



PROVINCIA DI PESARO E URBINO

SERVIZIO 2 – DIREZIONE GENERALE
POSIZIONE ORGANIZZATIVA 2.7 PROGRAMMAZIONE
DELLE OPERE PUBBLICHE – SICUREZZA SUI LUOGHI
DI LAVORO – SUPPORTO AI SERVIZI TECNICI

S.P. 424 Cesanense
PROGETTO DI VARIANTE DELLA S.P. 424, IN
CORRISPONDENZA DEL CENTRO ABITATO DI
S.LORENZO IN CAMPO.

Progetto Esecutivo
II° STRALCIO FUNZIONALE

RELAZIONE TECNICA CON STIMA DI SPESA
PER ATTIVITÀ DI BONIFICA ORDIGNI BELLCI



Progettista

Ing. LUIGI FARINA

Responsabile del procedimento

Arch. GIUSEPPE ROMBINI

Data

OTT/18

Scala

Redazione

Rev.

0

Elaborato

IISF IA 01 BOB RE

1 INDICE

1 INDICE..... 1

2 PREMESSA..... 2

2 PREMESSA

La previsione di spesa per la realizzazione della Bonifica per Ordigni Bellici per la Variante alla SP 424 - "II STRALCIO FUNZIONALE", è stata fatta adottando come riferimento le disposizioni imposte dal 5 Reparto Infrastrutture Ufficio B.C.M di Padova per il progetto relativo al tracciato della tratta Milano-Verona (Cepav2) e delle opere connesse.

Nell'ambito della Realizzazione dei computi metrici si sono applicate le regole delle disposizioni sopradette imposte dal Genio Militare.

Le principali opere costruttive interessate nel progetto in oggetto sono:

- 1) Opera stradale principale prevalentemente in Rilevato
- 2) Tratti in Trincea
- 3) Canalette
- 4) Sottopasso stradale

Sulla base delle prescrizioni del Genio Militare nella realizzazione della Bonifica va preventivata una bonifica comprensiva del taglio della vegetazione ove necessario su tutte le aree interessate dal progetto comprese le zone occupate temporaneamente prevedendo un margine di sicurezza variabile in funzione del tipo di opera da realizzare.

Sulla base della tipologia di opera da realizzare sono state individuate le zone da sottoporre a Bonifica di Tipo Profondo con perforazioni (fino a 3-5-7 metri a seconda della profondità prevista di scavo) comprensivo di taglio della vegetazione ove necessario. Anche in questa tipologia di Bonifica è stato applicato un margine di sicurezza variabile in funzione della tipologia di opera di progetto.

Segnaliamo come nota che nell'ambito di tutte le Bonifiche profonde la perforazione dei fori di indagine sulla base delle prescrizioni del Genio Militare (fornite per il progetto Cepav2) è arrestabile in caso di rifiuto per presenza di roccia e/o ghiaie compatte e/o argilla compatta.

Per la presente stima è stato utilizzato un costo a metro di perforazione utilizzato per il progetto ferroviario della tratta Milano-Verona.

Va precisato che questa previsione di spesa è stata fatta basandosi su prescrizioni del Genio Militare imposte per un Progetto ferroviario. Le prescrizioni (secondo quanto dichiarato dal Ten. Col. Taparello) non sono standard per tutte le tipologie di progetto e tutte le situazioni fisiche del territorio dove insisterà il progetto. Una stima di dettaglio per il progetto in oggetto dovrà essere fatta solamente dopo aver ricevuto da parte del Genio Militare delle opportune prescrizioni stabilite sulla base della documentazione da inviare in allegato al modulo di autorizzazione per eseguire i lavori di Bonifica (Copia breve relazione illustrativa del terreno e dei lavori firmata, copie corografia della zona firmate, copie planimetrie e disegni opere da eseguire firmate, copie di eventuali elaborati geognostici firmati).

In funzione del progetto da realizzare le prescrizioni che saranno indicate dal Genio Militare saranno verosimilmente meno onerose, in termini di bonifica, rispetto a quelle stabilite per un progetto ferroviario utilizzato come base per la realizzazione della previsione di spesa. Precisiamo che anche per quello che riguarda la voce dei prezzi per la realizzazione della bonifica superficiale e profonda andranno concordati con la Ditta che eseguirà le operazioni di bonifica.

Di seguito si riportano la planimetria di intervento di bonifica ipotizzata e la legenda esplicativa, nonché le previsioni di spesa per tre diverse possibili disposizioni impartite:

- **Previsione 1:** applicando le ultime regole stabilite nell'ambito del Cepav2.
- **Previsione 2:** applicando le ultime regole stabilite nell'ambito del Cepav2 ad eccezione delle trincee (considerate come da bonificare integralmente nella bonifica di tipo profondo a 5m a differenza della previsione 1 dove vengono distinte sulla profondità di scavo).
- **Previsione 3:** applicando le ultime regole stabilite nell'ambito del Cepav2 per trincee, sottopassi pile/spalle ma eliminando dalla bonifica profonda a 3mt il rilevato stradale, i canali e le porzioni di trincea che non prevedano scavi superiori a 3mt.

LEGENDA



BONIFICA DI TIPO SUPERFICIALE
A SINGOLA PASSATA
CON GARANZIA STRUMENTALE



BONIFICA DI TIPO SUPERFICIALE
CON PASSATE SUCCESSIVE
CON GARANZIA STRUMENTALE



BONIFICA DI TIPO PROFONDO
CON PERFORAZIONI
FINO A m 3.00 DA P.C.
CON GARANZIA STRUMENTALE



TERRENO BAGNATO
LIVELLO ACQUA
MINORE DI 60 cm



BONIFICA DI TIPO PROFONDO
CON PERFORAZIONI
FINO A m 5.00 DA P.C.
CON GARANZIA STRUMENTALE



IN PRESENZA D'ACQUA
LIVELLO ACQUA COMPRESO
TRA 60 cm E 150 cm



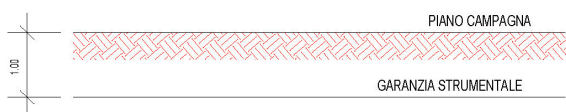
BONIFICA DI TIPO PROFONDO
CON PERFORAZIONI
FINO A m 7.00 DA P.C.
CON GARANZIA STRUMENTALE



IN PRESENZA D'ACQUA
LIVELLO ACQUA
MAGGIORE DI 150 cm

SCHEMA TIPOLOGICO

PER BONIFICA SUPERFICIALE CON SINGOLA PASSATA
COMPRESIVO DI TAGLIO VEGETAZIONE OVE NECESSARIO



NOTA:

Dopo l'effettuazione della bonifica di superficie * ammesso lo scotico di 50 cm con riporto di materiale che ripristini l'originale del piano di campagna.

SCHEMA TIPOLOGICO

PER BONIFICA SUPERFICIALE CON PASSATE SUCCESSIVE
COMPRESIVO DI TAGLIO VEGETAZIONE OVE NECESSARIO

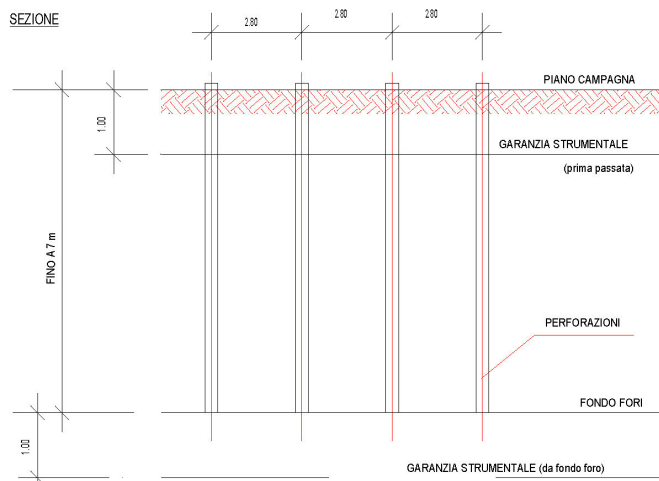


NOTA:

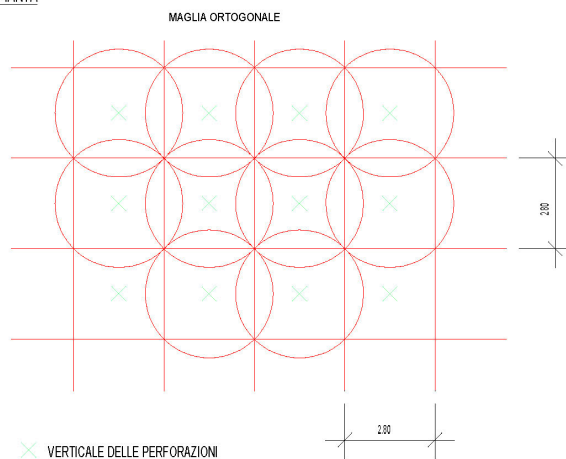
Le singole passate strumentali andranno fatte per strati successivi con garanzia di 1.00m sui nuovi piani messi in luce da scavi precedenti.

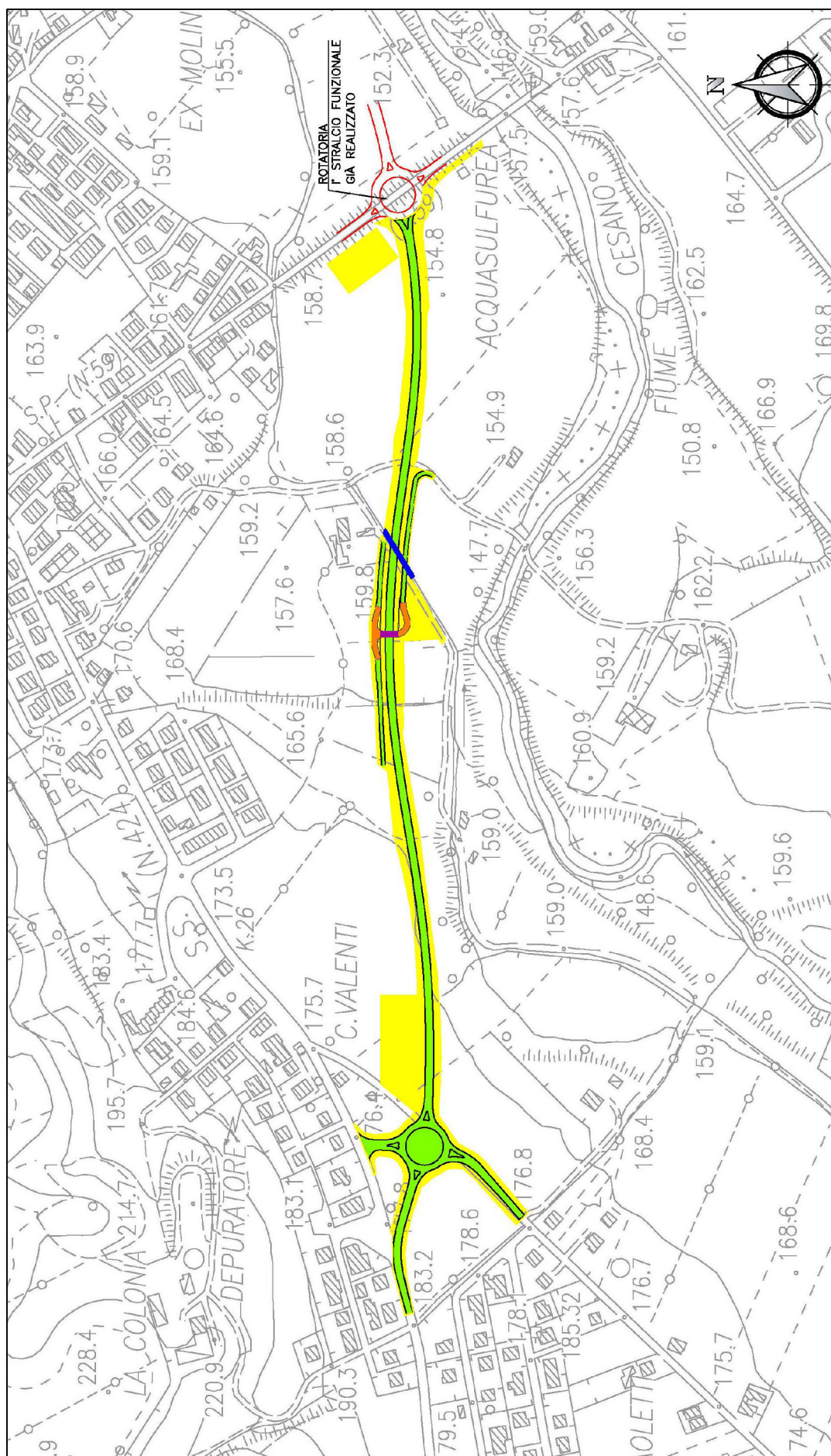
SCHEMA TIPOLOGICO

PER BONIFICA SUPERFICIALE SINGOLA PASSATA SEGUITA DA
BONIFICA PROFONDA CON PERFORAZIONI (FINO A 7 m)
COMPRESIVO DI TAGLIO VEGETAZIONE OVE NECESSARIO



PIANTA





PRESENZA DI ACQUA	CodArt	MqPol (mq)	fori (sup7,84xht) (ml)	Prezzo Per Articolo
Asciutta	BA.OB.B.301.A	35.865,00		€ 10.760
BAOB B 305 A - SUP - H20 < 60 cm	BA.OB.B.305.A	-		€ -
BAOB B 310 A - SUP - H20 60 cm ≤ H < 150 cm	BA.OB.B.310.A	210,00		€ 277
BAOB B 310 B - SUP - H20 > 150 cm	BA.OB.B.310.B	-		€ -
<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<	BA.OB.A.301.A	36.075,00		€ 4.690
Totale superficiale		36.075,00		
Asciutta	BA.OB.C.301.A	28.266,00	10.816	€ 59.488
BAOB B 305 A - SUP - H20 < 60 cm	BA.OB.C.305.A	-	-	€ -
BAOB B 310 A - SUP - H20 60 cm ≤ H < 150 cm	BA.OB.C.310.A	-	-	€ -
BAOB B 310 B - SUP - H20 > 150 cm	BA.OB.C.310.A	210,00	80	€ 1.143
Totale Profonda 3mt		28.476,00	10.896	
Asciutta	BA.OB.C.301.A	675,00	430	€ 2.368
BAOB B 305 A - SUP - H20 < 60 cm	BA.OB.C.305.A	-	-	€ -
BAOB B 310 A - SUP - H20 60 cm ≤ H < 150 cm	BA.OB.C.310.A	-	-	€ -
BAOB B 310 B - SUP - H20 > 150 cm	BA.OB.C.310.A	-	-	€ -
Totale Profonda 5mt		675,00	430	
Asciutta	BA.OB.C.301.A	185,00	165	€ 908
BAOB B 305 A - SUP - H20 < 60 cm	BA.OB.C.305.A	-	-	€ -
BAOB B 310 A - SUP - H20 60 cm ≤ H < 150 cm	BA.OB.C.310.A	-	-	€ -
BAOB B 310 B - SUP - H20 > 150 cm	BA.OB.C.310.A	-	-	€ -
Totale Profonda 7mt		185,00	165	

CodArt	Descrizione	Prezzo	Totale in Euro per Art
BA.OB.A.301.A	Taglio di vegetazione di tipo erbaceo ed arbustivo	0,13	4.690
BA.OB.B.301.A	Bonifica di superficie da esplosivi su terreno asciutto con assistenza archeologica fino alla profondita' di metri 1	0,30	10.760
-	Bonifica di superficie da esplosivi su terreno in presenza d'acqua fino alla profondita' di metri 1	0,81	-
BA.OB.B.310.A	Bonifica di superficie da esplosivi in acqua fino alla profondita' di m 1 con altezza pelo libero da 60 a 150 cm	1,32	277
BA.OB.B.310.B	Bonifica di superficie da esplosivi in acqua fino alla profondita' di m 1 con altezza pelo libero superiore a 150 cm	2,94	-
BA.OB.C.301.A	Bonifica da ordigni bellici profonda su terreno asciutto fino alla profondita' di 7 m	5,50	62.765
-	Bonifica da ordigni bellici profonda su terreno in presenza d'acqua fino alla profondita' di 7 m con acqua <60 cm	8,63	-
BA.OB.C.310.A	Bonifica da ordigni bellici profonda su terreno in presenza d'acqua fino alla profondita' di 7 m con acqua >60 cm	14,22	1.143
Totale Euro :			79.634

PRESENZA DI ACQUA	CodArt	MqPol (mq)	fori (sup/7,84xth) (ml)	Prezzo Per Articolo
Asciutta	BA.OB.B.301.A	35,865,00		€ 10.760
	BA.OB.B.305.A	0,00		€ -
	BA.OB.B.310.A	210,00		€ 277
	BA.OB.B.310.B	0,00		€ -
	BA.OB.A.301.A	36,075,00		€ 4.690
Totale superficiale		36,075,00		
Asciutta	BA.OB.C.301.A	22,183,00	8,488	€ 46.686
	BA.OB.C.305.A	0,00	-	€ -
	BA.OB.C.310.A	0,00		€ -
	BA.OB.C.310.A	210,00	80	€ 1.143
Totale Profonda 3mt		22,393,00	8,569	
Asciutta	BA.OB.C.301.A	6,758,00	4,310	€ 23.705
	BA.OB.C.305.A	0,00	-	€ -
	BA.OB.C.310.A	0,00		€ -
	BA.OB.C.310.A	0,00	-	€ -
Totale Profonda 5mt		6,758,00	4,310	
Asciutta	BA.OB.C.301.A	185,00	165	€ 908
	BA.OB.C.305.A	0,00	-	€ -
	BA.OB.C.310.A	0,00	-	€ -
	BA.OB.C.310.A	0,00	-	€ -
Totale Profonda 7mt		185,00	165	

CodArt	Descrizione	Prezzo	Totale in Euro per Art
BA.OB.A.301.A	Taglio di vegetazione di tipo erbaceo ed arbustivo	0,13	€ 4.690
BA.OB.B.301.A	Bonifica di superficie da esplosivi su terreno asciutto con assistenza archeologica fino alla profondita' di metri 1	0,30	€ 10.760
-	Bonifica di superficie da esplosivi su terreno in presenza d'acqua fino alla profondita' di metri 1	0,81	€ -
BA.OB.B.310.A	Bonifica di superficie da esplosivi in acqua fino alla profondita' di m 1 con altezza pelo libero da 60 a 150 cm	1,32	€ 277
BA.OB.B.310.B	Bonifica di superficie da esplosivi in acqua fino alla profondita' di m 1 con altezza pelo libero superiore a 150 cm	2,94	€ -
BA.OB.C.301.A	Bonifica da ordigni bellici profonda su terreno asciutto fino alla profondita' di 7 m	5,50	€ 71.299
-	Bonifica da ordigni bellici profonda su terreno in presenza d'acqua fino alla profondita' di 7 m con acqua <60 cm	8,63	€ -
BA.OB.C.310.A	Bonifica da ordigni bellici profonda su terreno in presenza d'acqua fino alla profondita' di 7 m con acqua >60 cm	14,22	€ 1.143
Totale Euro :			€ 88.168

PREVISIONE 3

PRESENZA DI ACQUA	CodArt	MqPol (mq)	fori (sup/7,84xh) (ml)	Prezzo Per Articolo
Asciutta BAOB B 305 A - SUP - H20 < 60 cm BAOB B 310 A - SUP - H20 60 cm < H < 150 cm BAOB B 310 B - SUP - H20 > 150 cm BAOB B 310 B - SUP - H20 > 150 cm <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<&				

CodArt	Descrizione	Prezzo	Totale in Euro per Art
BA.OB.A.301.A	Taglio di vegetazione di tipo erbaceo ed arbustivo	0,13	€ 4.690
BA.OB.B.301.A	Bonifica di superficie da esplosivi su terreno asciutto con assistenza archeologica fino alla profondita' di metri 1	0,30	€ 10.760
-	Bonifica di superficie da esplosivi su terreno in presenza d'acqua fino alla profondita' di metri 1	0,81	€ -
BA.OB.B.310.A	Bonifica di superficie da esplosivi in acqua fino alla profondita' di m 1 con altezza pelo libero da 60 a 150 cm	1,32	€ 277
BA.OB.B.310.B	Bonifica di superficie da esplosivi in acqua fino alla profondita' di m 1 con altezza pelo libero superiore a 150 cm	2,94	€ -
BA.OB.C.301.A	Bonifica da ordigni bellici profonda su terreno asciutto fino alla profondita' di 7 m	5,50	€ 3.276
-	Bonifica da ordigni bellici profonda su terreno in presenza d'acqua fino alla profondita' di 7 m con acqua <60 cm	8,63	€ -
BA.OB.C.310.A	Bonifica da ordigni bellici profonda su terreno in presenza d'acqua fino alla profondita' di 7 m con acqua >60 cm	14,22	€ 1.143
Totale Euro :			€ 20.145