



**PROVINCIA DI FERMO**  
*SETTORE VIABILITA' - INFRASTRUTTURE - URBANISTICA*

---

**COMUNE DI MONTEFALCONE APPENNINO**

---

**LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED AMPLIAMENTO  
DELLA S.P. 238 VALDASO (EX S.S. 433) - SECONDO  
STRALCIO DAL BIVIO CON LA S.P. 183 FAVETO AL  
BIVIO CON LA STRADA VICINALE CANUTICA**

---

**PROGETTO ESECUTIVO**

---

**Ufficio Tecnico Servizio Viabilità**  
**PROGETTISTI:**

ing. Giuseppe Laureti

ing. Stefano Massetani

---

**Consulenze Esterne**

**Assistenza alla progettazione**

ing. Donato Pescatore

**Assistenza alla progettazione strutturale**

ing. Omero Bassotti

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione**

ing. Maurizio Ciarrocchi

---

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:** ing. Ivano Pignoloni

---

**QUADRO DI INCIDENZA PERCENTUALE DELLA  
QUANTITA' DI MANODOPERA**

---

*maggio 2011*



<b>Quadro dell'incidenza percentuale delle quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera o il lavoro</b>
--

**Ai fini della determinazione delle aliquote sotto riportate ci si è riferiti alle tabelle riportate in calce al D.M. 11.12.78 “NUOVE TABELLE DELLE QUOTE D'INCIDENZA PER LE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORI NONCHÉ LA COMPOSIZIONE DELLE RISPETTIVE SQUADRE TIPO, AI FINI DELLA REVISIONE PREZZI CONTRATTUALI”**

**OPERE STRADALI:**

- |  |            |                      |
|--|------------|----------------------|
| <b>1. MOVIMENTI DI MATERIA E DEMOLIZIONI :</b> | <b>18%</b> | <b>(rif. tab. 1)</b> |
| <b>2. OPERE D'ARTE :</b>                       | <b>30%</b> | <b>(rif. tab. 2)</b> |
| <b>3. SOVTRASTRUTTURA STRADALE :</b>           | <b>7%</b>  | <b>(rif. tab. 5)</b> |
| <b>4. LAVORI DIVERSI :</b>                     | <b>22%</b> | <b>(rif. tab. 6)</b> |

lavori	importi	incidenza mano d'opera	importi percentuali
movimenti di materia	836150,25	18%	150507,045
opere d'arte	2743453,42	30%	823036,026
sovrastuttura stradale	679967,73	7%	47597,7411
lavori diversi	1138428,60	22%	250454,292



DECRETO MINISTERIALE 11 DICEMBRE 1978

**Nuove tabelle delle quote d'incidenza per le principali categorie di lavori nonché la composizione delle rispettive squadre tipo, ai fini della revisione prezzi contrattuali.**

(G.U. 23-12-1978, n. 357)

Art. 1.

Ai sensi dell'art. 1 della legge 17-2-1968, n. 93 (v.), le quote percentuali di incidenza del costo della mano d'opera, dei materiali, dei trasporti e dei noli sul costo complessivo di ciascuna delle principali categorie di opere considerate, l'incidenza dei rispettivi elementi di costo più rappresentativi e la composizione delle rispettive squadre-tipo sono stabilite come risulta dalle ventitre tabelle allegate al presente decreto.

Art. 2.

Le tabelle di cui al presente decreto si applicano per i lavori di qualunque natura da appaltarsi, concedersi o affidarsi dall'1 gennaio 1979.

I. - OPERE STRADALI

a) MOVIMENTI DI MATERIE

Tabella 1

Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			18%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Misto di fiume o di cava (tout-vénant) .....	mc	4%	
2) Esplosivo .....	kg	<u>3%</u>	7%
C) <i>Trasporti:</i>			
3) Autocarro .....	q/km		35%
D) <i>Noli:</i>			
4) Bulldozer .....	ora	13%	
5) Escavatore .....	»	7%	
6) Wagon-drill .....	»	14%	
7) Rullo vibrante .....	»	3%	
8) Motolivellatore .....	»	<u>3%</u>	40%
	TOTALE.....		100%

*Squadra tipo:*

Operai specializzati ..... n. 1  
 Manovali specializzati ..... n. 8

La presente tabella è ammissibile anche allorquando i movimenti di materia rappresentano la categoria largamente prevalente nel complesso dell'opera da realizzare.

b) OPERE D'ARTE

Tabella 2

Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			30%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Legname abete sottomisura .....	mc	1%	
2) Pietrisco per calcestruzzo .....	»	6%	
3) Sabbia .....	»	2%	
4) Cemento tipo 425 .....	q	13%	
5) Ferro FeB 38K .....	kg	<u>28%</u>	50%
C) <i>Trasporti:</i>			
6) Autocarro .....	q/km		7%
D) <i>Noli:</i>			
7) Escavatore .....	ora	1%	
8) Gru .....	»	3%	
9) Impianto betonaggio .....	»	3%	
10) Attrezzatura perforazioni pali .....	»	<u>6%</u>	13%
	TOTALE.....		100%

*Squadra tipo:*

Operai specializzati ..... n. 3  
 Operai qualificati ..... n. 2  
 Manovali specializzati ..... n. 7

La presente tabella è ammissibile anche allorquando le opere d'arte rappresentano la categoria largamente prevalente nel complesso dell'opera da realizzare.

c) LAVORI IN SOTTERRANEO  
Elementi di costo più rappresentativi

Tabella 3

A) <i>Mano d'opera</i> .....			29%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Esplosivo .....	kg	2%	
2) Legname abete sottomisura .....	mc	4%	
3) Pietrisco per calcestruzzo .....	»	7%	
4) Sabbia .....	»	6%	
5) Cemento 425 .....	q	11%	
6) Ferro FeB 38K .....	kg	<u>14%</u>	44%
C) <i>Trasporti:</i>			
7) Autocarro .....	q/km		7%
D) <i>Noli:</i>			
8) Pala meccanica .....	ora	12%	
9) Martello perforatore .....	»	4%	
10) Impianto betonaggio .....	»	<u>4%</u>	20%
	TOTALE.....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai specializzati .....			n. 7
Operai qualificati .....			n. 1
Manovali specializzati .....			n. 5

La presente tabella è ammissibile anche allorquando i lavori in sotterraneo rappresentino la categoria largamente prevalente nel complesso dell'opera da realizzare.

d) LAVORI DIVERSI O LAVORI DI MODESTA ENTITÀ  
Elementi di costo più rappresentativi

Tabella 4

A) <i>Mano d'opera</i> .....			36%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Misto .....	mc	4%	
2) Pietrisco .....	»	4%	
3) Sabbia .....	»	2%	
4) Cemento 425 .....	q	6%	
5) Acciaio FeB 38K .....	kg	2%	
6) Bitume .....	»	<u>2%</u>	20%
C) <i>Trasporti:</i>			
7) Autocarro .....	q/km		10%
D) <i>Noli:</i>			
8) Bulldozer .....	ora	10%	
9) Martello perforatore .....	»	16%	
10) Impianto betonaggio .....	»	<u>8%</u>	34%
	TOTALE.....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai specializzati .....			n. 3
Manovali specializzati .....			n. 9

e) SOVRASTRUTTURE  
Elementi di costo più rappresentativi

Tabella 5

A) <i>Mano d'opera</i> .....			7%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Pietrisco .....	mc	7%	
2) Graniglia .....	»	5%	
3) Sabbia .....	»	6%	
4) Bitume .....	kg	20%	
5) Misto granulometrico .....	mc	<u>9%</u>	47%
C) <i>Trasporti:</i>			
6) Autocarro .....	q/km		19%
D) <i>Noli:</i>			
7) Rullo vibrante .....	ora	3%	
8) Vibrofinitrice .....	»	4%	
9) Impianti produzione componenti bituminosi ..	»	16%	
10) Motolivellatore .....	»	<u>4%</u>	27%
	TOTALE.....		100%

*Squadra tipo:*

Operai specializzati .....	n. 1
Manovali specializzati .....	n. 9

La presente tabella è ammissibile anche allorquando i lavori di sovrastrutture rappresentino la categoria largamente prevalente nel complesso dell'opera da realizzare.

*Tabella 6*

f) OPERE CON PIÙ CATEGORIE DI LAVORI E SENZA LAVORI IN SOTTERRANEO  
Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			22%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Misto granulometrico .....	mc	7%	
2) Pietrisco per calcestruzzi .....	»	6%	
3) Cemento 425 .....	q	6%	
4) Ferro FeB 38K .....	kg	11%	
5) Bitume .....	»	3%	33%
C) <i>Trasporti:</i>			
6) Autocarro .....	q/km		19%
D) <i>Noli:</i>			
7) Bulldozer .....	ora	9%	
8) Escavatore .....	»	6%	
9) Gru .....	»	5%	
10) Martello perf. e dem. ....	»	6%	26%
	TOTALE.....		100%

*Squadra tipo:*

Operai specializzati .....	n. 2
Operai qualificati .....	n. 1
Manovali specializzati .....	n. 10

*Tabella 7*

g) OPERE CON PIÙ CATEGORIE DI LAVORI E CON LAVORI IN SOTTERRANEO  
Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			24%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Ferro FeB 38K .....	kg	14%	
2) Cemento 425 .....	q	8%	
3) Pietrisco per calcestruzzo .....	mc	8%	
4) Sabbia .....	»	4%	
5) Bitume .....	kg	3%	37%
C) <i>Trasporti:</i>			
6) Autocarro .....	q/km		15%
D) <i>Noli:</i>			
7) Bulldozer .....	ora	10%	
8) Martello perforatore .....	»	6%	
9) Gru .....	»	4%	
10) Pala meccanica .....	»	4%	24%
	TOTALE.....		100%

*Squadra tipo:*

Operai specializzati .....	n. 3
Operai qualificati .....	n. 1
Manovali specializzati .....	n. 9

II. - OPERE EDILIZIE

Elementi di costo più rappresentativi

*Tabella 8*

A) <i>Mano d'opera</i> .....			40%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Cemento tipo 425 .....	q	7%	
2) Sabbia .....	mc	5%	
3) Lavabo .....	cad.	2%	
4) Ferro FeB 38K .....	kg	8%	
5) Mattoni forati a 4 fori .....	n.	8%	
6) Legname abete per infissi .....	mc	7%	
7) Marmettoni .....	mq	7%	44%

C) <i>Trasporti:</i>			
8) Autocarro .....	q/km		6%
D) <i>Noli:</i>			
9) Betoniera .....	ora	4%	
10) Gru .....	»	6%	10%
	TOTALE.....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai specializzati .....			n. 2
Operai qualificati .....			n. 2
Manovali specializzati .....			n. 3

### III. - OPERE IDRAULICHE

a) ARGINI, CANALIZZAZIONE, ECC. *Tabella 9*

Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			20%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Cemento 425 .....	q	4%	
2) Sabbia .....	mc	3%	
3) Pietrisco per calcestruzzo .....	»	4%	
4) Legname abete sottomisura .....	mc	2%	
5) Pietrame .....	»	4%	17%
C) <i>Trasporti:</i>			
6) Autocarro .....	q/km		10%
D) <i>Noli:</i>			
7) Escavatore .....	ora	25%	
8) Bulldozer .....	»	18%	
9) Rullo vibrante .....	»	5%	
10) Betoniera .....	»	5%	53%
	TOTALE.....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai specializzati .....			n. 2
Operai qualificati .....			n. 4
Manovali specializzati .....			n. 6

b) TRAVERSE, DIFESE, SISTEMAZIONI VARIE *Tabella 10*

A) <i>Mano d'opera</i> .....			38%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Cemento 425 .....	q	6%	
2) Pietrisco per calcestruzzo .....	mc	10%	
3) Ferro FeB 38K .....	kg	2%	
4) Legname abete sottomisura .....	mc	2%	
5) Gabbioni .....	kg	6%	
6) Pietrame .....	mc	12%	38%
C) <i>Trasporti:</i>			
7) Autocarro .....	q/km		10%
D) <i>Noli:</i>			
8) Escavatore .....	ora	10%	
9) Betoniera .....	»	4%	14%
	TOTALE.....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai specializzati .....			n. 1
Operai qualificati .....			n. 3
Manovali specializzati .....			n. 6

### IV. - OPERE IGIENICHE

a) ACQUEDOTTI COMPRESO FORNITURE TUBI *Tabella 11*

Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			30%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Tubazione .....	ml	32%	
2) Cemento 425 .....	q	4%	
3) Sabbia .....	mc	4%	



4) Pietrisco .....	mc	6%	
5) Ferro FeB 38K .....	kg	2%	
6) Legname sottomisura .....	mc	<u>1%</u>	49%
C) <i>Trasporti:</i>			
7) Autocarro .....	q/km		10%
D) <i>Noli:</i>			
8) Escavatore .....	ora	6%	
9) Bulldozer .....	»	3%	
10) Betoniera .....	»	<u>2%</u>	11%
	TOTALE.....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai specializzati .....			n. 2
Operai qualificati .....			n. 1
Manovali specializzati .....			n. 2

b) ACQUEDOTTI ESCLUSO FORNITURA TUBI Tabella 12  
Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			46%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Cemento 425 .....	q	6%	
2) Sabbia .....	mc	6%	
3) Pietrisco per calcestruzzo .....	»	10%	
4) Ferro FeB 38K .....	kg	2%	
5) Legname abete sottomisura .....	mc	<u>2%</u>	26%
C) <i>Trasporti:</i>			
6) Autocarro .....	q/km		12%
D) <i>Noli:</i>			
7) Escavatore .....	ora	9%	
8) Bulldozer .....	»	4%	
9) Betoniera .....	»	<u>3%</u>	16%
	TOTALE.....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai specializzati .....			n. 2
Operai qualificati .....			n. 1
Manovali specializzati .....			n. 2

c) FOGNATURE Tabella 13  
Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			38%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Tubazione .....	ml	20%	
2) Cemento 425 .....	q	6%	
3) Sabbia .....	mc	7%	
4) Pietrisco per calcestruzzo .....	»	9%	
5) Ferro FeB 38K .....	kg	1%	
6) Legname abete sottomisura .....	mc	<u>1%</u>	44%
C) <i>Trasporti:</i>			
7) Autocarro .....	q/km		8%
D) <i>Noli:</i>			
8) Escavatore .....	ora	8%	
9) Betoniera .....	»	<u>2%</u>	10%
	TOTALE.....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai specializzati .....			n. 1
Operai qualificati .....			n. 1
Manovali specializzati .....			n. 2

V. - OPERE MARITTIME

a) CASSONI PER BANCHINE E MOLI FORANEI, BANCHINAMENTI IN PARATIE Tabella 14  
Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....	32%
------------------------------	-----

<b>B) Materiali:</b>				
1) Cemento 425 .....	q	11%		
2) Sabbia .....	mc	4%		
3) Pietrisco per calcestruzzo .....	»	7%		
4) Ferro FeB 38K .....	kg	15%		
5) Legname abete sottomisura .....	mc	2%	39%	
<b>C) Trasporti:</b>				
6) Autocarro .....	q/km		9%	
<b>D) Noli:</b>				
7) Betoniera .....	ora	4%		
8) Rimorchiatore .....	»	8%		
9) Pontone .....	»	8%	20%	
	TOTALE....		100%	
<b>Squadra tipo:</b>				
Operai specializzati .....			n. 3	
Operai qualificati .....			n. 2	
Manovali specializzati .....			n. 2	

**Tabella 15**

**b) PER DIFESE FORANEE, IN SCOGLIERE E MASSI ARTIFICIALI,  
OPERE A STRUTTURA MISTA, ECC.  
Elementi di costo più rappresentativi**

A) <i>Mano d'opera</i> .....				21%
<b>B) Materiali:</b>				
1) Scogli .....	t	25%		
2) Cemento .....	q	5%		
3) Sabbia .....	mc	2%		
4) Pietrisco .....	»	4%		
5) Ferro FeB 38K .....	kg	1%	37%	
<b>C) Trasporti:</b>				
6) Autocarro .....	q/km		12%	
<b>D) Noli:</b>				
7) Betoniera .....	ora	5%		
8) Escavatore .....	»	5%		
9) Rimorchiatore .....	»	10%		
10) Pontone .....	»	10%	30%	
	TOTALE....		100%	
<b>Squadra tipo:</b>				
Operai specializzati .....			n. 2	
Operai qualificati .....			n. 1	
Manovali specializzati .....			n. 2	

**c) ESCAVAZIONE  
Elementi di costo più rappresentativi**

**Tabella 16**

A) <i>Mano d'opera</i> .....				10%
B) <i>Materiali</i> .....				0%
<b>C) Trasporti:</b>				
1) Autocarro .....	q/km		1%	
<b>D) Noli:</b>				
2) Rimorchiatore .....	ora	15%		
3) Pontone .....	»	15%		
4) Draga .....	»	59%	89%	
	TOTALE....		100%	
<b>Squadra tipo:</b>				
Operai specializzati .....			n. 3	
Operai qualificati .....			n. 1	
Manovali specializzati .....			n. 2	

**VI. - OPERE IN CEMENTO ARMATO PER L'EDILIZIA**

**Tabella 17**

A) <i>Mano d'opera</i> .....				32%
<b>B) Materiali:</b>				
1) Cemento 425 .....	q	11%		
2) Sabbia .....	mc	4%		

3) Pietrisco per calcestruzzo .....	mc	7%	
4) Ferro FeB 38K .....	kg	15%	
5) Legname sottomisura abete .....	mc	<u>7%</u>	44%
C) <i>Trasporti:</i>			
6) Autocarro .....	q/km		10%
D) <i>Noli:</i>			
7) Escavatore .....	ora	3%	
8) Gru .....	»	5%	
9) Betoniera .....	»	<u>6%</u>	14%
	TOTALE....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai specializzati .....			n. 3
Operai qualificati .....			n. 2
Manovali specializzati .....			n. 4

**VII. - OPERE SPECIALI** *Tabella 18*  
**LINEE ELETTRICHE ESTERNE A BASSA E MEDIA TENSIONE**  
 Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			30%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Palo centrifugato da ml 6 ÷ 8 .....	cad.	20%	
2) Fili rame conduttori .....	kg	25%	
3) Ferro lavorato .....	»	<u>15%</u>	60%
C) <i>Trasporti:</i>			
4) Autocarro .....	q/km		7%
D) <i>Noli:</i>			
5) Gru .....	ora		<u>3%</u>
	TOTALE....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai specializzati .....			n. 2
Operai qualificati .....			n. 2
Manovali specializzati .....			n. 5

**VIII. - IMPIANTI TECNICI PER L'EDILIZIA**

*a) IMPIANTI IGIENICO-SANITARI* *Tabella 19*  
 Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			43%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Tubazione zincata s.s. ø 1 .....	kg	15%	
2) Tubazione piombo .....	»	5%	
3) Tubazione plastica pesante ø 100 .....	ml	6%	
4) Rubinetteria gruppo miscelatore lavabo .....	n. 1	12%	
5) Lavabo porcellana 60 × 40 .....	n. 1	<u>16%</u>	54%
C) <i>Trasporti:</i>			
6) Autocarro .....	q/km		2%
D) <i>Noli:</i>			
7) Motosaldatrice .....	ora		<u>1%</u>
	TOTALE....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai specializzati .....			n. 1
Operai qualificati .....			n. 1
Manovali specializzati .....			n. 2

*b) IMPIANTI ELETTRICI INTERNI* *Tabella 20*  
 Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			45%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Tubo in materiale plastico .....	ml	6%	
2) Conduttura in rame .....	»	27%	
3) Interruttore bipolare magneto-termico .....	n. 1	3%	
4) Interruttore bipolare differenziale .....	n. 1	5%	
5) Presa da incasso 10A + T .....	n. 1	7%	
6) Lamiera in acciaio 20/10 .....	kg	<u>5%</u>	53%

C) <i>Trasporti:</i>		
7) Autocarro .....	q/km	2%
D) <i>Noli:</i> .....		
		0%
	TOTALE....	100%
<i>Squadra tipo:</i>		
Operai specializzati .....		n. 1
Operai qualificati .....		n. 1
Manovali specializzati .....		n. 2

c) IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A TERMOSIFONE *Tabella 21*  
Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			40%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Tubazioni acciaio nero .....	kg	18%	
2) Caldaia in acciaio .....	n. 1	11%	
3) Radiatori in ghisa .....	mq	28%	57%
C) <i>Trasporti:</i>			
4) Autocarro .....	q/km	2%	
D) <i>Noli:</i>			
5) Motosaldatrice .....	ora	1%	
	TOTALE....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai specializzati .....			n. 1
Operai qualificati .....			n. 1
Manovali specializzati .....			n. 2

d) IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO D'ARIA *Tabella 22*  
Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			30%
B) <i>Materiali:</i>			
1) Tubazioni acciaio nero .....	kg	7%	
2) Lamiera zincata lavorata per canalizzazione ..	»	12%	
3) Ventilconvettore verticale 1000/F/h .....	cad.	16%	
4) Caldaia pressurizzata 300.000 Kal/h .....	»	4%	
5) Gruppo refrigeratore d'acqua 100HP .....	»	28%	67%
C) <i>Trasporti:</i>			
6) Autocarro .....	q/km	2%	
D) <i>Noli:</i>			
7) Motosaldatrice .....		1%	
	TOTALE....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai specializzati .....			n. 1
Operai qualificati .....			n. 1
Manovali specializzati .....			n. 2

c) IMPIANTO ASCENSORI E MONTACARICHI *Tabella 23*  
Elementi di costo più rappresentativi

A) <i>Mano d'opera</i> .....			55%
(35% in officina + 20% al montaggio)			
B) <i>Materiali:</i>			
1) Laminati a caldo .....	kg	16%	
2) Ghisa fusa in pani (kg 21 + 100) .....	»	15%	
3) Cavo rigido unipolare sezione 1 mq isolato con p.v.c. ....	ml	7%	
4) Ferro profilato .....	kg	3%	41%
C) <i>Trasporti (dall'officina al cantiere):</i>			
5) Autocarro .....	q/km	4%	
D) <i>Noli:</i> .....			0%
	TOTALE....		100%
<i>Squadra tipo:</i>			
Operai 5° livello .....			n. 1
Operai 3° livello .....			n. 2