento lunghi (> 1 anno) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.145 | Terreni inquinati da combustibili sottoposti a intervento di lavaggio del terreno ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m³ | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P23.A05.150 | Terreni inquinati da pesticidi sottoposti a intervento di aspirazione di aria termoincrementata in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 1 anno) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.155 | Terreni inquinati da pesticidi sottoposti a intervento di dealogenazione ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento lunghi (> 1 anno) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.160 | Terreni inquinati da pesticidi sottoposti a intervento di incenerimento ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.165 | Terreni inquinati da pesticidi sottoposti a intervento di desorbimento ad alta temperatura ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.170 | Terreni inquinati da composti inorganici sottoposti ad intervento di solidificazione/stabilizzazione in situ secondo tempi di risanamento brevi (< 1 anno) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.175 | Terreni inquinati da composti inorganici sottoposti ad intervento di lavaggio del terreno ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 50 mg/kg) secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.180 | Terreni inquinati da composti inorganici sottoposti ad intervento di solidificazione/stabilizzazione ex situ secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.185 | Terreni inquinati da composti inorganici sottoposti ad intervento di vetrificazione secondo tempi di risanamento medi (6 mesi - 1 anno) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A05.190 | Terreni inquinati da composti inorganici sottoposti ad intervento di ossido - riduzione secondo tempi di risanamento brevi (< 6 mesi) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A08 | Trattamento terreni | | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P23.A08.005 | Trattamento dei volumi scavati mediante sistema di vagliatura e frantumazione meccanica, passante 15-20 mm, compreso caricamento in tramoggia, carico e trasporto delle risultanze nelle piazzole di stoccaggio con idoneo abbancamento. Misurazione in cumulo. Produttività media giornaliera fino a 1500 m3 | m³ | 5,30 | | | |
| 22 | 22.P23.A08.050 | Trattamenti Chimico - Fisici On Site/Off Site - estrazione con acqua | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A08.055 | Trattamenti Chimico - Fisici On Site/Off Site - estrazione con solventi | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A08.060 | Trattamenti Chimico - Fisici On Site/Off Site - inertizzazione | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A08.065 | Trattamenti Biologici On site - bioreattori | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A08.070 | Trattamenti Termici In Situ - desorbimento (estrazione o stripping con vapore) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A08.075 | Trattamenti Termici In Situ - termodistruzione (vetrificazione) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A08.080 | Trattamenti Biologici In Situ - bioventilazione | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10 | Acque | | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.005 | Acque inquinate da composti organici volatili alogenati sottoposti a intervento di air spargin in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 100 µg/l) secondo tempi di risanamento brevi (< 3 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.010 | Acque inquinate da composti organici volatili alogenati sottoposti a intervento di stripping ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.015 | Acque inquinate da composti organici volatili alogenati sottoposti a intervento di ossidazione UV ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.020 | Acque inquinate da composti organici semivolatili alogenati sottoposti a intervento di ossidazione UV ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) | m³ | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|---|------|------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P23.A10.025 | Acque inquinate da composti organici semivolatili alogenati sottoposti a intervento di assorbimento su carboni ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.030 | Acque inquinate da composti organici volatili sottoposti a intervento di air spargin in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 100 µg/l) secondo tempi di risanamento brevi (< 3 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.035 | Acque inquinate da composti organici volatili sottoposti a intervento di strippaggio ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.040 | Acque inquinate da composti organici volatili sottoposti a intervento di biodegradazione con H2O2 in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) secondo tempi di risanamento medi (3 - 10 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.045 | Acque inquinate da composti organici volatili sottoposti a intervento di ossidazione con air sparging in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) secondo tempi di risanamento medi (3 - 10 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.050 | Acque inquinate da composti organici semivolatili sottoposti a intervento di biodegradazione con H2O2 in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) secondo tempi di risanamento medi (3 - 10 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.055 | Acque inquinate da composti organici semivolatili sottoposti a intervento di ossidazione con air sparging in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) secondo tempi di risanamento medi (3 - 10 anni) | m³ | | | | |

| Sez. | Codice | Descrizione | U.M. | Euro | Manod. lorda | % Manod. | Note |
|------|----------------|--|------|------|--------------|----------|------|
| 22 | 22.P23.A10.060 | Acque inquinate da composti organici semivolatili sottoposti a intervento di dual phase extraction in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 100 µg/l) secondo tempi di risanamento brevi (< 3 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.065 | Acque inquinate da composti organici semivolatili sottoposti a intervento di adsorbimento su carboni ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.070 | Acque inquinate da combustibili sottoposti a intervento di biodegradazione con H2O2 in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) secondo tempi di risanamento medi (3 - 10 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.075 | Acque inquinate da combustibili sottoposti a intervento di ossidazione con air sparging in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) secondo tempi di risanamento medi (3 - 10 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.080 | Acque inquinate da combustibili sottoposti a intervento di air spargin in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 100 µg/l) secondo tempi di risanamento brevi (< 3 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.085 | Acque inquinate da combustibili sottoposti a intervento di dual phase extraction in situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile media (5 - 100 µg/l) secondo tempi di risanamento brevi (< 3 anni) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.090 | Acque inquinate da pesticidi sottoposti a intervento di ossidazione UV con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.095 | Acque inquinate da composti inorganici sottoposti a intervento di adsorbimento su carboni ex situ con l'ottenimento di una concentrazione minima raggiungibile bassa (< 5 µg/l) | m³ | | | | |
| 22 | 22.P23.A10.100 | Acque inquinate da composti inorganici sottoposti a intervento di barriere fisiche in situ secondo tempi di risanamento brevi (< 3 anni) | m³ | | | | |