

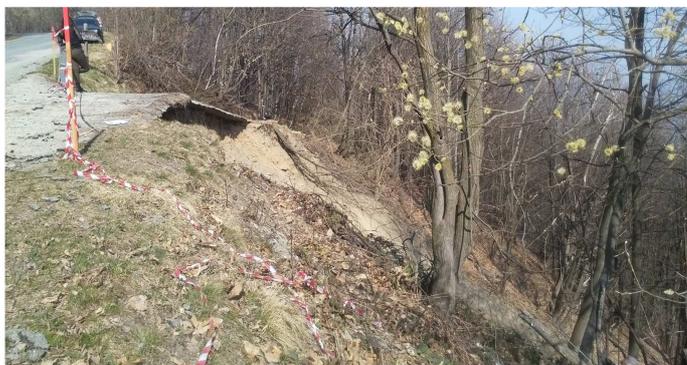


REGIONE PIEMONTE



PROVINCIA DI CUNEO

## COMUNE DI PAESANA



# CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI

PROGETTO :

PRELIMINARE



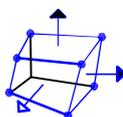
DEFINITIVO



ESECUTIVO



PROGETTISTI :



STUDIO ASSOCIATO DI INGEGNERIA

*dott.ing. Giuseppe Battaglia dott.ing. Fausto Mulattieri*

*dott.ing. Francesca Delpodio*

via S. Agostino 13 - 12084 Mondovì  
p. IVA 02093340046-FAX 0174/551355-TEL 0174/40609  
studio@battagliamulattieri.it

OGGETTO:

# 1

## RELAZIONE TECNICA GENERALE

PROTOCOLLO : 2074

DATA :

MAG.2017

Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1

2074-GARZINI\_RELAZIONE TECNICA GENERALE.doc

Sommario:

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>STATO ATTUALE E DESCRIZIONE DEI DANNI .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>INTERVENTI DI RIPRISTINO .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>IMPORTO LAVORI E QUADRO ECONOMICO .....</b>	<b>13</b>

Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1

## 1 PREMESSA

La presente relazione descrive i contenuti dello studio di fattibilità delle OPERE DI RIPRISTINO DEI DANNI conseguenti agli eventi alluvionali verificatisi nel novembre 2016, in Comune di Paesana, sulla strada comunale di accesso alla Borgata Garzini.

## 2 STATO ATTUALE E DESCRIZIONE DEI DANNI

In seguito alle piogge eccezionali verificatisi nel mese di novembre 2016, la strada di accesso alla Borgata Garzini ha subito enormi danni, soprattutto in corrispondenza dell'immissione sulla strada provinciale che collega l'abitato di Paesana con la località Pian Munè.

Il versante a valle della strada comunale ha subito uno scivolamento che ha interessato anche lo svuotamento al di sotto della pavimentazione stradale, per un tratto di lunghezza di circa 20m.

Attualmente la pavimentazione, in conglomerato cementizio, è sospesa per quasi l'intera larghezza stradale e l'accesso alla borgata non percorribile.

Più a valle, lungo la strada comunale, sono evidenti segni di ruscellamento sulla carreggiata, nei tratti non pavimentati, l'intasamento della cunetta laterale di monte e delle canalette trasversali.

Sono riportate di seguito alcune riprese fotografiche.

Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1

### 3 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



**Foto 1: Vista sulla frana che ha provocato lo svuotamento della carreggiata di strada comunale Garzini**

Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1



**Foto 2: Accesso strada comunale Borgata Garzini**

Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1



**Foto 3: Vista da valle verso strada comunale**

Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1



**Foto 4: Vista da monte sul versante in frana**

Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1

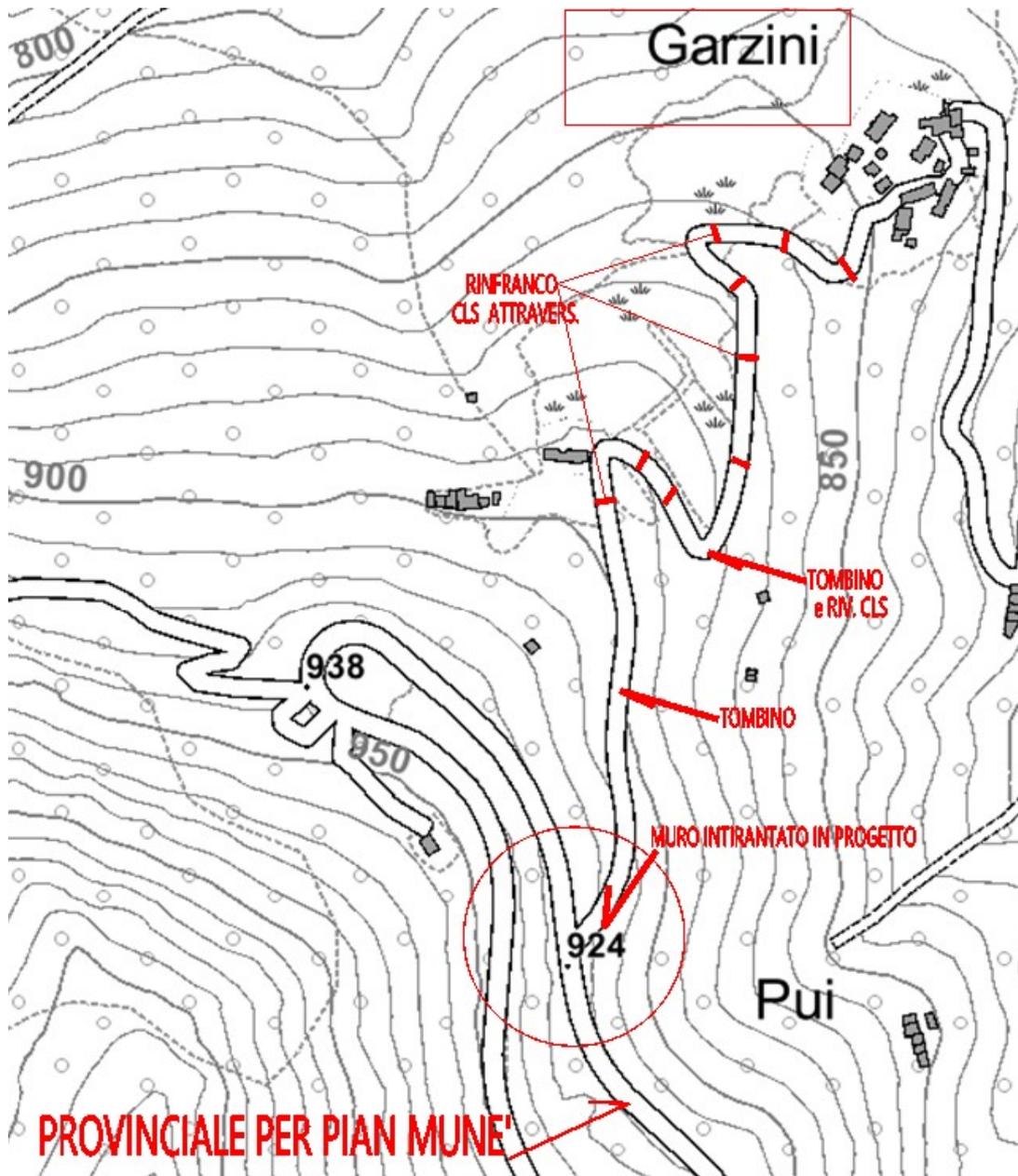


**Foto 5: Vista su strada comunale, verso Borgata Garzini. Canaletta di attraversamento scalzata dalle acque di ruscellamento superficiale**

Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1

#### 4 INTERVENTI DI RIPRISTINO

Il progetto prevede la realizzazione delle opere di ripristino necessarie alla rimessa in uso della strada comunale Garzini.



Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1

### **MURO DI SOSTEGNO**

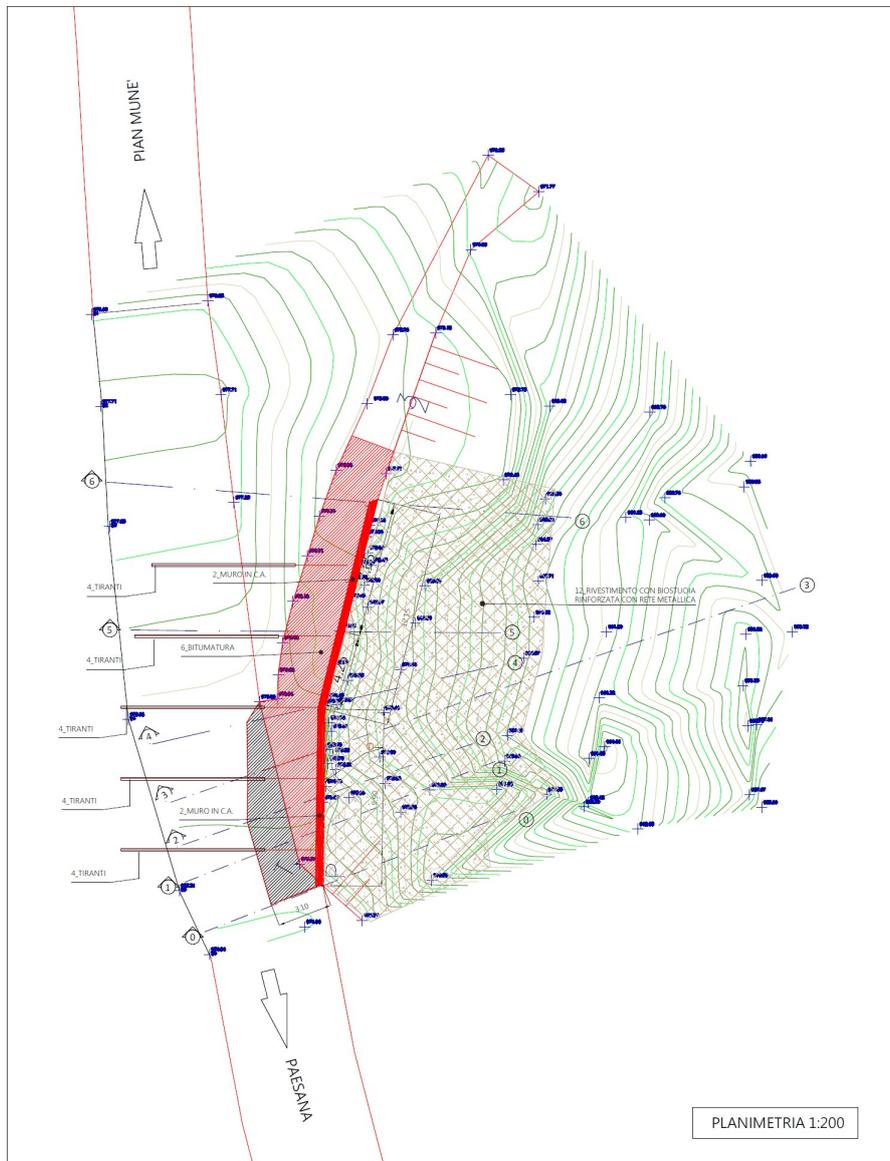
In corrispondenza dell'accesso sulla provinciale si prevede la realizzazione di un muro di sostegno di sottovia in cemento armato rivestito in pietra, per una lunghezza di circa 23m ed altezza massima pari a 3.80m. La fondazione, costituita da un basamento con piede verso monte è appoggiata su micropali con diametro 220mm; il paramento è, inoltre, vincolato al terreno di monte con 5 tiranti di lunghezza 10.90m, di cui 8m di tratto connesso.

A valle del muro si realizzerà un rivestimento del versante franato con geostuoia al fine di proteggere la superficie dall'erosione in attesa della rivegetazione dello stesso che verrà favorita dall'idrosemina .

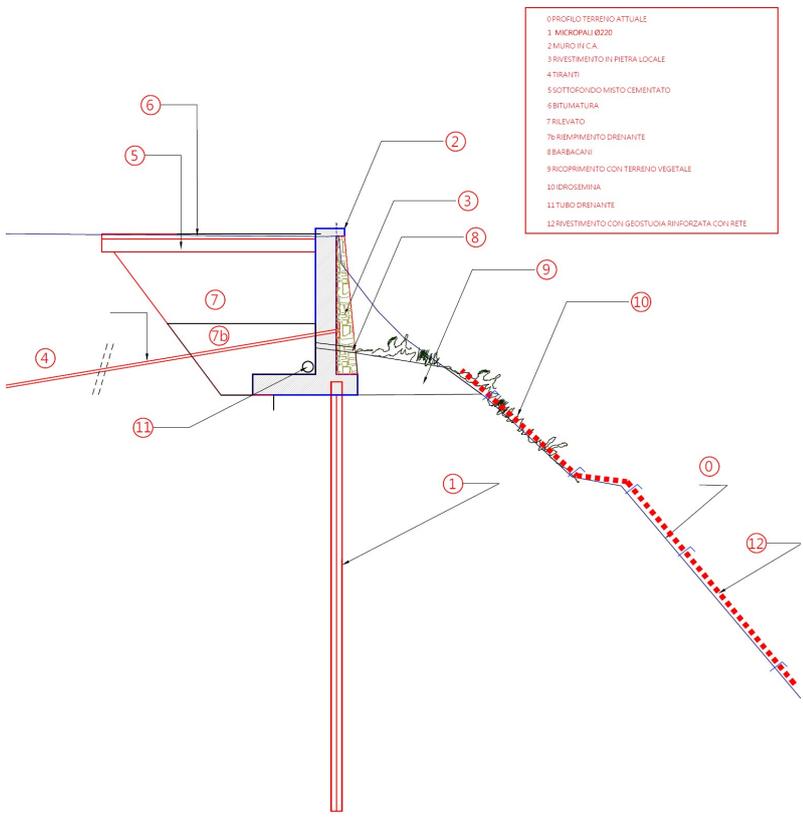
Completati i lavori di costruzione del muro si procederà al ripristino di tutta la pavimentazione stradale esistente e demolita per l'effettuazione degli scavi del muro stesso.

Si riporta di seguito la sezione tipo del muro in progetto a sostegno della carreggiata e la planimetria dell'immissione.

Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1



Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1



Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1

## STRADA GARZINI

Sono previsti interventi minori per la quali la pulizia della cunetta laterale, la sistemazione delle canalette trasversali degli attraversamenti intasati.

In alcuni tratti in cui la superficie stradale è stata fortemente incisa dalle acque di ruscellamento, si prevede di realizzare un'opere di presidio dall'erosione con una pavimentazione in cls grezzo.

Procedendo verso valle, lungo la strada comunale, sono in progetto le seguenti opere :

- al termine della attuale pavimentazione in cls si prevede il rifacimento di un tombino di attraversamento con una tubazione diametro 60 cm e la pulizia del materiale franato sulla sede stradale da monte;
- in corrispondenza del secondo tornante si prevede un tratto lungo circa 25 m di rivestimento anti erosivo in cls ed il rifacimento del tombino di attraversamento con tubazione diametro 80 cm ;
- lungo la strada sono presenti N° 9 canalette in cls di attraversamento per la raccolta dell'acqua di ruscellamento. Si prevede il rinfranco con cls, a monte e valle, per tutta la larghezza della strada

Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1

## 5 IMPORTO LAVORI E QUADRO ECONOMICO

I prezzi unitari delle opere compiute, in base ai quali si è redatto il Computo Metrico Estimativo, sono riferiti a:

- Elenco prezzi della Regione Piemonte anno 2016 *“Sezione 18 – Sistemazione del territorio”*
- Elenco prezzi della Regione Piemonte anno 2016 *“Sezione 25 – Grande viabilità”*

Il progetto comporta complessivamente una spesa di € 110.000,00 così ripartiti:

N° RIFER.	INDICE CATEGORIE	DESCRIZIONE CATEGORIE	IMPORTO CATEGORIA
1	A.1	SCAVI E MOVIMENTI TERRA	€ 8 208.33
2	B.1	CALCESTRUZZI ED OPERE IN C.A.	€ 10 605.40
3	C.1	MICROPALI E TIRANTI	€ 32 303.10
4	D.1	OPERE STRADALI	€ 12 193.51
5	E.1	MITIGAZIONI AMBIENTALI	€ 9 944.73

**€ 73 255.07**

Titolo del Progetto: CONSOLIDAMENTO STRADA COMUNALE BORGATA GARZINI	Ns. Prot.	2074
<b>PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO</b>		Data: 05-2017
Titolo Elaborato : RELAZIONE TECNICA GENERALE	versione	1

**QUADRO ECONOMICO**  
**PROGETTO**

<b>A)</b>	<b>LAVORI</b>			
A1	LAVORI A CORPO .....		€	73 255.07
A2	<b>Importo di progetto a computo</b>		€	73 255.07
A3	<b>Importo soggetto a ribasso d'asta</b>		€	73 255.07
	<b>DI CUI PER MANODOPERA ( NON SOGGETTA A RIBASSO)</b>			
A4	Oneri per sicurezza compresi nei prezzi		€	-
A5	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza		€	3 662.75
A6	<b>Totale oneri per la sicurezza</b>		€	3 662.75
<b>A7</b>	<b>A1+A6 TOTALE LAVORI</b> .....		€	76 917.82
<b>B)</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELL' AMM.NE :</b>			
B 1	Lavori in economia compresi nel progetto ma esclusi dall'appalto		€	-
B 2	<b>Indagini :</b>			
	B 3.1 Analisi geologica		€	800.00
	B 3.2 Accertamenti su murature / struttura esistente		€	-
	B 3.3 Indagini archeologiche		€	700.00
			tot. €	1 500.00
B 3	Allacciamenti ai pubblici servizi		€	-
B 4	Lavori in economia e di dettaglio da realizzare in corso d'opera previo affidamento da parte del RUP		€	2 070.00
B 5	Acquisizione aree o immobili, servitù di passaggio		€	-
B 6	Accantonamento di cui all'articolo 26, comma 4, della Legge		€	-
B 7	<b>Spese tecniche: PERCENTUALI</b>	% applicaz.	Base di Calcolo (A7+B1)	
B 7.1	PROGETTAZIONE SINO ALL'ESECUTIVO	3.00%	€ 76 917.82	€ 2 307.53
B 7.2	PROGETTAZIONE SICUREZZA	1.00%	€ 76 917.82	€ 769.18
B 7.3	MISURA E CONTABILITA' LAVORI , COLLAUDO FINALE	2.50%	€ 76 917.82	€ 1 922.95
B 7.4	DIREZIONE LAVORI	3.20%	€ 76 917.82	€ 2 461.37
B 7.5	COORDINAMENTO SICUREZZA IN ESECUZIONE	1.00%	€ 76 917.82	€ 769.18
		<b>10.70%</b>		<b>€ 8 230.21</b>
B 7.6	SPESE A PERCENTUALE SU VOCI PRECEDENTI	2.00%	€ 8 230.21	€ 164.60
	ARROTONDAMENTO		€	-
			tot.	€ 8 394.81
B 7/8	<b>Spese incentivo alla progettazione "....%" SU IMPORTO LAVORI</b>	1.50%	€ 76 917.82	€ 1 153.77
B8	Spese per attività di consulenza o di supporto (piano particellare, verbali cessione bonaria, stime servitù, accertamenti)		€	-
B9	Spese per commissioni giudicatrici		€	-
B10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche		€	-
B11	Spese per accertamenti di laboratorio, verifiche, validazione, collaudi		€	-
B12	<b>I.V.A ed eventuali altre imposte:</b>			
	B 12.1 I.V.A. al 22% sui lavori su A1	22%	€ 16 921.92	
	B 12.2 I.V.A. al 10% sui lavori su A2	10%		
	B 12.3 I.V.A. al 4% per abbattimento barriere architettoniche	4%		
	B 12.4 CNPAIA 4% su spese tecniche	4%	€ 335.79	
	B 12.5 I.V.A. al 22% su spese tecniche e di consulenza ( B7+B 12.4; B8 ; B11)	22%	€ 1 920.73	
	B 12.6 I.V.A. al 22% su (B1+B2+B3+B4+B10)	22%	€ 785.40	
			totale I.V.A.	€ 19 963.85
	arrotondamento		-€	0.24
B13	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b> .....		€	33 082.18
	<b>TOTALE PROGETTO (A+B)</b> .....		€	110 000.00