



Regione Marche



Comune di Fermo



Provincia di Fermo

“LAVORI DI REALIZZAZIONE INNESTO S.P. N. 204 LUNGOTENNA E S.P. N. 239 EX S.S. 210 FERMANA - FALERIENSE - COLLEGAMENTO STRADA DEL FERRO”

ELABORATI TECNICI

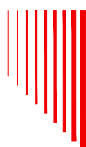
RT_Relazioni Tecniche

RT
16

Relazione sui movimenti di materia

SCALA -

P R O G E T T A Z I O N E



S.A.G.I. s.r.l.

Società per l'Ambiente, la Geologia e l'Ingegneria

Via Pasubio,20
63074 San Benedetto del Tronto (AP)
Tel. e Fax 0735.757580
e-mail: info@sagistudio.it PEC: info@pec.sagistudio.it

IL Direttore Tecnico
Dott. Ing. Maurizio Ciarocchi

IL Progettista *Dott. Ing. Sebastiano Ortu*

C O M M I T T E N T E



Provincia di Fermo

Settore Viabilità - Infrastrutture - Urbanistica

Viale Trento, 113 63900 FERMO
PEC: provincia.fermo@emarche.it

IL R.U.P. *Dott. Ing. Ivano Pignoloni*

LS/SO/28/17

20 novembre 2017

AGGIORNAMENTO	DATA	PROTOCOLLO	REDATTO	PROGETTATO	VERIFICATO	ACQUISITO	APPROVATO
1	10/05/18	LS/SO/28/17	D.D.	S.A.G.I.	S.A.G.I.	S.A.G.I.	S.A.G.I.

RELAZIONE SUI MOVIMENTI DI MATERIA

In allegato alla presente relazione si riportano gli sviluppi dei movimenti di materia relativi il lavoro presentato in questa sede.

Per Il calcolo dei movimenti di materia si è utilizzata la sezione di progetto di tipo C1 proposta in questa sede, che presenta una larghezza complessiva di 10,50 metri.

L'intero tracciato ai fini dei movimenti di terra è diviso in quattro tratti:

- **ASSE 1**
- **ASSE 2**
- **ROTATORIA INTERMEDIA**
- **ROTATORIA MOLINI**
- **SVINCOLO EST – ROTATORIA MOLINI**
- **SVINCOLO OVEST – ROTATORIA MOLINI**
- **SVINCOLO MISERICORDIA – ROTATORIA INTERMEDIA**

La seguente tabella rappresenta in sintesi, per le quattro tratte di progetto, i dati di calcolo dei riporti e degli scavi, relativi alla realizzazione della sola arteria stradale, così come da progetto.

TRATTO	STERRO mc	RILEVATO mc
ASSE 1	10.077,978	14.117,189
ASSE 2	21.131,620	12.694,164
ROTATORIA INTERMEDIA	965,238	4.001,971
ROTATORIA MOLINI	1.297,782	4.140,257
SVINCOLO EST - ROTATORIA MOLINI	726,168	332,297
SVINCOLO OVEST - ROTATORIA MOLINI	579,349	897,983
SVINCOLO MISERICORDIA - ROTATORIA INTERMEDIA	633,109	1363,559
TOTALE	35.411,244	37.547,421

A questi movimenti di materia dovranno essere aggiunti i seguenti:

- sbancamento per realizzazione terre rinforzate 2.878,00 mc
- scavo per realizzazione manufatti scatolari: 2.475,00 mc

Scavo TOTALE: 40.764,24 mc

Pertanto, **tutto il volume di scavo** (detraendo ad esso anche il terreno di scotico superficiale non adatto alla lavorazione per rilevati, **sarà utilizzato per la stabilizzazione a calce**, a compensazione dei 37.547,42 mc di terreno necessario per i rilevati.

Non necessita pertanto l'ingresso in cantiere di ulteriore materiale proveniente da cave esterne, anche se in ogni caso viene computato un quantitativo seppur minimo di materiale arido proveniente da cava dio prestito al solo scopo di definirne le caratteristiche qualitative.

Nel corso dei lavori infine saranno effettuati ulteriori scavi per realizzazione di opere di drenaggio, di fognature, ecc... che saranno riutilizzati parzialmente per rinterri necessari all'interno delle aree di cantiere..

In allegato si riportano le tabelle dedotte dalle sezioni degli elaborati grafici.

ASSE 1					
SEZIONE	STERRO (Mq)	RILEVATO (Mq)	L.TRATTO (m)	STERRO (mc)	RILEVATO (mc)
3	7,183	34,070	25,550	183,526	870,489
4	7,777	46,007	19,040	148,074	875,973
5	8,183	51,531	20,570	168,324	1.059,993
6	7,643	51,452	19,530	149,268	1.004,858
7	7,998	67,221	20,000	159,960	1.344,420
8	7,972	58,156	20,000	159,440	1.163,120
9	7,507	44,005	20,000	150,140	880,100
10	7,542	40,471	20,000	150,840	809,420
11	7,357	36,333	20,000	147,140	726,660
12	9,399	33,911	20,000	187,980	678,220
13	9,474	25,844	20,000	189,480	516,880
14	11,624	20,898	20,000	232,480	417,960
15	6,540	13,304	20,000	130,800	266,080
16	5,741	9,494	19,930	114,418	189,215
17	8,450	16,121	20,110	169,930	324,193
18	5,363	13,864	19,960	107,045	276,725
19	5,095	11,176	19,970	101,747	223,185
20	8,400	8,375	20,010	168,084	167,584
21	11,250	6,511	20,030	225,338	130,415
22	15,305	6,078	20,000	306,100	121,560
23	15,298	6,719	20,000	305,960	134,380
24	13,063	6,663	20,000	261,260	133,260
25	13,022	6,067	20,000	260,440	121,340
26	12,003	6,302	19,740	236,939	124,401
27	13,441	5,134	20,260	272,315	104,015
28	16,788	9,956	19,350	324,848	192,649
29	11,717	8,174	19,960	233,871	163,153
30	6,937	5,648	20,690	143,527	116,857
31	10,405	5,359	20,000	208,100	107,180
32	21,167	5,627	20,000	423,340	112,540
33	31,960	5,400	20,000	639,200	108,000
34	37,420	5,412	20,000	748,400	108,240
35	41,687	5,212	20,000	833,740	104,240
36	39,902	5,213	20,000	798,040	104,260
37	31,789	5,911	20,000	635,780	118,220
38	17,140	9,267	23,460	402,104	217,404
TOTALE ASSE 1				10.077,978	14.117,189

ASSE 2					
SEZIONE	STERRO (Mq)	RILEVATO (Mq)	L.TRATTO (m)	STERRO (mc)	RILEVATO (mc)
41	17,684	115,384	11,170	197,530	1.288,839
42	28,989	66,261	20,000	579,780	1.325,220
43	0,000	3,223	20,000	0,000	64,460
44	10,190	35,328	20,000	203,800	706,560
45	13,695	16,757	20,000	273,900	335,140
46	16,613	10,365	20,000	332,260	207,300
47	18,904	9,340	20,000	378,080	186,800
48	18,719	10,060	20,000	374,380	201,200
49	17,026	6,394	20,000	340,520	127,880
50	17,296	6,384	20,230	349,898	129,148
51	17,258	6,388	19,710	340,155	125,907
52	14,705	6,498	20,140	296,159	130,870
53	11,495	7,962	19,900	228,751	158,444
54	9,104	10,513	20,080	182,808	211,101
55	7,264	6,608	19,970	145,062	131,962
56	10,827	16,296	20,000	216,540	325,920
57	9,598	15,035	19,950	191,480	299,948
58	8,165	17,184	20,000	163,300	343,680
59	9,337	19,258	19,970	186,460	384,582
60	20,316	17,470	19,950	405,304	348,527
61	34,070	7,623	20,060	683,444	152,917
62	33,815	7,183	20,000	676,300	143,660
63	23,220	12,092	20,000	464,400	241,840
64	22,679	8,963	20,000	453,580	179,260
65	39,597	7,475	20,000	791,940	149,500
66	46,375	6,928	20,000	927,500	138,560
67	50,930	6,925	20,000	1.018,600	138,500
68	57,669	6,923	20,000	1.153,380	138,460
69	63,306	6,938	20,050	1.269,285	139,107
70	66,001	5,770	20,000	1.320,020	115,400
71	72,536	5,897	20,090	1.457,248	118,471
72	82,216	7,034	19,930	1.638,565	140,188
73	74,173	7,067	19,980	1.481,977	141,199
74	48,362	7,103	19,970	965,789	141,847
75	18,045	6,142	19,950	359,998	122,533
76	13,531	28,794	19,950	269,943	574,440
77	15,820	45,218	19,950	315,609	902,099
78	14,192	46,681	19,920	282,705	929,886
79	11,236	54,977	19,150	215,169	1.052,810
TOTALE ASSE 2				21.131,620	12.694,164

ROTATORIA INTERMEDIA					
SEZIONE	STERRO (Mq)	RILEVATO (Mq)	L.TRATTO (m)	STERRO (mc)	RILEVATO (mc)
1	7,827	23,652	9,690	75,844	229,188
2	4,804	6,272	10,000	48,040	62,720
3	9,443	5,461	10,000	94,430	54,610
4	9,358	10,864	10,000	93,580	108,640
5	5,606	16,014	10,000	56,060	160,140
6	5,815	31,084	10,211	59,377	317,399
7	4,756	41,247	9,789	46,556	403,767
8	3,800	29,904	10,036	38,137	300,117
9	9,749	56,477	9,964	97,139	562,737
10	11,260	63,260	10,306	116,046	651,958
11	6,435	46,949	10,000	64,350	469,490
12	10,276	46,648	9,690	99,574	452,019
13	7,854	23,652	9,690	76,105	229,188
TOTALE ROTATORIA INTERMEDIA				965,238	4.001,971
ROTATORIA MOLINI					
SEZIONE	STERRO (Mq)	RILEVATO (Mq)	L.TRATTO (m)	STERRO (mc)	RILEVATO (mc)
1	8,364	44,718	9,692	81,064	433,407
2	6,909	37,396	9,839	67,978	367,939
3	9,293	29,138	10,161	94,426	296,071
4	6,302	17,073	10,000	63,020	170,730
5	9,371	16,611	10,000	93,710	166,110
6	6,634	6,921	10,000	66,340	69,210
7	6,067	7,528	10,000	60,670	75,280
8	7,008	11,636	10,000	70,080	116,360
9	5,601	24,438	10,000	56,010	244,380
10	15,321	56,056	9,994	153,118	560,224
11	12,965	51,519	10,000	129,650	515,190
12	28,794	71,413	9,689	278,985	691,921
13	8,536	44,721	9,692	82,731	433,436
TOTALE ROTATORIA MOLINI				1.297,782	4.140,257

SVINCOLO EST - ROTATORIA MOLINI					
SEZIONE	STERRO (Mq)	RILEVATO (Mq)	L.TRATTO (m)	STERRO (mc)	RILEVATO (mc)
2	9,314	6,767	26,49	246,728	179,258
3	15,854	4,843	20,8	329,763	100,734
4	13,859	4,843	10,8	149,677	52,304
TOTALE SVINCOLO EST - ROTATORIA MOLINI				726,168	332,297
SVINCOLO OVEST - ROTATORIA MOLINI					
SEZIONE	STERRO (Mq)	RILEVATO (Mq)	L.TRATTO (m)	STERRO (mc)	RILEVATO (mc)
2	12,512	23,399	26,27	328,690	614,692
3	9,491	10,827	19,86	188,491	215,024
4	6,248	6,861	9,95	62,168	68,267
TOTALE SVINCOLO OVEST - ROTATORIA MOLINI				579,349	897,983
SVINCOLO MISERICORDIA - ROTATORIA INTERMEDIA					
SEZIONE	STERRO (Mq)	RILEVATO (Mq)	L.TRATTO (m)	STERRO (mc)	RILEVATO (mc)
2	29,09	62,804	20,85	606,527	1309,463
3	5,538	11,27	4,8	26,582	54,096
TOTALE SVINCOLO MISERICORDIA - ROTATORIA INTERMEDIA				633,109	1363,559

