

**RILIEVI CON METODO
GNSS
e
combinato GNSS - Terrestre**

**ESEMPI PRATICI
per
APPLICAZIONE TO33-TI**

Bellinzona, settembre 2011

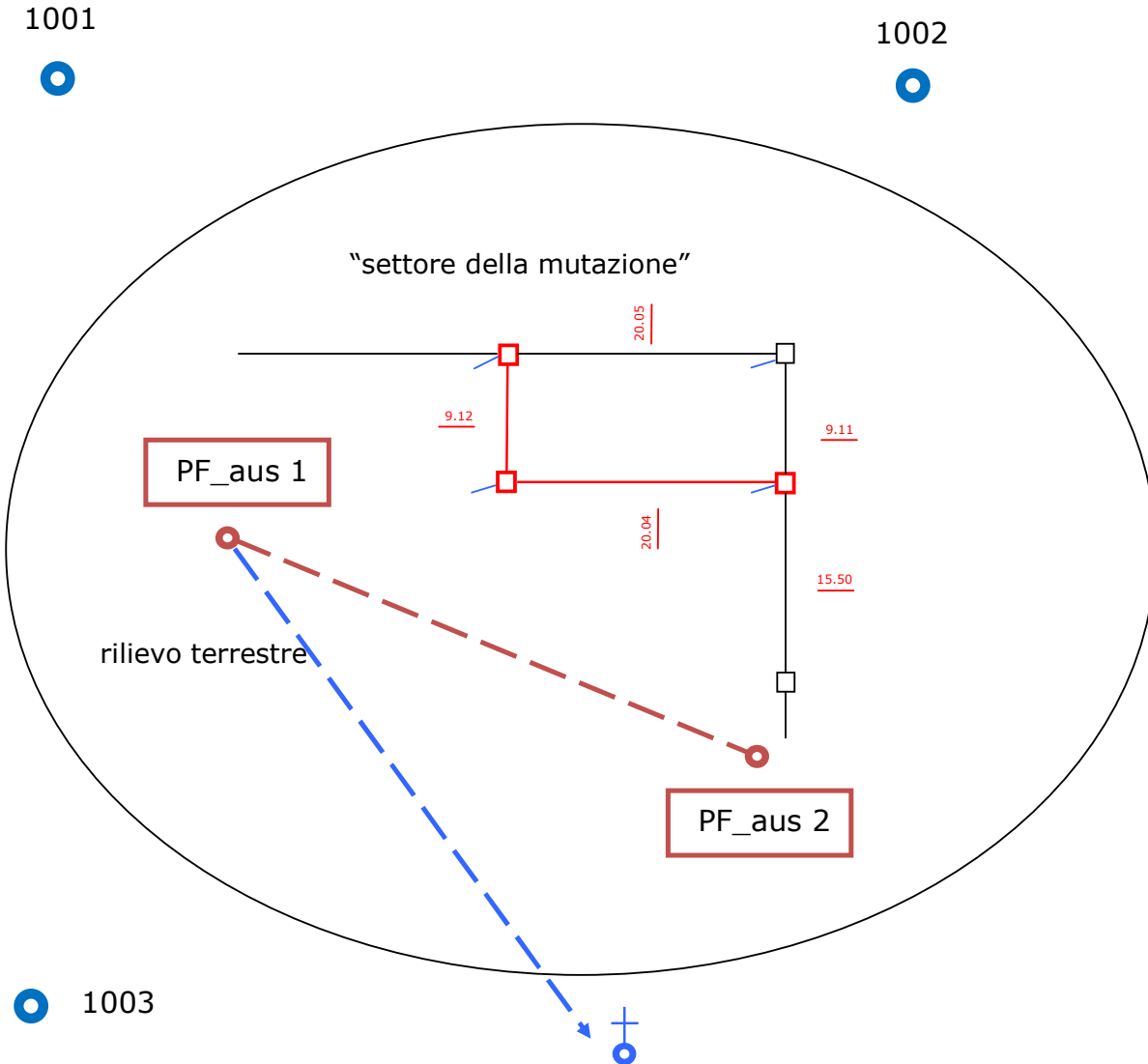
Gruppo di lavoro paritetico TO33-TI

SOMMARIO

- | | |
|--|---------|
| 1. MUTAZIONE DI CONFINE
METODO COMBINATO GNSS – Terrestre | Pag. 3 |
| 2. MUTAZIONE DI CONFINE
METODO GNSS | Pag. 6 |
| 3. RILIEVO EDIFICIO
METODO COMBINATO GNSS – Terrestre | Pag. 8 |
| 4. RIPRISTINO DI PUNTI FISSI CON GNSS | Pag. 10 |

1. MUTAZIONE DI CONFINE

METODO COMBINATO GNSS – Terrestre



Lavoro sul terreno

1) Stazionamento con GNSS sui 3 PFP3 di collegamento (1001-1002-1003)

└───┐	2.1.1, per ricerca dei PFP in vigore	3	x	20.--	=	60.00
└───┘	2.1.7, per stazionamento con GNSS	3	x	60.--	=	180.00

2) Stazionamento con GNSS sui 2 nuovi PF ausiliari (PF_aus1 – PF_aus2)

───>	2.1.11, per stazionamento con GNSS da fare 2 sessioni (intervallo 30 min.)	2	x	80.--	=	160.00
------	---	---	---	-------	---	--------

3) Stazionamento con TPS su PF_aus1
per tracciato e per rilievo

───>	2.1.7, per stazionamento con teodolite	1	x	60.--	=	60.00
------	--	---	---	-------	---	-------

4) Tracciamento e rilievo PC nuovi

	2.2.4, per PC esistente controllo	1	x	16.--	=	16.00
	2.2.5, per tracciamento	3	x	20.--	=	60.00
	2.2.9, per rilievo	3	x	20.--	=	60.00

Restano da aggiungere :

- Prezzo iniziale
- Materializzazione dei PC
- Trasferta

Lavoro in ufficio

1) PFP : Determinazione coordinate

4.1.7, per PF_aus nuovi non materializzati 2 x 51.-- = 102.00

2) PC : (3 punti nuovi di cui 2 in linea)

4.2.3 PC nuovo: calcolo rilievo controllato 1 x 13.-- = 13.00

4.2.4 PC nuovo: calcolo punto allineato ... 2 x 16.-- = 32.00

Restano da aggiungere :

- Piano di mutazione
- event. calcolo secondo progetto
- ...

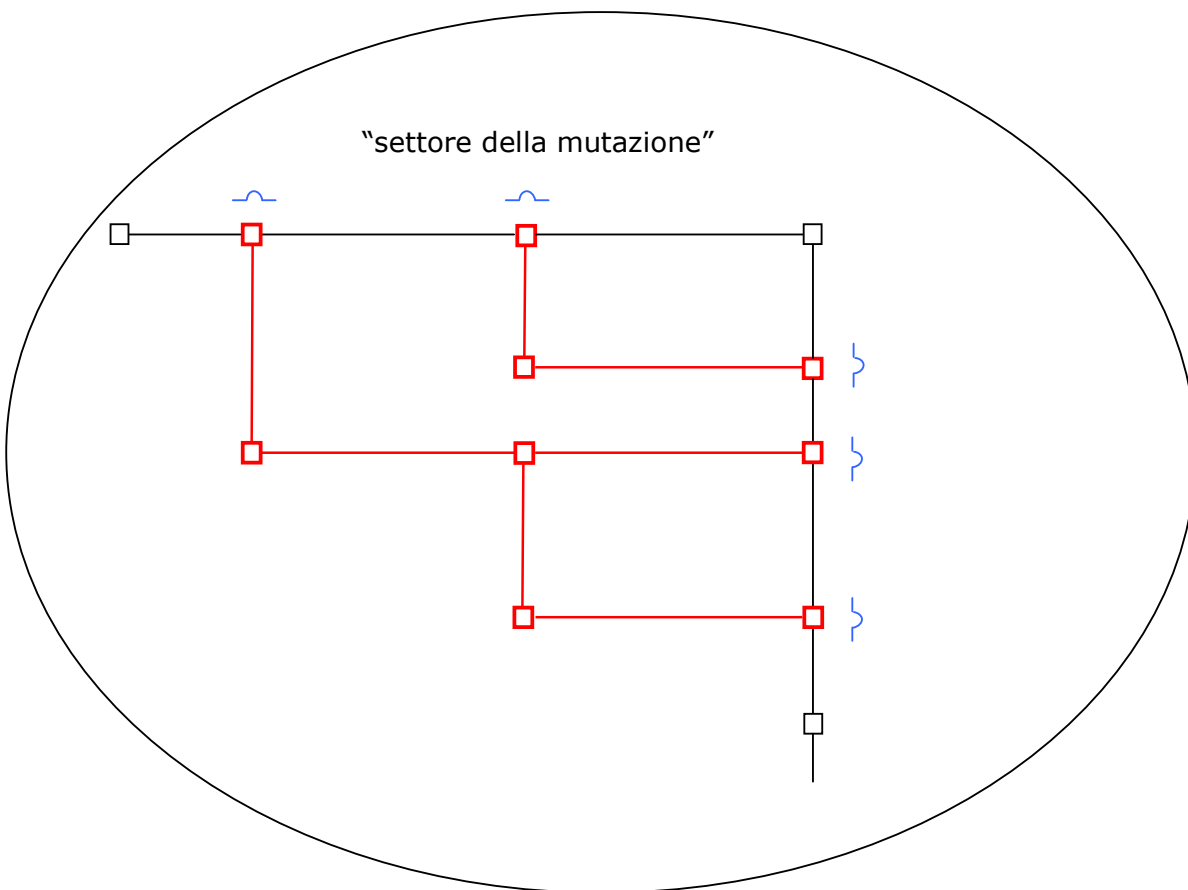
2. MUTAZIONE DI CONFINE

METODO GNSS

1001



1002



1003

Lavoro sul terreno

1) Stazionamento GNSS sui 3 PFP3 di collegamento (1001-1002-1003)

└──	2.1.1, per ricerca dei PFP in vigore	3	x	20.--	=	60.00
└──	2.1.7, per stazionamento GNSS	3	x	60.--	=	180.00

2) Tracciamento e rilievo

→	2.2.4, per controllo PC esistenti	3	x	16.--	=	48.00
→	2.2.5, per tracciamento diretto	9	x	20.--	=	180.00
→	2.2.9, per rilievo GNSS da fare in 2 sessioni, intervallo 30 min	16	x	20.--	=	320.00

NB:

conteggio doppio fino a 7 pti

conteggio semplice oltre il 7° pto

9 punti nuovi → (7 x 2) + (2 x 1) = 16 posizioni

Restano da aggiungere :

- Prezzo iniziale
- Materializzazione dei PC
- Trasferta

Lavoro in ufficio

1) 9 PC nuovi, di cui 5 in linea

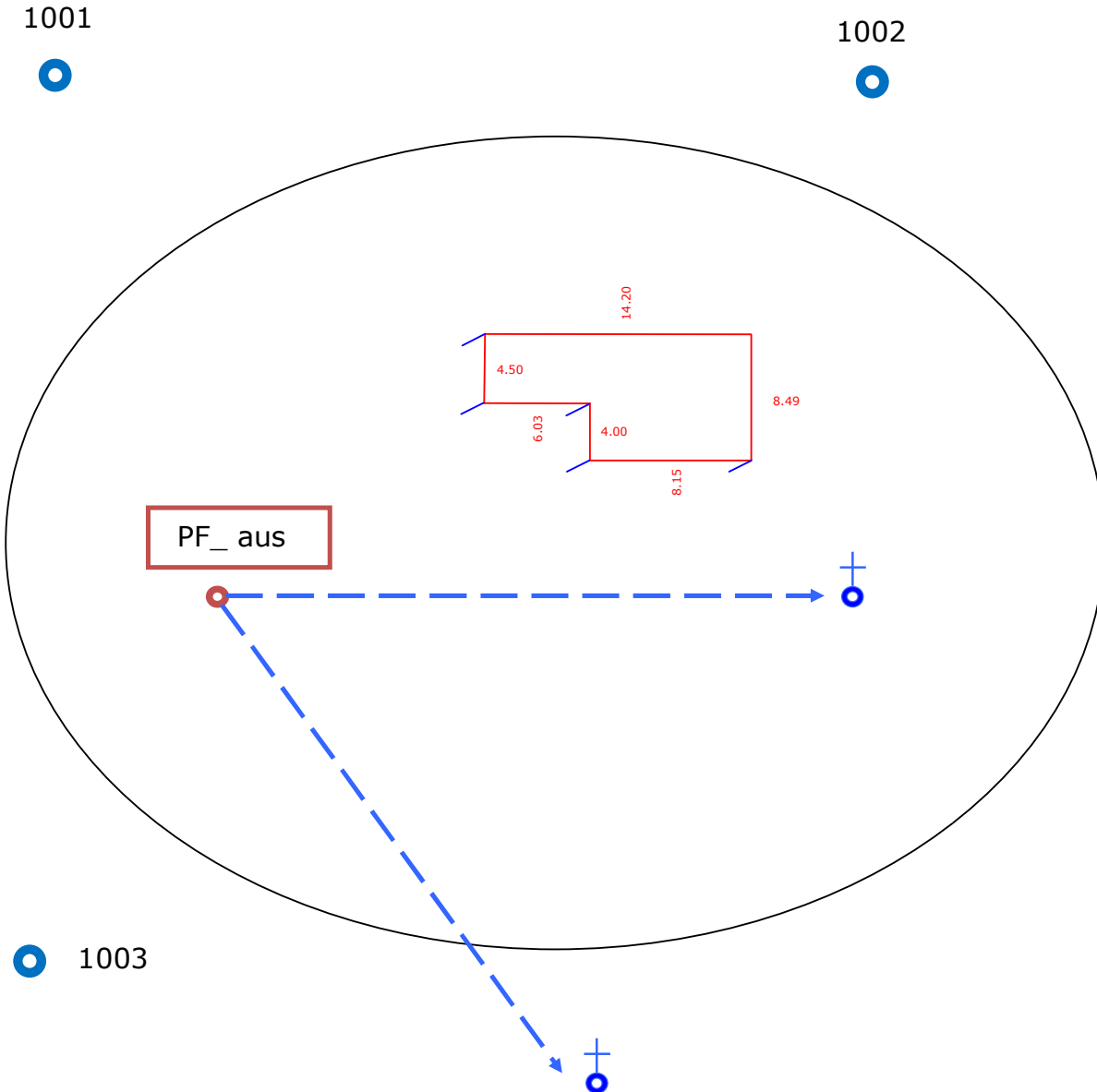
4.2.3 PC nuovo: calcolo rilievo controllato	4	x	13.--	=	52.00
4.2.4 PC nuovo: calcolo punto allineato ...	5	x	16.--	=	80.00

Restano da aggiungere :

- Piano di mutazione
- event. calcolo secondo progetto
- ...

3. RILIEVO EDIFICIO

METODO COMBINATO GNSS – Terrestre



Lavoro sul terreno

1) Stazionamento con GNSS sui 3 PFP3 di collegamento (1001-1002-1003)

└───	2.1.1, per ricerca PFP in vigore	3	x	20.--	=	60.00
└───	2.1.7, per stazionamento GNSS	3	x	60.--	=	180.00

2) Stazionamento GNSS sul nuovo punto ausiliario (PF_aus)

───>	2.1.11, per stazionamento con GNSS da fare 2 sessioni (intervallo 30 min.)	1	x	80.--	=	80.00
------	---	---	---	-------	---	-------

3) Stazionamento con TPS su PF_aus per rilievo 5 spigoli

───>	2.1.7 Stazionamento con teodolite	1	x	60.--	=	60.00
------	-----------------------------------	---	---	-------	---	-------

4) Rilievo nuovo PS

───>	2.3.1.1 (1 a 5) primi PS fino a 5	5	x	8.--	=	40.00
	2.3.1.2 (6 a 10) ulteriori PS fino a 10	1	x	5.--	=	5.00

LAVORO IN UFFICIO

1) PFP : Determinazione coordinate

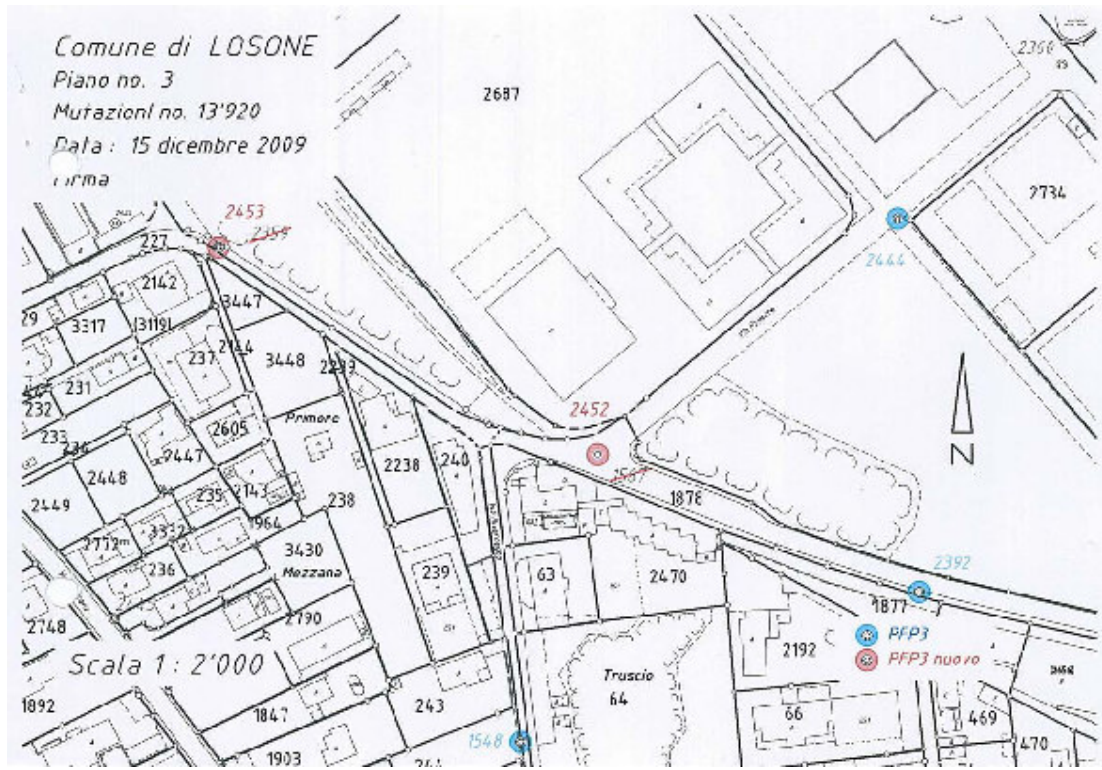
	4.1.7, per nuovo PF_aus non materializzato	1	x	51.--	=	51.00
--	--	---	---	-------	---	-------

2) PS :	4.1.1 Abriss	1	x	18.--	=	18.00
	4.3.1.1 (1 a 5) per i primi PS fino a 5	5	x	6.--	=	30.00
	4.3.1.2 (6 a 10) ulteriori PS fino a 10	1	x	3.--	=	3.00
	4.3.6 PS nuovi: aggiornamento piani	6	x	5.--	=	30.00
	4.4.3.1 SCS (1) calcolo superficie	1	x	42.--	=	42.00

4. RIPRISTINO¹ DI PUNTI FISSI CON GNSS

MATERIALIZZAZIONE – RILIEVO NUOVO PFP CON GNSS
COMPENSAZIONE E CALCOLO COORDINATE

¹ Nuovo PFP in sostituzione del vecchio PFP manomesso



- ✗ 1587 - 2359 PFP scomparsi
- 2452 - 2453 PFP nuovi
- 1548 - 2392 - 2444 PFP di collegamento

Ripristino PFP3 Losone - Misurazione GPS
Coordinate misure Real Time Referenza Andreotti

Sessione 1 (09.12.2009, mattino)

N° punto	Y [m]	X [m]	H_Ellip. [m]	H_Orto. [m]	Geoide	h mis	h str	offset	h str ok	H punto [m]
4252444	2702663.948	1113804.701	210.874	210.519	0.356	2.000	1.230	0.360	1.590	210.929
4252392	2702671.931	1113604.213	211.301	210.958	0.343	2.000	1.270	0.360	1.630	211.328
4252452	2702551.364	1113715.929	213.438	213.083	0.355	2.000	1.200	0.360	1.560	213.523
4252453	2702409.349	1113794.474	219.961	219.592	0.369	2.000	1.320	0.360	1.680	219.912
4251548	2702522.474	1113607.827	219.397	219.050	0.347	2.000	1.210	0.360	1.570	219.480

Differenze

N° punto	DY [m]	DX [m]	DH [m]
4252444	-0.011	-0.001	-0.001
4252392	0.008	0.002	0.000
4252450	-0.009	-0.019	-0.008
4252359	-0.001	-0.003	0.001
4251548	0.001	0.002	-0.008

Sessione 2 (09.12.2009, pomeriggio)

N° punto	Y [m]	X [m]	H_Ellip. [m]	H_Orto. [m]	Geoide	h mis	h str	offset	h str ok	H punto [m]
4252444	2702663.937	1113804.700	210.833	210.478	0.356	2.000	1.190	0.360	1.550	210.928
4252392	2702671.937	1113664.215	211.291	210.948	0.343	2.000	1.260	0.360	1.620	211.328
4252452	2702551.355	1113715.910	213.530	213.175	0.355	2.000	1.300	0.360	1.660	213.515
4252453	2702409.348	1113794.471	219.952	219.583	0.369	2.000	1.310	0.360	1.670	219.913
4251548	2702522.475	1113607.829	219.409	219.062	0.347	2.000	1.230	0.360	1.590	219.472

Oss:

- sistema di coordinate: MNS5
- trasformazione quota ellissoidica in ortometrica con Geoid2004

PFP3 NUOVI :

N° Punto	Y [m]	X [m]	Quota [m]
4252452	702551.321	113716.786	213.385
4252453	702409.311	113795.323	219.779

Le coordinate dei nuovi punti sono state calcolate tramite misure satellitari statiche con referenza fissa Andreotti (trasformazione della quota ortometrica) e compensate con LTOP (appoggio con grado di libertà 2 cm in posizione e quota sui 3 PFP3 ripresi).

Lavoro sul terreno

1) Ricerca e stazionamento GNSS sui 3 PFP di collegamento

└──	2.1.1 PFP in vigore: ricerca / segnalazione	3	x	20.--	=	60.00
└──	2.1.11 PFP nuovo: stazionamento su PFP di raccordo e misure					
		3	x	80.--	=	240.00
	(NB: 2 sessioni con intervallo 30 min.)					

2) Determinazione PFP nuovo

──→	2.1.10 Ricognizione, stazionamento e misure					
		2	x	143.--	=	286.00

Restano da aggiungere :

- Prezzo iniziale
- Materializzazione dei PFP
- Trasferta

Lavoro in ufficio

4.1.5 PFP Nuovo: determinazione coordinate e quota (compensazione LTOP)	2	x	98.--	=	196.00
4.1.9.1 Aggiornamento elenchi e piano	2	x	26.--	=	52.00

TENUTA A GIORNO DELLE MISURAZIONI CATASTALI**COMUNE DI LOSONE (MU93)**

Ripristino: RIPRISTINO PFP 1587-2359 scomparsi - 2452-2453 nuovi

Committente: COMUNE DI LOSONE	Mutazione No.: 13920	Pendenza: 1.00
Indirizzo:	C.d.L.: TAG	Visuali: 1.00
NAP, Città: 6616 Losone	Piano No.: 3	Traffico: 1.00
	Particella No.: 1878	Z(i): 1.00

Pos.	Descrizione	Quantità	Prezzo	Importo
1	INCARICO			
1.4	Ripristino	1.00	207.00	207.00
2	LAVORI DI MISURAZIONE SUL TERRENO			
2.1	Punti fissi planimetrici (PFP)			
2.1.1	PFP in vigore: ricerca/segnalazione	3.00	20.00	60.00 ¹⁾
2.1.10	PFP nuovo: ricognizione, stazionamento e misure	2.00	143.00	286.00 ²⁾
2.1.11	PFP nuovo: stazionamento su PFP di raccordo e misure	3.00	80.00	240.00 ²⁾
3	TERMINAZIONE PFP e PC			
3.1	Standard			
3.1.1	Posa cippo o termine (PFP o PC)	2.00	84.00	168.00 ²⁾
3.2	Supplementi			
3.2.2	Posa chiusino ghisa o cemento (scavo incluso)	2.00	52.00	104.00 ²⁾
3.2.3	Taglio e ripristino pavimentazione (spessore > 3 cm)	2.00	109.00	218.00 ²⁾
3.2.5	Posa cippo o termine in profondità (minimo 15 cm)	2.00	42.00	84.00 ²⁾
3.3	Materiale			
3.3.1	Cippo per PFP3 (diametro = 12 cm)	2.00	28.00	56.00
3.3.2	Chiusino in ghisa	2.00	120.00	240.00
4	LAVORI D'UFFICIO			
4.1	Punti fissi planimetrici (PFP)			
4.1.5	PFP nuovo: determinazione coordinate e quote	2.00	98.00	196.00
4.1.9	PFP eliminati			
4.1.9.1	PFP eliminati: aggiornamento elenchi/piani	2.00	26.00	52.00
5	ALTRE PRESTAZIONI			
5.1	Mutazioni			
5.1.1	Spese di viaggio (a contare da sede contrattuale)	4.00	4.30	17.20

Importo totale senza rinnovamento progressivo	1'928.20
--	----------

Suppl. difficoltà Z(i) su 1'160.00 ²⁾:	0.00	Totale importi (con suppl. difficoltà):	1'928.20
--	------	--	----------

	Base 1992	Indice rincaro	Imp. IVA escl.	Suss. 0%	IVA 8%	Imp. IVA Incl.
Importo totale:	1'928.20	1.21	2'333.10		186.65	2'519.75
Imp. Suss. dal Cantone:	0.00 ¹⁾	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00
Imp. Suss. dal Comune:	0.00 ¹⁾	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00

A carico del committente/proprietario:	2'519.75
---	-----------------

1) Posizioni a beneficio del sussidio del Cantone / Comune
2) Posizioni soggette a supplemento Z(i)

Muralto: 25 agosto 2011

Geometra revisore: Ing. Antonio BARUDONI

Misurazione Ufficiale
Svizzera